



Guida per l'utente

Amazon ElastiCache



Versione API 2015-02-02

Copyright © 2025 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon ElastiCache: Guida per l'utente

Copyright © 2025 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

I marchi e il trade dress di Amazon non possono essere utilizzati in relazione a prodotti o servizi che non siano di Amazon, in qualsiasi modo che possa causare confusione tra i clienti o in qualsiasi modo che denigri o discrediti Amazon. Tutti gli altri marchi non di proprietà di Amazon sono di proprietà delle rispettive aziende, che possono o meno essere associate, collegate o sponsorizzate da Amazon.

Table of Contents

Che cos'è ElastiCache?	1
Cache serverless	1
Cluster progettati autonomamente	2
Servizi correlati	2
Come funziona	3
Motori di cache e caching	3
Scelta tra le opzioni di implementazione	9
ElastiCache risorse	16
AWS Regioni e zone di disponibilità	18
Casi d'uso	19
Iniziare con ElastiCache	27
Configurazione ElastiCache	27
Registrati per un Account AWS	27
Crea un utente con accesso amministrativo	28
Concessione dell'accesso programmatico	29
Impostazione delle autorizzazioni	31
Configurare EC2	32
Assegnazione dell'accesso di rete	33
Configura l'accesso alla riga di comando	34
Crea una cache senza server Valkey	35
Lettura e scrittura di dati	36
Eliminazione	38
Fasi successive	39
Crea una cache serverless Redis OSS	39
Lettura e scrittura di dati	40
Eliminazione	42
Fasi successive	43
Crea una cache serverless Memcached	43
Lettura e scrittura di dati	45
Eliminazione	50
Fasi successive	51
Tutorial: Guida introduttiva a Python e ElastiCache	51
Python e ElastiCache	52
Tutorial: Configurazione di Lambda per ElastiCache l'accesso in un VPC	70

Passaggio 1: creazione di una cache serverless. ElastiCache	70
Fase 2: Creare una funzione Lambda per ElastiCache	73
Fase 3: testare la funzione Lambda con ElastiCache	77
Fase 4: Pulizia (opzionale)	77
Progettazione del proprio ElastiCache cluster	79
Componenti e caratteristiche	79
Nodi	80
ElastiCache frammenti	80
ElastiCache cluster	81
ElastiCache replica	83
ElastiCache endpoint	85
Gruppi di parametri	86
ElastiCache sicurezza	87
Gruppi di sottoreti	87
ElastiCache backup	88
Eventi	88
ElastiCache terminologia	89
Tutorial: Come progettare il proprio cluster	91
Progettazione del proprio ElastiCache cluster (Valkey)	91
Progettazione del proprio cluster ElastiCache Redis OSS	111
Eliminazione di un cluster	132
Altri tutorial e video	134
Video	135
Gestione dei nodi in ElastiCache	140
Visualizzazione dello stato ElastiCache del nodo	141
Nodi e shard OSS Valkey o Redis	147
Connessione ai nodi	149
Tipi di nodi supportati	154
Riavvio dei nodi	169
Sostituzione dei nodi (Valkey e Redis OSS)	174
Sostituzione dei nodi (Memcached)	181
Nodi riservati	183
Migrazione dei nodi della generazione precedente	199
Gestione dei cluster in ElastiCache	202
Scelta del tipo di rete in ElastiCache	205
Discovery automatico (Memcached)	210

Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache	253
Preparazione di un cluster in ElastiCache	260
Creazione di un cluster per Valkey o Redis OSS	270
Creazione di un cluster per Memcached	280
Visualizzazione dei dettagli di un ElastiCache cluster	284
Modifica di un cluster ElastiCache	298
Aggiungere nodi a un ElastiCache cluster	304
Rimozione di nodi da un ElastiCache cluster	315
Annullamento delle operazioni di aggiunta o eliminazione dei nodi in sospeso in ElastiCache	324
Eliminazione di un cluster in ElastiCache	325
Accesso al ElastiCache cluster o al gruppo di replica	328
Ricerca degli endpoint di connessione in ElastiCache	337
Frammenti dentro ElastiCache	352
Confronto tra le cache autoprogettate da Valkey, Memcached e Redis OSS	358
Migrazione online per Valkey o Redis OSS	363
Panoramica	363
Fasi della migrazione	364
Preparazione dell'origine e della destinazione per la migrazione	364
Test della migrazione dei dati	366
Avvio della migrazione	367
Verifica dell'avanzamento della migrazione dei dati	368
Completamento della migrazione dei dati	369
Esecuzione della migrazione dei dati online utilizzando la console	370
Scelta delle regioni e delle zone di disponibilità per ElastiCache	371
Considerazioni sulla zona di disponibilità con Memcached	372
Ubicazione dei nodi	375
Regioni ed endpoint supportati	375
Utilizzo delle zone locali con ElastiCache	380
Usare Outposts con ElastiCache	382
Lavorare con ElastiCache	387
Snapshot e ripristino	387
Vincoli	388
Impatto sulle prestazioni dei backup di cluster progettati autonomamente	389
Pianificazione di backup automatici	391
Esecuzione di backup manuali	393

Creazione di un backup finale	400
Descrizione dei backup	403
Copia di backup	405
Esportazione di un backup	407
Ripristino da un backup	415
Eliminazione di un backup	418
Assegnazione di tag di backup	419
Tutorial: Eseguire il seeding di un cluster progettato autonomamente con un backup	421
Versioni del motore e aggiornamento in ElastiCache	431
Aggiornamento delle versioni del motore	431
Supporto esteso	436
Gestione delle versioni per ElastiCache	440
Valkey 8.1	446
Valkey 8.0	447
ElastiCache versione 7.2.6 per Valkey	447
Versioni Redis OSS supportate	448
Pianificazione di fine vita delle versioni Redis OSS	462
Versioni di Memcached supportate	464
Principali differenze di comportamento e compatibilità della versione del motore con Valkey	468
Principali differenze di comportamento e compatibilità della versione del motore con Redis OSS	468
Considerazioni sull'aggiornamento quando si usano cluster progettati autonomamente	472
Best practice e strategie di caching	475
Le migliori pratiche generali	475
Procedure consigliate per l'utilizzo delle repliche di lettura	477
Comandi Valkey, Memcached e Redis OSS supportati e limitati	480
Configurazione e limiti di Valkey e Redis OSS	519
IPv6 esempi di client per Valkey, Memcached e Redis OSS	522
Le migliori pratiche per i clienti (Valkey e Redis OSS)	523
Le migliori pratiche per i clienti (Memcached)	547
Cluster dual ElastiCache stack abilitati per TLS	551
Gestione della memoria riservata per Valkey e Redis OSS	554
Procedure ottimali per l'utilizzo di cluster progettati autonomamente da Valkey e Redis OSS	561
Strategie di caching per Memcached	567

Gestione del cluster progettato autonomamente in ElastiCache	573
Auto Scaling dei cluster Valkey e Redis OSS	573
Modifica della modalità cluster	621
Replica tra AWS regioni utilizzando datastore globali	625
Alta disponibilità utilizzando gruppi di replica	653
Gestione della manutenzione dei ElastiCache cluster	743
Configurazione dei parametri del motore utilizzando gruppi di ElastiCache parametri	746
Connessione automatica di un' EC2 istanza e di una ElastiCache cache	864
EC2 Connettività automatica	865
Visualizzazione delle risorse di calcolo connesse	871
Ridimensionamento ElastiCache	872
ElastiCache Scalabilità senza server	872
Impostazione dei limiti di dimensionamento per gestire i costi	872
Prescalabilità con Serverless ElastiCache	872
Impostazione dei limiti di scalabilità utilizzando la console e AWS CLI	874
Scalabilità dei cluster progettati autonomamente	875
Guida introduttiva ai filtri Bloom	964
Tipo di dati Bloom	965
Limite di dimensione del fiore	966
ACLs	966
Metriche relative a Bloom	967
Comandi del filtro Bloom	968
Guida introduttiva a JSON per Valkey e Redis OSS	969
Panoramica dei tipi di dati JSON	969
Comandi JSON	981
Taggare le tue risorse ElastiCache	1025
Monitoraggio dei costi con i tag	1037
Gestione dei tag utilizzando il AWS CLI	1038
Gestione dei tag tramite l'API ElastiCache	1043
Obiettivo Amazon ElastiCache Well-Architected	1046
Pilastro dell'eccellenza operativa	1047
Pilastro della sicurezza	1056
Pilastro dell'affidabilità	1062
Pilastro dell'efficienza delle prestazioni	1068
Pilastro dell'ottimizzazione dei costi	1079
Risoluzione dei problemi in ElastiCache	1086

Problemi di connessione	1086
Errori del client Valkey o Redis OSS	1087
Risoluzione dei problemi di latenza elevata in Serverless ElastiCache	1088
Risoluzione dei problemi di throttling in Serverless ElastiCache	1090
Problemi di connessione persistenti	1091
Argomenti correlati	1111
Sicurezza	1112
Protezione dei dati	1113
Sicurezza dei dati in Amazon ElastiCache	1113
Riservatezza del traffico Internet	1191
Amazon VPCs e la ElastiCache sicurezza	1192
ElastiCache Endpoint VPC di interfaccia e API ()AWS PrivateLink	1217
Sottoreti e gruppi di sottoreti	1222
Identity and Access Management	1231
Destinatari	1231
Autenticazione con identità	1232
Gestione dell'accesso con policy	1235
Come ElastiCache funziona Amazon con IAM	1238
Esempi di policy basate su identità	1245
Risoluzione dei problemi	1248
Controllo accessi	1250
Panoramica sulla gestione degli accessi	1251
Convalida della conformità	1302
Ulteriori informazioni	1304
Resilienza	1304
Limitazione dell'impatto degli errori	1304
Sicurezza dell'infrastruttura	1309
Aggiornamenti di servizio	1310
Gestione degli aggiornamenti del servizio	1310
Vulnerabilità di sicurezza risolte	1316
Registrazione di log e monitoraggio	1318
Metriche ed eventi serverless per Valkey e Redis OSS	1318
Metriche serverless	1318
Eventi serverless	1327
Metriche ed eventi del cluster progettati autonomamente per Valkey e Redis OSS	1342
Metriche dei cluster progettati autonomamente	1342

Eventi di cluster progettati autonomamente (Valkey e Redis OSS)	1342
Metriche ed eventi per Memcached	1351
Metriche serverless Memcached	1351
Eventi serverless Memcached	1355
Registrazione delle chiamate ElastiCache API Amazon con AWS CloudTrail	1366
ElastiCache Informazioni su Amazon in CloudTrail	1367
Comprendere le voci dei file di ElastiCache log di Amazon	1368
Monitoraggio degli eventi di Amazon SNS	1371
Gestione delle ElastiCache notifiche Amazon SNS	1372
Visualizzazione ElastiCache degli eventi	1377
Notifiche di eventi Amazon SNS	1381
Consegna dei registri	1389
Contenuto di una voce di registro lenta	1390
Contenuto di una voce del registro motore	1390
Autorizzazioni per configurare la registrazione	1390
Specificazioni del tipo di registro e del formato	1391
ElastiCache destinazioni di registrazione	1392
Specifica della consegna del registro tramite la console	1395
Specificare la consegna dei registri utilizzando il AWS CLI	1396
Monitoraggio dell'utilizzo	1401
Parametri a livello di host	1402
Metriche per Valkey e Redis OSS	1406
Parametri per Memcached	1424
Quali parametri è opportuno monitorare?	1430
Scelta delle statistiche e dei periodi di un parametro	1435
Monitoraggio delle metriche dei CloudWatch cluster e dei nodi	1435
Quote	1439
Riferimento	1442
Utilizzo dell' ElastiCache API	1442
Uso dell'API query	1442
Librerie disponibili	1446
Risoluzione dei problemi delle applicazioni	1446
Configura il AWS CLI per ElastiCache	1447
Prerequisiti	1448
Ottenere gli strumenti a riga di comando	1449
Configurazione degli strumenti	1450

Fornire le credenziali per gli strumenti	1451
Variabili di ambiente	1452
Messaggi di errore	1453
Notifiche	1454
ElastiCache Notifiche generali	1455
ElastiCache per le notifiche Memcached	1455
ElastiCache per notifiche specifiche per Redis OSS	1455
ElastiCache Cronologia della documentazione	1456
AWS Glossario	1497
.....	mcdxcviii

Che cos'è Amazon ElastiCache?

Benvenuto nella Amazon ElastiCache User Guide. Amazon ElastiCache è un servizio Web che semplifica la configurazione, la gestione e la scalabilità di un archivio dati in memoria distribuito o di un ambiente di cache nel cloud. Fornisce una soluzione di caching scalabile ad alte prestazioni e a costi contenuti. Allo stesso tempo, aiuta a rimuovere la complessità associata all'implementazione e alla gestione di un ambiente di cache distribuita.

Puoi utilizzare Amazon ElastiCache in due formati. Puoi iniziare con una cache serverless o scegliere di progettare il tuo cluster di cache.

Note

Amazon ElastiCache funziona con i motori OSS Valkey, Memcached e Redis. Se non sei certo di quale motore utilizzare, consulta [Confronto tra le cache autoprogettate da Valkey, Memcached e Redis OSS](#) in questa guida.

Cache serverless

ElastiCache offre un caching senza server, che semplifica l'aggiunta e la gestione di una cache per l'applicazione. ElastiCache Serverless consente di creare una cache ad alta disponibilità in meno di un minuto ed elimina la necessità di fornire istanze o configurare nodi o cluster. Gli sviluppatori possono creare una cache serverless specificando il nome della cache utilizzando la ElastiCache console, l'SDK o la CLI.

ElastiCache Serverless elimina inoltre la necessità di pianificare e gestire la capacità di memorizzazione nella cache. ElastiCache monitora costantemente la memoria della cache, l'elaborazione e la larghezza di banda di rete utilizzata dall'applicazione e ridimensiona per soddisfare le esigenze dell'applicazione. ElastiCache offre un'esperienza endpoint semplice per gli sviluppatori, astruendo l'infrastruttura di cache sottostante e la progettazione del cluster. ElastiCache gestisce il provisioning dell'hardware, il monitoraggio, la sostituzione dei nodi e l'applicazione di patch software in modo automatico e trasparente, in modo da potersi concentrare sullo sviluppo delle applicazioni anziché sull'utilizzo della cache.

ElastiCache Serverless è compatibile con Valkey 7.2, Memcached 1.6.21 e versioni successive e Redis OSS 7.1 e versioni successive.

ElastiCache Progettazione del proprio cluster

Se hai bisogno di un controllo granulare sul tuo ElastiCache cluster, puoi scegliere di progettare il tuo cluster Valkey, Memcached o Redis OSS con. ElastiCache consente di progettare il cluster, scegliendo il tipo di nodo, il numero di nodi e il posizionamento dei nodi nelle zone di disponibilità del cluster. AWS Trattandosi ElastiCache di un servizio completamente gestito, gestisce automaticamente il provisioning dell'hardware, il monitoraggio, la sostituzione dei nodi e l'applicazione di patch software per il cluster.

La progettazione del proprio ElastiCache cluster offre maggiore flessibilità e controllo sui cluster. Ad esempio, puoi scegliere di gestire un cluster con disponibilità per singola zona di disponibilità o multi-AZ a seconda delle tue esigenze. Puoi anche scegliere di eseguire Valkey, Memcached o Redis OSS in modalità cluster, abilitando la scalabilità orizzontale, o senza la modalità cluster per la semplice scalabilità verticale. Quando si progettano i propri cluster, è responsabilità dell'utente scegliere correttamente il tipo e il numero di nodi per garantire che la cache disponga della capacità sufficiente a soddisfare le esigenze dell'applicazione. Puoi anche scegliere quando applicare nuove patch software al tuo cluster Valkey o Redis OSS.

Quando si progetta il proprio ElastiCache cluster, è possibile scegliere di eseguire Valkey 7.2 e versioni successive, Memcached 1.4 e versioni successive o Redis OSS da 4.0 a 7.1 e versioni successive.

Servizi correlati

[DB di memoria](#)

Nel decidere se utilizzare ElastiCache o MemoryDB, considera i seguenti confronti:

- ElastiCache è un servizio comunemente usato per memorizzare nella cache i dati da altri database e archivi dati utilizzando Valkey, Memcached o Redis OSS. È consigliabile prendere in considerazione ElastiCache la memorizzazione nella cache dei carichi di lavoro laddove si desideri accelerare l'accesso ai dati con il database o l'archivio dati primario esistente (prestazioni di lettura e scrittura in microsecondi). È inoltre necessario prendere in considerazione ElastiCache i casi d'uso in cui si desidera utilizzare le strutture di dati Valkey o Redis OSS e accedere APIs ai dati archiviati in un database o in un data store primario.
- ElastiCache può anche aiutarvi a risparmiare sui costi del database archiviando i dati a cui si accede di frequente in una cache. Se l'applicazione ha requisiti di velocità effettiva di lettura elevati,

è possibile ottenere scalabilità elevata, prestazioni veloci e costi di archiviazione dei dati ridotti utilizzando ElastiCache, anziché scalare, il database sottostante.

- MemoryDB è un database durevole in memoria per carichi di lavoro che richiedono un database primario ultraveloce. È compatibile con Valkey e Redis OSS. Occorre considerare l'utilizzo di MemoryDB se il carico di lavoro richiede un database durevole che offra prestazioni ultraveloci (latenza di lettura di microsecondi e latenza di scrittura di millisecondi a una cifra). MemoryDB può anche essere adatto al tuo caso d'uso se desideri creare un'applicazione utilizzando strutture di dati Valkey o Redis OSS e APIs con un database primario e durevole. Infine, occorre considerare l'utilizzo di MemoryDB per semplificare l'architettura dell'applicazione e ridurre i costi sostituendo l'utilizzo di un database con una cache per garantire durata e prestazioni.

[Amazon Relational Database Service](#)

ElastiCache può aiutarvi a risparmiare sui costi del database archiviando i dati a cui si accede di frequente in una cache. Se l'applicazione ha requisiti di throughput di lettura elevati, è possibile ottenere scalabilità elevata, prestazioni veloci e costi di storage dei dati ridotti utilizzando ElastiCache, anziché scalare, il database sottostante.

Per ulteriori informazioni di base sul servizio correlato Amazon Relational Database Service, consulta [Amazon RDS](#)

ElastiCache può aiutarti a risparmiare sui costi del database archiviando i dati a cui accedi di frequente in una cache. Se l'applicazione ha requisiti di throughput di lettura elevati, è possibile ottenere scalabilità elevata, prestazioni veloci e costi di storage dei dati ridotti utilizzando ElastiCache, anziché scalare, il database sottostante.

Come ElastiCache funziona

Qui puoi trovare una panoramica dei componenti principali di una ElastiCache distribuzione.

Motori di cache e caching

Una cache è un archivio dati in memoria che è possibile utilizzare per archiviare i dati memorizzati nella cache. In genere, l'applicazione memorizza nella cache i dati a cui si accede di frequente per ottimizzare i tempi di risposta. ElastiCache offre due opzioni di implementazione: cluster serverless e cluster progettati autonomamente. Consultare [Scelta tra le opzioni di implementazione](#).

 Note

Amazon ElastiCache funziona con i motori OSS Valkey, Memcached e Redis. Se non sei certo di quale motore utilizzare, consulta [Confronto tra le cache autoprogettate da Valkey, Memcached e Redis OSS](#) in questa guida.

Argomenti

- [Come ElastiCache funziona](#)
- [Prezzi delle dimensioni](#)
- [ElastiCache backup](#)

Come ElastiCache funziona

ElastiCache Serverless

ElastiCache Serverless consente di creare una cache senza preoccuparsi della pianificazione della capacità, della gestione dell'hardware o della progettazione del cluster. È sufficiente fornire un nome per la cache e ricevere un singolo endpoint che è possibile configurare nel client Valkey, Memcached, Redis OSS per iniziare ad accedere alla cache.

 Note

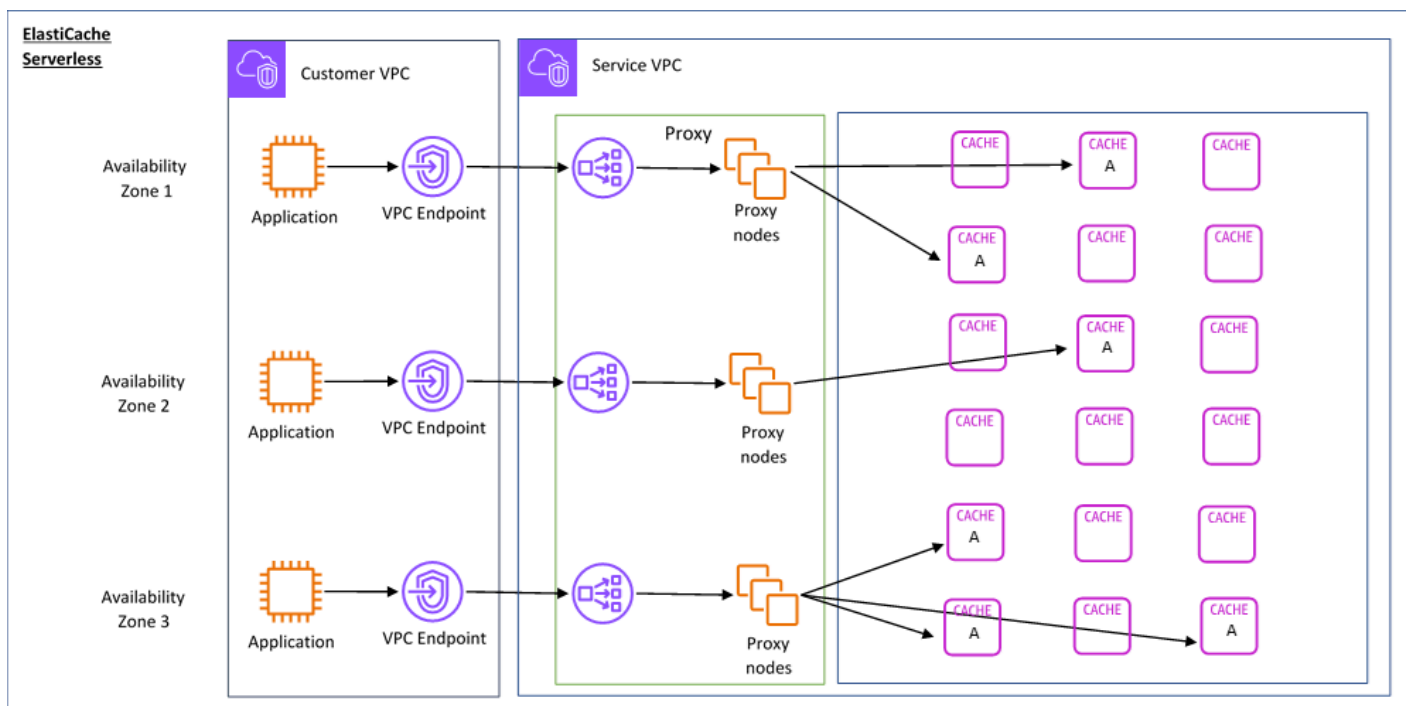
- ElastiCache Serverless esegue Valkey, Memcached o Redis OSS in modalità cluster ed è compatibile solo con i client che supportano TLS.

Vantaggi principali

- Nessuna pianificazione della capacità: ElastiCache Serverless elimina la necessità di pianificare la capacità. ElastiCache Serverless monitora continuamente la memoria, l'elaborazione e l'utilizzo della larghezza di banda di rete della cache e scala sia verticalmente che orizzontalmente. Consente di aumentare le dimensioni di un nodo di cache, avviando parallelamente un'operazione di scalabilità orizzontale per garantire che la cache possa dimensionarsi per soddisfare i requisiti dell'applicazione in ogni momento.

- **Ray-per-use:** Con ElastiCache Serverless, paghi per i dati archiviati e di calcolo utilizzati dal carico di lavoro sulla cache. Consultare [Prezzi delle dimensioni](#).
- **Alta disponibilità:** ElastiCache Serverless replica automaticamente i dati su più zone di disponibilità (AZ) per un'elevata disponibilità. Monitora automaticamente i nodi di cache sottostanti e li sostituisce in caso di errore. Offre uno SLA con disponibilità del 99,99% per ogni cache.
- **Aggiornamenti automatici del software:** ElastiCache Serverless aggiorna automaticamente la cache all'ultima versione del software secondario e all'ultima versione del software con patch senza alcun impatto sulla disponibilità dell'applicazione. Quando sarà disponibile una nuova versione principale, ti ElastiCache invierà una notifica.
- **Sicurezza:** serverless esegue sempre la crittografia dei dati in transito e a riposo. È possibile utilizzare una chiave gestita dal servizio o la chiave gestita dal cliente per crittografare i dati a riposo.

Il diagramma seguente illustra come funziona ElastiCache Serverless.



Quando crei una nuova cache serverless, ElastiCache crea un endpoint Virtual Private Cloud (VPC) nelle sottoreti di tua scelta nel tuo VPC. L'applicazione può connettersi alla cache tramite questi endpoint VPC.

Con ElastiCache Serverless ricevi un singolo endpoint DNS a cui si connette l'applicazione. Quando richiedi una nuova connessione all'endpoint, ElastiCache Serverless gestisce tutte le connessioni alla

cache tramite un livello proxy. Il livello del proxy aiuta a ridurre la complessità della configurazione del client perché il client non ha bisogno di individuare nuovamente la topologia del cluster in caso di modifiche al cluster sottostante. Il livello del proxy è un set di nodi proxy che gestiscono le connessioni utilizzando un Network Load Balancer.

Quando l'applicazione crea una nuova connessione alla cache, la richiesta viene inviata a un nodo proxy dal Network Load Balancer. Quando l'applicazione esegue i comandi della cache, il nodo proxy connesso all'applicazione elabora le richieste su un nodo di cache. Il livello del proxy estrae la topologia e i nodi del cluster di cache dal client. Ciò consente di ElastiCache bilanciare in modo intelligente il carico, scalare e aggiungere nuovi nodi di cache, sostituire i nodi di cache in caso di guasto e aggiornare il software sui nodi di cache, il tutto senza influire sulla disponibilità sull'applicazione o dover reimpostare le connessioni.

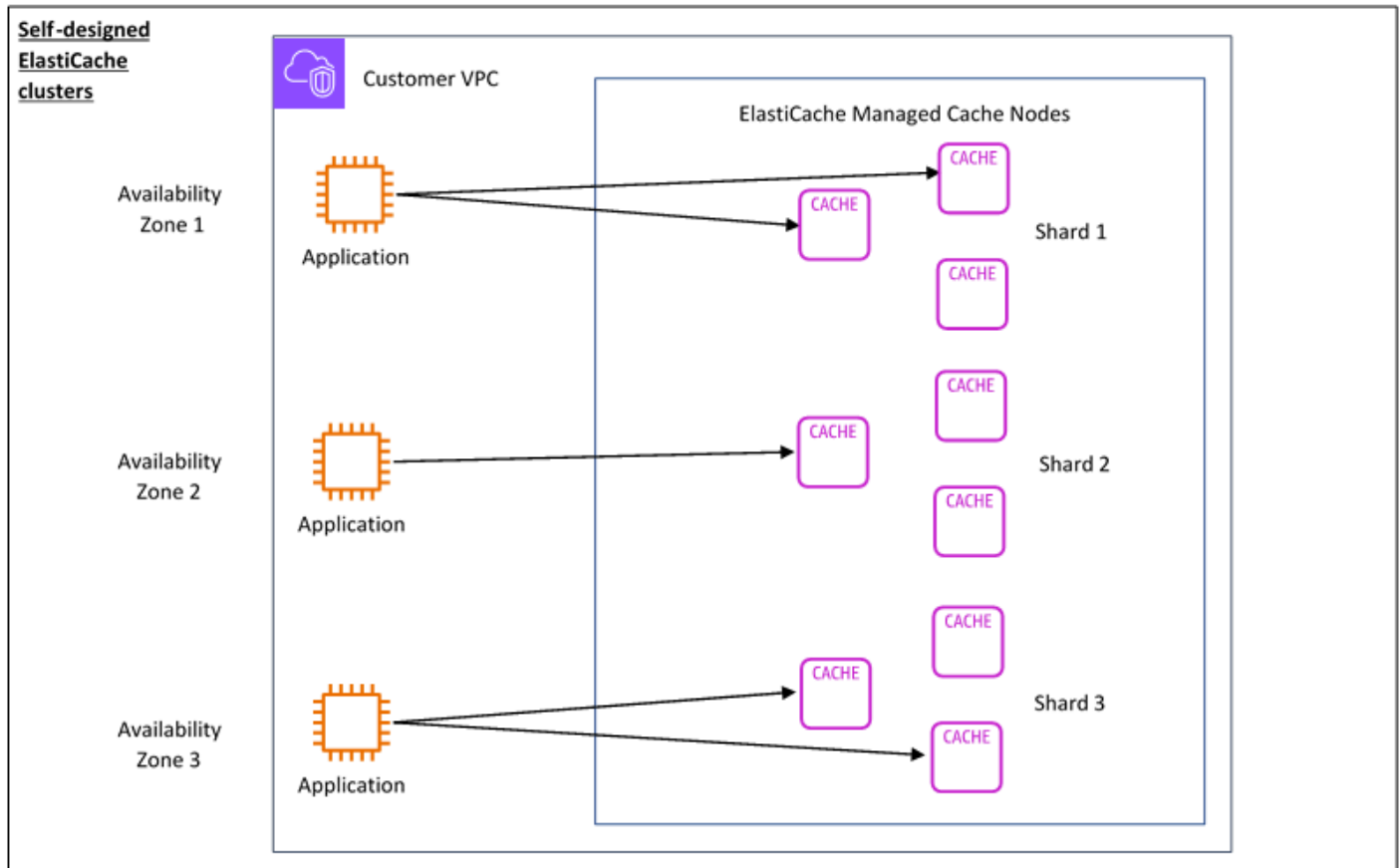
Cluster progettati autonomamente ElastiCache

Puoi scegliere di progettare i tuoi ElastiCache cluster scegliendo la famiglia di nodi di cache, le dimensioni e il numero di nodi per il cluster. La progettazione del proprio cluster offre un controllo più granulare e consente di scegliere il numero di partizioni nella cache e il numero di nodi (primari e di replica) in ogni partizione. Puoi scegliere di utilizzare Valkey o Redis OSS in modalità cluster creando un cluster con più shard o in modalità non cluster con un singolo shard.

Vantaggi principali

- **Progetta il tuo cluster:** con ElastiCache, puoi progettare il tuo cluster e scegliere dove posizionare i nodi di cache. Ad esempio, se un'applicazione compromette l'alta disponibilità con una bassa latenza, puoi scegliere di implementare i nodi di cache in un'unica zona di disponibilità. In alternativa, puoi progettare il tuo cluster con nodi distribuiti su più nodi AZs per ottenere un'elevata disponibilità.
- **Controllo granulare:** quando progetti il tuo cluster, hai un maggiore controllo sull'ottimizzazione delle impostazioni della cache. Ad esempio, è possibile utilizzare [Parametri Valkey e Redis OSS](#) o [Parametri Memcached specifici](#) configurare il motore di cache.
- **Dimensionamento verticale e orizzontale:** puoi scegliere di dimensionare manualmente il cluster aumentando o diminuendo la dimensione del nodo di cache quando necessario. Puoi anche dimensionare orizzontalmente aggiungendo nuove partizioni o altre repliche alle partizioni. Puoi anche utilizzare la funzionalità Auto-Scaling per configurare il ridimensionamento in base a una pianificazione o il ridimensionamento in base a metriche come l'utilizzo della CPU e della memoria nella cache.

Il diagramma seguente illustra come funzionano i cluster progettati autonomamente. ElastiCache



Prezzi delle dimensioni

È possibile eseguire la distribuzione in due opzioni. ElastiCache Quando si implementa ElastiCache Serverless, si paga in base all'utilizzo dei dati archiviati in GB all'ora e per l'elaborazione in unità di elaborazione (ECPUs). ElastiCache Quando scegli di progettare i tuoi ElastiCache cluster, paghi per ora per l'utilizzo del nodo di cache. Per i dettagli dei prezzi, consulta [questa pagina](#).

Archiviazione di dati

Paghi per i dati archiviati in ElastiCache Serverless e fatturati in gigabyte/ora (GB-h). ElastiCache Serverless monitora continuamente i dati archiviati nella cache, campionandoli più volte al minuto, e calcola una media oraria per determinare l'utilizzo dell'archiviazione dei dati della cache in GB-h. Ogni cache ElastiCache Serverless viene misurata per un minimo di 1 GB di dati archiviati.

ElastiCache Unità di elaborazione () ECPUs

Paghi per le richieste eseguite dalla tua applicazione su ElastiCache Serverless in ElastiCache Processing Units (ECPUs), un'unità che include sia il tempo di vCPU che i dati trasferiti.

- Le operazioni di lettura e scrittura semplici richiedono 1 ECPU per ogni kilobyte (KB) di dati trasferiti. Ad esempio, un comando GET che trasferisce fino a 1 KB di dati consuma 1 ECPU. Una richiesta SET che trasferisce 3,2 KB di dati consumerà 3,2 ECPUs
- Con Valkey e Redis OSS, i comandi che consumano più tempo vCPU e trasferiscono più dati consumano in ECPUs base alla più alta delle due dimensioni. Ad esempio, se l'applicazione utilizza il comando HMGET, consuma 3 volte il tempo di vCPU come SET/GET comando semplice e trasferisce 3,2 KB di dati, consumerà 3,2 ECPU. In alternativa, se trasferisce solo 2 KB di dati, ne consumerà 3 ECPUs
- Con Valkey e Redis OSS, i comandi che richiedono un tempo di vCPU aggiuntivo consumeranno proporzionalmente di più ECPUs. Ad esempio, se l'applicazione utilizza il [comando Valkey o Redis OSS HMGET](#) e consuma 3 volte il tempo di vCPU come SET/GET comando semplice, ne consumerà 3 ECPUs
- Con Memcached, i comandi che operano su più elementi consumeranno proporzionalmente di più ECPUs. Ad esempio, se l'applicazione esegue un multiget su 3 elementi, ne consumerà 3 ECPUs
- Con Memcached, i comandi che operano su più elementi e trasferiscono più dati consumano ECPUs in base alla dimensione superiore delle due. Ad esempio, se l'applicazione utilizza il comando GET, recupera 3 elementi e trasferisce 3,2 KB di dati, consuma 3,2 ECPU. In alternativa, se trasferisce solo 2 KB di dati, ne consumerà 3 ECPUs

ElastiCache Serverless emette una nuova metrica chiamata `ElastiCacheProcessingUnits` che ti aiuta a comprendere il consumo ECPUs del tuo carico di lavoro.

Ore per nodo

Puoi scegliere di progettare il tuo cluster di cache scegliendo la famiglia di EC2 nodi, la dimensione, il numero di nodi e il posizionamento tra le zone di disponibilità. Quando si progetta autonomamente il cluster, si paga per ora di utilizzo per ogni nodo di cache.

ElastiCache backup

Un backup è una point-in-time copia di una cache serverless o di un cluster progettato autonomamente da Valkey o Redis OSS. ElastiCache consente di eseguire un backup dei dati in qualsiasi momento o di configurare backup automatici. I backup possono essere utilizzati per

ripristinare una cache esistente o per inizializzarne una nuova. I backup sono costituiti da tutti i dati di una cache e da alcuni metadati. Per ulteriori informazioni, consulta . [Snapshot e ripristino](#).

Scelta tra le opzioni di implementazione

Amazon ElastiCache offre due opzioni di distribuzione:

- Cache serverless
- Cluster progettati autonomamente

Per un elenco dei comandi supportati per entrambi, consulta [Comandi Valkey, Memcached e Redis OSS supportati e limitati](#).

Cache serverless

Amazon ElastiCache Serverless semplifica la creazione di cache e si ridimensiona istantaneamente per supportare le applicazioni più esigenti dei clienti. Con ElastiCache Serverless, puoi creare una cache altamente disponibile e scalabile in meno di un minuto, eliminando la necessità di fornire, pianificare e gestire la capacità del cluster di cache. ElastiCache Serverless archivia automaticamente i dati in modo ridondante su tre zone di disponibilità e fornisce un Service Level Agreement (SLA) di disponibilità del 99,99%. I backup da cluster Valkey o Redis OSS progettati internamente possono essere ripristinati in una configurazione serverless.

Cluster progettati autonomamente

Se hai bisogno di un controllo granulare sul tuo cluster Valkey, Memcached o Redis OSS, puoi scegliere di progettare il tuo cluster con. ElastiCache consente di gestire un cluster basato su nodi, scegliendo il tipo di nodo, il numero di nodi e il posizionamento dei nodi nelle zone di disponibilità del cluster. AWS Trattandosi ElastiCache di un servizio completamente gestito, aiuta a gestire il provisioning dell'hardware, il monitoraggio, la sostituzione dei nodi e l'applicazione di patch software per il cluster. I cluster progettati autonomamente possono essere progettati per fornire uno SLA di disponibilità fino al 99,99%. I backup dalle cache serverless di Valkey o Redis OSS possono essere ripristinati in un cluster progettato autonomamente.

Scelta tra le opzioni di implementazione

Scegli la cache serverless se:

- Stai creando una cache per carichi di lavoro nuovi o difficili da prevedere.
- Si dispone di un traffico delle applicazioni non prevedibile.

- desideri iniziare a usare una cache nel modo più semplice.

Scegli di progettare il tuo ElastiCache cluster se:

- Stai già utilizzando ElastiCache Serverless e desideri un controllo più preciso sul tipo di nodo su cui è in esecuzione Valkey, Memcached o Redis OSS, sul numero di nodi e sul posizionamento di tali nodi.
- Ti aspetti che il traffico delle tue applicazioni sia relativamente prevedibile e desideri un controllo granulare su prestazioni, disponibilità e costi.
- puoi prevedere i requisiti di capacità per controllare i costi.

Confronto tra caching serverless e cluster progettati internamente

Funzionalità	Cache serverless	Cluster progettati autonomamente
Configurazione della cache	Crea una cache con un solo nome in meno di un minuto	Fornisce un controllo granulare sulla progettazione del cluster di cache. L'utente può scegliere il tipo di nodo, il numero di nodi e il posizionamento tra le zone di disponibilità AWS
Versione supportata ElastiCache	Valkey 7.2 e versioni successive, Redis OSS versione 7.1 e successive, Memcached 1.6.21 e versioni successive	Valkey 7.2 e versioni successive, Redis OSS versione 4.0 e successive, Memcached 1.4 e versioni successive
Modalità cluster (Valkey e Redis OSS)	Fa funzionare i motori solo <code>incluster mode enabled</code> . I client devono supportare <code>cluster mode enabled</code> la connessione a ElastiCache Serverless.	Può essere configurato per funzionare in modalità cluster abilitata o disattivata in modalità cluster.

Funzionalità	Cache serverless	Cluster progettati autonomamente
Dimensionamento	Ridimensiona automaticamente i motori sia verticalmente che orizzontalmente senza alcuna gestione della capacità.	Fornisce il controllo sulla scalabilità e richiede al contempo il monitoraggio per assicurarsi che la capacità attuale soddisfi adeguatamente la domanda. Per Valkey e Redis OSS, puoi scegliere di scalare verticalmente aumentando o diminuendo la dimensione del nodo di cache quando necessario. Puoi anche scalare orizzontalmente, aggiungendo nuovi shard o aggiungendo altre repliche ai tuoi shard. Questa funzionalità non è disponibile per Memcached. Con la funzione Auto-Scaling, puoi anche configurare il ridimensionamento in base a una pianificazione o in base a metriche come l'utilizzo della CPU e della memoria nella cache.
Connessione client	I client si connettono a un singolo endpoint. Ciò consente di modificare la topologia del nodo di cache sottostante (scalabilità, sostituzioni e aggiornamenti) senza disconnettere il client.	I client si connettono a ogni singolo nodo di cache. Se un nodo viene sostituito, il client riscopre la topologia del cluster e ristabilisce le connessioni.

Funzionalità	Cache serverless	Cluster progettati autonomamente
Configurabilità	Nessuna configurazione dettagliata disponibile. I clienti possono configurare le impostazioni di base, tra cui le sottoreti che possono accedere alla cache, l'attivazione o la disattivazione dei backup automatici e i limiti massimi di utilizzo della cache.	I cluster progettati autonomamente offrono opzioni di configurazione dettagliate. I clienti possono utilizzare gruppi di parametri per un controllo granulare. Per una tabella di questi valori di parametro per tipo di nodo, consulta Parametri specifici del motore .
Multi-AZ	I dati vengono replicati in modo asincrono su più zone di disponibilità per una maggiore disponibilità e una migliore latenza di lettura.	Offre la possibilità di progettare e il cluster in una singola zona di disponibilità o su più zone di disponibilità (). AZs Quando si utilizza Valkey o Redis OSS, fornisce ai cluster Multi-AZ dati replicati in modo asincrono su più zone di disponibilità per una maggiore disponibilità e una migliore latenza di lettura.
Crittografia a riposo	Sempre abilitato. I clienti possono utilizzare una chiave Chiave gestita da AWS o una chiave gestita dal cliente AWS KMS.	Opzione per abilitare o disabilitare la crittografia a riposo. Se abilitata, i clienti possono utilizzare una chiave Chiave gestita da AWS o una chiave gestita dal cliente AWS KMS.
Crittografia in transito (TLS)	Sempre abilitata. I clienti devono supportare la connettività TLS.	Opzione per abilitare o disabilitare.

Funzionalità	Cache serverless	Cluster progettati autonomamente
Backup	Supporta backup automatici e manuali delle cache senza alcun impatto sulle prestazioni. I backup Valkey e Redis OSS sono intercompatibili e possono essere ripristinati in una cache ElastiCache Serverless o in un cluster progettato autonomamente.	Supporta backup automatici e manuali per Valkey e Redis OSS. I cluster possono subire un certo impatto sulle prestazioni a seconda della memoria riservata disponibile. Per ulteriori informazioni, consulta Gestione della memoria riservata per Valkey e Redis OSS. I backup Valkey e Redis OSS sono intercompatibili e possono essere ripristinati in una cache ElastiCache Serverless o in un cluster progettato autonomamente.

Funzionalità	Cache serverless	Cluster progettati autonomamente
Monitoraggio	Supporta le metriche a livello di cache, tra cui la frequenza di accesso alla cache, la percentuale di errori della cache, la dimensione dei dati e il ECPUs consumo. ElastiCache Serverless invia eventi indicando EventBridge quando si verificano eventi significativi nella cache. Puoi scegliere di monitorare, importare, trasformare e intervenire sugli ElastiCache eventi utilizzando Amazon EventBridge. Per ulteriori informazioni, consulta Eventi di cache serverless.	ElastiCache i cluster progettati autonomamente emettono parametri a ogni livello di nodo, inclusi parametri a livello di host e parametri di cache. I cluster progettati autonomamente emettono notifiche SNS per eventi significativi. Consulta Parametri per Memcached e Metriche per Valkey e Redis OSS.
Disponibilità	Contratto sul livello di servizio (SLA) di disponibilità del 99,99%	I cluster progettati autonomamente possono essere progettati per raggiungere un accordo sul livello di servizio (SLA) di disponibilità fino al 99,99%, a seconda della configurazione.

Funzionalità	Cache serverless	Cluster progettati autonomamente
Aggiornamenti e patch del software	Aggiorna automaticamente il software di cache all'ultima versione secondaria e alla patch più recente, senza impatto sull'applicazione. I clienti ricevono una notifica per gli aggiornamenti delle versioni principali e possono eseguire l'aggiornamento alla versione principale più recente quando lo desiderano.	I cluster progettati autonomamente offrono un servizio self-service abilitato dal cliente per gli aggiornamenti delle versioni minori e corredati di patch, nonché per gli aggiornamenti delle versioni principali. Gli aggiornamenti gestiti vengono applicati automaticamente durante le finestre di manutenzione definite dal cliente. I clienti possono anche scegliere di applicare un aggiornamento di una versione secondaria o di una patch su richiesta.
Archivio dati globale	Non supportato	Supporta Global Data Store, che consente la replica interregionale con scritture su una singola regione e letture multiregionali

Funzionalità	Cache serverless	Cluster progettati autonomamente
Suddivisione dei dati su più livelli	Non supportato	I cluster progettati utilizzando nodi della famiglia r6gd hanno i dati suddivisi su più livelli tra la memoria e lo storage SSD locale (unità a stato solido). Il data tiering offre un'opzione in termini di rapporto prezzo/prestazioni per i carichi di lavoro Valkey e Redis OSS utilizzando unità a stato solido () a basso costo in ogni nodo del cluster, oltre all'archiviazione dei dati in memoria. SSDs
Modello tariffario	Pay-per-use, in base ai dati archiviati in GB all'ora e alle richieste nelle unità di elaborazione (ECPU). ElastiCache Per i dettagli dei prezzi, consulta questa pagina .	Pay-per-hour, in base all'utilizzo del nodo cache. Per i dettagli dei prezzi, consulta questa pagina .

Argomenti correlati:

- [Progettazione e gestione del proprio ElastiCache cluster](#)

ElastiCache Risorse Amazon per utenti alle prime armi

Consigliamo agli utenti alle prime armi di iniziare a leggere le seguenti sezioni e di farvi riferimento se necessario.

- Aspetti salienti del servizio e prezzi: la [pagina dei dettagli del prodotto](#) fornisce una panoramica generale del prodotto ElastiCache, dei punti salienti del servizio e dei prezzi.

- ElastiCache video: la [ElastiCache Video](#) sezione contiene video che ti introducono ad Amazon ElastiCache. I video illustrano casi d'uso comuni ElastiCache e dimostrano come utilizzarli per ElastiCache ridurre la latenza e migliorare la velocità effettiva delle applicazioni.
- Nozione di base – La [Guida introduttiva ad Amazon ElastiCache](#) sezione include informazioni sulla creazione di un cluster di cache. L'esempio descrive inoltre come autorizzare l'accesso al cluster cache, come connettere un nodo cache e come eliminare il cluster cache.
- Prestazioni su larga scala: il ElastiCache white paper [Performance at scale with Amazon](#) affronta le strategie di caching che aiutano la tua applicazione a funzionare bene su larga scala.

Al termine delle sezioni precedenti, leggi queste sezioni:

- [Scelta delle dimensioni dei nodi](#)

Vuoi che i nodi siano abbastanza grandi da ospitare tutti i dati da memorizzare nella cache. Allo stesso tempo, non vuoi pagare per cache non necessaria. Puoi utilizzare questo argomento per scegliere la dimensione ideale dei nodi.

- [ElastiCache migliori pratiche e strategie di caching](#)

Identificare e risolvere problemi che possono influire sull'efficienza del cluster.

Se desideri utilizzare il AWS Command Line Interface (AWS CLI), puoi utilizzare questi documenti per aiutarti a iniziare:

- [AWS Command Line Interface documentazione](#)

Questa sezione fornisce informazioni su come scaricare AWS CLI, far AWS CLI funzionare il sistema e fornire le AWS credenziali.

- [AWS CLI documentazione per ElastiCache](#)

Questo documento separato copre tutti i ElastiCache comandi AWS CLI for, inclusi la sintassi e gli esempi.

È possibile scrivere programmi applicativi per utilizzare l' ElastiCache API con una varietà di linguaggi di programmazione popolari. Ecco alcune risorse:

- [Strumenti per Amazon Web Services](#)

Amazon Web Services fornisce diversi kit di sviluppo software (SDKs) con supporto per ElastiCache. Puoi programmare per ElastiCache utilizzare Java, .NET, PHP, Ruby e altri linguaggi. Questi SDKs possono semplificare notevolmente lo sviluppo delle applicazioni in quanto formattano le richieste ElastiCache, analizzano le risposte e forniscono la logica dei tentativi e la gestione degli errori.

- [Utilizzo dell' ElastiCache API](#)

Se non desideri utilizzare il AWS SDKs, puoi interagire ElastiCache direttamente con l'API Query. In questa sezione puoi trovare suggerimenti per risolvere i problemi e informazioni su come creare e autenticare richieste e gestire risposte.

- [Riferimento alle ElastiCache API Amazon](#)

Questo documento separato copre tutte le operazioni ElastiCache API, inclusi la sintassi e gli esempi.

AWS Regioni e zone di disponibilità

Le risorse di cloud computing Amazon sono ospitate in strutture dei data center disponibili in diverse aree nel mondo, ad esempio Nord America, Europa o Asia. Ogni sede del data center è denominata AWS Regione.

Ogni AWS regione contiene più località distinte chiamate zone di disponibilità o AZs. Ogni zona di disponibilità è progettata per rimanere isolata dai guasti che si verificano in altre zone di disponibilità. Ciascuna è progettata per fornire connettività di rete economica e a bassa latenza ad altre zone di disponibilità nella stessa regione. AWS Avviando istanze in zone di disponibilità separate, potrai proteggere le tue applicazioni dai guasti di una singola posizione. Per ulteriori informazioni, consulta [Scelta di regioni e zone di disponibilità](#).

Grazie a un'opzione nota come implementazione Multi-AZ, è possibile creare il cluster in diverse zone di disponibilità. Quando scegli questa opzione, Amazon effettua automaticamente il provisioning e la gestione di un'istanza di nodo in standby secondaria situata in una zona di disponibilità diversa. L'istanza del nodo primario viene replicata in modo asincrono tra le zone di disponibilità nell'istanza secondaria. Questo approccio consente di fornire supporto per la ridondanza dei dati e il failover, eliminare i I/O blocchi e ridurre al minimo i picchi di latenza durante i backup di sistema. Per ulteriori informazioni, consulta [Riduzione al minimo dei tempi](#) di inattività in Valkey e Redis OSS con Multi-AZ. ElastiCache

Casi ElastiCache d'uso comuni e come ElastiCache può essere utile

Che si tratti di fornire le ultime notizie del giorno, una classifica dei primi 10 punteggi di gioco, un catalogo di prodotti o che si tratti di vendere biglietti per un evento, la velocità è alla base di ogni operazione. Il successo del tuo sito web e del tuo business è influenzato significativamente dalla velocità con cui si distribuiscono i contenuti.

Nell'articolo "[For Impatient Web Users, an Eye Blink Is Just Too Long to Wait \(Per gli utenti del web impazienti, attendere un battito di ciglia è troppo\)](#)", il New York Times ha stimato che gli utenti possono registrare una differenza di 250 millisecondi (1/4 di secondo) tra i siti concorrenti. Gli utenti tendono a scartare il sito più lento a favore di quello più veloce. Test effettuati da Amazon, secondo quanto descritto in [How Webpage Load Time Is Related to Visitor Loss \(Come il tempo di caricamento di una pagina Web è collegato alla perdita di visitatori\)](#), hanno rivelato che ogni 100 ms in più (1/10 di secondo) impiegati nel caricamento della pagina, le vendite subiscono una flessione dell'1 per cento.

Se qualcuno desidera dei dati, è possibile fornirli in modo molto più veloce se sono memorizzati nella cache. Che si tratti di una pagina web o di un report alla base di decisioni aziendali. La tua azienda può permettersi di non memorizzare in cache le pagine web in modo da distribuirle con la minore latenza possibile?

Intuitivamente, potrebbe essere piuttosto scontato pensare di memorizzare in cache gli elementi richiesti con maggiore frequenza. Invece, perché non memorizzare in cache gli elementi richiesti con minore frequenza? Anche le chiamate API remote o le query di database meglio ottimizzate sono notevolmente più lente rispetto a quando si richiama una chiave flat da una cache in memoria. I tempi notevolmente più lenti spingono i clienti ad andare altrove.

I seguenti esempi illustrano alcuni dei modi in cui l'utilizzo ElastiCache può migliorare le prestazioni complessive dell'applicazione.

Argomenti

- [Datastore in memoria](#)
- [Classifiche di gioco](#)
- [Messaggistica \(Pub/Sub\)](#)
- [Dati di raccomandazione \(hash\)](#)
- [ElastiCache Testimonianze dei clienti](#)

Datastore in memoria

Lo scopo principale di uno store chiave-valore in memoria è fornire accesso ultrarapido (latenza in millisecondi) e a costo zero alle copie di dati. La maggior parte dei datastore hanno aree di dati a cui si accede di frequente ma che vengono aggiornate raramente. Inoltre, l'interrogazione di un database è sempre più lenta e più costosa dell'individuazione di una chiave in una cache della coppia chiave-valore. Alcune query di database sono particolarmente costose da eseguire. Ad esempio, le query che implicano unioni di più tabelle o le query con calcoli complessi. Memorizzando nella cache tali risultati delle query, si paga il prezzo della query una sola volta. Quindi è possibile richiamare velocemente i dati più volte senza dover rieseguire la query.

Cosa devo memorizzare nella cache?

Quando si decide quali dati memorizzare nella cache, tenere presenti i seguenti fattori:

Velocità e spese – È sempre più lento e costoso ottenere dati da un database che da una cache. Alcune query del database sono per natura più lente e più costose di altre. Ad esempio, le query che eseguono unioni su più tabelle sono molto più lente e più costose delle semplici query a tabella unica. Se l'acquisizione di dati interessanti richiede una query più lenta e più costosa, è indicata per il caching. Se l'acquisizione di dati richiede una query semplice e relativamente rapida, può essere idonea per il caching ma è necessario valutare altri fattori.

Dati e modello di accesso— Determinare cosa memorizzare nella cache comporta anche la comprensione dei dati stessi e dei relativi modelli di accesso. Ad esempio, non ha senso memorizzare nella cache i dati sottoposti a continue modifiche o a cui si accede raramente. Affinché la memorizzazione nella cache fornisca vantaggi reali, i dati devono essere relativamente statici e l'accesso a essi deve essere frequente. Un esempio è un profilo personale su un sito di social media. D'altra parte, non è necessario memorizzare nella cache se questa operazione non fornisce vantaggi economici e non migliora la velocità. Ad esempio, non ha senso memorizzare in cache le pagine web che restituiscono risultati di ricerca, perché le query e i risultati sono di solito univoci.

Obsolescenza – Per definizione, i dati memorizzati nella cache sono dati obsoleti. Anche se in determinate circostanze non sono obsoleti, dovrebbero sempre essere considerati e trattati come obsoleti. Per dire se i dati siano candidati al caching, devi stabilire la tolleranza dell'applicazione per i dati obsoleti.

L'applicazione potrebbe essere in grado di tollerare i dati obsoleti in un dato contesto, ma non in un altro. Supponi, ad esempio, che il sito fornisca un prezzo delle azioni quotato in borsa. I clienti potrebbero accettare una certa obsolescenza con una dichiarazione di non responsabilità secondo

la quale i prezzi potrebbero essere n minuti in ritardo. Tuttavia, quando si offre il prezzo per lo stesso stock a un broker che effettua una vendita o un acquisto, sono necessari i dati in tempo reale.

Prendi in considerazione di memorizzare nella cache i dati in presenza di una delle seguenti condizioni:

- L'acquisizione dei dati è lenta o costosa se confrontata con il recupero dalla cache.
- Gli utenti accedono spesso ai dati.
- I dati rimangono relativamente gli stessi, o se cambiano rapidamente l'obsolescenza non è un grosso problema.

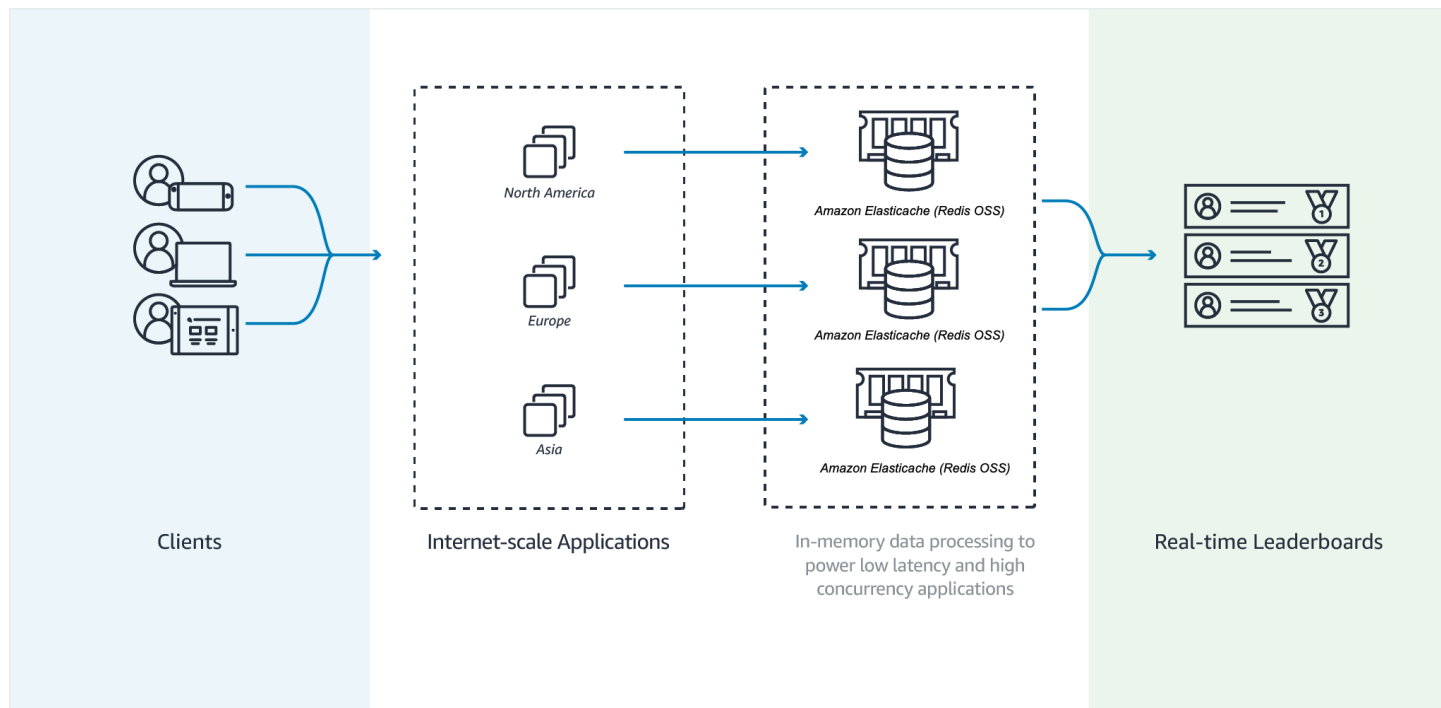
Per ulteriori informazioni, consulta [Strategie di caching per Memcached](#)

Classifiche di gioco

Con i set ordinati Valkey o Redis OSS puoi spostare la complessità computazionale delle classifiche dall'applicazione al cluster.

Le classifiche, ad esempio i primi 10 punteggi di una partita, sono complessi da un punto di vista computazionale. Ciò è particolarmente vero quando c'è un gran numero di giocatori concorrenti e punteggi che cambiano continuamente. I set ordinati Valkey e Redis OSS garantiscono sia l'unicità che l'ordine degli elementi. Con i set ordinati, ogni volta che un nuovo elemento viene aggiunto al set ordinato, questo viene riclassificato in tempo reale. Viene quindi aggiunto al set nel corretto ordine numerico.

Nel diagramma seguente, puoi vedere come funziona una classifica di gioco. ElastiCache



Example Classificazione OSS Valkey o Redis

In questo esempio, quattro giocatori e i relativi punteggi vengono inseriti in un elenco ordinato tramite ZADD. Il comando ZREVRANGEBYSCORE elenca i giocatori in base al punteggio, dal più alto al più basso. Quindi, ZADD viene utilizzato per aggiornare il punteggio di June sostituendo la voce esistente. Infine ZREVRANGEBYSCORE elenca i giocatori in base al punteggio, dal più alto al più basso. L'elenco mostra che June è salita di posizione nella classifica.

```
ZADD leaderboard 132 Robert
ZADD leaderboard 231 Sandra
ZADD leaderboard 32 June
ZADD leaderboard 381 Adam

ZREVRANGEBYSCORE leaderboard +inf -inf
1) Adam
2) Sandra
3) Robert
4) June

ZADD leaderboard 232 June

ZREVRANGEBYSCORE leaderboard +inf -inf
1) Adam
2) June
```

- 3) Sandra
- 4) Robert

Il comando seguente comunica a June qual è il suo posto nella classifica di tutti i giocatori. Poiché la classifica è basata su zero, ZREVRANK restituisce un 1 per June, che si trova in seconda posizione.

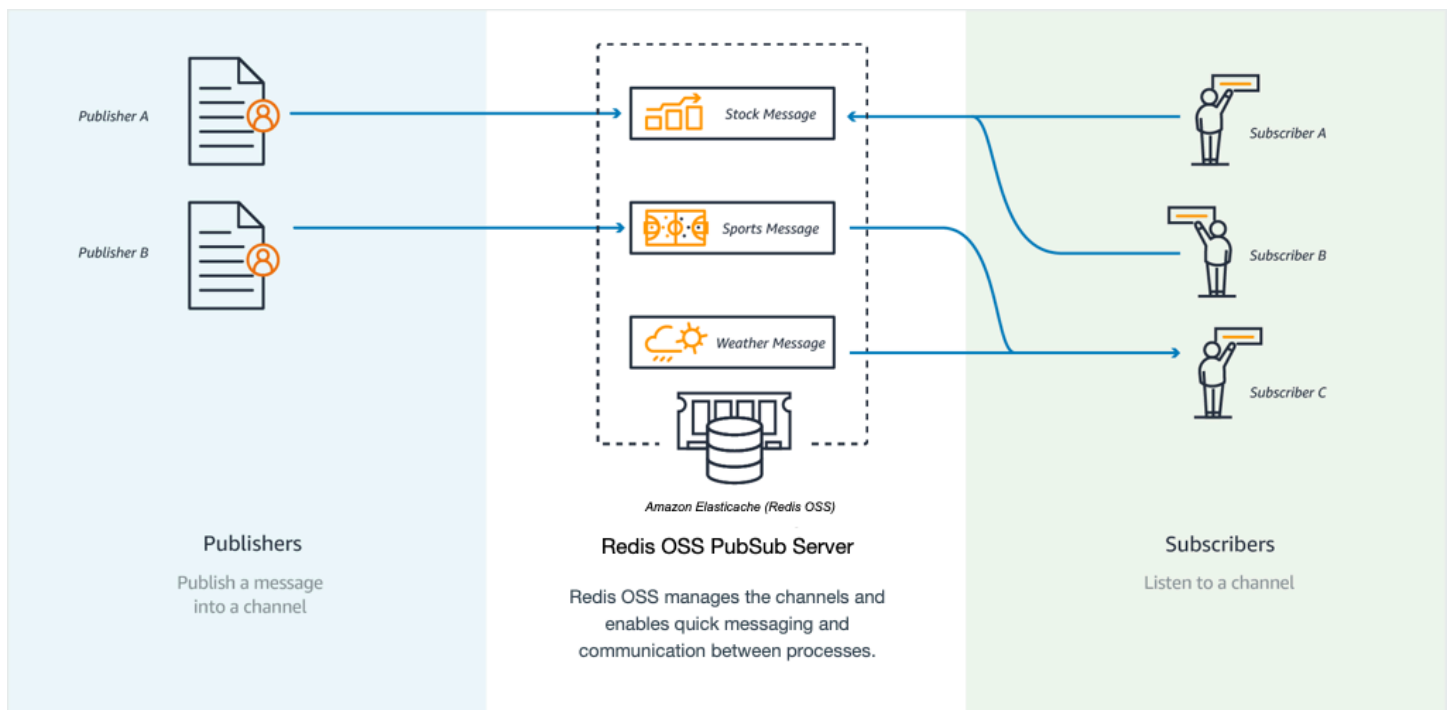
```
ZREVRANK leaderboard June  
1
```

Per ulteriori informazioni, consulta la documentazione di [Valkey](#) sui set ordinati.

Messaggistica (Pub/Sub)

Quando invii un messaggio e-mail, lo invii a uno o più destinatari specificati. Nel paradigma pub/sub di Valkey e Redis OSS, si invia un messaggio a un canale specifico senza sapere chi, se qualcuno, lo riceve. Le persone che ricevono il messaggio sono quelle che hanno effettuato la sottoscrizione al canale. Ad esempio, supponiamo che tu voglia effettuare la sottoscrizione al canale news.sports.golf: Tu e tutti gli iscritti al canale news.sports.golf ricevono tutti i messaggi pubblicati su news.sports.golf.

La funzionalità Pub/sub non ha alcuna relazione con lo spazio chiave. Perciò, non interferisce a nessun livello. Nel diagramma seguente, è possibile trovare un'illustrazione della ElastiCache messaggistica con Valkey e Redis OSS.



Sottoscrizione in corso

Per ricevere messaggi su un canale, effettua la sottoscrizione al canale. Puoi effettuare la sottoscrizione al canale, a più canali specificati o a tutti i canali che corrispondono a un modello. Per annullare una sottoscrizione, annulli la sottoscrizione dal canale specificato al momento dell'iscrizione. In alternativa, se la sottoscrizione è stata effettuata utilizzando la corrispondenza dei modelli, la si annulla utilizzando lo stesso modello utilizzato in precedenza.

Example – Effettuare una sottoscrizione a un singolo canale

Per effettuare una sottoscrizione a un singolo canale, utilizza il comando UNSUBSCRIBE specificando il canale a cui hai effettuato la sottoscrizione. Nell'esempio seguente, un cliente effettua la sottoscrizione al canale news.sports.golf.

```
SUBSCRIBE news.sports.golf
```

Trascorso un certo periodo, il cliente annulla la sottoscrizione al canale utilizzando il comando UNSUBSCRIBE specificando il canale dal quale annullare la sottoscrizione.

```
UNSUBSCRIBE news.sports.golf
```

Example – Sottoscrizioni a più canali specificati

Per annullare una sottoscrizione a più canali specificati, elenca i canali con il comando SUBSCRIBE. Nell'esempio seguente, un cliente effettua la sottoscrizione ai canali news.sports.golf, news.sports.soccer e news.sports.skiing.

```
SUBSCRIBE news.sports.golf news.sports.soccer news.sports.skiing
```

Per annullare la sottoscrizione a un canale specificato, utilizza il comando UNSUBSCRIBE specificando il canale dal quale annullare la sottoscrizione.

```
UNSUBSCRIBE news.sports.golf
```

Per annullare una sottoscrizione a più canali, utilizza il comando UNSUBSCRIBE e specifica i canali dai quali annullare la sottoscrizione.

```
UNSUBSCRIBE news.sports.golf news.sports.soccer
```

Per annullare tutte le sottoscrizioni, usa UNSUBSCRIBE e specifica ogni canale. Oppure usa UNSUBSCRIBE e non specificare un canale.

```
UNSUBSCRIBE news.sports.golf news.sports.soccer news.sports.skiing
```

oppure

```
UNSUBSCRIBE
```

Example – Sottoscrizioni mediante la corrispondenza di modelli

I clienti possono effettuare la sottoscrizione a tutti i canali corrispondenti a un modello mediante il comando PSUBSCRIBE.

Nell'esempio seguente, un cliente effettua la sottoscrizione a tutti i canali sportivi. Non elenchi tutti i canali sportivi singolarmente, come si farebbe con SUBSCRIBE. Invece, con il comando PSUBSCRIBE si utilizza la corrispondenza del modello.

```
PSUBSCRIBE news.sports.*
```

Example Annullamento delle sottoscrizioni

Per annullare le sottoscrizioni a questi canali, utilizza il comando PUNSUBSCRIBE.

```
PUNSUBSCRIBE news.sports.*
```

Important

- Le stringhe del canale inviate ai comandi [P]SUBSCRIBE e [P]UNSUBSCRIBE devono corrispondere. Non è possibile PSUBSCRIBE a news.* e PUNSUBSCRIBE da news.sports.* o UNSUBSCRIBE da news.sports.golf.
- PSUBSCRIBE e non PUNSUBSCRIBE sono disponibili per ElastiCache Serverless.

Pubblicazione

Per inviare un messaggio a tutti coloro che hanno effettuato la sottoscrizione a un canale, utilizza il comando PUBLISH specificando il canale e il messaggio. L'esempio seguente pubblica il messaggio

"It's Saturday and sunny (è sabato e fa bel tempo. I'm headed to the links. (Vado ai link)". sul canale news.sports.golf.

```
PUBLISH news.sports.golf "It's Saturday and sunny. I'm headed to the links."
```

Un client non può pubblicare su un canale a cui è abbonato.

Per ulteriori informazioni, consulta [Pub/Sub](#) nella documentazione di Valkey.

Dati di raccomandazione (hash)

L'utilizzo di INCR o DECR in Valkey o Redis OSS semplifica la compilazione dei consigli. Ogni volta che un utente aggiunge un "mi piace" a un prodotto, si incrementa il contatore item:productID:like. Ogni volta che un utente aggiunge un "non mi piace" a un prodotto, si incrementa il contatore item:productID:dislike. Utilizzando gli hash, puoi anche mantenere un elenco di tutti coloro a cui è piaciuto o non è piaciuto un prodotto.

Example - "Mi piace" e "Non mi piace"

```
INCR item:38923:likes  
HSET item:38923:ratings Susan 1  
INCR item:38923:dislikes  
HSET item:38923:ratings Tommy -1
```

ElastiCache Testimonianze dei clienti

Per scoprire in che modo aziende come Airbnb, PBS, Esri e altre utilizzano Amazon ElastiCache per far crescere le proprie attività con una migliore esperienza cliente, consulta [Come gli altri utilizzano Amazon](#). ElastiCache

Puoi anche guardare i [video del tutorial](#) per altri casi d'uso da ElastiCache parte dei clienti.

Guida introduttiva ad Amazon ElastiCache

Usa il tutorial pratico in questa sezione per iniziare e saperne di più sull'utilizzo. ElastiCache

Argomenti

- [Configurazione ElastiCache](#)
- [Crea una cache serverless Valkey](#)
- [Crea una cache serverless Redis OSS](#)
- [Crea una cache serverless Memcached](#)
- [Tutorial: Guida introduttiva a Python e ElastiCache](#)
- [Tutorial: Configurazione di Lambda per ElastiCache l'accesso in un VPC](#)

Configurazione ElastiCache

Per utilizzare il servizio ElastiCache web, segui questi passaggi.

Argomenti

- [Registrati per un Account AWS](#)
- [Crea un utente con accesso amministrativo](#)
- [Concessione dell'accesso programmatico](#)
- [Configura le tue autorizzazioni \(solo nuovi ElastiCache utenti\)](#)
- [Configurare EC2](#)
- [Assegnazione dell'accesso di rete di un gruppo di sicurezza Amazon VPC alla cache](#)
- [Scarica e configura l'accesso alla riga di comando](#)

Registrati per un Account AWS

Se non ne hai uno Account AWS, completa i seguenti passaggi per crearne uno.

Per iscriverti a un Account AWS

1. Apri la <https://portal.aws.amazon.com/billing/registrazione>.
2. Segui le istruzioni online.

Nel corso della procedura di registrazione riceverai una telefonata o un messaggio di testo e ti verrà chiesto di inserire un codice di verifica attraverso la tastiera del telefono.

Quando ti iscrivi a un Account AWS, Utente root dell'account AWS viene creato un. L'utente root dispone dell'accesso a tutte le risorse e tutti i Servizi AWS nell'account. Come best practice di sicurezza, assegna l'accesso amministrativo a un utente e utilizza solo l'utente root per eseguire [attività che richiedono l'accesso di un utente root](#).

AWS ti invia un'email di conferma dopo il completamento della procedura di registrazione. In qualsiasi momento, puoi visualizzare l'attività corrente del tuo account e gestirlo accedendo a <https://aws.amazon.com/> e scegliendo Il mio account.

Crea un utente con accesso amministrativo

Dopo esserti registrato Account AWS, proteggi Utente root dell'account AWS AWS IAM Identity Center, abilita e crea un utente amministrativo in modo da non utilizzare l'utente root per le attività quotidiane.

Proteggi i tuoi Utente root dell'account AWS

1. Accedi [Console di gestione AWS](#) come proprietario dell'account scegliendo Utente root e inserendo il tuo indirizzo Account AWS email. Nella pagina successiva, inserisci la password.

Per informazioni sull'accesso utilizzando un utente root, consulta la pagina [Signing in as the root user](#) della Guida per l'utente di Accedi ad AWS .

2. Abilita l'autenticazione a più fattori (MFA) per l'utente root.

Per istruzioni, consulta [Abilitare un dispositivo MFA virtuale per l'utente Account AWS root \(console\)](#) nella Guida per l'utente IAM.

Crea un utente con accesso amministrativo

1. Abilita Centro identità IAM.

Per istruzioni, consulta [Abilitazione di AWS IAM Identity Center](#) nella Guida per l'utente di AWS IAM Identity Center .

2. In IAM Identity Center, assegna l'accesso amministrativo a un utente.

Per un tutorial sull'utilizzo di IAM Identity Center directory come fonte di identità, consulta [Configurare l'accesso utente con l'impostazione predefinita IAM Identity Center directory](#) nella Guida per l'AWS IAM Identity Center utente.

Accesso come utente amministratore

- Per accedere con l'utente IAM Identity Center, utilizza l'URL di accesso che è stato inviato al tuo indirizzo e-mail quando hai creato l'utente IAM Identity Center.

Per informazioni sull'accesso utilizzando un utente IAM Identity Center, consulta [AWS Accedere al portale di accesso](#) nella Guida per l'Accedi ad AWS utente.

Assegna l'accesso a ulteriori utenti

1. In IAM Identity Center, crea un set di autorizzazioni conforme alla best practice dell'applicazione di autorizzazioni con il privilegio minimo.

Segui le istruzioni riportate nella pagina [Creazione di un set di autorizzazioni](#) nella Guida per l'utente di AWS IAM Identity Center .

2. Assegna al gruppo prima gli utenti e poi l'accesso con autenticazione unica (Single Sign-On).

Per istruzioni, consulta [Aggiungere gruppi](#) nella Guida per l'utente di AWS IAM Identity Center .

Concessione dell'accesso programmatico

Gli utenti hanno bisogno di un accesso programmatico se vogliono interagire con l' AWS Console di gestione AWS esterno di. Il modo per concedere l'accesso programmatico dipende dal tipo di utente che accede. AWS

Per fornire agli utenti l'accesso programmatico, scegli una delle seguenti opzioni.

Quale utente necessita dell'accesso programmatico?	Per	Come
Identità della forza lavoro	Utilizza credenziali temporane e per firmare le richieste	Segui le istruzioni per l'interfaccia che desideri utilizzare.

Quale utente necessita dell'accesso programmatico?	Per	Come
(Utenti gestiti nel centro identità IAM)	programmatiche a AWS CLI,, AWS SDKs o. AWS APIs	• Per la AWS CLI, vedere Configurazione dell'uso AWS IAM Identity Center nella AWS CLI Guida per l'utente.AWS Command Line Interface • Per AWS SDKs gli strumenti e AWS APIs, consulta l'autenticazione di IAM Identity Center nella Guida di riferimento AWS SDKs and Tools.
IAM	Utilizza credenziali temporanee e per firmare le richieste programmatiche a AWS CLI, AWS SDKs, o. AWS APIs	Seguendo le istruzioni riportate in Utilizzo delle credenziali temporanee con le AWS risorse nella Guida per l'utente IAM .

Quale utente necessita dell'accesso programmatico?	Per	Come
IAM	(Non consigliato) Utilizza credenziali a lungo termine per firmare richieste programmatiche a AWS CLI,, AWS SDKs o. AWS APIs	Segui le istruzioni per l'interfaccia che desideri utilizzare. • Per la AWS CLI, consulta Autenticazione tramite credenziali utente IAM nella Guida per l'utente.AWS Command Line Interface • Per gli strumenti AWS SDKs e gli strumenti, consulta Autenticazione tramite credenziali a lungo termine nella Guida di riferimento agli strumenti e agli AWS SDKs strumenti. • Per AWS APIs, consulta la sezione Gestione delle chiavi di accesso per gli utenti IAM nella Guida per l'utente IAM.

Argomenti correlati:

- [Cos'è IAM?](#) nella Guida per l'utente di IAM.
- [AWS Informazioni generali sulle credenziali di sicurezza](#).AWS

Configura le tue autorizzazioni (solo nuovi ElastiCache utenti)

Per fornire l'accesso, aggiungi autorizzazioni agli utenti, gruppi o ruoli:

- Utenti e gruppi in AWS IAM Identity Center:

Crea un set di autorizzazioni. Segui le istruzioni riportate nella pagina [Create a permission set](#) (Creazione di un set di autorizzazioni) nella Guida per l'utente di AWS IAM Identity Center .

- Utenti gestiti in IAM tramite un provider di identità:

Crea un ruolo per la federazione delle identità. Segui le istruzioni riportate nella pagina [Create a role for a third-party identity provider \(federation\)](#) della Guida per l'utente IAM.

- Utenti IAM:
 - Crea un ruolo che l'utente possa assumere. Segui le istruzioni riportate nella pagina [Create a role for an IAM user](#) della Guida per l'utente IAM.
 - (Non consigliato) Collega una policy direttamente a un utente o aggiungi un utente a un gruppo di utenti. Segui le istruzioni riportate nella pagina [Aggiunta di autorizzazioni a un utente \(console\)](#) nella Guida per l'utente IAM.

Amazon ElastiCache crea e utilizza ruoli collegati ai servizi per fornire risorse e accedere ad altre AWS risorse e servizi per tuo conto. Per creare ElastiCache per te un ruolo collegato ai servizi, utilizza la policy -managed denominata AWS. AmazonElastiCacheFullAccess Per questo ruolo viene effettuato il provisioning preventivo con l'autorizzazione necessaria al servizio per creare un ruolo collegato ai servizi per tuo conto.

Potresti decidere di non utilizzare la policy predefinita e di utilizzare piuttosto una policy gestita in modo personalizzato. In questo caso, verificare di avere le autorizzazioni per chiamare `iam:createServiceLinkedRole` o per creare il ruolo collegato ai servizi ElastiCache.

Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:

- [Creare una nuova policy](#) (IAM)
- [AWS politiche gestite per Amazon ElastiCache](#)
- [Utilizzo di ruoli collegati ai servizi per Amazon ElastiCache](#)

Configurare EC2

Dovrai configurare un' EC2 istanza da cui connetterti alla cache.

- Se non disponi già di un' EC2 istanza, scopri come configurarla qui: [Amazon EC2 Getting Started Guide](#). EC2

- L' EC2 istanza deve trovarsi nello stesso VPC e avere le stesse impostazioni del gruppo di sicurezza della cache. Per impostazione predefinita, Amazon ElastiCache crea una cache nel tuo VPC predefinito e utilizza il gruppo di sicurezza predefinito. Per seguire questo tutorial, assicurati che la tua EC2 istanza si trovi nel VPC predefinito e abbia il gruppo di sicurezza predefinito.

Assegnazione dell'accesso di rete di un gruppo di sicurezza Amazon VPC alla cache

ElastiCache i cluster progettati autonomamente utilizzano la porta 6379 per i comandi Valkey e Redis OSS e ElastiCache serverless utilizza sia la porta 6379 che la porta 6380. Per connettere ed eseguire correttamente i comandi Valkey o Redis OSS dall' EC2 istanza, il gruppo di sicurezza deve consentire l'accesso a queste porte secondo necessità.

ElastiCache for Memcached utilizza le porte 11211 e 11212 per accettare i comandi Memcached. Per connettere ed eseguire correttamente i comandi Memcached dall' EC2 istanza, il gruppo di sicurezza deve consentire l'accesso a queste porte.

1. Accedi AWS Command Line Interface e apri la [EC2 console Amazon](#).
2. Nel riquadro di navigazione, in Rete e sicurezza, scegli Gruppi di sicurezza.
3. Dall'elenco dei gruppi di sicurezza, scegli il gruppo di sicurezza per il VPC Amazon. A meno che tu non abbia creato un gruppo di sicurezza da ElastiCache utilizzare, questo gruppo di sicurezza verrà denominato predefinito.
4. Seleziona la scheda In entrata, quindi:
 - a. Scegli Modifica.
 - b. Scegli Aggiungi regola.
 - c. Nella colonna Tipo, scegli Regola TCP personalizzata.
 - d. Se usi Valkey o Redis OSS, nella casella Intervallo di porte, digita. 6379

Se si utilizza Memcached, nella casella Intervallo di porte, digitare. 11211
 - e. Nella casella Source, scegli Anywhere con l'intervallo di porte (0.0.0.0/0) in modo che qualsiasi EC2 istanza Amazon che avvii all'interno del tuo Amazon VPC possa connettersi alla cache.
 - f. Se utilizzi ElastiCache serverless, aggiungi un'altra regola scegliendo Aggiungi regola.
 - g. Nella colonna Tipo, scegli Regola TCP personalizzata.

- h. Se lo utilizzi ElastiCache per Redis OSS, nella casella Intervallo di porte, digita. 6380

Se si utilizza ElastiCache per Memcached, nella casella Intervallo di porte, digitare. 11212

- i. Nella casella Source, scegli Anywhere con l'intervallo di porte (0.0.0.0/0) in modo che qualsiasi EC2 istanza Amazon che avvii all'interno del tuo Amazon VPC possa connettersi alla cache.
- j. Seleziona Salva

Scarica e configura l'accesso alla riga di comando

Scarica e installa l'utilità valkey-cli.

Se usi ElastiCache Valkey, potresti trovare utile l'utilità valkey-cli. Se utilizzi Redis OSS con ElastiCache redis-cli, valuta la possibilità di passare a valkey-cli poiché funziona anche per Redis OSS.

1. Connettiti alla tua EC2 istanza Amazon utilizzando l'utilità di connessione che preferisci. Per istruzioni su come connettersi a un' EC2 istanza Amazon, consulta la [Amazon EC2 Getting Started Guide](#).
2. Scarica e installa l'utilità valkey-cli eseguendo il comando appropriato per la tua configurazione.

Amazon Linux 2

```
sudo amazon-linux-extras install epel -y
sudo yum install gcc jemalloc-devel openssl-devel tcl tcl-devel -y
wget https://github.com/valkey-io/valkey/archive/refs/tags/8.0.0.tar.gz
tar xvzf valkey-8.0.0.tar.gz
cd valkey-8.0.0
make BUILD_TLS=yes
```

Note

- Quando installi il pacchetto redis6, viene installato redis6-cli con il supporto di crittografia predefinito.
- È importante disporre del supporto di build per TLS durante l'installazione di valkey-cli o redis-cli. ElastiCache Serverless è accessibile solo quando TLS è abilitato.

- Se ci si connette a un cluster non crittografato, non è necessaria l'opzione `Build_TLS=yes`.

Crea una cache serverless Valkey

In questo passaggio, crei una nuova cache in Amazon ElastiCache.

Console di gestione AWS

Per creare una nuova cache utilizzando la ElastiCache console:

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri il <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel riquadro di navigazione sul lato sinistro della console, scegli Valkey caches.
3. Sul lato destro della console, scegli Crea cache Valkey
4. In Impostazioni cache inserisci un nome. Facoltativamente, è possibile inserire una descrizione per la cache.
5. Lascia le impostazioni predefinite selezionate.
6. Fai clic su Crea per creare la cache.
7. Una volta che lo stato della cache è "ATTIVO", puoi iniziare a scrivere e leggere i dati nella cache.

AWS CLI

L' AWS CLI esempio seguente crea una nuova cache utilizzando `create-serverless-cache`.

Linux

```
aws elasticache create-serverless-cache \  
  --serverless-cache-name CacheName \  
  --engine valkey
```

Windows

```
aws elasticache create-serverless-cache ^  
  --serverless-cache-name CacheName ^  
  --engine valkey
```

Il valore del campo Stato è impostato su CREATING.

Per verificare di aver ElastiCache terminato la creazione della cache, utilizzare il `describe-serverless-caches` comando.

Linux

```
aws elasticache describe-serverless-caches --serverless-cache-name CacheName
```

Windows

```
aws elasticache describe-serverless-caches --serverless-cache-name CacheName
```

Dopo aver creato la nuova cache, procedi alla [Leggi e scrivi dati nella cache](#).

Leggi e scrivi dati nella cache

Questa sezione presuppone che tu abbia creato un' EC2 istanza Amazon e che tu possa connetterti ad essa. Per istruzioni su come eseguire questa operazione, consulta la [Amazon EC2 Getting Started Guide](#).

Questa sezione presuppone inoltre che tu abbia configurato l'accesso al VPC e le impostazioni del gruppo di sicurezza per EC2 l'istanza da cui ti connetti alla cache e che tu abbia configurato valkey-cli sull'istanza. EC2 Per ulteriori informazioni su questa fase, consulta [Configurazione ElastiCache](#).

Oltre ai passaggi seguenti, se disponi di un'applicazione di grandi dimensioni o globale, puoi aumentare notevolmente le prestazioni di lettura creando e leggendo da repliche. Per ulteriori informazioni su questo passaggio più avanzato, vedere [Procedure consigliate per l'utilizzo delle repliche di lettura](#).

Ricerca dell'endpoint della cache

Console di gestione AWS

Per trovare l'endpoint della cache utilizzando la ElastiCache console:

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel riquadro di navigazione sul lato sinistro della console, scegli Valkey caches.
3. Sul lato destro della console fai clic sul nome della cache che hai appena creato.

4. In Dettagli della cache individua e copia l'endpoint della cache.

AWS CLI

L' AWS CLI esempio seguente mostra come trovare l'endpoint per la nuova cache utilizzando il comando. `describe-serverless-caches` Dopo aver eseguito il comando, cerca il campo "Endpoint".

Linux

```
aws elasticache describe-serverless-caches \
  --serverless-cache-name CacheName
```

Windows

```
aws elasticache describe-serverless-caches ^
  --serverless-cache-name CacheName
```

Connect a Valkey Cache (Linux)

Ora che hai l'endpoint di cui hai bisogno, puoi accedere alla tua EC2 istanza e connetterti alla cache. Nell'esempio seguente, si utilizza l'utilità `valkey-cli` per connettersi a un cluster. Il comando seguente esegue la connessione a una cache (nota: sostituisci `cache-endpoint` con l'endpoint recuperato nella fase precedente).

```
src/valkey-cli -h cache-endpoint --tls -p 6379
set a "hello"           // Set key "a" with a string value and no expiration
OK
get a                   // Get value for key "a"
"hello"
```

Connect a Valkey Cache (Windows)

Ora che hai l'endpoint di cui hai bisogno, puoi accedere alla tua EC2 istanza e connetterti alla cache. Nell'esempio seguente, si utilizza l'utilità `valkey-cli` per connettersi a un cluster. Il seguente comando esegue la connessione a una cache. Apri il prompt dei comandi, passa alla directory Valkey o Redis OSS ed esegui il comando (nota: sostituisci `Cache_Endpoint` con l'endpoint recuperato nel passaggio precedente).

```
c:\Valkey>valkey-cli -h Valkey_Cluster_Endpoint --tls -p 6379
```

```
set a "hello"           // Set key "a" with a string value and no expiration
OK
get a                   // Get value for key "a"
"hello"
```

Ora puoi procedere alla [\(Facoltativo\) Pulizia](#).

(Facoltativo) Pulizia

Se non ti serve più la ElastiCache cache Amazon che hai creato, puoi eliminarla. In questo modo hai la certezza che non ti vengano addebitati costi per risorse che non stai utilizzando. Puoi utilizzare la ElastiCache console AWS CLI, l'API ElastiCache API per eliminare la cache.

Console di gestione AWS

Per eliminare la cache tramite la console:

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel riquadro di navigazione sul lato sinistro della console, scegli Valkey Caches.
3. Scegli il pulsante di opzione accanto alla cache che vuoi eliminare.
4. Seleziona Operazioni in alto a destra e scegli Elimina.
5. Facoltativamente, puoi scegliere di acquisire uno snapshot finale prima di eliminare la cache.
6. Nella schermata di conferma Elimina reinserisci il nome della cache e scegli Elimina per eliminare la cache o Annulla per mantenerla.

Non appena la cache passa allo stato ELIMINAZIONE IN CORSO, non vengono più addebitati i costi.

AWS CLI

L' AWS CLI esempio seguente elimina una cache utilizzando il comando. delete-serverless-cache

Linux

```
aws elasticache delete-serverless-cache \
  --serverless-cache-name CacheName
```

Windows

```
aws elasticache delete-serverless-cache ^  
  --serverless-cache-name CacheName
```

Il valore del campo Stato è impostato su ELIMINAZIONE IN CORSO.

Ora puoi procedere alla [Fasi successive](#).

Fasi successive

Per maggiori informazioni su questo argomento, ElastiCache consulta le seguenti pagine:

- [Lavorare con ElastiCache](#)
- [Ridimensionamento ElastiCache](#)
- [Registrazione e monitoraggio in Amazon ElastiCache](#)
- [ElastiCache migliori pratiche e strategie di caching](#)
- [Snapshot e ripristino](#)
- [Monitoraggio degli eventi con Amazon SNS ElastiCache](#)

Crea una cache serverless Redis OSS

In questo passaggio, crei una nuova cache in Amazon ElastiCache.

Console di gestione AWS

Per creare una nuova cache utilizzando la ElastiCache console:

1. Accedi Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel riquadro di navigazione sul lato sinistro della console, scegli Cache Redis OSS.
3. Sul lato destro della console, scegli Crea cache Redis OSS
4. In Impostazioni cache inserisci un nome. Facoltativamente, è possibile inserire una descrizione per la cache.
5. Lascia le impostazioni predefinite selezionate.
6. Fai clic su Crea per creare la cache.
7. Una volta che lo stato della cache è "ATTIVO", puoi iniziare a scrivere e leggere i dati nella cache.

AWS CLI

L' AWS CLI esempio seguente crea una nuova cache utilizzando create-serverless-cache.

Linux

```
aws elasticache create-serverless-cache \  
  --serverless-cache-name CacheName \  
  --engine redis
```

Windows

```
aws elasticache create-serverless-cache ^  
  --serverless-cache-name CacheName ^  
  --engine redis
```

Il valore del campo Stato è impostato su CREATING.

Per verificare di aver ElastiCache terminato la creazione della cache, utilizzare il describe-serverless-caches comando.

Linux

```
aws elasticache describe-serverless-caches --serverless-cache-name CacheName
```

Windows

```
aws elasticache describe-serverless-caches --serverless-cache-name CacheName
```

Dopo aver creato la nuova cache, procedi alla [Leggi e scrivi dati nella cache](#).

Leggi e scrivi dati nella cache

Questa sezione presuppone che tu abbia creato un' EC2 istanza Amazon e che tu possa connetterti ad essa. Per istruzioni su come eseguire questa operazione, consulta la [Amazon EC2 Getting Started Guide](#).

Questa sezione presuppone inoltre che tu abbia configurato l'accesso al VPC e le impostazioni del gruppo di sicurezza per EC2 l'istanza da cui ti connetti alla cache e che tu abbia configurato valkey-cli sull'istanza. EC2 Per ulteriori informazioni su questa fase, consulta [Configurazione ElastiCache](#).

Ricerca dell'endpoint della cache

Console di gestione AWS

Per trovare l'endpoint della cache utilizzando la console: ElastiCache

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel riquadro di navigazione sul lato sinistro della console, scegli Valkey caches Redis OSS.
3. Sul lato destro della console fai clic sul nome della cache che hai appena creato.
4. In Dettagli della cache individua e copia l'endpoint della cache.

AWS CLI

L' AWS CLI esempio seguente mostra come trovare l'endpoint per la nuova cache utilizzando il comando. `describe-serverless-caches` Dopo aver eseguito il comando, cerca il campo "Endpoint".

Linux

```
aws elasticache describe-serverless-caches \
  --serverless-cache-name CacheName
```

Windows

```
aws elasticache describe-serverless-caches ^
  --serverless-cache-name CacheName
```

Connect a Valkey o Redis OSS Cache (Linux)

Ora che hai l'endpoint di cui hai bisogno, puoi accedere alla tua EC2 istanza e connetterti alla cache. Nell'esempio seguente, si utilizza l'utilità `valkey-cli` per connettersi a un cluster. Il comando seguente esegue la connessione a una cache (nota: sostituisci `cache-endpoint` con l'endpoint recuperato nella fase precedente).

```
src/valkey-cli -h cache-endpoint --tls -p 6379
set a "hello"           // Set key "a" with a string value and no expiration
OK
get a                   // Get value for key "a"
"hello"
```

Connect alla tua Valkey o Redis OSS Cache (Windows)

Ora che hai l'endpoint di cui hai bisogno, puoi accedere all' EC2 istanza e connetterti alla cache. Nell'esempio seguente, si utilizza l'utilità valkey-cli per connettersi a un cluster. Il seguente comando esegue la connessione a una cache. Aprite il prompt dei comandi, passate alla directory Valkey ed eseguite il comando (nota: sostituite Cache_Endpoint con l'endpoint recuperato nel passaggio precedente).

```
c:\Redis>valkey-cli -h Redis_Cluster_Endpoint --tls -p 6379
set a "hello"           // Set key "a" with a string value and no expiration
OK
get a                   // Get value for key "a"
"hello"
```

Ora puoi procedere alla [\(Facoltativo\) Pulizia](#).

(Facoltativo) Pulizia

Se non ti serve più la ElastiCache cache Amazon che hai creato, puoi eliminarla. In questo modo hai la certezza che non ti vengano addebitati costi per risorse che non stai utilizzando. Puoi utilizzare la ElastiCache console AWS CLI, l'API ElastiCache API per eliminare la cache.

Console di gestione AWS

Per eliminare la cache tramite la console:

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel riquadro di navigazione sul lato sinistro della console, scegli Valkey o Redis OSS Caches.
3. Scegli il pulsante di opzione accanto alla cache che vuoi eliminare.
4. Seleziona Operazioni in alto a destra e scegli Elimina.
5. Facoltativamente, puoi scegliere di acquisire uno snapshot finale prima di eliminare la cache.
6. Nella schermata di conferma Elimina reinserisci il nome della cache e scegli Elimina per eliminare la cache o Annulla per mantenerla.

Non appena la cache passa allo stato ELIMINAZIONE IN CORSO, non vengono più addebitati i costi.

AWS CLI

L' AWS CLI esempio seguente elimina una cache utilizzando il comando. delete-serverless-cache

Linux

```
aws elasticache delete-serverless-cache \  
  --serverless-cache-name CacheName
```

Windows

```
aws elasticache delete-serverless-cache ^  
  --serverless-cache-name CacheName
```

Il valore del campo Stato è impostato su ELIMINAZIONE IN CORSO.

Ora puoi procedere alla [Fasi successive](#).

Fasi successive

Per maggiori informazioni su questo argomento, ElastiCache consulta le seguenti pagine:

- [Lavorare con ElastiCache](#)
- [Ridimensionamento ElastiCache](#)
- [Registrazione e monitoraggio in Amazon ElastiCache](#)
- [ElastiCache migliori pratiche e strategie di caching](#)
- [Snapshot e ripristino](#)
- [Monitoraggio degli eventi con Amazon SNS ElastiCache](#)

Crea una cache serverless Memcached

Console di gestione AWS

Per creare una nuova cache serverless Memcached utilizzando la console: ElastiCache

1. Accedi Console di gestione AWS e apri la console all'indirizzo. ElastiCache <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Nel riquadro di navigazione sul lato sinistro della console scegli Cache Memcached.
3. Sul lato destro della console scegli Crea cache Memcached.

4. In Impostazioni cache inserisci un nome. Facoltativamente, è possibile inserire una descrizione per la cache.
5. Lascia le impostazioni predefinite selezionate.
6. Fai clic su Crea per creare la cache.
7. Una volta che lo stato della cache è "ATTIVO", puoi iniziare a scrivere e leggere i dati nella cache.

Per creare una nuova cache utilizzando il AWS CLI

L' AWS CLI esempio seguente crea una nuova cache utilizzando create-serverless-cache.

Linux

```
aws elasticache create-serverless-cache \  
  --serverless-cache-name CacheName \  
  --engine memcached
```

Windows

```
aws elasticache create-serverless-cache ^  
  --serverless-cache-name CacheName ^  
  --engine memcached
```

Il valore del campo Stato è impostato su CREATING.

Per verificare di aver ElastiCache terminato la creazione della cache, utilizzare il describe-serverless-caches comando.

Linux

```
aws elasticache describe-serverless-caches --serverless-cache-name CacheName
```

Windows

```
aws elasticache describe-serverless-caches --serverless-cache-name CacheName
```

Dopo aver creato la nuova cache, procedi alla [Leggi e scrivi dati nella cache](#).

Leggi e scrivi dati nella cache

Questa sezione presuppone che tu abbia creato un' EC2 istanza Amazon e che tu possa connetterti ad essa. Per istruzioni su come eseguire questa operazione, consulta la [Amazon EC2 Getting Started Guide](#).

Per impostazione predefinita, ElastiCache crea una cache nel tuo VPC predefinito. Assicurati che l' EC2 istanza sia creata anche nel VPC predefinito, in modo che sia in grado di connettersi alla cache.

Ricerca dell'endpoint della cache

Console di gestione AWS

Per trovare l'endpoint della cache utilizzando la ElastiCache console:

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel riquadro di navigazione sul lato sinistro della console scegli Cache Memcached.
3. Sul lato destro della console fai clic sul nome della cache che hai appena creato.
4. In Dettagli della cache individua e copia l'endpoint della cache.

AWS CLI

L' AWS CLI esempio seguente mostra come trovare l'endpoint per la nuova cache utilizzando il `describe-serverless-caches` comando. Dopo aver eseguito il comando, cerca il campo "Endpoint".

Linux

```
aws elasticache describe-serverless-caches \
  --serverless-cache-name CacheName
```

Windows

```
aws elasticache describe-serverless-caches ^
  --serverless-cache-name CacheName
```

Connessione tramite OpenSSL

Per informazioni su come eseguire la connessione tramite OpenSSL, consulta [ElastiCache crittografia in transito \(TLS\)](#).

Connessione tramite il client Memcached Java

```
import java.security.KeyStore;
import javax.net.ssl.SSLContext;
import javax.net.ssl.TrustManagerFactory;
import net.spy.memcached.AddrUtil;
import net.spy.memcached.ConnectionFactoryBuilder;
import net.spy.memcached.FailureMode;
import net.spy.memcached.MemcachedClient;

public class TLSDemo {
    public static void main(String[] args) throws Exception {
        ConnectionFactoryBuilder connectionFactoryBuilder = new
        ConnectionFactoryBuilder();
        // Build SSLContext
        TrustManagerFactory tmf =
        TrustManagerFactory.getInstance(TrustManagerFactory.getDefaultAlgorithm());
        tmf.init((KeyStore) null);
        SSLContext sslContext = SSLContext.getInstance("TLS");
        sslContext.init(null, tmf.getTrustManagers(), null);
        // Create the client in TLS mode
        connectionFactoryBuilder.setSSLContext(sslContext);
        // Set Failure Mode to Retry
        connectionFactoryBuilder.setFailureMode(FailureMode.Retry);
        MemcachedClient client = new MemcachedClient(connectionFactoryBuilder.build(),
        AddrUtil.getAddresses("mycluster-fnjyzo.serverless.use1.cache.amazonaws.com:11211"));

        // Store a data item for an hour.
        client.set("theKey", 3600, "This is the data value");
    }
}
```

Connessione tramite il client Memcached PHP

```
<?php
$cluster_endpoint = "mycluster.serverless.use1.cache.amazonaws.com";
$server_port = 11211;

/* Initialize a persistent Memcached client in TLS mode */
$tls_client = new Memcached('persistent-id');
$tls_client->addServer($cluster_endpoint, $server_port);
if(!$tls_client->setOption(Memcached::OPT_USE_TLS, 1)) {
    echo $tls_client->getLastError_message(), "\n";
}
```

```

    exit(1);
}
$tls_config = new MemcachedTLSContextConfig();
$tls_config->hostname = '*.serverless.us-east-1.cache.amazonaws.com';
$tls_config->skip_cert_verify = false;
$tls_config->skip_hostname_verify = false;
$tls_client->createAndSetTLSContext((array)$tls_config);

/* store the data for 60 seconds in the cluster */
$tls_client->set('key', 'value', 60);
?>

```

Connessione tramite il client Memcached Python (Pymemcache)

Vedi https://pymemcache.readthedocs.io/en/latest/getting_started.html

```

import ssl
from pymemcache.client.base import Client

context = ssl.create_default_context()
cluster_endpoint = <To be taken from the AWS CLI / console>
target_port = 11211
memcached_client = Client("{cluster_endpoint}", target_port, tls_context=context)
memcached_client.set("key", "value", expire=500, noreply=False)
assert self.memcached_client.get("key").decode() == "value"

```

Connect utilizzando il NodeJS/TS client Memcached (Electrode-IO memcache)

Vedi <https://github.com/electrode-io/memcache> e <https://www.npmjs.com/package/memcache-client>

Installa usando npm i memcache-client.

Nell'applicazione, crea un client TLS Memcached come segue:

```

var memcache = require("memcache-client");
const client = new memcache.MemcacheClient({server: "{cluster_endpoint}:11211", tls:
  {}});
client.set("key", "value");

```

Connessione tramite il client Memcached Rust (rust-memcache)

Vedi <https://crates.io/crates/memcache> e <https://github.com/aish/rust-memcache>.

```
// create connection with to memcached server node:
let client = memcache::connect("memcache+tls://<cluster_endpoint>:11211?
verify_mode=none").unwrap();

// set a string value
client.set("foo", "bar", 0).unwrap();
```

Connessione tramite il client Memcached Go (Gomemcache)

<https://github.com/bradfitz/Vedi gomemcache>

```
c := New(net.JoinHostPort("{cluster_endpoint}", strconv.Itoa(port)))
c.DialContext = func(ctx context.Context, network, addr string) (net.Conn, error) {
var td tls.Dialer
td.Config = &tls.Config{}
return td.DialContext(ctx, network, addr)
}
foo := &Item{Key: "foo", Value: []byte("fooval"), Flags: 123}
err := c.Set(foo)
```

Connessione tramite il client Memcached Ruby (Dalli)

Vedi dalli <https://github.com/petergoldstein/>

```
require 'dalli'
ssl_context = OpenSSL::SSL::SSLContext.new
ssl_context.ssl_version = :SSLv23
ssl_context.verify_hostname = true
ssl_context.verify_mode = OpenSSL::SSL::VERIFY_PEER
client = Dalli::Client.new("<cluster_endpoint>:11211", :ssl_context => ssl_context);
client.get("abc")
```

Connect utilizzando il client Memcached .NET () EnyimMemcachedCore

Per informazioni, consultare <https://github.com/cnblogs/EnyimMemcachedCore>.

```
"MemcachedClient": {
  "Servers": [
    {
      "Address": "{cluster_endpoint}",
```

```
"Port": 11211
}
],
"UseSslStream": true
}
```

Ora puoi procedere alla [\(Facoltativo\) Pulizia](#).

(Facoltativo) Pulizia

Utilizzando il Console di gestione AWS

La procedura seguente elimina una sola cache dall'implementazione. Per eliminare più cache, ripeti la procedura per ogni cache da eliminare. Non occorre attendere la fine dell'eliminazione di una cache prima di avviare la procedura per eliminarne un'altra.

Per eliminare una cache

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nella dashboard della ElastiCache console, scegli il motore in esecuzione sulla cache che desideri eliminare. Viene visualizzato un elenco di tutte le cache che eseguono quel motore.
3. Per scegliere la cache da eliminare, seleziona il nome della cache nell'elenco.

Important

Puoi eliminare solo una cache alla volta dalla ElastiCache console. La selezione di più cache disabilita l'operazione di eliminazione.

4. In Actions (Azioni), scegliere Delete (Elimina).
5. Nella schermata di conferma Elimina cache scegli Elimina per eliminare la cache o scegli Annulla per mantenerla.
6. Se si sceglie Elimina, lo stato della cache diventa Eliminazione in corso.

Non appena la cache passa allo stato ELIMINAZIONE IN CORSO, non vengono più addebitati i costi.

Utilizzando il AWS CLI

Il seguente codice elimina la cache my-cache.

```
aws elasticache delete-serverless-cache --serverless-cache-name my-cache
```

L'azione delete-serverless-cache CLI elimina solo una cache serverless. Per eliminare più cache, richiama delete-serverless-cache ogni cache serverless che desideri eliminare. Non occorre attendere la fine dell'eliminazione di una cache serverless prima di eliminarne un'altra.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache delete-serverless-cache \  
  --serverless-cache-name my-cache
```

Per Windows:

```
aws elasticache delete-serverless-cache ^  
  --serverless-cache-name my-cache
```

Per ulteriori informazioni, consulta l'argomento AWS CLI per ElastiCache . `delete-serverless-cache`

Ora puoi procedere alla [Fasi successive](#).

Fasi successive

Per ulteriori informazioni su ElastiCache vedi:

- [Lavorare con ElastiCache](#)
- [Ridimensionamento ElastiCache](#)
- [Quote per ElastiCache](#)
- [ElastiCache migliori pratiche e strategie di caching](#)
- [Visualizzazione ElastiCache degli eventi](#)

Tutorial: Guida introduttiva a Python e ElastiCache

Questa sezione contiene tutorial pratici per aiutarti a conoscere Valkey e Redis OSS. ElastiCache Ti raccomandiamo di lavorare con dei tutorial specifici della lingua.

Note

AWS SDKs sono disponibili per un'ampia varietà di lingue. Per un elenco completo consulta la pagina relativa agli [Strumenti per Amazon Web Services](#).

Argomenti

- [Python e ElastiCache](#)

Python e ElastiCache

In questo tutorial, usi l' AWS SDK for Python (Boto3) per scrivere programmi semplici per eseguire le seguenti operazioni: ElastiCache

- Crea ElastiCache cluster Redis OSS (modalità cluster abilitata e modalità cluster disabilitata)
- Controlla se esistono utenti o gruppi di utenti, altrimenti creali. (Questa funzionalità è disponibile con Valkey 7.2 e versioni successive e con Redis OSS da 6.0 a 7.1.)
- Connect a ElastiCache
- Esegui operazioni come impostare e ricevere stringhe, leggere e scrivere su Stream e pubblicare e iscriverti dal canale. Pub/Sub

Mentre segui questo tutorial, puoi fare riferimento alla documentazione di AWS SDK for Python (Boto). [La sezione seguente è specifica per ElastiCache: client di basso livello ElastiCache](#)

Prerequisiti del tutorial

- Imposta una chiave di AWS accesso per utilizzare. AWS SDKs Per ulteriori informazioni, consulta [Configurazione ElastiCache](#).
- Installare Python 3.0 o versione successiva. Per maggiori informazioni, consulta <https://www.python.org/downloads>. Per istruzioni, consulta [Quickstart](#) nella documentazione di Boto 3.

Argomenti

- [Tutorial: creazione di cluster e utenti ElastiCache](#)
- [Tutorial: Connessione a ElastiCache](#)
- [Esempi di utilizzo](#)

Tutorial: creazione di cluster e utenti ElastiCache

Gli esempi seguenti utilizzano l'SDK boto3 ElastiCache per le operazioni di gestione Redis OSS (creazione di cluster o utenti) e redis-py/ per la gestione dei dati. redis-py-cluster

Argomenti

- [Creare un cluster in modalità cluster disabilitata](#)
- [Creare un cluster in modalità cluster disabilitata con TLS e RBAC](#)

- [Creare un cluster in modalità cluster abilitata](#)
- [Creare un cluster in modalità cluster abilitata con TLS e RBAC](#)
- [Controlla se users/usergroup esiste, altrimenti creali](#)

Creare un cluster in modalità cluster disabilitata

Copia il seguente programma e incollalo in un file denominato .py.

CreateClusterModeDisabledCluster

```
import boto3
import logging

logging.basicConfig(level=logging.INFO)
client = boto3.client('elasticache')

def
create_cluster_mode_disabled(CacheNodeType='cache.t3.small',EngineVersion='6.0',NumCacheClusters=1,
cache_cluster',ReplicationGroupId=None):
    """Creates an ElastiCache Cluster with cluster mode disabled

    Returns a dictionary with the API response

    :param CacheNodeType: Node type used on the cluster. If not specified,
cache.t3.small will be used
    Refer to https://docs.aws.amazon.com/AmazonElastiCache/latest/dg/
CacheNodes.SupportedTypes.html for supported node types
    :param EngineVersion: Engine version to be used. If not specified, latest will be
used.
    :param NumCacheClusters: Number of nodes in the cluster. Minimum 1 (just a primary
node) and maximum 6 (1 primary and 5 replicas).
    If not specified, cluster will be created with 1 primary and 1 replica.
    :param ReplicationGroupDescription: Description for the cluster.
    :param ReplicationGroupId: Name for the cluster
    :return: dictionary with the API results

    """
    if not ReplicationGroupId:
        return 'ReplicationGroupId parameter is required'

    response = client.create_replication_group(
        AutomaticFailoverEnabled=True,
        CacheNodeType=CacheNodeType,
```

```
        Engine='valkey',
        EngineVersion=EngineVersion,
        NumCacheClusters=NumCacheClusters,
        ReplicationGroupDescription=ReplicationGroupDescription,
        ReplicationGroupId=ReplicationGroupId,
        SnapshotRetentionLimit=30,
    )
    return response

if __name__ == '__main__':

    # Creates an ElastiCache Cluster mode disabled cluster, based on cache.m6g.large
    nodes, Valkey 8.0, one primary and two replicas
    elasticacheResponse = create_cluster_mode_disabled(
        #CacheNodeType='cache.m6g.large',
        EngineVersion='8.0',
        NumCacheClusters=3,
        ReplicationGroupDescription='Valkey cluster mode disabled with replicas',
        ReplicationGroupId='valkey202104053'
    )

    logging.info(elasticacheResponse)
```

Per eseguire il programma, immetti il comando seguente:

```
python CreateClusterModeDisabledCluster.py
```

Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione dei cluster in ElastiCache](#).

Creare un cluster in modalità cluster disabilitata con TLS e RBAC

Per garantire la sicurezza, è possibile utilizzare Transport Layer Security (TLS) e Controllo di accesso basato sul ruolo (RBAC) quando si crea un cluster disabilitato in modalità cluster. A differenza di Valkey o Redis OSS AUTH, in cui tutti i client autenticati hanno accesso completo al gruppo di replica se il token è autenticato, RBAC consente di controllare l'accesso al cluster tramite gruppi di utenti. Questi gruppi di utenti sono progettati come un modo per organizzare l'accesso ai gruppi di replica. Per ulteriori informazioni, consulta [Controllo accessi basato sui ruoli \(RBAC\)](#).

Copia il seguente programma e incollalo in un file denominato RBAC.py. ClusterModeDisabledWith

```
import boto3
import logging
```

```

logging.basicConfig(level=logging.INFO)
client = boto3.client('elasticache')

def
    create_cluster_mode_disabled_rbac(CacheNodeType='cache.t3.small',EngineVersion='6.0',NumCacheC
    cache_cluster',ReplicationGroupId=None, UserGroupIds=None,
    SecurityGroupIds=None,CacheSubnetGroupName=None):
        """Creates an ElastiCache Cluster with cluster mode disabled and RBAC

        Returns a dictionary with the API response

        :param CacheNodeType: Node type used on the cluster. If not specified,
        cache.t3.small will be used
        Refer to https://docs.aws.amazon.com/AmazonElastiCache/latest/dg/CacheNodes.SupportedTypes.html for supported node types
        :param EngineVersion: Engine version to be used. If not specified, latest will be
        used.
        :param NumCacheClusters: Number of nodes in the cluster. Minimum 1 (just a primary
        node) and maximun 6 (1 primary and 5 replicas).
        If not specified, cluster will be created with 1 primary and 1 replica.
        :param ReplicationGroupDescription: Description for the cluster.
        :param ReplicationGroupId: Mandatory name for the cluster.
        :param UserGroupIds: The ID of the user group to be assigned to the cluster.
        :param SecurityGroupIds: List of security groups to be assigned. If not defined,
        default will be used
        :param CacheSubnetGroupName: subnet group where the cluster will be placed. If not
        defined, default will be used.
        :return: dictionary with the API results

        """
        if not ReplicationGroupId:
            return {'Error': 'ReplicationGroupId parameter is required'}
        elif not isinstance(UserGroupIds,(list)):
            return {'Error': 'UserGroupIds parameter is required and must be a list'}

        params={'AutomaticFailoverEnabled': True,
                'CacheNodeType': CacheNodeType,
                'Engine': 'valkey',
                'EngineVersion': EngineVersion,
                'NumCacheClusters': NumCacheClusters,
                'ReplicationGroupDescription': ReplicationGroupDescription,
                'ReplicationGroupId': ReplicationGroupId,
                'SnapshotRetentionLimit': 30,

```

```
        'TransitEncryptionEnabled': True,
        'UserGroupIds':UserGroupIds
    }

    # defaults will be used if CacheSubnetGroupName or SecurityGroups are not explicit.
    if isinstance(SecurityGroupIds,(list)):
        params.update({'SecurityGroupIds':SecurityGroupIds})
    if CacheSubnetGroupName:
        params.update({'CacheSubnetGroupName':CacheSubnetGroupName})

    response = client.create_replication_group(**params)
    return response

if __name__ == '__main__':

    # Creates an ElastiCache Cluster mode disabled cluster, based on cache.m6g.large
    nodes, Valkey 8.0, one primary and two replicas.
    # Assigns the existent user group "mygroup" for RBAC authentication

    response=create_cluster_mode_disabled_rbac(
        CacheNodeType='cache.m6g.large',
        EngineVersion='8.0',
        NumCacheClusters=3,
        ReplicationGroupDescription='Valkey cluster mode disabled with replicas',
        ReplicationGroupId='valkey202104',
        UserGroupIds=[
            'mygroup'
        ],
        SecurityGroupIds=[
            'sg-7cc73803'
        ],
        CacheSubnetGroupName='default'
    )

    logging.info(response)
```

Per eseguire il programma, immetti il comando seguente:

```
python ClusterModeDisabledWithRBAC.py
```

Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione dei cluster in ElastiCache](#).

Creare un cluster in modalità cluster abilitata

Copiare il seguente programma e incollarlo in un file denominato `ClusterModeEnabled.py`.

```
import boto3
import logging

logging.basicConfig(level=logging.INFO)
client = boto3.client('elasticsearch')

def
create_cluster_mode_enabled(CacheNodeType='cache.t3.small',EngineVersion='6.0',NumNodeGroups=1
ReplicationGroupDescription='Sample cache with cluster mode
enabled',ReplicationGroupId=None):
    """Creates an ElastiCache Cluster with cluster mode enabled

    Returns a dictionary with the API response

    :param CacheNodeType: Node type used on the cluster. If not specified,
cache.t3.small will be used
    Refer to https://docs.aws.amazon.com/AmazonElastiCache/latest/dg/CacheNodes.SupportedTypes.html for supported node types
    :param EngineVersion: Engine version to be used. If not specified, latest will be
used.
    :param NumNodeGroups: Number of shards in the cluster. Minimum 1 and maximum 90.
If not specified, cluster will be created with 1 shard.
    :param ReplicasPerNodeGroup: Number of replicas per shard. If not specified 1
replica per shard will be created.
    :param ReplicationGroupDescription: Description for the cluster.
    :param ReplicationGroupId: Name for the cluster
    :return: dictionary with the API results

    """
    if not ReplicationGroupId:
        return 'ReplicationGroupId parameter is required'

    response = client.create_replication_group(
        AutomaticFailoverEnabled=True,
        CacheNodeType=CacheNodeType,
        Engine='valkey',
        EngineVersion=EngineVersion,
        ReplicationGroupDescription=ReplicationGroupDescription,
        ReplicationGroupId=ReplicationGroupId,
```

```
# Creates a cluster mode enabled cluster with 1 shard(NumNodeGroups), 1 primary
node (implicit) and 2 replicas (replicasPerNodeGroup)
    NumNodeGroups=NumNodeGroups,
    ReplicasPerNodeGroup=ReplicasPerNodeGroup,
    CacheParameterGroupName='default.valkey7.2.cluster.on'
)

return response

# Creates a cluster mode enabled
response = create_cluster_mode_enabled(
    CacheNodeType='cache.m6g.large',
    EngineVersion='6.0',
    ReplicationGroupDescription='Valkey cluster mode enabled with replicas',
    ReplicationGroupId='valkey20210',
# Creates a cluster mode enabled cluster with 1 shard(NumNodeGroups), 1 primary
(implicit) and 2 replicas (replicasPerNodeGroup)
    NumNodeGroups=2,
    ReplicasPerNodeGroup=1,
)

logging.info(response)
```

Per eseguire il programma, immetti il comando seguente:

```
python ClusterModeEnabled.py
```

Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione dei cluster in ElastiCache](#).

Creare un cluster in modalità cluster abilitata con TLS e RBAC

Per garantire la sicurezza, è possibile utilizzare Transport Layer Security (TLS) e Controllo di accesso basato sul ruolo (RBAC) durante la creazione di un cluster in modalità cluster abilitata. A differenza di Valkey o Redis OSS AUTH, in cui tutti i client autenticati hanno accesso completo al gruppo di replica se il token è autenticato, RBAC consente di controllare l'accesso al cluster tramite gruppi di utenti. Questi gruppi di utenti sono progettati come un modo per organizzare l'accesso ai gruppi di replica. Per ulteriori informazioni, consulta [Controllo accessi basato sui ruoli \(RBAC\)](#).

Copia il seguente programma e incollalo in un file denominato RBAC.py. ClusterModeEnabledWith

```
import boto3
import logging
```



```

logging.basicConfig(level=logging.INFO)
client = boto3.client('elasticsearch')

def
    create_cluster_mode_enabled(CacheNodeType='cache.t3.small',EngineVersion='6.0',NumNodeGroups=1
    ReplicationGroupDescription='Sample cache with cluster
    mode enabled',ReplicationGroupId=None,UserGroupIds=None,
    SecurityGroupIds=None,CacheSubnetGroupName=None,CacheParameterGroupName='default.valkey7.2.clu
        """Creates an ElastiCache Cluster with cluster mode enabled and RBAC

        Returns a dictionary with the API response

        :param CacheNodeType: Node type used on the cluster. If not specified,
        cache.t3.small will be used
        Refer to https://docs.aws.amazon.com/AmazonElastiCache/latest/dg/CacheNodes.SupportedTypes.html for supported node types
        :param EngineVersion: Engine version to be used. If not specified, latest will be
        used.
        :param NumNodeGroups: Number of shards in the cluster. Minimum 1 and maximum 90.
        If not specified, cluster will be created with 1 shard.
        :param ReplicasPerNodeGroup: Number of replicas per shard. If not specified 1
        replica per shard will be created.
        :param ReplicationGroupDescription: Description for the cluster.
        :param ReplicationGroupId: Name for the cluster.
        :param CacheParameterGroupName: Parameter group to be used. Must be compatible with
        the engine version and cluster mode enabled.
        :return: dictionary with the API results

        """
        if not ReplicationGroupId:
            return 'ReplicationGroupId parameter is required'
        elif not isinstance(UserGroupIds,(list)):
            return {'Error': 'UserGroupIds parameter is required and must be a list'}

        params={'AutomaticFailoverEnabled': True,
                'CacheNodeType': CacheNodeType,
                'Engine': 'valkey',
                'EngineVersion': EngineVersion,
                'ReplicationGroupDescription': ReplicationGroupDescription,
                'ReplicationGroupId': ReplicationGroupId,
                'SnapshotRetentionLimit': 30,
                'TransitEncryptionEnabled': True,
                'UserGroupIds':UserGroupIds,

```

```

        'NumNodeGroups': NumNodeGroups,
        'ReplicasPerNodeGroup': ReplicasPerNodeGroup,
        'CacheParameterGroupName': CacheParameterGroupName
    }

    # defaults will be used if CacheSubnetGroupName or SecurityGroups are not explicit.
    if isinstance(SecurityGroupIds, (list)):
        params.update({'SecurityGroupIds': SecurityGroupIds})
    if CacheSubnetGroupName:
        params.update({'CacheSubnetGroupName': CacheSubnetGroupName})

    response = client.create_replication_group(**params)
    return response

if __name__ == '__main__':
    # Creates a cluster mode enabled cluster
    response = create_cluster_mode_enabled(
        CacheNodeType='cache.m6g.large',
        EngineVersion='7.2',
        ReplicationGroupDescription='Valkey cluster mode enabled with replicas',
        ReplicationGroupId='valkey2021',
        # Creates a cluster mode enabled cluster with 1 shard(NumNodeGroups), 1 primary
        # (implicit) and 2 replicas (replicasPerNodeGroup)
        NumNodeGroups=2,
        ReplicasPerNodeGroup=1,
        UserGroupIds=[
            'mygroup'
        ],
        SecurityGroupIds=[
            'sg-7cc73803'
        ],
        CacheSubnetGroupName='default'

    )

    logging.info(response)

```

Per eseguire il programma, immetti il comando seguente:

```
python ClusterModeEnabledWithRBAC.py
```

Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione dei cluster in ElastiCache](#).

Controlla se users/usergroup esiste, altrimenti creali

Con RBAC, è possibile creare utenti e assegnare loro autorizzazioni specifiche utilizzando una stringa di accesso. Gli utenti vengono assegnati a gruppi di utenti allineati con un ruolo specifico (amministratori, risorse umane) che vengono quindi distribuiti a uno o più ElastiCache gruppi di replica Redis OSS. In questo modo, è possibile stabilire limiti di sicurezza tra i client che utilizzano lo stesso gruppo o gruppi di replica Valkey o Redis OSS e impedire ai client di accedere ai dati degli altri. Per ulteriori informazioni, consulta [Controllo accessi basato sui ruoli \(RBAC\)](#).

Copia il seguente programma e incollalo in un file denominato .py. UserAndUserGroups Aggiorna il meccanismo per fornire le credenziali. Le credenziali in questo esempio vengono mostrate come sostituibili e assegnate a un elemento non dichiarato. Evita le credenziali a codifica fissa.

Questo esempio utilizza una stringa di accesso con le autorizzazioni per l'utente. Per ulteriori informazioni sulle stringhe di accesso, vedere. [Specifica delle autorizzazioni mediante una stringa di accesso](#)

```
import boto3
import logging

logging.basicConfig(level=logging.INFO)
client = boto3.client('elasticache')

def check_user_exists(UserId):
    """Checks if UserId exists

    Returns True if UserId exists, otherwise False
    :param UserId: ElastiCache User ID
    :return: True|False
    """
    try:
        response = client.describe_users(
            UserId=UserId,
        )
        if response['Users'][0]['UserId'].lower() == UserId.lower():
            return True
    except Exception as e:
        if e.response['Error']['Code'] == 'UserNotFound':
            logging.info(e.response['Error'])
            return False
        else:
            raise
```

```

def check_group_exists(UserGroupId):
    """Checks if UserGroupID exists

    Returns True if Group ID exists, otherwise False
    :param UserGroupId: ElastiCache User ID
    :return: True|False
    """

    try:
        response = client.describe_user_groups(
            UserGroupId=UserGroupId
        )
        if response['UserGroups'][0]['UserGroupId'].lower() == UserGroupId.lower():
            return True
    except Exception as e:
        if e.response['Error']['Code'] == 'UserGroupNotFound':
            logging.info(e.response['Error'])
            return False
        else:
            raise

def create_user(UserId=None, UserName=None, Password=None, AccessString=None):
    """Creates a new user

    Returns the ARN for the newly created user or the error message
    :param UserId: ElastiCache user ID. User IDs must be unique
    :param UserName: ElastiCache user name. ElastiCache allows multiple users with the
    same name as long as the associated user ID is unique.
    :param Password: Password for user. Must have at least 16 chars.
    :param AccessString: Access string with the permissions for the user.
    :return: user ARN
    """

    try:
        response = client.create_user(
            UserId=UserId,
            UserName=UserName,
            Engine='Redis',
            Passwords=[Password],
            AccessString=AccessString,
            NoPasswordRequired=False
        )
        return response['ARN']
    except Exception as e:

```

```

        logging.info(e.response['Error'])
        return e.response['Error']

def create_group(UserGroupId=None, UserIds=None):
    """Creates a new group.
    A default user is required (mandatory) and should be specified in the UserIds list

    Return: Group ARN
    :param UserIds: List with user IDs to be associated with the new group. A default
user is required
    :param UserGroupId: The ID (name) for the group
    :return: Group ARN
    """
    try:
        response = client.create_user_group(
            UserGroupId=UserGroupId,
            Engine='Redis',
            UserIds=UserIds
        )
        return response['ARN']
    except Exception as e:
        logging.info(e.response['Error'])

if __name__ == '__main__':

    groupName='mygroup2'
    userName = 'myuser2'
    userId=groupName+'-'+userName

    # Creates a new user if the user ID does not exist.
    for tmpUserId,tmpUserName in [ (userId,userName), (groupName+'-
default','default')]:
        if not check_user_exists(tmpUserId):
            response=create_user(UserId=tmpUserId,
UserName=EXAMPLE,Password=EXAMPLE,AccessString='on ~* +@all')
            logging.info(response)
            # assigns the new user ID to the user group
        if not check_group_exists(groupName):
            UserIds = [ userId , groupName+'-default']
            response=create_group(UserGroupId=groupName,UserIds=UserIds)
            logging.info(response)

```

Per eseguire il programma, immetti il comando seguente:

```
python UserAndUserGroups.py
```

Tutorial: Connessione a ElastiCache

I seguenti esempi utilizzano il client Valkey o Redis OSS a cui connettersi. ElastiCache

Argomenti

- [Connessione a un cluster non crittografato in modalità cluster disabilitata](#)
- [Connessione a un cluster abilitato in modalità cluster](#)

Connessione a un cluster non crittografato in modalità cluster disabilitata

Copia il seguente programma e incollalo in un file denominato `ConnectClusterModeDisabled.py`. Aggiorna il meccanismo per fornire le credenziali. Le credenziali in questo esempio vengono mostrate come sostituibili e assegnate a un elemento non dichiarato. Evita le credenziali a codifica fissa.

```
from redis import Redis
import logging

logging.basicConfig(level=logging.INFO)
redis = Redis(host='primary.xxx.yyyyyy.zzz1.cache.amazonaws.com', port=6379,
    decode_responses=True, ssl=True, username=example, password=EXAMPLE)

if redis.ping():
    logging.info("Connected to Redis")
```

Per eseguire il programma, immetti il comando seguente:

```
python ConnectClusterModeDisabled.py
```

Connessione a un cluster abilitato in modalità cluster

Copiare il seguente programma e incollarlo in un file denominato `ConnectClusterModeEnabled.py`.

```
from rediscluster import RedisCluster
import logging

logging.basicConfig(level=logging.INFO)
```

```
redis = RedisCluster(startup_nodes=[{"host":  
    "xxx.yyy.clustercfg.zzz1.cache.amazonaws.com", "port": "6379"}],  
    decode_responses=True, skip_full_coverage_check=True)  
  
if redis.ping():  
    logging.info("Connected to Redis")
```

Per eseguire il programma, immetti il comando seguente:

```
python ConnectClusterModeEnabled.py
```

Esempi di utilizzo

I seguenti esempi utilizzano l'SDK boto3 per ElastiCache lavorare con ElastiCache Redis OSS.

Argomenti

- [Imposta e ottieni stringhe](#)
- [Imposta e ottieni un hash con più elementi](#)
- [Pubblica \(scrivi\) e iscriviti \(leggi\) da un canale Pub/Sub](#)
- [Scrivere e leggere da un flusso](#)

Imposta e ottieni stringhe

Copia il seguente programma e incollalo in un file denominato .py. SetAndGetStrings

```
import time  
import logging  
logging.basicConfig(level=logging.INFO, format='%(asctime)s: %(message)s')  
  
keyName='mykey'  
currTime=time.ctime(time.time())  
  
# Set the key 'mykey' with the current date and time as value.  
# The Key will expire and removed from cache in 60 seconds.  
redis.set(keyName, currTime, ex=60)  
  
# Sleep just for better illustration of TTL (expiration) value  
time.sleep(5)  
  
# Retrieve the key value and current TTL
```

```
keyValue=redis.get(keyName)
keyTTL=redis.ttl(keyName)

logging.info("Key {} was set at {} and has {} seconds until expired".format(keyName,
    keyValue, keyTTL))
```

Per eseguire il programma, immetti il comando seguente:

```
python SetAndGetStrings.py
```

Imposta e ottieni un hash con più elementi

Copia il seguente programma e incollalo in un file denominato SetAndGetHash.py.

```
import logging
import time

logging.basicConfig(level=logging.INFO,format='%(asctime)s: %(message)s')

keyName='mykey'
keyValues={'datetime': time.ctime(time.time()), 'epochtime': time.time()}

# Set the hash 'mykey' with the current date and time in human readable format
# (datetime field) and epoch number (epochtime field).
redis.hset(keyName, mapping=keyValues)

# Set the key to expire and removed from cache in 60 seconds.
redis.expire(keyName, 60)

# Sleep just for better illustration of TTL (expiration) value
time.sleep(5)

# Retrieves all the fields and current TTL
keyValues=redis.hgetall(keyName)
keyTTL=redis.ttl(keyName)

logging.info("Key {} was set at {} and has {} seconds until expired".format(keyName,
    keyValues, keyTTL))
```

Per eseguire il programma, immetti il comando seguente:

```
python SetAndGetHash.py
```


Pubblica (scrivi) e iscriviti (leggi) da un canale Pub/Sub

Copia il seguente programma e incollalo in un file chiamato PubAndSub.py.

```
import logging
import time

def handlerFunction(message):
    """Prints message got from PubSub channel to the log output

    Return None
    :param message: message to log
    """
    logging.info(message)

logging.basicConfig(level=logging.INFO)
redis = Redis(host="redis202104053.tihewd.ng.0001.use1.cache.amazonaws.com", port=6379,
    decode_responses=True)

# Creates the subscriber connection on "mychannel"
subscriber = redis.pubsub()
subscriber.subscribe(**{'mychannel': handlerFunction})

# Creates a new thread to watch for messages while the main process continues with its
    routines
thread = subscriber.run_in_thread(sleep_time=0.01)

# Creates publisher connection on "mychannel"
redis.publish('mychannel', 'My message')

# Publishes several messages. Subscriber thread will read and print on log.
while True:
    redis.publish('mychannel',time.ctime(time.time()))
    time.sleep(1)
```

Per eseguire il programma, immetti il comando seguente:

```
python PubAndSub.py
```

Scrivere e leggere da un flusso

Copia il seguente programma e incollalo in un file denominato ReadWriteStream.py.

```

from redis import Redis
import redis.exceptions as exceptions
import logging
import time
import threading

logging.basicConfig(level=logging.INFO)

def writeMessage(streamName):
    """Starts a loop writting the current time and thread name to 'streamName'

    :param streamName: Stream (key) name to write messages.
    """
    fieldsDict={'writerId':threading.currentThread().getName(),'myvalue':None}
    while True:
        fieldsDict['myvalue'] = time.ctime(time.time())
        redis.xadd(streamName,fieldsDict)
        time.sleep(1)

def readMessage(groupName=None,streamName=None):
    """Starts a loop reading from 'streamName'
    Multiple threads will read from the same stream consumer group. Consumer group is
    used to coordinate data distribution.
    Once a thread acknowledges the message, it won't be provided again. If message
    wasn't acknowledged, it can be served to another thread.

    :param groupName: stream group were multiple threads will read.
    :param streamName: Stream (key) name where messages will be read.
    """

    readerID=threading.currentThread().getName()
    while True:
        try:
            # Check if the stream has any message
            if redis.xlen(streamName)>0:
                # Check if if the messages are new (not acknowledged) or not (already
                processed)
                streamData=redis.xreadgroup(groupName,readerID,
{streamName:'>'},count=1)
                if len(streamData) > 0:
                    msgId,message = streamData[0][1][0]
                    logging.info("{}: Got {} from ID
{}".format(readerID,message,msgId))

```

```

        #Do some processing here. If the message has been processed
        sucessfully, acknowledge it and (optional) delete the message.
        redis.xack(streamName,groupName,msgId)
        logging.info("Stream message ID {} read and processed successfully
        by {}".format(msgId,readerID))
        redis.xdel(streamName,msgId)
    else:
        pass
    except:
        raise

    time.sleep(0.5)

# Creates the stream 'mystream' and consumer group 'myworkergroup' where multiple
threads will write/read.
try:
    redis.xgroup_create('mystream','myworkergroup',mkstream=True)
except exceptions.ResponseError as e:
    logging.info("Consumer group already exists. Will continue despite the error:
    {}".format(e))
except:
    raise

# Starts 5 writer threads.
for writer_no in range(5):
    writerThread = threading.Thread(target=writeMessage, name='writer-'+str(writer_no),
    args=('mystream',),daemon=True)
    writerThread.start()

# Starts 10 reader threads
for reader_no in range(10):
    readerThread = threading.Thread(target=readMessage, name='reader-'+str(reader_no),
    args=('myworkergroup','mystream',),daemon=True)
    readerThread.daemon = True
    readerThread.start()

# Keep the code running for 30 seconds
time.sleep(30)

```

Per eseguire il programma, immetti il comando seguente:

```
python ReadWriteStream.py
```

Tutorial: Configurazione di Lambda per ElastiCache l'accesso in un VPC

In questo tutorial puoi imparare a creare una cache ElastiCache serverless, creare una funzione Lambda, quindi testare la funzione Lambda e, facoltativamente, ripulirla dopo.

Argomenti

- [Passaggio 1: creazione di una cache serverless. ElastiCache](#)
- [Fase 2: Creare una funzione Lambda per ElastiCache](#)
- [Fase 3: testare la funzione Lambda con ElastiCache](#)
- [Fase 4: Pulizia \(opzionale\)](#)

Passaggio 1: creazione di una cache serverless. ElastiCache

Per creare una cache serverless, segui questi passaggi.

Passaggio 1.1: Creare una cache serverless

In questo passaggio, crei una cache serverless nel VPC Amazon predefinito nella regione us-east-1 del tuo account utilizzando (CLI). AWS Command Line Interface Per informazioni sulla creazione di cache serverless utilizzando la console o l'API, consulta ElastiCache . [Crea una cache serverless Redis OSS](#)

```
aws elasticache create-serverless-cache \  
  --serverless-cache-name cache-01 \  
  --description "ElastiCache IAM auth application" \  
  --engine valkey
```

Il valore del campo Stato è impostato su CREATING. Il completamento della creazione della cache può richiedere un minuto. ElastiCache

Passaggio 1.2: Copia l'endpoint della cache serverless

Verifica che ElastiCache for Redis OSS abbia terminato la creazione della cache con il comando. `describe-serverless-caches`

```
aws elasticache describe-serverless-caches \  
  --region us-east-1
```

```
--serverless-cache-name cache-01
```

Copia l'indirizzo dell'endpoint presente nell'output. Avrai bisogno di questo indirizzo quando crei il pacchetto di implementazione per la funzione Lambda.

Fase 1.3: Creazione del ruolo IAM

1. Crea un documento della policy di attendibilità IAM per il ruolo, come mostrato di seguito, che consenta all'account di assumere il nuovo ruolo. Salva la policy in un file denominato `trust-policy.json`.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [{
    "Effect": "Allow",
    "Action": "sts:AssumeRole",
    "Resource": "arn:aws:iam::*:role/*"
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": "sts:AssumeRole",
    "Resource": "arn:aws:iam::*:role/*"
  }]
}
```

2. Crea un documento della policy IAM, come mostrato di seguito. Salva la policy in un file denominato `policy.json`.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect" : "Allow",
      "Action" : [
        "elasticache:Connect"
      ],

```

```
"Resource" : [  
    "arn:aws:elasticache:us-east-1:123456789012:serverlesscache:cache-01",  
    "arn:aws:elasticache:us-east-1:123456789012:user:iam-user-01"  
  ]  
}  
]  
}
```

3. Crea un ruolo IAM.

```
aws iam create-role \  
--role-name "elasticache-iam-auth-app" \  
--assume-role-policy-document file://trust-policy.json
```

4. Creare la policy IAM.

```
aws iam create-policy \  
--policy-name "elasticache-allow-all" \  
--policy-document file://policy.json
```

5. Allegare la policy IAM al ruolo.

```
aws iam attach-role-policy \  
--role-name "elasticache-iam-auth-app" \  
--policy-arn "arn:aws:iam::123456789012:policy/elasticache-allow-all"
```

Fase 1.4: Creare un utente predefinito

1. Crea un nuovo utente predefinito.

```
aws elasticache create-user \  
--user-name default \  
--user-id default-user-disabled \  
--engine redis \  
--authentication-mode Type=no-password-required \  
--access-string "off +get ~keys"
```

2. Crea un nuovo utente attivato da IAM.

```
aws elasticache create-user \  

```

```
--user-name iam-user-01 \  
--user-id iam-user-01 \  
--authentication-mode Type=iam \  
--engine redis \  
--access-string "on ~* +@all"
```

3. Crea un gruppo di utenti e collega l'utente.

```
aws elasticache create-user-group \  
  --user-group-id iam-user-group-01 \  
  --engine redis \  
  --user-ids default-user-disabled iam-user-01  
  
aws elasticache modify-serverless-cache \  
  --serverless-cache-name cache-01 \  
  --user-group-id iam-user-group-01
```

Fase 2: Creare una funzione Lambda per ElastiCache

Per creare una funzione Lambda per accedere alla ElastiCache cache, procedi nel seguente modo.

Fase 2.1: Creare una funzione Lambda

In questo tutorial, forniamo codice di esempio in Python per la tua funzione Lambda.

Python

L'esempio seguente di codice Python legge e scrive un elemento nella cache. ElastiCache Copia il codice e salvalo in un file denominato `app.py`. Assicurati di sostituire il `elasticache_endpoint` valore nel codice con l'indirizzo dell'endpoint che hai copiato nel passaggio precedente.

```
from typing import Tuple, Union  
from urllib.parse import ParseResult, urlencode, urlunparse  
  
import boto3.session  
import redis  
from boto3.model import ServiceId  
from boto3.signers import RequestSigner  
from cachetools import TTLCache, cached  
import uuid  
  
class ElastiCacheIAMProvider(redis.CredentialProvider):
```

```

def __init__(self, user, cache_name, is_serverless=False, region="us-east-1"):
    self.user = user
    self.cache_name = cache_name
    self.is_serverless = is_serverless
    self.region = region

    session = botocore.session.get_session()
    self.request_signer = RequestSigner(
        ServiceId("elasticache"),
        self.region,
        "elasticache",
        "v4",
        session.get_credentials(),
        session.get_component("event_emitter"),
    )

    # Generated IAM tokens are valid for 15 minutes
    @cached(cache=TTLCache(maxsize=128, ttl=900))
    def get_credentials(self) -> Union[Tuple[str], Tuple[str, str]]:
        query_params = {"Action": "connect", "User": self.user}
        if self.is_serverless:
            query_params["ResourceType"] = "ServerlessCache"
        url = urlunparse(
            ParseResult(
                scheme="https",
                netloc=self.cache_name,
                path="/",
                query=urlencode(query_params),
                params="",
                fragment="",
            )
        )
        signed_url = self.request_signer.generate_presigned_url(
            {"method": "GET", "url": url, "body": {}, "headers": {}, "context": {}},
            operation_name="connect",
            expires_in=900,
            region_name=self.region,
        )
        # RequestSigner only seems to work if the URL has a protocol, but
        # ElastiCache only accepts the URL without a protocol
        # So strip it off the signed URL before returning
        return (self.user, signed_url.removeprefix("https://"))

def lambda_handler(event, context):

```



```
username = "iam-user-01" # replace with your user id
cache_name = "cache-01" # replace with your cache name
elasticache_endpoint = "cache-01-xxxxx.serverless.usel.cache.amazonaws.com" #
replace with your cache endpoint
creds_provider = ElastiCacheIAMProvider(user=username, cache_name=cache_name,
is_serverless=True)
redis_client = redis.Redis(host=elasticache_endpoint, port=6379,
credential_provider=creds_provider, ssl=True, ssl_cert_reqs="none")

key='uuid'
# create a random UUID - this will be the sample element we add to the cache
uuid_in = uuid.uuid4().hex
redis_client.set(key, uuid_in)
result = redis_client.get(key)
decoded_result = result.decode("utf-8")
# check the retrieved item matches the item added to the cache and print
# the results
if decoded_result == uuid_in:
    print(f"Success: Inserted {uuid_in}. Fetched {decoded_result} from Valkey.")
else:
    raise Exception(f"Bad value retrieved. Expected {uuid_in}, got
{decoded_result}")

return "Fetched value from Valkey"
```

Questo codice utilizza la libreria Python redis-py per inserire elementi nella cache e recuperarli. Questo codice utilizza cachetools per memorizzare nella cache i token IAM Auth generati per 15 minuti. Per creare un pacchetto di distribuzione contenente redis-py e cachetools, procedi nel seguente modo.

Nella directory del progetto contenente il file di codice sorgente app.py, create un pacchetto di cartelle in cui installare le librerie redis-py e cachetools.

```
mkdir package
```

Installa redis-py, cachetools usando pip.

```
pip install --target ./package redis
pip install --target ./package cachetools
```

Crea un file.zip contenente le librerie redis-py e cachetools. Su Linux e macOS, esegui il comando seguente. In Windows, utilizzate l'utilità zip preferita per creare un file.zip con le librerie redis-py e cachetools alla radice.

```
cd package
zip -r ../my_deployment_package.zip .
```

Aggiungi il codice della funzione al file .zip. Su Linux e macOS, esegui il comando seguente. In Windows, utilizzate l'utilità zip preferita per aggiungere app.py alla radice del file .zip.

```
cd ..
zip my_deployment_package.zip app.py
```

Fase 2.2: creazione del ruolo IAM (ruolo di esecuzione)

Allega la policy AWS gestita denominata AWSLambdaVPCAccessExecutionRole al ruolo.

```
aws iam attach-role-policy \
  --role-name "elasticache-iam-auth-app" \
  --policy-arn "arn:aws:iam::aws:policy/service-role/AWSLambdaVPCAccessExecutionRole"
```

Fase 2.3: caricamento del pacchetto di implementazione (creazione della funzione Lambda)

In questo passaggio, crei la funzione Lambda (AccessValkey) utilizzando il comando AWS CLI create-function.

Dalla directory del progetto che contiene il file.zip del pacchetto di distribuzione, esegui il seguente comando Lambda create-function CLI.

Per l'opzione role, utilizzate l'ARN del ruolo di esecuzione creato nel passaggio precedente. Per vpc-config inserisci gli elenchi separati da virgole delle sottoreti del tuo VPC predefinito e dell'ID del gruppo di sicurezza del tuo VPC predefinito. Questi valori sono disponibili nella console Amazon VPC. Per trovare le sottoreti del tuo VPC predefinito, scegli Your VPCs, quindi scegli il VPC predefinito AWS del tuo account. Per trovare il gruppo di sicurezza per questo VPC, vai su Sicurezza e scegli Gruppi di sicurezza. Assicurati di aver selezionato la regione us-east-1.

```
aws lambda create-function \
```

```
--function-name AccessValkey \  
--region us-east-1 \  
--zip-file fileb://my_deployment_package.zip \  
--role arn:aws:iam::123456789012:role/elasticache-iam-auth-app \  
--handler app.lambda_handler \  
--runtime python3.12 \  
--timeout 30 \  
--vpc-config SubnetIds=comma-separated-vpc-subnet-ids,SecurityGroupIds=default-  
security-group-id
```

Fase 3: testare la funzione Lambda con ElastiCache

In questo passaggio, si richiama la funzione Lambda manualmente utilizzando il comando `invoke`. Quando la funzione Lambda viene eseguita, genera un UUID e lo scrive nella ElastiCache cache specificata nel codice Lambda. Successivamente la funzione Lambda recupera la voce dalla cache.

1. Invocate la funzione Lambda `AccessValkey ()` utilizzando AWS Lambda il comando `invoke`.

```
aws lambda invoke \  
--function-name AccessValkey \  
--region us-east-1 \  
output.txt
```

2. Eseguire le operazioni seguenti per verificare che la funzione Lambda sia stata eseguita nel modo corretto:
 - Esaminare il file `output.txt`.
 - Verifica i risultati in CloudWatch Logs aprendo la CloudWatch console e scegliendo il gruppo di log per la tua funzione (/). `aws/lambda/AccessValkey` Il flusso di log genera un output simile al seguente:

```
Success: Inserted 826e70c5f4d2478c8c18027125a3e01e. Fetched  
826e70c5f4d2478c8c18027125a3e01e from Valkey.
```

- Esamina i risultati nella AWS Lambda console.

Fase 4: Pulizia (opzionale)

Per eseguire la pulizia, procedi nel seguente modo.

Fase 4.1: Eliminare la funzione Lambda

```
aws lambda delete-function \  
--function-name AccessValkey
```

Fase 4.2: Eliminare la cache serverless

Eliminare la cache.

```
aws elasticache delete-serverless-cache \  
--serverless-cache-name cache-01
```

Rimuovi utenti e gruppi di utenti.

```
aws elasticache delete-user \  
--user-id default-user-disabled  
  
aws elasticache delete-user \  
--user-id iam-user-01  
  
aws elasticache delete-user-group \  
--user-group-id iam-user-group-01
```

Fase 4.3: Rimuovere il ruolo e le politiche IAM

```
aws iam detach-role-policy \  
--role-name "elasticache-iam-auth-app" \  
--policy-arn "arn:aws:iam::123456789012:policy/elasticache-allow-all"  
  
aws iam detach-role-policy \  
--role-name "elasticache-iam-auth-app" \  
--policy-arn "arn:aws:iam::aws:policy/service-role/AWSLambdaVPCLambdaAccessExecutionRole"  
  
aws iam delete-role \  
--role-name "elasticache-iam-auth-app"  
  
aws iam delete-policy \  
--policy-arn "arn:aws:iam::123456789012:policy/elasticache-allow-all"
```

Progettazione e gestione del proprio ElastiCache cluster

Se hai bisogno di un controllo granulare sul tuo ElastiCache cluster, puoi scegliere di progettare il tuo cluster. ElastiCache consente di gestire un cluster basato su nodi scegliendo il tipo di nodo, il numero di nodi e la posizione dei nodi nelle zone di disponibilità del cluster. AWS Trattandosi ElastiCache di un servizio completamente gestito, gestisce automaticamente il provisioning dell'hardware, il monitoraggio, la sostituzione dei nodi e l'applicazione di patch software per il cluster.

Per informazioni sulla configurazione, consulta [Configurazione ElastiCache](#). Per i dettagli sulla gestione, l'aggiornamento o l'eliminazione di nodi o cluster, consulta [Gestione dei nodi in ElastiCache](#). Per una panoramica dei componenti principali di una ElastiCache distribuzione Amazon quando progetti il tuo ElastiCache cluster, consulta questi [concetti chiave](#).

Argomenti

- [ElastiCache componenti e caratteristiche](#)
- [ElastiCache terminologia](#)
- [Tutorial: Come progettare il proprio cluster](#)
- [Eliminazione di un cluster](#)
- [Altri ElastiCache tutorial e video](#)
- [Gestione dei nodi in ElastiCache](#)
- [Gestione dei cluster in ElastiCache](#)
- [Confronto tra le cache autoprogettate da Valkey, Memcached e Redis OSS](#)
- [Migrazione online per Valkey o Redis OSS](#)
- [Scelta delle regioni e delle zone di disponibilità per ElastiCache](#)

ElastiCache componenti e caratteristiche

Di seguito, puoi trovare una panoramica dei componenti principali di una ElastiCache distribuzione Amazon.

Argomenti

- [ElastiCache nodi](#)
- [ElastiCache frammenti](#)
- [ElastiCache cluster](#)

- [ElastiCache replica](#)
- [ElastiCache endpoint](#)
- [ElastiCache gruppi di parametri](#)
- [ElastiCache sicurezza](#)
- [ElastiCache gruppi di sottoreti](#)
- [ElastiCache backup](#)
- [ElastiCache eventi](#)

ElastiCache nodi

Un nodo è l'elemento costitutivo più piccolo di una ElastiCache distribuzione. Un nodo può essere isolato o avere qualche tipo di rapporto con altri nodi.

Un nodo è un blocco di dimensioni fisse di RAM collegata alla rete. Ogni nodo esegue un'istanza del motore e della versione scelti al momento della creazione del cluster. Se necessario, puoi eseguire il dimensionamento verso l'alto o verso il basso dei nodi di un cluster in un tipo di istanza diverso. Per ulteriori informazioni, consulta [Ridimensionamento ElastiCache](#).

Ogni nodo all'interno di un cluster è dello stesso tipo di istanza ed esegue lo stesso motore di cache. Ogni nodo di cache dispone del proprio Domain Name Service (DNS) e della propria porta. Sono supportati più tipi di nodi di cache, ciascuno con quantità variabili di memoria associata. Per una lista di tipi di istanze di nodo supportate, consulta [Tipi di nodi supportati](#).

Puoi acquistare nodi su pay-as-you-go base volontaria, pagando solo per l'utilizzo di un nodo. Oppure puoi acquistare nodi riservati a una tariffa oraria significativamente ridotta. Se il tasso di utilizzo è elevato, l'acquisto di nodi riservati aiuta a risparmiare. Supponiamo che il cluster sia quasi sempre in uso e che di tanto in tanto vengano aggiunti nodi per gestire i picchi di utilizzo. In tal caso, è possibile acquistare un numero di nodi riservati che verranno eseguiti nella maggior parte del tempo. È quindi possibile acquistare pay-as-you-go nodi per le volte in cui è necessario aggiungere nodi. Per ulteriori informazioni sui nodi riservati, consulta [Nodi riservati](#).

Per ulteriori informazioni sui nodi, consulta [Gestione dei nodi in ElastiCache](#).

ElastiCache frammenti

Uno shard Valkey o Redis OSS (chiamato gruppo di nodi nell'API e nella CLI) è un raggruppamento da uno a sei nodi correlati. Un cluster Valkey o Redis OSS con modalità cluster abilitata ha sempre almeno uno shard.

Lo sharding è un metodo di partizionamento del database che separa i database di grandi dimensioni in parti più piccole, più veloci e più facili da gestire, chiamate frammenti di dati. Ciò può aumentare l'efficienza del database distribuendo le operazioni su più sezioni separate. L'utilizzo degli shard può offrire molti vantaggi, tra cui miglioramento delle prestazioni, della scalabilità e dell'efficienza dei costi.

I cluster Valkey e Redis OSS con modalità cluster abilitata possono avere fino a 500 shard, con i dati partizionati tra gli shard. Il limite di nodi o shard può essere aumentato fino a un massimo di 500 per cluster se la versione del motore Valkey o Redis OSS è 5.0.6 o superiore. Ad esempio, è possibile scegliere di configurare un cluster a 500 nodi che varia tra 83 partizioni (un primario e 5 repliche per partizione) e 500 partizioni (un singolo primario e nessuna replica). Assicurati che esistano abbastanza indirizzi IP disponibili per soddisfare l'aumento. Le problematiche comuni sono che le sottoreti nel gruppo di sottoreti hanno un intervallo CIDR troppo piccolo o che le sottoreti sono condivise e utilizzate pesantemente da altri cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un gruppo di sottoreti](#). Per le versioni inferiori alla 5.0.6, il limite è 250 per cluster.

Per richiedere un aumento dei limiti, consulta [Limiti dei servizi AWS](#) e seleziona il tipo di limite Nodi per cluster per tipo di istanza.

Una partizione a nodo multiplo implementa repliche tramite un nodo primario di lettura/scrittura e 1-5 nodi di replica. Per ulteriori informazioni, consulta [Alta disponibilità utilizzando gruppi di replica](#).

Per ulteriori informazioni sulle partizioni, consulta [Lavorare con i frammenti in ElastiCache](#).

ElastiCache cluster

[Un cluster è un raggruppamento logico di uno o più nodi](#). I dati vengono partizionati tra i nodi di un cluster Memcached e tra gli shard di un cluster Valkey o Redis OSS con la modalità cluster abilitata.

Molte operazioni sono rivolte ai cluster: ElastiCache

- Creazione di un cluster
- Modifica di un cluster
- Esecuzione di snapshot di un cluster (tutte le versioni di Redis)
- Eliminazione di un cluster
- Visualizzazione degli elementi in un cluster
- Aggiunta o rimozione di tag di allocazione costi a e da un cluster

Per informazioni più dettagliate, consulta i seguenti argomenti correlati:

- [Gestione dei cluster in ElastiCache](#) e [Gestione dei nodi in ElastiCache](#)

Informazioni su cluster, nodi e operazioni correlate.

- [AWS limiti di servizio: Amazon ElastiCache](#)

Informazioni sui ElastiCache limiti, come il numero massimo di nodi o cluster. Per superare alcuni di questi limiti, puoi effettuare una richiesta utilizzando il [modulo di richiesta del nodo di ElastiCache cache Amazon](#).

- [Limitazione dell'impatto degli errori](#)

Informazioni su come migliorare la tolleranza agli errori dei cluster e dei gruppi di replica Valkey o Redis OSS.

Configurazioni tipiche dei cluster

Di seguito sono riportate le configurazioni tipiche dei cluster.

Cluster Valkey o Redis OSS

I cluster Valkey o Redis OSS con modalità cluster disabilitata contengono sempre un solo shard (nell'API e nella CLI, un gruppo di nodi). Uno shard Valkey o Redis OSS contiene da uno a sei nodi. Se una partizione contiene più nodi, la partizione supporta la funzione di replica. In questo caso, un nodo è il nodo read/write principale e gli altri sono nodi di replica di sola lettura.

Per una migliore tolleranza agli errori, consigliamo di avere almeno due nodi in un cluster Valkey o Redis OSS e di abilitare Multi-AZ. Per ulteriori informazioni, consulta [Limitazione dell'impatto degli errori](#).

Se la domanda del cluster Valkey o Redis OSS cambia, è possibile scalare verso l'alto o verso il basso. A tale scopo, sposta il cluster in un tipo di istanza di nodo diverso. Se la tua applicazione richiede un uso intensivo di lettura, ti consigliamo di aggiungere repliche di sola lettura al cluster. In tal modo, puoi distribuire le operazioni di lettura su un numero più adatto di nodi.

Puoi anche utilizzare il tiering di dati. I dati a cui si accede con maggiore frequenza vengono archiviati su memoria e i dati a cui si accede con minore frequenza vengono archiviati su disco. L'utilizzo del tiering di dati ha il vantaggio di ridurre la memoria necessaria. Per ulteriori informazioni, consulta [Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache](#).

ElastiCache supporta la modifica dinamica del tipo di nodo di un cluster Valkey o Redis OSS con un tipo di nodo più grande. Per informazioni sul dimensionamento verso l'alto o verso il basso,

consulta [Scalabilità di cluster a nodo singolo per Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#) o [Scalabilità dei nodi di replica per Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#).

Configurazioni di cluster tipiche per Memcached

Memcached supporta fino a 300 nodi per cliente per ogni AWS regione, con ogni cluster composto da 1 a 60 nodi. Esegui la partizione dei dati tra i nodi di un cluster Memcached.

Quando si utilizza il motore Memcached, i cluster possono essere composti da 1—60 nodi. Esegui la partizione del database tra i nodi. L'applicazione esegue operazioni di lettura e di scrittura sull'endpoint di ciascun nodo. Per ulteriori informazioni, consulta [Individuazione automatica](#).

Per una migliore tolleranza agli errori, posiziona i nodi Memcached in varie zone di disponibilità (AZs) all'interno della regione del cluster. AWS In questo modo, un guasto in una zona di disponibilità ha un impatto minimo sul cluster e sull'applicazione. Per ulteriori informazioni, consulta [Limitazione dell'impatto degli errori](#).

Quando cambia la domanda per il cluster Memcached, puoi aumentare o diminuire le dimensioni del cluster aggiungendo o rimuovendo nodi che partizionano nuovamente i dati nella nuova quantità di nodi. Ti consigliamo di utilizzare un hashing coerente quando partizioni i dati. Per ulteriori informazioni sull'hashing coerente, consulta [Configurazione ElastiCache del client per un bilanciamento efficiente del carico \(Memcached\)](#).

ElastiCache replica

Per Valkey e Redis OSS, la replica viene implementata raggruppando da due a sei nodi in uno shard (nell'API e nella CLI, chiamato gruppo di nodi). Uno di questi nodi è quello di primario di lettura/scrittura. Tutti gli altri sono nodi di replica di sola lettura. Le repliche sono disponibili solo per Valkey e Redis OSS e non ElastiCache per Memcached. ElastiCache

Ogni nodo di replica conserva una copia dei dati del nodo primario. I nodi di replica utilizzano meccanismi di replica asincrona per mantenere la sincronizzazione con il nodo primario. Le applicazioni possono eseguire la lettura da ogni nodo del cluster, ma possono scrivere solo sui nodi primari. Le repliche di lettura migliorano la scalabilità distribuendo le operazioni di lettura in più endpoint. Le repliche di lettura migliorano anche la tolleranza ai guasti conservando più copie dei dati. La tolleranza ai guasti migliora ulteriormente se si posizionano le repliche di lettura in più zone di disponibilità. Per ulteriori informazioni sulla tolleranza ai guasti, consulta [Limitazione dell'impatto degli errori](#).

I cluster Valkey o Redis OSS supportano uno shard (nell'API e nella CLI, chiamato gruppo di nodi).

La funzione di replica nell'API e nell'CLI utilizza una terminologia diversa per mantenere la compatibilità con le versioni precedenti, ma i risultati sono gli stessi. La seguente tabella mostra i termini dell'API e dell'CLI per l'implementazione della funzione di replica.

Confronto tra la replica: Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) e Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) --> Cluster Valkey o Redis OSS con modalità cluster abilitata rispetto al cluster Valkey o Redis OSS con modalità cluster disabilitata

Nella tabella seguente, è possibile trovare un confronto tra le funzionalità dei gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) e dei gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata).

	Cluster Valkey o Redis OSS con modalità cluster disabilitata	Cluster Valkey o Redis OSS con modalità cluster abilitata
Partizioni (gruppi di nodi)	1	1–500
Repliche per ogni partizione (gruppo di nodi)	0–5	0–5
Partizionamento dei dati	No	Sì
Aggiungere/eliminare repliche	Sì	Sì
Aggiungere/eliminare gruppi di nodi	No	Sì
Supporta il dimensionamento	Sì	Sì
Supporta gli aggiornamenti del motore	Sì	Sì
Promuovere la replica al primario	Sì	Automatica
Multi-AZ	Facoltativo	Richiesto
Ripristino backup	Sì	Sì

	Cluster Valkey o Redis OSS con modalità cluster disabilitata	Cluster Valkey o Redis OSS con modalità cluster abilitata

Note:

Se un primario non dispone di repliche e il primario ha esito negativo, si perdono tutti i dati di tale primario.

È possibile utilizzare il backup e il ripristino per migrare a Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata).

È possibile utilizzare il backup e il ripristino per ridimensionare il cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata).

Tutte le partizioni (nell'API e nella CLI, gruppi di nodi) e i nodi devono risiedere nella stessa regione AWS. Tuttavia, è possibile effettuare il provisioning dei singoli nodi in più zone di disponibilità all'interno di quella regione. AWS

Le repliche di lettura proteggono da potenziali perdite di dati perché i dati vengono replicati su due o più nodi, ovvero la primaria e una o più repliche di lettura. Per ottenere una maggiore affidabilità e un recupero più rapido, consigliamo di creare una o più repliche di lettura in differenti zone di disponibilità.

È inoltre possibile utilizzare Global datastore. Utilizzando la funzionalità Global Datastore for Redis OSS, puoi lavorare con una replica completamente gestita, veloce, affidabile e sicura in tutte le regioni. AWS Utilizzando questa funzionalità, è possibile creare cluster di replica di lettura interregionali per consentire letture ElastiCache a bassa latenza e disaster recovery tra le regioni. AWS Per ulteriori informazioni, consulta [Replica](#) tra regioni utilizzando datastore globali. AWS

Funzione di replica: limiti ed esclusioni

- La funzione Multi-AZ non è supportata sui tipi di nodo T1.

ElastiCache endpoint

Un endpoint è l'indirizzo univoco utilizzato dall'applicazione per connettersi a un ElastiCache nodo o cluster.

Endpoint a nodo singolo per Valkey o Redis OSS con modalità cluster disabilitata

L'endpoint per un cluster Valkey o Redis OSS a nodo singolo viene utilizzato per connettersi al cluster sia in lettura che in scrittura.

Endpoint multinodo per Valkey o Redis OSS con modalità cluster disabilitata

Un cluster Valkey o Redis OSS a più nodi con modalità cluster disabilitata ha due tipi di endpoint. L'endpoint primario si connette sempre al nodo primario del cluster, anche se cambia il nodo specifico nel ruolo primario. Utilizza l'endpoint primario per tutte le operazioni di scrittura sul cluster.

Usa l'endpoint di lettura per dividere equamente le connessioni in arrivo verso l'endpoint tra tutte le repliche di lettura. Utilizza i singoli endpoint del nodo per le operazioni di lettura (in API/CLI questi casi si parla di endpoint di lettura).

Endpoint Valkey o Redis OSS (Cluster Mode Enabled)

Un cluster Valkey o Redis OSS con modalità cluster abilitata ha un unico endpoint di configurazione. Connettendosi all'endpoint di configurazione, la tua applicazione è in grado di scoprire gli endpoint primari e di lettura per ogni partizione del cluster.

Per ulteriori informazioni, consulta [Ricerca degli endpoint di connessione in ElastiCache](#).

ElastiCache per endpoint Memcached

Ciascun nodo di un cluster Memcached ha il proprio endpoint. Anche il cluster ha un proprio endpoint, chiamato endpoint di configurazione. Se abiliti la funzione Individuazione automatica e ti connetti all'endpoint di configurazione, la tua applicazione conosce automaticamente l'endpoint di ciascun nodo, anche dopo l'aggiunta o la rimozione di nodi dal cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Individuazione automatica](#).

Per ulteriori informazioni, consulta [Ricerca degli endpoint di connessione in ElastiCache](#).

ElastiCache gruppi di parametri

I gruppi di parametri cache sono un modo facile per gestire le impostazioni di runtime per il software di motore supportato. I parametri vengono utilizzati per controllare l'utilizzo della memoria, le policy di espulsione, le dimensioni degli elementi e altro ancora. Un gruppo di ElastiCache parametri è una raccolta denominata di parametri specifici del motore che è possibile applicare a un cluster. In questo modo, sei certo che tutti i nodi di quel cluster siano configurati esattamente nello stesso modo.

Per un elenco dei parametri supportati, dei valori predefiniti e di quelli che si possono modificare, consulta [DescribeEngineDefaultParameters](#) (CLI: [describe-engine-default-parameters](#)).

Per informazioni più dettagliate sui gruppi di ElastiCache parametri, vedere. [Configurazione dei parametri del motore utilizzando gruppi di ElastiCache parametri](#)

ElastiCache sicurezza

Per una maggiore sicurezza, l'accesso ai ElastiCache nodi è limitato alle applicazioni in esecuzione sulle EC2 istanze Amazon consentite. Puoi controllare le EC2 istanze Amazon che possono accedere al tuo cluster utilizzando i gruppi di sicurezza.

Per impostazione predefinita, tutti i nuovi ElastiCache cluster vengono lanciati in un ambiente Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC). Puoi utilizzare i gruppi di sottoreti per concedere l'accesso ai cluster da EC2 istanze Amazon in esecuzione su sottoreti specifiche.

Oltre a limitare l'accesso ai nodi, ElastiCache supporta TLS e la crittografia sul posto per i nodi che eseguono versioni specifiche di ElastiCache. Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:

- [Sicurezza dei dati in Amazon ElastiCache](#)
- [Autenticazione con il comando Valkey e Redis OSS AUTH](#)

ElastiCache gruppi di sottoreti

Un gruppo di sottoreti è una raccolta di sottoreti (generalmente private) che è possibile designare per i cluster in esecuzione in un ambiente Amazon VPC.

Se crei un cluster in un Amazon VPC, devi specificare un gruppo di sottoreti della cache. ElastiCache lo utilizza per scegliere una sottorete e gli indirizzi IP al suo interno da associare ai nodi di cache.

Per ulteriori informazioni sull'utilizzo dei gruppi di sottoreti della cache in un ambiente Amazon VPC, consulta quanto segue:

- [Amazon VPCs e la ElastiCache sicurezza](#)
- [Fase 3. Autorizza l'accesso al cluster](#)
- [Sottoreti e gruppi di sottoreti](#)

ElastiCache backup

Un backup è una point-in-time copia di un cluster o di una cache serverless Valkey o Redis OSS o di una cache serverless Memcached. I backup possono essere utilizzati per ripristinare un cluster esistente o per inizializzarne uno nuovo. I backup sono costituiti da tutti i dati di un cluster e da alcuni metadati.

A seconda della versione di Valkey o Redis OSS in esecuzione sul cluster, il processo di backup richiede diverse quantità di memoria riservata per avere successo. Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:

- [Snapshot e ripristino](#)
- [Modalità di implementazione di sincronizzazione e backup](#)
- [Impatto sulle prestazioni dei backup di cluster progettati autonomamente](#)
- [Garantire la disponibilità di memoria sufficiente per creare un'istantanea Valkey o Redis OSS](#)

ElastiCache eventi

Quando si verificano eventi importanti in un cluster di cache, ElastiCache invia una notifica a un argomento specifico di Amazon SNS. Questi eventi possono includere, ad esempio, l'impossibilità o la possibilità di aggiungere un nodo,, la modifica di un gruppo di sicurezza e altro ancora. Monitorando gli eventi chiave, puoi conoscere lo stato corrente dei cluster e in molti casi intraprendere operazioni correttive.

Per ulteriori informazioni sugli ElastiCache eventi, consulta [Monitoraggio degli eventi con Amazon SNS ElastiCache](#).

ElastiCache terminologia

A ottobre 2016, Amazon ElastiCache ha lanciato il supporto per Redis OSS 3.2. A quel punto, abbiamo aggiunto il supporto per il partizionamento dei dati su un massimo di 500 shard (chiamati gruppi di nodi nell' API ElastiCache e). AWS CLI Per preservare la compatibilità con le versioni precedenti, abbiamo esteso le operazioni della versione API 2015-02-02 per includere la nuova funzionalità Redis OSS.

Allo stesso tempo, abbiamo iniziato a utilizzare nella ElastiCache console la terminologia utilizzata in questa nuova funzionalità e comune in tutto il settore. Queste modifiche implicano che in qualche caso la terminologia utilizzata nell'API e nell'CLI può essere diversa da quella utilizzata nella console. Il seguente elenco identifica i termini che potrebbero essere diversi dall'API e dalla CLI rispetto alla console.

Cluster o nodo di cache e nodo

Esiste una one-to-one relazione tra un nodo e un cluster di cache quando non ci sono nodi di replica. Pertanto, la ElastiCache console utilizzava spesso i termini in modo intercambiabile. Ora la console utilizza il termine nodo ovunque. L'unica eccezione è il pulsante Create Cluster (Crea cluster), che avvia il processo di creazione di un cluster, con o senza nodi di replica.

L' ElastiCache API e io AWS CLI continuiamo a utilizzare i termini come in passato.

Cluster vs. Valkey o gruppo di replica Redis OSS

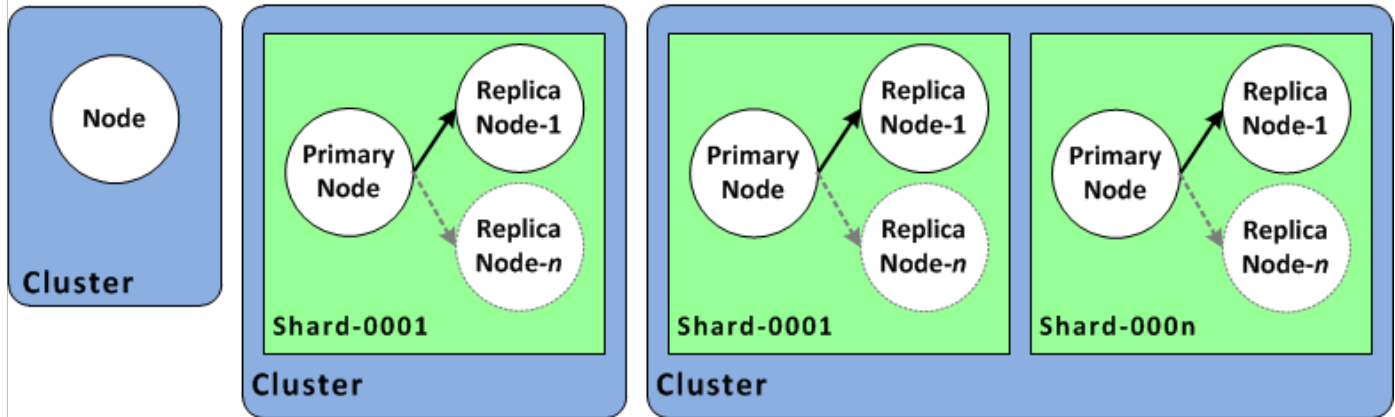
La console ora utilizza il termine cluster ElastiCache per tutti i cluster Redis OSS. La console utilizza il termine cluster in tutti questi casi:

- Quando il cluster è un cluster Valkey o Redis OSS a nodo singolo.
- Quando il cluster è un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) che supporta la replica all'interno di un singolo shard (nell'API e nella CLI, chiamato gruppo di nodi).
- Quando il cluster è un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) che supporta la replica entro 1-90 shard o fino a 500 con una richiesta di aumento del limite. Per richiedere un aumento dei limiti, consulta [limiti del servizio AWS](#) e seleziona il tipo di limite Nodi per cluster per tipo di istanza.

Per ulteriori informazioni sui gruppi di replica Valkey o Redis OSS, vedere. [Alta disponibilità utilizzando gruppi di replica](#)

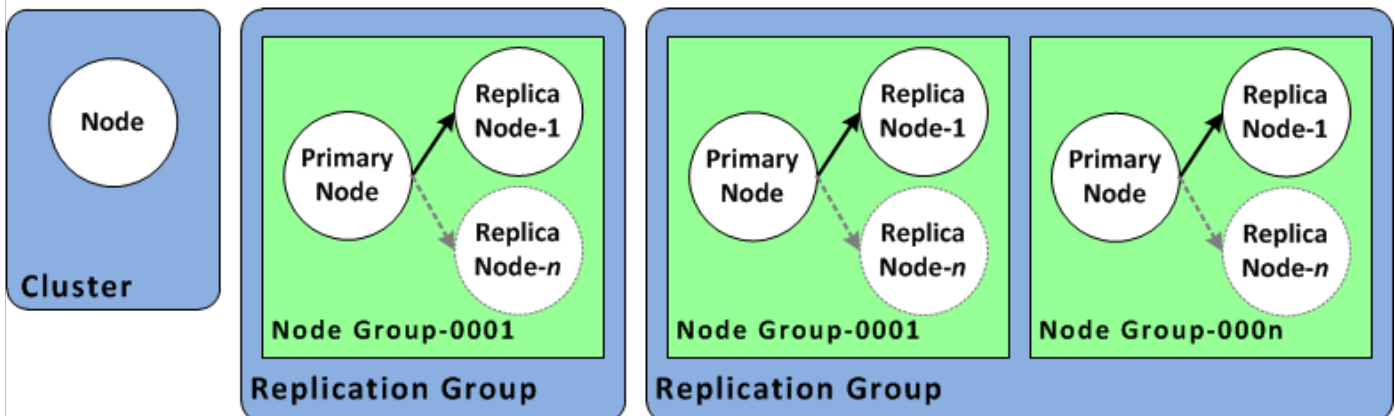
Il diagramma seguente illustra le varie topologie dei cluster Redis OSS dal ElastiCache punto di vista della console.

ElastiCache (Redis OSS): Console View



L' ElastiCache API e AWS CLI le operazioni distinguono ancora un nodo singolo ElastiCache per i cluster Redis OSS dai gruppi di replica Valkey o Redis OSS a più nodi. Il diagramma seguente illustra le diverse topologie di Redis OSS dal punto di vista dell'API e del ElastiCache punto di vista. ElastiCache AWS CLI

ElastiCache (Redis OSS): API/CLI View



Gruppo di replica Valkey o Redis OSS rispetto al datastore globale

Un datastore globale è una raccolta di uno o più cluster che si replicano tra loro in diverse regioni, mentre un gruppo di replica Valkey o Redis OSS replica i dati su un cluster abilitato alla modalità cluster con più shard. Un Global Datastore è costituito dai seguenti elementi:

- **Cluster primario (attivo)**— Un cluster primario accetta scritture replicate in tutti i cluster all'interno del datastore globale. Un cluster primario accetta anche le richieste di lettura.
- **Cluster secondario (passivo)**— Un cluster secondario accetta solo richieste di lettura e replica gli aggiornamenti dei dati da un cluster primario. Un cluster secondario deve trovarsi in una regione diversa rispetto al cluster primario. AWS

Per informazioni sui datastore globali, vedere [Replica tra AWS regioni utilizzando datastore globali](#).

Tutorial: Come progettare il proprio cluster

Ecco come progettare il proprio cluster per Valkey, Memcached e Redis OSS.

Argomenti

- [Progettazione del proprio ElastiCache cluster \(Valkey\)](#)
- [Progettazione del proprio cluster ElastiCache Redis OSS](#)

Progettazione del proprio ElastiCache cluster (Valkey)

Di seguito sono riportate le azioni una tantum da intraprendere per iniziare a progettare il cluster ElastiCache (Valkey).

Fase 1: creare un gruppo di sottoreti

Prima di creare un cluster ElastiCache (Valkey), è necessario creare un gruppo di sottoreti. Un gruppo di sottorete della cache è una raccolta di sottoreti che è possibile assegnare ai cluster di cache in un VPC. Quando si avvia il cluster di cache in un VPC, è necessario scegliere un gruppo di sottorete della cache. Quindi ElastiCache utilizza quel gruppo di sottorete di cache per assegnare gli indirizzi IP all'interno di quella sottorete a ciascun nodo di cache del cluster.

Quando si crea un nuovo gruppo di sottoreti, tieni presente il numero di indirizzi IP disponibili. Se la sottorete ha un numero molto ridotto di indirizzi IP gratuiti, potresti avere delle limitazioni sul numero di nodi aggiuntivi da aggiungere al cluster. Per risolvere questo problema, è possibile assegnare una o più sottoreti a un gruppo di sottoreti in modo da avere un numero sufficiente di indirizzi IP nella zona di disponibilità del cluster. Dopodiché, è possibile aggiungere ulteriori nodi al cluster.

Per ulteriori informazioni sulla configurazione, vedere. ElastiCache [Configurazione ElastiCache](#)

Le procedure seguenti illustrano come creare un gruppo di sottoreti chiamato `mysubnetgroup` con la console e la AWS CLI.

Creazione di un gruppo di sottoreti (Console)

La procedura seguente mostra come creare un gruppo di sottoreti (console).

Per creare un gruppo di sottoreti (Console)

1. Accedi alla console di AWS gestione e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nell'elenco di navigazione, scegliere Subnet Groups (Gruppi di sottoreti).
3. Scegliere Create Subnet Group (Crea gruppo di sottoreti).
4. Nella procedura guidata Create subnet group (Crea gruppo di sottoreti), eseguire le operazioni seguenti: Dopo aver selezionato tutte le impostazioni desiderate, scegliere Yes, Create (Crea).
 - a. Nella casella Name (Nome), digitare un nome per il gruppo di sottoreti.
 - b. Nella casella Description (Descrizione), digitare una descrizione per il gruppo di sottoreti.
 - c. Nella casella VPC ID (ID VPC), scegliere l'Amazon VPC creato.
 - d. Negli elenchi Zona di disponibilità e ID di sottorete, scegli la Zona di disponibilità o [Utilizzo delle zone locali con ElastiCache](#) l'ID della sottorete privata, quindi scegli Aggiungi.

Subnet group settings

A subnet group is a collection of subnets (typically private). Designate a subnet group for your clusters running in an Amazon Virtual Private Cloud (VPC) environment.

Name

The name is required, can have up to 255 characters, and must begin with a letter. It should not end with a hyphen or contain two consecutive hyphens. Valid characters: A-Z, a-z, 0-9, and - (hyphen).

Description - optional

VPC ID

The identifier for the VPC environment where your cluster is to run.

Create VPC

For Multi-AZ high availability mode, choose IDs for at least two subnets from two Availability Zones in the table below.

Selected subnets (6)

Manage

Availability Zone	Subnet ID	Outpost ID	CIDR block
us-east-1a	subnet-		172.31.16.0/20
us-east-1b	subnet-		172.31.32.0/20
us-east-1c	subnet-		172.31.0.0/20
us-east-1d	subnet-		172.31.80.0/20

5. Nel messaggio di conferma visualizzato, scegliere Close (Chiudi).

Il nuovo gruppo di sottoreti viene visualizzato nell'elenco dei gruppi di sottoreti della console.

ElastiCache Nella parte in basso della finestra puoi scegliere il gruppo di sottoreti per visualizzare i dettagli, ad esempio tutte le sottoreti associate a tale gruppo.

Per creare un gruppo di sottoreti (AWS CLI)

Al prompt dei comandi, utilizzare il comando `create-cache-subnet-group` per creare un gruppo di sottoreti.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-cache-subnet-group \  
  --cache-subnet-group-name mysubnetgroup \  
  --cache-subnet-group-description "Testing" \  
  --subnet-ids subnet-53df9c3a
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-cache-subnet-group ^  
  --cache-subnet-group-name mysubnetgroup ^  
  --cache-subnet-group-description "Testing" ^  
  --subnet-ids subnet-53df9c3a
```

Questo comando dovrebbe generare un output simile al seguente:

```
{  
  "CacheSubnetGroup": {  
    "VpcId": "vpc-37c3cd17",  
    "CacheSubnetGroupDescription": "Testing",  
    "Subnets": [  
      {  
        "SubnetIdentifier": "subnet-53df9c3a",  
        "SubnetAvailabilityZone": {  
          "Name": "us-west-2a"  
        }  
      }  
    ],  
    "CacheSubnetGroupName": "mysubnetgroup"  
  }  
}
```

```
}
```

Per ulteriori informazioni, consulta l' AWS CLI argomento. [create-cache-subnet-group](#)

Fase 2: creazione di un cluster

Prima di creare un cluster per l'utilizzo in produzione, è ovviamente necessario considerare come configurare il cluster per soddisfare le esigenze aziendali. Tali problemi sono affrontati nella sezione [Preparazione di un cluster in ElastiCache](#). Ai fini di questo esercizio introduttivo, verrà creato un cluster con la modalità cluster disabilitata e sarà possibile accettare i valori di configurazione predefiniti dove vengono applicati.

Il cluster che stai per avviare verrà eseguito in un ambiente attivo e non in una sandbox. Finché non la elimini, ti verranno addebitati i costi di ElastiCache utilizzo standard per l'istanza. L'addebito totale sarà minimo (in genere meno di un dollaro) se completi l'esercizio descritto qui in una sola seduta ed elimini il cluster alla fine. Per ulteriori informazioni sui tassi di ElastiCache utilizzo, consulta [Amazon ElastiCache](#).

Il cluster viene avviato in un virtual private cloud (VPC) basato sul servizio Amazon VPC.

Creazione di un cluster Valkey (modalità cluster disabilitata) (console)

Per creare un cluster Valkey (modalità cluster disabilitata) utilizzando la console ElastiCache

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dall'elenco nell'angolo in alto a destra, scegli la AWS regione in cui desideri avviare questo cluster.
3. Scegli Nozioni di base dal riquadro di navigazione.
4. Scegli Crea VPC e segui la procedura descritta in [Creazione di un cloud privato virtuale \(VPC\)](#).
5. Nella pagina del ElastiCache dashboard, scegli Valkey cache o Redis OSS cache, quindi scegli Crea cache Valkey o Crea cache Redis OSS.
6. In Cluster settings (Impostazioni cluster), procedi come indicato di seguito:
 - a. Scegli Configurazione e creazione di un nuovo cluster.
 - b. Per Modalità cluster, scegli Disabilitata.
 - c. Per Informazioni sul cluster, inserisci un valore per Nome.

d. (Facoltativo) Inserisci un valore per Descrizione.

7. In Location (Ubicazione):

AWS Cloud

1. Per Cloud AWS , è preferibile accettare le impostazioni predefinite per Multi-AZ e Failover automatico. Per ulteriori informazioni, consulta [Ridurre al minimo i tempi di inattività in ElastiCache](#) Redis OSS con Multi-AZ.
2. In Cluster settings (Impostazioni cluster)
 - a. Per Engine version (Versione motore), scegli una versione disponibile.
 - b. Per Porta utilizza la porta predefinita, 6379. Se esiste un motivo per utilizzare una porta diversa, immettere il numero di porta.
 - c. Per Parameter group (Gruppo di parametri), scegliere un gruppo di parametri o crearne uno nuovo. I gruppi di parametri controllano i parametri di runtime del cluster. Per ulteriori informazioni sui gruppi di parametri, consulta [Parametri Valkey e Redis OSS](#) e [Creazione di un gruppo di ElastiCache parametri](#).

Note

Quando si seleziona un gruppo di parametri per impostare i valori di configurazione del motore, tale gruppo di parametri viene applicato a tutti i cluster nel Global Datastore. Nella pagina Parameter Groups (Gruppi di parametri) con/senza l'attributo Global (Globale) indica se un gruppo di parametri fa parte di un Global Datastore.

- d. In Node type (Tipo di nodo), scegliere la freccia in giù ).
- Nella finestra di dialogo Change node type (Cambia tipo di nodo) scegliere un valore per Instance family (Famiglia di istanze) per il tipo di nodo desiderato. Scegliere quindi il tipo di nodo che si desidera utilizzare per il cluster, quindi scegliere Save (Salva).

Per ulteriori informazioni, consulta [Scelta delle dimensioni dei nodi](#).

Se scegli un tipo di nodo r6gd, il tiering dei dati viene abilitato automaticamente. Per ulteriori informazioni, consulta [Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache](#).

- e. In Numero di repliche scegli il numero di repliche di lettura desiderato. Se hai abilitato Multi-AZ, il numero deve essere compreso tra 1 e 5.
3. In Connectivity (Connettività)
 - a. Per Network type (Tipo di rete), scegli le versioni IP supportate da questo cluster.
 - b. Per i gruppi di sottoreti, scegli la sottorete che desideri applicare a questo cluster. ElastiCache utilizza quel gruppo di sottorete per scegliere una sottorete e gli indirizzi IP all'interno di quella sottorete da associare ai nodi. ElastiCache i cluster richiedono una sottorete dual-stack con entrambi IPv6 gli indirizzi assegnati per funzionare in modalità dual-stack IPv4 e una sottorete -only per funzionare solo come -only. IPv6 IPv6

Durante la creazione di un nuovo gruppo di sottoreti, immettere l'VPC ID (ID VPC) a cui appartiene.

Per ulteriori informazioni, consultare:

- [Scelta del tipo di rete in ElastiCache.](#)
- Creazione di una sottorete nel VPC.

Se si esegue per [Utilizzo delle zone locali con ElastiCache](#), è necessario creare o scegliere una sottorete che si trova nella zona locale.

Per ulteriori informazioni, consulta [Sottoreti e gruppi di sottoreti](#).

4. Per Posizionamento zone disponibilità, le opzioni sono due:
 - ElastiCache Nessuna preferenza: sceglie la zona di disponibilità.
 - Specify Availability Zones (Specifica zone di disponibilità) – L'utente specifica la zona di disponibilità per ogni cluster.

Se hai scelto di specificare le zone di disponibilità, per ogni cluster in ognle partizioni, seleziona la zona di disponibilità dall'elenco.

Per ulteriori informazioni, consulta [Scelta delle regioni e delle zone di disponibilità per ElastiCache](#).

5. Seleziona Successivo.
6. Nelle impostazioni Advanced Valkey o Redis OSS

- Per Sicurezza:
 - i. Per crittografare i dati, le opzioni disponibili sono le seguenti:
 - Crittografia dei dati inattivi : Consente la crittografia dei dati memorizzati su disco. Per ulteriori informazioni, consultare [Crittografia dei dati inattivi](#).

 Note

Hai la possibilità di fornire una chiave di crittografia diversa scegliendo la chiave AWS KMS gestita dal cliente e scegliendo la chiave. Per ulteriori informazioni, vedere [Utilizzo di chiavi gestite dal cliente da AWS KMS](#).

- Crittografia dei dati in transito – Consente la crittografia dei dati in trasferimento. Per maggiori informazioni, consultare [Crittografia dei dati in transito](#). Per Valkey e per Redis OSS 6.0 e versioni successive, se abiliti Encryption in-transit ti verrà richiesto di specificare una delle seguenti opzioni di controllo degli accessi:
 - Nessun controllo degli accessi - Questa è l'impostazione di default. Questo non indica alcuna restrizione sull'accesso dell'utente al cluster.
 - Lista di controllo accessi – scegliere un gruppo di utenti con un set definito di utenti che possono accedere al cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione dei gruppi di utenti con Console e CLI](#).
 - AUTH Default User: un meccanismo di autenticazione per il server Redis OSS. [Per ulteriori informazioni, consulta AUTH](#).
 - AUTH: meccanismo di autenticazione per il server Redis OSS. [Per ulteriori informazioni, consulta AUTH](#).

 Note

Per Valkey e per le versioni Redis OSS comprese tra 3.2.6 e successive, esclusa la versione 3.2.10, Redis OSS AUTH è l'unica opzione.

- ii. In Security groups (Gruppi di sicurezza), scegliere i gruppi di sicurezza per il cluster. Un gruppo di sicurezza si comporta come un firewall, controllando l'accesso di rete al cluster. È possibile utilizzare il gruppo di sicurezza di default per il VPC o crearne uno nuovo.

Per ulteriori informazioni sui gruppi di sicurezza, consulta [Gruppi di sicurezza per il VPC](#) nella Guida per l'utente di Amazon VPC.

7. Se si desiderano backup regolari pianificati regolarmente, scegliere Enable automatic backups (Abilita backup automatici), quindi digitare il numero di giorni in cui conservare ciascun backup automatico prima che venga automaticamente eliminato. Se non si desiderano backup automatici pianificati regolarmente, deselezionare la casella di controllo Enable automatic backups (Abilita backup automatici). In ogni caso, hai sempre la possibilità di creare backup manuali.

Per ulteriori informazioni sul backup e il ripristino di Redis OSS, consulta [Snapshot e ripristino](#)

8. (Facoltativo) Specifica una finestra di manutenzione. La Maintenance window (Finestra di manutenzione) è l'intervallo di tempo, generalmente un'ora a settimana, in cui ElastiCache pianifica la manutenzione di sistema per il cluster. Si può consentire a ElastiCache di scegliere l'ora e il giorno della finestra di manutenzione (No preference (Nessuna preferenza)) o sceglierne autonomamente il giorno, l'ora e la durata (Specify maintenance window (Specifica finestra di manutenzione)). Se dagli elenchi si sceglie Specify maintenance window (Specifica finestra di manutenzione), selezionare Start day (Giorno di inizio), Start time (Ora di inizio) e Duration (Durata) (in ore) per la finestra di manutenzione. Tutti gli orari si intendono in formato UCT.

Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione della manutenzione dei ElastiCache cluster](#).

9. (Facoltativo) PerRegistro:
 - In Formato del registro, scegliere Text o JSON.
 - In Tipo di destinazione, scegli CloudWatch Logs o Kinesis Firehose.
 - In Destinazione log, scegliete Crea nuovo e inserite il nome del gruppo di log CloudWatch Logs o il nome dello stream Firehose, oppure scegliete Seleziona esistente e quindi scegliete il nome del gruppo di log Logs o CloudWatch il nome dello stream Firehose,

10. Per quanto riguarda i tag, per aiutarti a gestire i tuoi cluster e altre ElastiCache risorse, puoi assegnare i tuoi metadati a ciascuna risorsa sotto forma di tag. Per ulteriori informazioni, consulta [Taggare le tue risorse ElastiCache](#).
11. Scegli Next (Successivo).
12. Riesaminare le voci e le selezioni, quindi apportare le eventuali correzioni. Al termine, scegli Crea.

On premises

1. Per On-premise, è preferibile lasciare abilitato il Failover automatico. Per ulteriori informazioni, consulta [Ridurre al minimo i tempi di inattività in ElastiCache](#) Redis OSS con Multi-AZ
2. Per completare la creazione del cluster, segui la procedura in [Utilizzo outpost](#).

Non appena lo stato del cluster è disponibile, puoi concedere ad Amazon EC2 l'accesso, connetterti e iniziare a usarlo. Per ulteriori informazioni, consultare [Fase 3. Autorizza l'accesso al cluster](#) e [Fase 4. Connect al nodo del cluster](#).

Important

Quando il cluster è disponibile, viene addebitata ogni ora o frazione di ora in cui il cluster è attivo, anche se non viene effettivamente utilizzato. Per evitare di sostenere i costi del cluster, è necessario eliminarlo. Consultare [Eliminazione di un cluster in ElastiCache](#).

Per utilizzare la modalità cluster abilitata, consulta i seguenti argomenti:

- Per utilizzare la console, consulta [Creazione di un cluster Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\) \(Console\)](#).
- Per utilizzare il AWS CLI, vedi [Creazione di un cluster Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\) \(AWS CLI\)](#).

Fase 3. Autorizza l'accesso al cluster

Questa sezione presuppone che tu abbia familiarità con l'avvio e la connessione alle istanze Amazon EC2. Per ulteriori informazioni, consulta la [Amazon EC2 Getting Started Guide](#).

Tutti i ElastiCache cluster sono progettati per essere accessibili da un' EC2 istanza Amazon. Lo scenario più comune consiste nell'accedere a un ElastiCache cluster da un' EC2 istanza Amazon nello stesso Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC), come nel caso di questo esercizio.

Per impostazione predefinita, l'accesso di rete al cluster è riservato all'account che è stato utilizzato per avviarlo. Prima di poterti connettere a un cluster da un' EC2 istanza, devi autorizzare l' EC2 istanza ad accedere al cluster.

Il caso d'uso più comune è quando un'applicazione distribuita su un' EC2 istanza deve connettersi a un cluster nello stesso VPC. Il modo più semplice per gestire l'accesso tra EC2 istanze e cluster nello stesso VPC consiste nel fare quanto segue:

1. Creare un gruppo di sicurezza VPC per il cluster. Questo gruppo di sicurezza può essere utilizzato per limitare l'accesso alle istanze del cluster. Per questo gruppo di sicurezza è ad esempio possibile creare una regola personalizzata che consenta l'accesso TCP tramite la porta assegnata al cluster al momento della creazione e un indirizzo IP che verrà utilizzato per accedere al cluster.

La porta predefinita per i cluster e i gruppi di replica Valkey o Redis OSS è. 6379

Important

I gruppi ElastiCache di sicurezza Amazon sono applicabili solo ai cluster che non sono in esecuzione in un ambiente Amazon Virtual Private Cloud (VPC). Se stai eseguendo in un Amazon Virtual Private Cloud, Security Groups (Gruppi di sicurezza) non è disponibile nel pannello di navigazione della console.

Se gestisci i ElastiCache nodi in un Amazon VPC, controlla l'accesso ai tuoi cluster con i gruppi di sicurezza Amazon VPC, che sono diversi dai gruppi di sicurezza. ElastiCache Per ulteriori informazioni sull'utilizzo ElastiCache in un Amazon VPC, consulta [Amazon VPCs e la ElastiCache sicurezza](#)

2. Crea un gruppo di sicurezza VPC per le tue EC2 istanze (server web e applicazioni). Questo gruppo di sicurezza può, se necessario, consentire l'accesso all' EC2 istanza da Internet tramite

la tabella di routing del VPC. Ad esempio, è possibile impostare regole su questo gruppo di sicurezza per consentire l'accesso TCP all' EC2 istanza tramite la porta 22.

3. Crea regole personalizzate nel gruppo di sicurezza per il tuo Cluster che consentano le connessioni dal gruppo di sicurezza che hai creato per le tue EC2 istanze. Ciò consente a qualsiasi membro del gruppo di sicurezza di accedere ai cluster.

Note

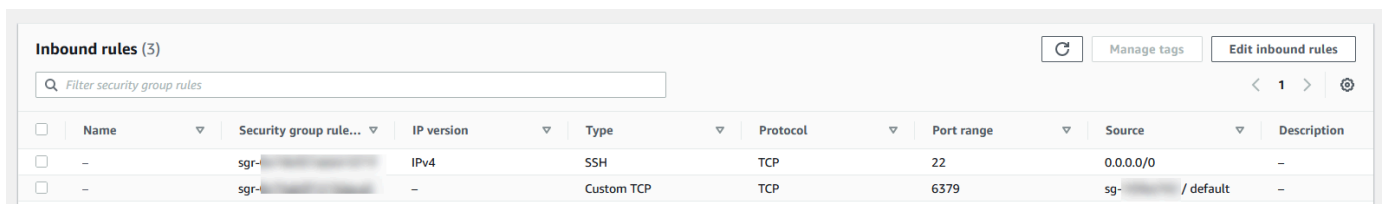
Se si prevede di utilizzare [Local Zones](#), assicurati di averlo abilitato. Quando si crea un gruppo di sottorete in quella zona locale, la VPC viene estesa a quella zona locale e la VPC considera la sottorete come qualsiasi sottorete in qualsiasi altra zona di disponibilità. Tutti i gateway e le tabelle di routing pertinenti verranno regolati automaticamente.

Per creare in un gruppo di sicurezza VPC una regola che consenta connessioni da un altro gruppo di sicurezza

1. [Accedi alla console di AWS gestione e apri la console Amazon VPC su https://console.aws.amazon.com/vpc.](https://console.aws.amazon.com/vpc)
2. Fai clic su Security Groups (Gruppi di sicurezza) nel pannello di navigazione.
3. Scegliere o creare un gruppo di sicurezza da utilizzare per le istanze del cluster. In Regole in entrata, scegliere Modifica regole in entrata e quindi Aggiungi regola. Tale gruppo di sicurezza consentirà di accedere ai membri di un altro gruppo di sicurezza.
4. In Type (Tipo) scegliere Custom TCP Rule (Regola TCP personalizzata).
 - a. Per Port Range (Intervallo porte) specificare la porta utilizzata alla creazione del cluster.

La porta predefinita per i cluster e i gruppi di replica Valkey o Redis OSS è. 6379

- b. Nella casella Source (fonte) iniziare a digitare l'ID del gruppo di sicurezza. Dall'elenco seleziona il gruppo di sicurezza che utilizzerai per le tue EC2 istanze Amazon.
5. Scegliere Save (Salva) al termine.



Inbound rules (3)									
Filter security group rules									
	Name	Security group rule...	IP version	Type	Protocol	Port range	Source	Description	
☐	-	sg-...	IPv4	SSH	TCP	22	0.0.0.0/0	-	
☐	-	sg-...	-	Custom TCP	TCP	6379	sg-... / default	-	

Una volta abilitato l'accesso, è ora possibile connettersi al nodo, come illustrato nella sezione successiva.

Per informazioni sull'accesso al ElastiCache cluster da un Amazon VPC diverso, da una AWS regione diversa o persino dalla rete aziendale, consulta quanto segue:

- [Modelli di accesso per l'accesso a una ElastiCache cache in un Amazon VPC](#)
- [Accesso alle ElastiCache risorse dall'esterno AWS](#)

Fase 4. Connect al nodo del cluster

Prima di continuare, completa [Fase 3. Autorizza l'accesso al cluster](#).

Questa sezione presuppone che tu abbia creato un' EC2 istanza Amazon e che tu possa connetterti ad essa. Per istruzioni su come eseguire questa operazione, consulta la [Amazon EC2 Getting Started Guide](#).

Un' EC2 istanza Amazon può connettersi a un nodo del cluster solo se l'hai autorizzata a farlo.

Individuazione degli endpoint dei nodi

Quando il cluster è nello stato disponibile e hai autorizzato l'accesso ad esso, puoi accedere a un' EC2 istanza Amazon e connetterti al cluster. A questo scopo, devi innanzitutto determinare l'endpoint.

Individuazione degli endpoint di un cluster Valkey (modalità cluster disabilitata) (console)

Se un cluster Valkey (modalità cluster disabilitata) ha un solo nodo, l'endpoint del nodo viene utilizzato sia per le letture che per le scritture. Se un cluster dispone di più nodi, ci sono tre tipi di endpoint: l'endpoint primario, l'endpoint di lettura e gli endpoint dei nodi.

L'endpoint primario è un nome DNS che viene sempre risolto nel nodo primario nel cluster. L'endpoint primario è immune a modifiche al cluster, ad esempio la promozione di una replica di lettura al ruolo primario. Per attività di scrittura, è preferibile collegare le applicazioni all'endpoint primario.

Un endpoint di lettura dividerà in modo uniforme le connessioni in entrata all'endpoint tra tutte le repliche di lettura in un cluster. ElastiCache Utilizza ulteriori fattori come, ad esempio, quando l'applicazione crea le connessioni o il modo in cui l'applicazione riutilizza le connessioni determineranno la distribuzione del traffico. Gli endpoint di lettura mantengono le modifiche al cluster in tempo reale mano a mano che le repliche vengono aggiunte o rimosse. È possibile posizionare le repliche di lettura multiple del ElastiCache cluster in diverse zone di AWS disponibilità (AZ) per garantire l'elevata disponibilità degli endpoint di lettura.

Note

Un endpoint di lettura non è un servizio di load balancer. Si tratta di un record DNS che si risolverà in un indirizzo IP di uno dei nodi di replica in modo round robin.

Per attività di lettura, le applicazioni possono inoltre connettersi a qualsiasi nodo nel cluster. A differenza dell'endpoint primario, gli endpoint dei nodi vengono risolti in endpoint specifici. Se apporti

una modifica al cluster, ad esempio aggiungendo o eliminando una replica, devi aggiornare gli endpoint dei nodi nell'applicazione.

Per trovare gli endpoint di un cluster Valkey (modalità cluster disabilitata)

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Dal pannello di navigazione, scegli Cache Valkey o cache Redis OSS.

Apparirà la schermata dei cluster con un elenco che includerà tutte le cache serverless Valkey o Redis OSS esistenti, i cluster Valkey (modalità cluster disabilitata) e Valkey (modalità cluster abilitata). Scegliere il cluster creato nella sezione [Creazione di un cluster Valkey \(modalità cluster disabilitata\) \(console\)](#).

3. Per trovare gli endpoint Primary and/or Reader del cluster, scegli il nome del cluster (non il pulsante di opzione).

▼ Cluster details			
Cluster name	Description	Node type	Status
		cache.r6g.large	Available
Engine	Engine version	Global datastore	Global datastore role
Redis OSS	6.0.5	-	-
Update status	Cluster mode	Shards	Number of nodes
Update available	Off	1	3
Data tiering	Multi-AZ	Auto-failover	Encryption in transit
Disabled	Enabled	Enabled	Disabled
Encryption at rest	Parameter group	Outpost ARN	Configuration endpoint
Disabled	default.redis6.x	-	-
Primary endpoint	Reader endpoint	ARN	
-encrypted.llru6f.ng.0001.use1.cache.ama zonaws.com:6379	-encrypted-ro.llru6f.ng.0001.use1.cache.a mazonaws.com:6379		

Endpoint primari e Reader per un cluster Valkey (modalità cluster disabilitata)

Se il cluster annovera un solo nodo, non c'è alcun endpoint primario e si può passare alla fase successiva.

4. Se il cluster Valkey (modalità cluster disabilitata) dispone di nodi di replica, è possibile trovare gli endpoint del nodo di replica del cluster scegliendo il nome del cluster e quindi selezionando la scheda Nodi.

Così facendo, viene visualizzata una schermata con l'elenco di tutti i nodi del cluster, primario e di replica, e i relativi endpoint.

☐	Node Name	Status	Current Role	Port	Endpoint
☐	test-no-001	available	primary	6379	test-no-001.usw2.cache.amazonaws.com:6379
☐	test-no-002	available	replica	6379	test-no-002.usw2.cache.amazonaws.com:6379
☐	test-no-003	available	replica	6379	test-no-003.usw2.cache.amazonaws.com:6379

Endpoint del nodo per un cluster Valkey (modalità cluster disabilitata)

5. Per copiare un endpoint negli appunti:
 - a. Individua, uno alla volta, gli endpoint da copiare.
 - b. Scegli l'icona di copia direttamente davanti all'endpoint.

L'endpoint è stato correttamente copiato negli appunti. Per informazioni sull'utilizzo dell'endpoint per la connessione a un nodo, consulta [Connessione ai nodi](#).

Un endpoint primario Valkey (modalità cluster disabilitata) ha un aspetto simile al seguente. Differisce in base all'avvenuta o mancata abilitazione della crittografia dati in transito.

Crittografia dati in transito non abilitata

```
clusterName.xxxxxx.nodeId.regionAndAz.cache.amazonaws.com:port
```

```
redis-01.7abc2d.0001.usw2.cache.amazonaws.com:6379
```

Crittografia dati in transito abilitata

```
master.clusterName.xxxxxx.regionAndAz.cache.amazonaws.com:port
```

```
master.ncit.ameaqx.use1.cache.amazonaws.com:6379
```

Per trovare gli endpoint, consulta l'argomento pertinente per il motore e il tipo di cluster in esecuzione.

- [Ricerca degli endpoint di connessione in ElastiCache](#)

- [Ricerca degli endpoint per un cluster \(console\) Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#): è necessario l'endpoint di configurazione del cluster.
- [Individuazione degli endpoint \(AWS CLI\)](#)
- [Ricerca degli endpoint \(API\) ElastiCache](#)

Connect a un cluster o gruppo di replica Valkey o Redis OSS (Linux)

Ora che hai l'endpoint di cui hai bisogno, puoi accedere a un' EC2 istanza e connetterti al cluster o al gruppo di replica. Nell'esempio seguente, si utilizza l'utilità valkey-cli per connettersi a un cluster. L'ultima versione di valkey-cli supporta anche la connessione di cluster abilitati. SSL/TLS encryption/authentication

L'esempio seguente utilizza EC2 istanze Amazon che eseguono Amazon Linux e Amazon Linux 2. Per i dettagli sull'installazione e la compilazione di valkey-cli con altre distribuzioni Linux, consulta la documentazione del tuo sistema operativo specifico.

Note

Questo processo riguarda il test di una connessione utilizzando l'utilità valkey-cli solo per uso non pianificato. [Per un elenco dei client Valkey e Redis OSS supportati, consulta la documentazione di Valkey.](#) Per esempi di utilizzo di AWS SDKs with ElastiCache, vedere. [Tutorial: Guida introduttiva a Python e ElastiCache](#)

Connessione a un cluster non crittografato disattivato in modalità cluster

1. Esegui il comando seguente per connetterti al cluster e sostituire *primary-endpoint* e *port number* con l'endpoint del cluster e il numero di porta. (La porta predefinita per Valkey o Redis OSS è 6379.)

```
src/valkey-cli -h primary-endpoint -p port number
```

Il risultato in un prompt dei comandi di Valkey o Redis OSS è simile al seguente:

```
primary-endpoint:port number
```

2. È ora possibile eseguire i comandi Valkey o Redis OSS.


```
set x Hello
OK

get x
"Hello"
```

Connessione a un cluster non crittografato attivato in modalità cluster

1. Esegui il comando seguente per connetterti al cluster e sostituire *configuration-endpoint* e *port number* con l'endpoint del cluster e il numero di porta. (La porta predefinita per Valkey o Redis OSS è 6379.)

```
src/valkey-cli -h configuration-endpoint -c -p port number
```

 Note

Nel comando precedente, opzione -c abilita la modalità cluster seguente [ASK e -MESSO reindirizzamenti](#).

Il risultato in un prompt dei comandi di Valkey o Redis OSS è simile al seguente:

```
configuration-endpoint:port number
```

2. È ora possibile eseguire i comandi Valkey o Redis OSS. Si noti che il reindirizzamento avviene perché è stato abilitato utilizzando l'opzione -c. Se il reindirizzamento non è abilitato, il comando restituisce l'errore MESSO. Per ulteriori informazioni sull'errore MOVED, consulta le specifiche del cluster [Redis OSS](#).

```
set x Hi
-> Redirected to slot [16287] located at 172.31.28.122:6379
OK
set y Hello
OK
get y
"Hello"
set z Bye
-> Redirected to slot [8157] located at 172.31.9.201:6379
```

```
OK
get z
"Bye"
get x
-> Redirected to slot [16287] located at 172.31.28.122:6379
"Hi"
```

Connessione a un cluster Encryption/Authentication abilitato

Per impostazione predefinita, valkey-cli utilizza una connessione TCP non crittografata per la connessione a Valkey o Redis OSS. L'opzione `BUILD_TLS=yes` attiva SSL/TLS al momento della compilazione di valkey-cli, come mostrato nella sezione precedente. [Scarica e configura l'accesso alla riga di comando](#) L'attivazione di AUTH è facoltativa. Tuttavia, è necessario abilitare la crittografia in transito per abilitare AUTH. Per ulteriori dettagli sulla ElastiCache crittografia e l'autenticazione, vedere. [ElastiCache crittografia in transito \(TLS\)](#)

Note

È possibile utilizzare l'opzione `--tls` con valkey-cli per connettersi a cluster crittografati abilitati e disabilitati in modalità cluster. Se un cluster dispone di un token AUTH impostato, è possibile utilizzare l'opzione `-a` per fornire una password AUTH.

Negli esempi seguenti, assicurati di sostituire *cluster-endpoint* e *port number* con l'endpoint del cluster e il numero di porta. (La porta predefinita per Valkey o Redis OSS è 6379.)

Connect ai cluster crittografati disabilitati in modalità cluster

L'esempio seguente si connette a un cluster abilitato per la crittografia e l'autenticazione:

```
src/valkey-cli -h cluster-endpoint --tls -a your-password -p port number
```

L'esempio seguente si connette a un cluster per il quale è abilitata solo la crittografia:

```
src/valkey-cli -h cluster-endpoint --tls -p port number
```

Connect a cluster crittografati abilitati in modalità cluster

L'esempio seguente si connette a un cluster abilitato per la crittografia e l'autenticazione:

```
src/valkey-cli -c -h cluster-endpoint --tls -a your-password -p port number
```

L'esempio seguente si connette a un cluster per il quale è abilitata solo la crittografia:

```
src/valkey-cli -c -h cluster-endpoint --tls -p port number
```

Dopo la connessione al cluster, è possibile eseguire i comandi Valkey o Redis OSS come illustrato negli esempi precedenti per i cluster non crittografati.

alternativa a valkey-cli

Se il cluster non è abilitato in modalità cluster ed è necessario stabilire una connessione al cluster per un breve test ma senza eseguire la compilazione valkey-cli, è possibile utilizzare telnet o openssl. Nei seguenti comandi di esempio, assicuratevi di sostituire *cluster-endpoint* e *port number* con l'endpoint del cluster e il numero di porta. (La porta predefinita per Valkey o Redis OSS è 6379.)

L'esempio seguente si connette a un cluster disattivato in modalità cluster con and/or autenticazione di crittografia abilitata:

```
openssl s_client -connect cluster-endpoint:port number
```

Se il cluster dispone di una password impostata, prima connettersi al cluster. Dopo la connessione, autenticare il cluster utilizzando il seguente comando, quindi premere il pulsante Enter chiave. Nell'esempio seguente, sostituiscila *your-password* con la password per il tuo cluster.

```
Auth your-password
```

L'esempio seguente si connette a un cluster disabilitato in modalità cluster che non dispone di crittografia o autenticazione abilitata:

```
telnet cluster-endpoint port number
```

Connect a un cluster o gruppo di replica Valkey o Redis OSS (Windows)

Per connettersi al cluster Valkey o Redis OSS da un'istanza EC2 Windows utilizzando Valkey CLI o Redis OSS CLI, è necessario scaricare il pacchetto valkey-cli e utilizzare valkey-cli.exe per connettersi al cluster Valkey o Redis OSS da un'istanza Windows. EC2

Nell'esempio seguente, si utilizza l'utilità `valkey-cli` per connettersi a un cluster che non è abilitato alla crittografia e che esegue Valkey o Redis OSS. Per ulteriori informazioni su Valkey o Redis OSS e sui comandi disponibili, consulta [Comandi Valkey e Redis OSS](#) sul sito Web di [Valkey](#).

Per connettersi a un cluster Valkey o Redis OSS che non è abilitato alla crittografia utilizzando `valkey-cli`

1. Connettiti alla tua EC2 istanza Amazon utilizzando l'utilità di connessione che preferisci. Per istruzioni su come connettersi a un' EC2 istanza Amazon, consulta la [Amazon EC2 Getting Started Guide](#).
2. Copia e incolla il link <https://github.com/microsoftarchive/redis/releases/download/win-3.0.504/Redis-x64-3.0.504.zip> in un browser Internet per scaricare il file zip per il client Valkey dalla versione disponibile all'indirizzo GitHub <https://github.com/microsoftarchive/redis/releases/tag/win-3.0.504>

Estrarre il file zip nella cartella/percorso desiderato.

Apri il prompt dei comandi, passa alla directory Valkey ed esegui il comando. c :

```
\Valkey>valkey-cli -h Redis_Cluster_Endpoint -p 6379
```

Per esempio:

```
c:\Valkey>valkey-cli -h cmd.xxxxxxx.ng.0001.usw2.cache.amazonaws.com -p 6379
```

3. Esegui i comandi Valkey o Redis OSS.

Ora sei connesso al cluster e puoi eseguire comandi Valkey o Redis OSS come i seguenti.

```
set a "hello"           // Set key "a" with a string value and no expiration
OK
get a                   // Get value for key "a"
"hello"
get b                   // Get value for key "b" results in miss
(nil)
set b "Good-bye" EX 5   // Set key "b" with a string value and a 5 second expiration
"Good-bye"
get b                   // Get value for key "b"
"Good-bye"
                        // wait >= 5 seconds
get b
(nil)                   // key has expired, nothing returned
```

```
quit
```

```
// Exit from valkey-cli
```

A questo punto come si può procedere?

Dopo aver provato l'esercizio Guida introduttiva, puoi esplorare le seguenti sezioni per saperne di più sugli strumenti ElastiCache disponibili:

- [Guida introduttiva con AWS](#)
- [Strumenti per Amazon Web Services](#)
- [Interfaccia a riga di comando AWS](#)
- [Riferimento alle ElastiCache API Amazon](#)

Dopo aver completato l'esercizio Getting Started, puoi leggere queste sezioni per saperne di più sull'ElastiCache amministrazione:

- [Scelta delle dimensioni dei nodi](#)

Le dimensioni della cache devono essere sufficienti a contenere tutti i dati che desideri memorizzare nella cache. Allo stesso tempo, non vuoi pagare per cache non necessaria. Utilizza questo argomento per scegliere le dimensioni nodo ottimali.

- [ElastiCache migliori pratiche e strategie di caching](#)

Identifica e risolvi i problemi che possono influire sull'efficienza del cluster.

Progettazione del proprio cluster ElastiCache Redis OSS

Di seguito sono riportate le azioni una tantum da intraprendere per progettare il proprio cluster ElastiCache Redis OSS.

Per ulteriori informazioni sulla configurazione ElastiCache , vedere. [Configurazione ElastiCache](#)

Argomenti

- [Fase 1: creare un gruppo di sottoreti](#)
- [Fase 2: creazione di un cluster](#)
- [Fase 3: autorizzazione dell'accesso al cluster](#)
- [Fase 4: connessione a un nodo del cluster](#)

Fase 1: creare un gruppo di sottoreti

Prima di creare il cluster, assicurati di creare un gruppo di sottoreti. Un gruppo di sottorete della cache è una raccolta di sottoreti che è possibile assegnare ai cluster di cache in un VPC. Quando si avvia il cluster di cache in un VPC, è necessario scegliere un gruppo di sottorete della cache. Quindi ElastiCache utilizza quel gruppo di sottorete di cache per assegnare gli indirizzi IP all'interno di quella sottorete a ciascun nodo di cache del cluster.

Quando si crea un nuovo gruppo di sottoreti, tieni presente il numero di indirizzi IP disponibili. Se la sottorete ha un numero molto ridotto di indirizzi IP gratuiti, potresti avere delle limitazioni sul numero di nodi aggiuntivi da aggiungere al cluster. Per risolvere questo problema, è possibile assegnare una o più sottoreti a un gruppo di sottoreti in modo da avere un numero sufficiente di indirizzi IP nella zona di disponibilità del cluster. Dopodiché, è possibile aggiungere ulteriori nodi al cluster.

Le procedure seguenti illustrano come creare un gruppo di sottoreti chiamato `mysubnetgroup` con la console e la AWS CLI.

Creazione di un gruppo di sottoreti (Console)

La procedura seguente mostra come creare un gruppo di sottoreti (console).

Per creare un gruppo di sottoreti (Console)

1. Accedi alla console di AWS gestione e apri la console all' ElastiCache indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Nell'elenco di navigazione, scegliere Subnet Groups (Gruppi di sottoreti).
3. Scegliere Create Subnet Group (Crea gruppo di sottoreti).
4. Nella procedura guidata Create subnet group (Crea gruppo di sottoreti), eseguire le operazioni seguenti: Dopo aver selezionato tutte le impostazioni desiderate, scegliere Yes, Create (Crea).
 - a. Nella casella Name (Nome), digitare un nome per il gruppo di sottoreti.
 - b. Nella casella Description (Descrizione), digitare una descrizione per il gruppo di sottoreti.
 - c. Nella casella VPC ID (ID VPC), scegliere l'Amazon VPC creato.
 - d. Negli elenchi Availability Zone (Zone di disponibilità) e Subnet ID (ID sottoreti), selezionare la zona di disponibilità o [zona locale](#) e l'ID della sottorete privata, quindi scegliere Add (Aggiungi).

Subnet group settings

A subnet group is a collection of subnets (typically private). Designate a subnet group for your clusters running in an Amazon Virtual Private Cloud (VPC) environment.

Name

The name is required, can have up to 255 characters, and must begin with a letter. It should not end with a hyphen or contain two consecutive hyphens. Valid characters: A-Z, a-z, 0-9, and - (hyphen).

Description - optional

VPC ID

The identifier for the VPC environment where your cluster is to run.

 ▼ [Create VPC](#)

For Multi-AZ high availability mode, choose IDs for at least two subnets from two Availability Zones in the table below.

Selected subnets (6) [Manage](#)

Availability Zone ▲	Subnet ID ▼	Outpost ID ▼	CIDR block ▼
us-east-1a	subnet-		172.31.16.0/20
us-east-1b	subnet-		172.31.32.0/20
us-east-1c	subnet-		172.31.0.0/20
us-east-1d	subnet-		172.31.80.0/20

5. Nel messaggio di conferma visualizzato, scegliere Close (Chiudi).

Il nuovo gruppo di sottoreti viene visualizzato nell'elenco dei gruppi di sottoreti della ElastiCache console. Nella parte in basso della finestra puoi scegliere il gruppo di sottoreti per visualizzare i dettagli, ad esempio tutte le sottoreti associate a tale gruppo.

Per creare un gruppo di sottoreti (AWS CLI)

Al prompt dei comandi, utilizzare il comando `create-cache-subnet-group` per creare un gruppo di sottoreti.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-cache-subnet-group \
  --cache-subnet-group-name mysubnetgroup \
  --cache-subnet-group-description "Testing" \
```

```
--subnet-ids subnet-53df9c3a
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-cache-subnet-group ^  
  --cache-subnet-group-name mysubnetgroup ^  
  --cache-subnet-group-description "Testing" ^  
  --subnet-ids subnet-53df9c3a
```

Questo comando dovrebbe generare un output simile al seguente:

```
{  
  "CacheSubnetGroup": {  
    "VpcId": "vpc-37c3cd17",  
    "CacheSubnetGroupDescription": "Testing",  
    "Subnets": [  
      {  
        "SubnetIdentifier": "subnet-53df9c3a",  
        "SubnetAvailabilityZone": {  
          "Name": "us-west-2a"  
        }  
      }  
    ],  
    "CacheSubnetGroupName": "mysubnetgroup"  
  }  
}
```

Per ulteriori informazioni, consulta l' AWS CLI argomento. [create-cache-subnet-group](#)

Fase 2: creazione di un cluster

Prima di creare un cluster per l'utilizzo in produzione, è ovviamente necessario considerare come configurare il cluster per soddisfare le esigenze aziendali. Tali problemi sono affrontati nella sezione [Preparazione di un cluster in ElastiCache](#). Ai fini di questo esercizio introduttivo, verrà creato un cluster con la modalità cluster disabilitata e sarà possibile accettare i valori di configurazione predefiniti dove vengono applicati.

Il cluster che stai per avviare verrà eseguito in un ambiente attivo e non in una sandbox. Finché non la elimini, ti verranno addebitati i costi di ElastiCache utilizzo standard per l'istanza. L'addebito totale sarà minimo (in genere meno di un dollaro) se completi l'esercizio descritto qui in una sola seduta ed

elimini il cluster alla fine. Per ulteriori informazioni sui tassi di ElastiCache utilizzo, consulta [Amazon ElastiCache](#).

Il cluster viene avviato in un virtual private cloud (VPC) basato sul servizio Amazon VPC.

Creazione di un cluster Redis OSS (modalità cluster disabilitata) (console)

Per creare un cluster Redis OSS (modalità cluster disabilitata) utilizzando la console ElastiCache

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dall'elenco nell'angolo in alto a destra, scegli la AWS regione in cui desideri avviare questo cluster.
3. Scegli Nozioni di base dal riquadro di navigazione.
4. Scegli Crea VPC e segui la procedura descritta in [Creazione di un cloud privato virtuale \(VPC\)](#).
5. Nella pagina del ElastiCache dashboard, scegli Valkey cache o Redis OSS cache. Per questo esercizio sceglieremo la cache Redis OSS, quindi sceglieremo Crea cache Redis OSS.
6. In Cluster settings (Impostazioni cluster), procedi come indicato di seguito:
 - a. Scegli Configurazione e creazione di un nuovo cluster.
 - b. Per Modalità cluster, scegli Disabilitata.
 - c. Per Informazioni sul cluster, inserisci un valore per Nome.
 - d. (Facoltativo) Inserisci un valore per Descrizione.
7. In Location (Ubicazione):

AWS Cloud

1. Per Cloud AWS , è preferibile accettare le impostazioni predefinite per Multi-AZ e Failover automatico. Per ulteriori informazioni, consulta [Ridurre al minimo i tempi di inattività in Redis OSS con ElastiCache Multi-AZ](#).
2. In Cluster settings (Impostazioni cluster)
 - a. Per Engine version (Versione motore), scegli una versione disponibile.
 - b. Per Porta utilizza la porta predefinita, 6379. Se esiste un motivo per utilizzare una porta diversa, immettere il numero di porta.
 - c. Per Parameter group (Gruppo di parametri), scegliere un gruppo di parametri o crearne uno nuovo. I gruppi di parametri controllano i parametri di runtime del

cluster. Per ulteriori informazioni sui gruppi di parametri, consulta [Parametri Valkey e Redis OSS](#) e [Creazione di un gruppo di ElastiCache parametri](#).

 Note

Quando si seleziona un gruppo di parametri per impostare i valori di configurazione del motore, tale gruppo di parametri viene applicato a tutti i cluster nel Global Datastore. Nella pagina Parameter Groups (Gruppi di parametri) con/senza l'attributo Global (Globale) indica se un gruppo di parametri fa parte di un Global Datastore.

- d. In Node type (Tipo di nodo), scegliere la freccia in giù (▼).

Nella finestra di dialogo Change node type (Cambia tipo di nodo) scegliere un valore per Instance family (Famiglia di istanze) per il tipo di nodo desiderato. Scegliere quindi il tipo di nodo che si desidera utilizzare per il cluster, quindi scegliere Save (Salva).

Per ulteriori informazioni, consulta [Scelta delle dimensioni dei nodi](#).

Se scegli un tipo di nodo r6gd, il tiering dei dati viene abilitato automaticamente. Per ulteriori informazioni, consulta [Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache](#).

- e. In Numero di repliche scegli il numero di repliche di lettura desiderato. Se hai abilitato Multi-AZ, il numero deve essere compreso tra 1 e 5.

3. In Connectivity (Connettività)

- a. Per Network type (Tipo di rete), scegli le versioni IP supportate da questo cluster.
- b. Per i gruppi di sottoreti, scegli la sottorete che desideri applicare a questo cluster. ElastiCache utilizza quel gruppo di sottorete per scegliere una sottorete e gli indirizzi IP all'interno di quella sottorete da associare ai nodi. ElastiCache i cluster richiedono una sottorete dual-stack con entrambi IPv6 gli indirizzi assegnati per funzionare in modalità dual-stack IPv4 e una sottorete -only per funzionare solo come -only. IPv6 IPv6

Durante la creazione di un nuovo gruppo di sottoreti, immettere l'VPC ID (ID VPC) a cui appartiene.

Per ulteriori informazioni, consultare:

- [Scelta del tipo di rete in ElastiCache.](#)
- Creazione di una sottorete nel VPC.

Se si esegue per [Utilizzo delle zone locali con ElastiCache](#), è necessario creare o scegliere una sottorete che si trova nella zona locale.

Per ulteriori informazioni, consulta [Sottoreti e gruppi di sottoreti](#).

4. Per Posizionamento zone disponibilità, le opzioni sono due:

- ElastiCache Nessuna preferenza: sceglie la zona di disponibilità.
- Specify Availability Zones (Specifica zone di disponibilità) – L'utente specifica la zona di disponibilità per ogni cluster.

Se hai scelto di specificare le zone di disponibilità, per ogni cluster in ognle partizioni, seleziona la zona di disponibilità dall'elenco.

Per ulteriori informazioni, consulta [Scelta delle regioni e delle zone di disponibilità per ElastiCache](#).

5. Seleziona Successivo.

6. In Impostazioni avanzate Redis OSS

- Per Sicurezza:
 - i. Per crittografare i dati, le opzioni disponibili sono le seguenti:
 - Crittografia dei dati inattivi : Consente la crittografia dei dati memorizzati su disco. Per ulteriori informazioni, consultare [Crittografia dei dati inattivi](#).

 Note

Hai la possibilità di fornire una chiave di crittografia diversa scegliendo la chiave AWS KMS gestita dal cliente e scegliendo la chiave. Per ulteriori informazioni, vedere [Utilizzo di chiavi gestite dal cliente da AWS KMS](#).

- Crittografia dei dati in transito – Consente la crittografia dei dati in trasferimento. Per maggiori informazioni, consultare [Crittografia dei dati](#)

[in transito](#). Per la versione 6.0 ElastiCache del motore per Redis OSS e successive, se abiliti la crittografia in transito, ti verrà richiesto di specificare una delle seguenti opzioni di controllo degli accessi:

- Nessun controllo degli accessi - Questa è l'impostazione di default. Questo non indica alcuna restrizione sull'accesso dell'utente al cluster.
- Lista di controllo accessi – scegliere un gruppo di utenti con un set definito di utenti che possono accedere al cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione dei gruppi di utenti con Console e CLI](#).
- AUTH Default User: meccanismo di autenticazione per Valkey e server Redis OSS. [Per ulteriori informazioni, consulta AUTH](#).
- AUTH: un meccanismo di autenticazione per il server Redis OSS. [Per ulteriori informazioni, consulta AUTH](#).

 Note

Per le versioni Redis OSS comprese tra la 3.2.6 e successive, esclusa la versione 3.2.10, Redis OSS AUTH è l'unica opzione.

- ii. In Security groups (Gruppi di sicurezza), scegliere i gruppi di sicurezza per il cluster. Un gruppo di sicurezza si comporta come un firewall, controllando l'accesso di rete al cluster. È possibile utilizzare il gruppo di sicurezza di default per il VPC o crearne uno nuovo.

Per ulteriori informazioni sui gruppi di sicurezza, consulta [Gruppi di sicurezza per il VPC](#) nella Guida per l'utente di Amazon VPC.

7. Se si desiderano backup regolari pianificati regolarmente, scegliere Enable automatic backups (Abilita backup automatici), quindi digitare il numero di giorni in cui conservare ciascun backup automatico prima che venga automaticamente eliminato. Se non si desiderano backup automatici pianificati regolarmente, deselezionare la casella di controllo Enable automatic backups (Abilita backup automatici). In ogni caso, hai sempre la possibilità di creare backup manuali.

Per ulteriori informazioni sul backup e il ripristino, vedere. [Snapshot e ripristino](#)

8. (Facoltativo) Specifica una finestra di manutenzione. La Maintenance window (Finestra di manutenzione) è l'intervallo di tempo, generalmente un'ora a settimana, in cui ElastiCache pianifica la manutenzione di sistema per il cluster. Si può consentire a

ElastiCache di scegliere l'ora e il giorno della finestra di manutenzione (No preference (Nessuna preferenza)) o sceglierne autonomamente il giorno, l'ora e la durata (Specify maintenance window (Specifica finestra di manutenzione)). Se dagli elenchi si sceglie Specify maintenance window (Specifica finestra di manutenzione), selezionare Start day (Giorno di inizio), Start time (Ora di inizio) e Duration (Durata) (in ore) per la finestra di manutenzione. Tutti gli orari si intendono in formato UCT.

Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione della manutenzione dei ElastiCache cluster](#).

9. (Facoltativo) PerRegistro:

- In Formato del registro, scegliere Text o JSON.
 - In Tipo di destinazione, scegli CloudWatch Logs o Kinesis Firehose.
 - In Destinazione log, scegliete Crea nuovo e inserite il nome del gruppo di log CloudWatch Logs o il nome dello stream Firehose, oppure scegliete Seleziona esistente e quindi scegliete il nome del gruppo di log Logs o CloudWatch il nome dello stream Firehose,
10. Per quanto riguarda i tag, per aiutarti a gestire i tuoi cluster e altre ElastiCache risorse, puoi assegnare i tuoi metadati a ciascuna risorsa sotto forma di tag. Per ulteriori informazioni, consulta [Taggare le tue risorse ElastiCache](#).
11. Scegli Next (Successivo).
12. Riesaminare le voci e le selezioni, quindi apportare le eventuali correzioni. Al termine, scegli Crea.

On premises

1. Per On-premise, è preferibile lasciare abilitato il Failover automatico. Per ulteriori informazioni, consulta [Ridurre al minimo i tempi di inattività in ElastiCache](#) Redis OSS con Multi-AZ
2. Per completare la creazione del cluster, segui la procedura in [Utilizzo outpost](#).

Non appena lo stato del cluster è disponibile, puoi concedere ad Amazon EC2 l'accesso, connetterti e iniziare a utilizzarlo. Per ulteriori informazioni, consultare [Fase 3. Autorizza l'accesso al cluster](#) e [Fase 4. Connect al nodo del cluster](#).

⚠ Important

Quando il cluster è disponibile, viene addebitata ogni ora o frazione di ora in cui il cluster è attivo, anche se non viene effettivamente utilizzato. Per evitare di sostenere i costi del cluster, è necessario eliminarlo. Consultare [Eliminazione di un cluster in ElastiCache](#).

Creazione di un cluster Redis OSS (modalità cluster disabilitata) (AWS CLI)

Example

Il seguente codice CLI crea un cluster di cache Redis OSS (modalità cluster disabilitata) senza repliche.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-cache-cluster \  
--cache-cluster-id my-cluster \  
--cache-node-type cache.r4.large \  
--engine redis \  
--num-cache-nodes 1 \  
--snapshot-arns arn:aws:s3:::my_bucket/snapshot.rdb
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-cache-cluster ^  
--cache-cluster-id my-cluster ^  
--cache-node-type cache.r4.large ^  
--engine redis ^  
--num-cache-nodes 1 ^  
--snapshot-arns arn:aws:s3:::my_bucket/snapshot.rdb
```

Per utilizzare la modalità cluster abilitata, consulta i seguenti argomenti:

- Per utilizzare la console, consulta [Creazione di un cluster Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\) \(Console\)](#).
- Per utilizzare il, vedere AWS CLI. [Creazione di un cluster Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\) \(AWS CLI\)](#)

Fase 3: autorizzazione dell'accesso al cluster

Questa sezione presuppone che tu abbia dimestichezza con l'avvio e la connessione alle istanze Amazon EC2. Per ulteriori informazioni, consulta la [Amazon EC2 Getting Started Guide](#).

Tutti i ElastiCache cluster sono progettati per essere accessibili da un' EC2 istanza Amazon. Lo scenario più comune consiste nell'accedere a un ElastiCache cluster da un' EC2 istanza Amazon nello stesso Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC), come nel caso di questo esercizio.

Per impostazione predefinita, l'accesso di rete al cluster è riservato all'account che è stato utilizzato per avviarlo. Prima di poterti connettere a un cluster da un' EC2 istanza, devi autorizzare l' EC2 istanza ad accedere al cluster. I passaggi richiesti dipendono dal fatto che il cluster sia stato avviato in EC2 -VPC o EC2 -Classic.

Il caso d'uso più comune è quando un'applicazione distribuita su un' EC2 istanza deve connettersi a un cluster nello stesso VPC. Il modo più semplice per gestire l'accesso tra EC2 istanze e cluster nello stesso VPC consiste nel fare quanto segue:

1. Creare un gruppo di sicurezza VPC per il cluster. Questo gruppo di sicurezza può essere utilizzato per limitare l'accesso alle istanze del cluster. Per questo gruppo di sicurezza è ad esempio possibile creare una regola personalizzata che consenta l'accesso TCP tramite la porta assegnata al cluster al momento della creazione e un indirizzo IP che verrà utilizzato per accedere al cluster.

La porta predefinita per i cluster e i gruppi di replica Redis OSS è. 6379

Important

I gruppi ElastiCache di sicurezza Amazon sono applicabili solo ai cluster che non sono in esecuzione in un ambiente Amazon Virtual Private Cloud (VPC). Se stai eseguendo in un Amazon Virtual Private Cloud, Security Groups (Gruppi di sicurezza) non è disponibile nel pannello di navigazione della console.

Se gestisci i ElastiCache nodi in un Amazon VPC, controlla l'accesso ai tuoi cluster con i gruppi di sicurezza Amazon VPC, che sono diversi dai gruppi di sicurezza. ElastiCache Per ulteriori informazioni sull'utilizzo ElastiCache in un Amazon VPC, consulta [Amazon VPCs e la ElastiCache sicurezza](#)

2. Crea un gruppo di sicurezza VPC per le tue EC2 istanze (server web e applicazioni). Questo gruppo di sicurezza può, se necessario, consentire l'accesso all' EC2 istanza da Internet tramite

la tabella di routing del VPC. Ad esempio, è possibile impostare regole su questo gruppo di sicurezza per consentire l'accesso TCP all' EC2 istanza tramite la porta 22.

3. Crea regole personalizzate nel gruppo di sicurezza per il tuo Cluster che consentano le connessioni dal gruppo di sicurezza che hai creato per le tue EC2 istanze. Ciò consente a qualsiasi membro del gruppo di sicurezza di accedere ai cluster.

Note

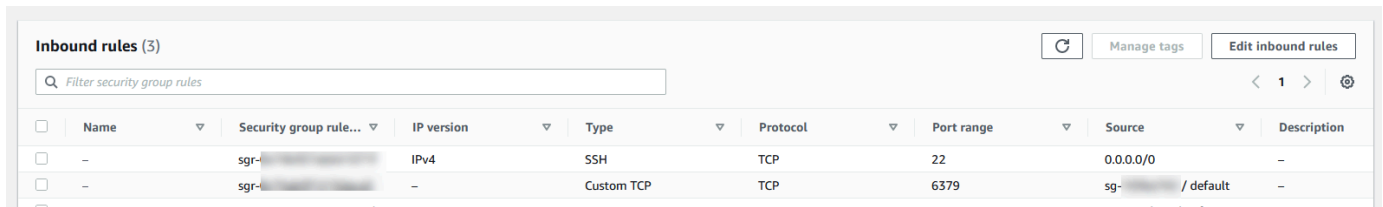
Se hai intenzione di utilizzarle [Utilizzo delle zone locali con ElastiCache](#), assicurati di averle abilitate. Quando si crea un gruppo di sottorete in quella zona locale, la VPC viene estesa a quella zona locale e la VPC considera la sottorete come qualsiasi sottorete in qualsiasi altra zona di disponibilità. Tutti i gateway e le tabelle di routing pertinenti verranno regolati automaticamente.

Per creare in un gruppo di sicurezza VPC una regola che consenta connessioni da un altro gruppo di sicurezza

1. [Accedi alla console di AWS gestione e apri la console Amazon VPC su https://console.aws.amazon.com/vpc.](https://console.aws.amazon.com/vpc)
2. Fai clic su Security Groups (Gruppi di sicurezza) nel pannello di navigazione.
3. Scegliere o creare un gruppo di sicurezza da utilizzare per le istanze del cluster. In Regole in entrata, scegliere Modifica regole in entrata e quindi Aggiungi regola. Tale gruppo di sicurezza consentirà di accedere ai membri di un altro gruppo di sicurezza.
4. In Type (Tipo) scegliere Custom TCP Rule (Regola TCP personalizzata).
 - a. Per Port Range (Intervallo porte) specificare la porta utilizzata alla creazione del cluster.

La porta predefinita per i cluster e i gruppi di replica Redis OSS è 6379

- b. Nella casella Source (fonte) iniziare a digitare l'ID del gruppo di sicurezza. Dall'elenco seleziona il gruppo di sicurezza che utilizzerai per le tue EC2 istanze Amazon.
5. Scegliere Save (Salva) al termine.



	Name	Security group rule...	IP version	Type	Protocol	Port range	Source	Description
☐	-	sg-...	IPv4	SSH	TCP	22	0.0.0.0/0	-
☐	-	sg-...	-	Custom TCP	TCP	6379	sg-... / default	-

Una volta abilitato l'accesso, è ora possibile connettersi al nodo, come illustrato nella sezione successiva.

Per informazioni sull'accesso al ElastiCache cluster da un Amazon VPC diverso, da una AWS regione diversa o persino dalla rete aziendale, consulta quanto segue:

- [Modelli di accesso per l'accesso a una ElastiCache cache in un Amazon VPC](#)
- [Accesso alle ElastiCache risorse dall'esterno AWS](#)

Fase 4: connessione a un nodo del cluster

Prima di continuare, completa [Fase 3: autorizzazione dell'accesso al cluster](#).

Questa sezione presuppone che tu abbia creato un' EC2 istanza Amazon e che tu possa connetterti ad essa. Per istruzioni su come eseguire questa operazione, consulta la [Amazon EC2 Getting Started Guide](#).

Un' EC2 istanza Amazon può connettersi a un nodo del cluster solo se l'hai autorizzata a farlo.

Individuazione degli endpoint dei nodi

Quando il cluster è nello stato disponibile e hai autorizzato l'accesso ad esso, puoi accedere a un' EC2 istanza Amazon e connetterti al cluster. A questo scopo, devi innanzitutto determinare l'endpoint.

Ricerca degli endpoint (console) del cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)

Se un cluster Redis OSS (modalità cluster disabilitata) ha un solo nodo, l'endpoint del nodo viene utilizzato sia per le letture che per le scritture. Se un cluster dispone di più nodi, ci sono tre tipi di endpoint: l'endpoint primario, l'endpoint di lettura e gli endpoint dei nodi.

L'endpoint primario è un nome DNS che viene sempre risolto nel nodo primario nel cluster. L'endpoint primario è immune a modifiche al cluster, ad esempio la promozione di una replica di lettura al ruolo primario. Per attività di scrittura, è preferibile collegare le applicazioni all'endpoint primario.

Un endpoint di lettura suddividerà in modo uniforme le connessioni in entrata all'endpoint tra tutte le repliche di lettura in un cluster Redis OSS. ElastiCache Utilizza ulteriori fattori come, ad esempio, quando l'applicazione crea le connessioni o il modo in cui l'applicazione riutilizza le connessioni determineranno la distribuzione del traffico. Gli endpoint di lettura mantengono le modifiche al cluster in tempo reale mano a mano che le repliche vengono aggiunte o rimosse. È possibile posizionare le repliche di lettura multiple del cluster ElastiCache for Redis OSS in diverse zone di disponibilità (AZ) per garantire l'elevata AWS disponibilità degli endpoint di lettura.

Note

Un endpoint di lettura non è un servizio di load balancer. Si tratta di un record DNS che si risolverà in un indirizzo IP di uno dei nodi di replica in modo round robin.

Per attività di lettura, le applicazioni possono inoltre connettersi a qualsiasi nodo nel cluster. A differenza dell'endpoint primario, gli endpoint dei nodi vengono risolti in endpoint specifici. Se apporti

una modifica al cluster, ad esempio aggiungendo o eliminando una replica, devi aggiornare gli endpoint dei nodi nell'applicazione.

Per trovare gli endpoint di un cluster Redis OSS (modalità cluster disabilitata)

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Dal pannello di navigazione, scegli Cache Redis OSS.

Apparirà la schermata dei cluster con un elenco che includerà tutte le cache serverless Valkey o Redis OSS esistenti, i cluster Redis OSS (modalità cluster disabilitata) e i cluster Redis OSS (modalità cluster abilitata). Scegliere il cluster creato nella sezione [Creazione di un cluster Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\) \(console\)](#).

3. Per trovare gli endpoint Primary and/or Reader del cluster, scegli il nome del cluster (non il pulsante di opzione).

▼ Cluster details			
Cluster name	Description	Node type	Status
		cache.r6g.large	Available
Engine	Engine version	Global datastore	Global datastore role
Redis OSS	6.0.5	-	-
Update status	Cluster mode	Shards	Number of nodes
Update available	Off	1	3
Data tiering	Multi-AZ	Auto-failover	Encryption in transit
Disabled	Enabled	Enabled	Disabled
Encryption at rest	Parameter group	Outpost ARN	Configuration endpoint
Disabled	default.redis6.x	-	-
Primary endpoint	Reader endpoint	ARN	
-encrypted.llru6f.ng.0001.use1.cache.amazonaws.com:6379	-encrypted-ro.llru6f.ng.0001.use1.cache.amazonaws.com:6379		

Endpoint primari e Reader per un cluster Redis OSS (modalità cluster disabilitata)

Se il cluster annovera un solo nodo, non c'è alcun endpoint primario e si può passare alla fase successiva.

4. Se il cluster Redis OSS (modalità cluster disabilitata) dispone di nodi di replica, puoi trovare gli endpoint del nodo di replica del cluster scegliendo il nome del cluster e quindi selezionando la scheda Nodi.

Così facendo, viene visualizzata una schermata con l'elenco di tutti i nodi del cluster, primario e di replica, e i relativi endpoint.

☐	Node Name	Status	Current Role	Port	Endpoint
☐	test-no-001	available	primary	6379	redis-01.7abc2d.0001.usw2.cache.amazonaws.com:6379
☐	test-no-002	available	replica	6379	redis-01.7abc2d.0002.usw2.cache.amazonaws.com:6379
☐	test-no-003	available	replica	6379	redis-01.7abc2d.0003.usw2.cache.amazonaws.com:6379

Endpoint del nodo per un cluster Redis OSS (modalità cluster disabilitata)

5. Per copiare un endpoint negli appunti:
 - a. Individua, uno alla volta, gli endpoint da copiare.
 - b. Scegli l'icona di copia direttamente davanti all'endpoint.

L'endpoint è stato correttamente copiato negli appunti. Per informazioni sull'utilizzo dell'endpoint per la connessione a un nodo, consulta [Connessione ai nodi](#).

Un endpoint primario Redis OSS (modalità cluster disabilitata) ha un aspetto simile al seguente. Differisce in base all'avvenuta o mancata abilitazione della crittografia dati in transito.

Crittografia dati in transito non abilitata

```
clusterName.xxxxxx.nodeId.regionAndAz.cache.amazonaws.com:port
```

```
redis-01.7abc2d.0001.usw2.cache.amazonaws.com:6379
```

Crittografia dati in transito abilitata

```
master.clusterName.xxxxxx.regionAndAz.cache.amazonaws.com:port
```

```
master.ncit.ameaqx.use1.cache.amazonaws.com:6379
```

Per trovare gli endpoint, consulta l'argomento pertinente per il motore e il tipo di cluster in esecuzione.

- [Ricerca degli endpoint di connessione in ElastiCache](#)

- [Ricerca degli endpoint per un cluster \(console\) Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#): è necessario l'endpoint di configurazione del cluster.
- [Individuazione degli endpoint \(AWS CLI\)](#)
- [Ricerca degli endpoint \(API\) ElastiCache](#)

Connect a un cluster o gruppo di replica Valkey o Redis OSS (Linux)

Ora che hai l'endpoint di cui hai bisogno, puoi accedere a un' EC2 istanza e connetterti al cluster o al gruppo di replica. Nell'esempio seguente, si utilizza l'utilità valkey-cli per connettersi a un cluster. L'ultima versione di valkey-cli supporta anche la connessione di cluster abilitati. SSL/TLS encryption/authentication

L'esempio seguente utilizza EC2 istanze Amazon che eseguono Amazon Linux e Amazon Linux 2. Per i dettagli sull'installazione e la compilazione di valkey-cli con altre distribuzioni Linux, consulta la documentazione del tuo sistema operativo specifico.

Note

Questo processo riguarda il test di una connessione utilizzando l'utilità valkey-cli solo per uso non pianificato. [Per un elenco dei client supportati, consulta la documentazione di Valkey](#). Per esempi di utilizzo di AWS SDKs with ElastiCache, vedere [Tutorial: Guida introduttiva a Python e ElastiCache](#).

Connessione a un cluster non crittografato disattivato in modalità cluster

1. Esegui il comando seguente per connetterti al cluster e sostituire *primary-endpoint* e *port number* con l'endpoint del cluster e il numero di porta. (La porta predefinita per Valkey e Redis OSS è 6379.)

```
src/valkey-cli -h primary-endpoint -p port number
```

Il risultato in un prompt dei comandi è simile al seguente:

```
primary-endpoint:port number
```

2. È ora possibile eseguire i comandi Valkey e Redis OSS.

```
set x Hello
OK

get x
"Hello"
```

Connessione a un cluster non crittografato attivato in modalità cluster

1. Esegui il seguente comando per connetterti al cluster e sostituire *configuration-endpoint* e *port number* con l'endpoint del cluster e il numero di porta. (La porta predefinita per Valkey e Redis OSS è 6379.)

```
src/valkey-cli -h configuration-endpoint -c -p port number
```

 Note

Nel comando precedente, opzione -c abilita la modalità cluster seguente [-ASK e -MESSO reindirizzamenti](#).

Il risultato in un prompt dei comandi è simile al seguente:

```
configuration-endpoint:port number
```

2. È ora possibile eseguire i comandi Valkey e Redis OSS. Si noti che il reindirizzamento avviene perché è stato abilitato utilizzando l'opzione -c. Se il reindirizzamento non è abilitato, il comando restituisce l'errore MESSO. Per ulteriori informazioni sull'errore MOVED, consulta le specifiche [del cluster](#).

```
set x Hi
-> Redirected to slot [16287] located at 172.31.28.122:6379
OK
set y Hello
OK
get y
"Hello"
set z Bye
-> Redirected to slot [8157] located at 172.31.9.201:6379
```

```
OK
get z
"Bye"
get x
-> Redirected to slot [16287] located at 172.31.28.122:6379
"Hi"
```

Connessione a un cluster Encryption/Authentication abilitato

Per impostazione predefinita, valkey-cli utilizza una connessione TCP non crittografata per la connessione a Valkey e Redis OSS. L'opzione `BUILD_TLS=yes` attiva SSL/TLS al momento della compilazione di valkey-cli, come mostrato nella sezione precedente. [Scarica e configura l'accesso alla riga di comando](#) L'attivazione di AUTH è facoltativa. Tuttavia, è necessario abilitare la crittografia in transito per abilitare AUTH. Per ulteriori dettagli sulla ElastiCache crittografia e l'autenticazione, vedere. [ElastiCache crittografia in transito \(TLS\)](#)

Note

È possibile utilizzare l'opzione `--tls` con valkey-cli per connettersi a cluster crittografati abilitati e disabilitati in modalità cluster. Se un cluster dispone di un token AUTH impostato, è possibile utilizzare l'opzione `-a` per fornire una password AUTH.

Negli esempi seguenti, assicurati di sostituire *cluster-endpoint* e *port number* con l'endpoint del cluster e il numero di porta. (La porta predefinita per Redis OSS è 6379.)

Connect ai cluster crittografati disabilitati in modalità cluster

L'esempio seguente si connette a un cluster abilitato per la crittografia e l'autenticazione:

```
src/valkey-cli -h cluster-endpoint --tls -a your-password -p port number
```

L'esempio seguente si connette a un cluster per il quale è abilitata solo la crittografia:

```
src/valkey-cli -h cluster-endpoint --tls -p port number
```

Connect a cluster crittografati abilitati in modalità cluster

L'esempio seguente si connette a un cluster abilitato per la crittografia e l'autenticazione:

```
src/valkey-cli -c -h cluster-endpoint --tls -a your-password -p port number
```

L'esempio seguente si connette a un cluster per il quale è abilitata solo la crittografia:

```
src/valkey-cli -c -h cluster-endpoint --tls -p port number
```

Dopo la connessione al cluster, è possibile eseguire i comandi Valkey o Redis OSS come illustrato negli esempi precedenti per i cluster non crittografati.

Un'alternativa a valkey-cli o Redis-CLI

Se il cluster non è abilitato in modalità cluster ed è necessario stabilire una connessione al cluster per un breve test ma senza eseguire la compilazione valkey-cli o redis-cli, è possibile utilizzare telnet o openssl. Nei seguenti comandi di esempio, assicuratevi di sostituire *cluster-endpoint* con l'endpoint del cluster e il numero di porta *cluster-endpoint.port number* (La porta predefinita per Redis OSS è 6379.)

L'esempio seguente si connette a un cluster disattivato in modalità cluster con and/or autenticazione di crittografia abilitata:

```
openssl s_client -connect cluster-endpoint:port number
```

Se il cluster dispone di una password impostata, prima connettersi al cluster. Dopo la connessione, autenticare il cluster utilizzando il seguente comando, quindi premere il pulsante Enter chiave. Nell'esempio seguente, sostituiscila *your-password* con la password per il tuo cluster.

```
Auth your-password
```

L'esempio seguente si connette a un cluster disabilitato in modalità cluster che non dispone di crittografia o autenticazione abilitata:

```
telnet cluster-endpoint port number
```

Connect a un cluster o gruppo di replica Valkey o Redis OSS (Windows)

Per connettersi al cluster da un'istanza EC2 Windows utilizzando la CLI Valkey o Redis OSS, è necessario scaricare il pacchetto valkey-cli e utilizzare valkey-cli.exe per connettersi al cluster Valkey o Redis OSS da un'istanza Windows. EC2

Nell'esempio seguente, si utilizza l'utilità `valkey-cli` per connettersi a un cluster che non è abilitato alla crittografia e che esegue Valkey o Redis OSS. [Per ulteriori informazioni su Valkey e sui comandi disponibili, vedere Comandi Valkey sul sito Web di Valkey.](#)

Per connettersi a un cluster Valkey o Redis OSS che non è abilitato alla crittografia utilizzando `valkey-cli`

1. Connettiti alla tua EC2 istanza Amazon utilizzando l'utilità di connessione che preferisci. Per istruzioni su come connettersi a un' EC2 istanza Amazon, consulta la [Amazon EC2 Getting Started Guide](#).
2. Copia e incolla il link <https://github.com/microsoftarchive/redis/releases/download/win-3.0.504/Redis-x64-3.0.504.zip> in un browser Internet per scaricare il file zip per il client Redis OSS dalla versione disponibile all'indirizzo GitHub <https://github.com/microsoftarchive/redis/releases/tag/win-3.0.504>

Estrarre il file zip nella cartella/percorso desiderato.

Apri il prompt dei comandi, passa alla directory Valkey ed esegui il comando. c :

```
\Valkey>valkey-cli -h Valkey_Cluster_Endpoint -p 6379
```

Per esempio:

```
c:\Valkey>valkey-cli -h cmd.xxxxxxx.ng.0001.usw2.cache.amazonaws.com -p 6379
```

3. Esegui i comandi Valkey o Redis OSS.

Ora sei connesso al cluster e puoi eseguire comandi Valkey o Redis OSS come i seguenti.

```
set a "hello"           // Set key "a" with a string value and no expiration
OK
get a                   // Get value for key "a"
"hello"
get b                   // Get value for key "b" results in miss
(nil)
set b "Good-bye" EX 5    // Set key "b" with a string value and a 5 second expiration
"Good-bye"
get b                   // Get value for key "b"
"Good-bye"
                        // wait >= 5 seconds
get b
(nil)                   // key has expired, nothing returned
```

`quit``// Exit from valkey-cli`

Eliminazione di un cluster

Fintantoché un cluster è nello stato disponibile, ne vengono addebitati i costi, anche se non è utilizzato attivamente. Per interrompere l'addebito, elimina il cluster.

Warning

- Quando si elimina un ElastiCache cluster, le istantanee manuali vengono conservate. È inoltre possibile creare uno snapshot finale prima che il cluster venga eliminato. Gli snapshot di cache automatici non vengono conservati. Per ulteriori informazioni, consulta [Snapshot e ripristino](#).
- CreateSnapshot è necessaria l'autorizzazione per creare un'istantanea finale. Senza questa autorizzazione, la chiamata API avrà esito negativo con un'Access Denied eccezione.

Utilizzando il Console di gestione AWS

La procedura seguente elimina un solo cluster dalla distribuzione. Per eliminare più cluster, ripetere la procedura per ogni cluster da eliminare. Non occorre attendere la fine dell'eliminazione di un cluster prima di avviare la procedura per eliminarne un altro.

Per eliminare un cluster

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nella dashboard del ElastiCache motore, scegli Valkey o Redis OSS.

Viene visualizzato un elenco di tutte le cache in esecuzione su quel motore.

3. Per scegliere il cluster da eliminare, seleziona il nome del cluster nell'elenco di cluster. In questo caso, sostituire con il nome del cluster creato in [Fase 2: creazione di un cluster](#).

⚠ Important

È possibile eliminare solo un cluster alla volta dalla ElastiCache console. La selezione di più cluster disabilita l'operazione di eliminazione.

4. In Actions (Azioni), scegliere Delete (Elimina).
5. Nella schermata di conferma dell'eliminazione del cluster, digita il nome del cluster e scegli Backup finale. Quindi seleziona Elimina per eliminare il cluster o scegli Annulla per conservare il cluster.

Se si sceglie Delete (Elimina), lo stato del cluster diventa in fase di eliminazione.

Non appena il cluster viene rimosso dall'elenco di cluster, non ti verranno più addebitati costi.

Utilizzando il AWS CLI

Il seguente codice elimina il cluster di cache `my-cluster`. In questo caso, sostituisci `my-cluster` con il nome del cluster creato in [Fase 2: creazione di un cluster](#).

```
aws elasticache delete-cache-cluster --cache-cluster-id my-cluster
```

L'operazione CLI `delete-cache-cluster` elimina un solo cluster di cache. Per eliminare più cluster di cache, chiamare l'operazione `delete-cache-cluster` per ogni cluster da eliminare. Non occorre attendere la fine dell'eliminazione di un cluster di cache prima di eliminarne un altro.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache delete-cache-cluster \  
  --cache-cluster-id my-cluster \  
  --region us-east-2
```

Per Windows:

```
aws elasticache delete-cache-cluster ^  
  --cache-cluster-id my-cluster ^  
  --region us-east-2
```

Per ulteriori informazioni, vedere l' ElastiCache argomento AWS CLI per [delete-cache-cluster](#).

Altri ElastiCache tutorial e video

I seguenti tutorial riguardano le attività che interessano l'utente Amazon ElastiCache .

- [ElastiCache Video](#)
- [Tutorial: Configurazione di una funzione Lambda per accedere ad Amazon in un ElastiCache Amazon VPC](#)

ElastiCache Video

Ecco alcuni video per aiutarti a imparare i ElastiCache concetti di base e avanzati di Amazon. Per informazioni sulla AWS formazione, consulta [AWS Formazione e certificazione](#).

Argomenti

- [Video introduttivi](#)
- [Video avanzati](#)

Video introduttivi

I seguenti video ti presentano Amazon ElastiCache.

Argomenti

- [AWS re:Invent 2020: le novità di Amazon ElastiCache](#)
- [AWS re:Invent 2019: le novità di Amazon ElastiCache](#)
- [AWS re:Invent 2017: le novità di Amazon ElastiCache](#)
- [DAT204—Creazione di applicazioni scalabili su servizi NoSQL \(re:Invent 2015 AWS \)](#)
- [DAT207—Accelerazione delle prestazioni delle applicazioni con Amazon ElastiCache \(AWS re:Invent 2013\)](#)

AWS re:Invent 2020: le novità di Amazon ElastiCache

[AWS re:Invent 2020: le novità di Amazon ElastiCache](#)

AWS re:Invent 2019: le novità di Amazon ElastiCache

[AWS re:Invent 2019: le novità di Amazon ElastiCache](#)

AWS re:Invent 2017: le novità di Amazon ElastiCache

[AWS re:Invent 2017: le novità di Amazon ElastiCache](#)

DAT204—Creazione di applicazioni scalabili su servizi NoSQL (re:Invent 2015 AWS)

In questa sessione, discutiamo dei vantaggi dei database NoSQL e facciamo un tour dei principali servizi NoSQL offerti da —Amazon DynamoDB e Amazon. AWS ElastiCache Poi, ascoltiamo due

clienti leader, Expedia e Mapbox, sui loro casi d'uso e sulle sfide architettoniche e su come li hanno affrontati utilizzando i servizi AWS NoSQL, inclusi modelli di progettazione e best practice. Al termine di questa sessione avrai una conoscenza più approfondita di NoSQL e delle sue potenti funzionalità, sarai pronto ad affrontare con sicurezza le sfide del tuo database.

[DAT204—Creazione di applicazioni scalabili su servizi NoSQL \(re:Invent 2015 AWS \)](#)

DAT207—Accelerazione delle prestazioni delle applicazioni con Amazon ElastiCache (AWS re:Invent 2013)

In questo video, scopri come usare Amazon ElastiCache per implementare facilmente un sistema di caching in memoria per accelerare le prestazioni delle tue applicazioni. Ti mostriamo come usare Amazon ElastiCache per migliorare la latenza delle applicazioni e ridurre il carico sui tuoi server di database. Inoltre, ti mostreremo come costruire un livello di caching facile da gestire e dimensionare man mano che l'applicazione cresce. Durante questa sessione, esamineremo vari scenari e casi d'uso che possono trarre vantaggio dall'abilitazione della memorizzazione nella cache e discuteremo delle funzionalità fornite da Amazon ElastiCache.

[DAT207 - Accelerazione delle prestazioni delle applicazioni con Amazon ElastiCache \(re:Invent 2013\)](#)

Video avanzati

I seguenti video trattano ElastiCache argomenti Amazon più avanzati.

Argomenti

- [Progetta per il successo con le ElastiCache best practice di Amazon \(re:Invent 2020\)](#)
- [Potenzia le tue app in tempo reale con Amazon ElastiCache \(re:Invent 2019\)](#)
- [Best practice: migrazione di cluster Redis OSS da Amazon EC2 a ElastiCache \(re:Invent 2019\)](#)
- [Scalabilità di una piattaforma di sport di fantasia con Amazon ElastiCache e Amazon STP11 Aurora \(re:Invent 2018\)](#)
- [OSS Redis affidabile e scalabile nel cloud con Amazon ElastiCache \(re:Invent 2018\)](#)
- [ElastiCache Deep Dive: modelli di progettazione per archivi di dati in memoria \(re:Invent 2018\)](#)
- [DAT305—Amazon ElastiCache Deep Dive \(re:Invent 2017\)](#)
- [DAT3 ElastiCache 06—Approfondimento su Amazon \(re:Invent 2016\)](#)
- [DAT317—In che modo IFTTT utilizza Redis OSS ElastiCache per prevedere gli eventi \(re:Invent 2016\)](#)

- [DAT407—Amazon ElastiCache Deep Dive \(re:Invent 2015\)](#)
- [SDD402—Amazon ElastiCache Deep Dive \(re:Invent 2014\)](#)
- [DAT307 — Approfondimento ElastiCache sull'architettura e sui modelli di progettazione di Amazon \(re:Invent 2013\)](#)

Progetta per il successo con le ElastiCache best practice di Amazon (re:Invent 2020)

Con la crescita esplosiva di applicazioni aziendali critiche e in tempo reale basate su Redis OSS, la disponibilità, la scalabilità e la sicurezza sono diventate le principali considerazioni. Scopri le best practice per configurare Amazon ElastiCache con successo grazie alla scalabilità online, all'elevata disponibilità nelle implementazioni Multi-AZ e alle configurazioni di sicurezza.

[Progetta per il successo con le ElastiCache best practice di Amazon \(re:Invent 2020\)](#)

Potenzia le tue app in tempo reale con Amazon ElastiCache (re:Invent 2019)

Con la rapida crescita dell'adozione del cloud e i nuovi scenari che offre, le applicazioni richiedono una latenza di microsecondi e una velocità effettiva elevata per supportare milioni di richieste al secondo. Gli sviluppatori si sono tradizionalmente affidati a hardware specializzati e soluzioni alternative, come database basati su disco combinati con tecniche di riduzione dei dati, per gestire i dati per applicazioni in tempo reale. Questi approcci possono essere costosi e non scalabili. Scopri come aumentare le prestazioni delle applicazioni in tempo reale utilizzando Amazon in memoria completamente gestito ElastiCache per prestazioni estreme, scalabilità, disponibilità e sicurezza elevate.

[Potenzia le tue app in tempo reale con Amazon ElastiCache \(re:Invent 2019:\)](#)

Best practice: migrazione di cluster Redis OSS da Amazon EC2 a ElastiCache (re:Invent 2019)

Gestire i cluster Redis OSS da soli può essere difficile. È necessario effettuare il provisioning di hardware, software di patch, eseguire il backup dei dati e monitorare costantemente i carichi di lavoro. Con la nuova funzionalità di migrazione online per Amazon ElastiCache, ora puoi spostare facilmente i tuoi dati da Redis OSS self-hosted su Amazon EC2 a Amazon completamente gestito ElastiCache, con la modalità cluster disabilitata. In questa sessione, imparerai a conoscere il nuovo strumento di migrazione online, vedrai una demo e, soprattutto, imparerai le best practice pratiche per una migrazione senza problemi ad Amazon. ElastiCache

[Best practice: migrazione di cluster Redis OSS da Amazon EC2 a ElastiCache \(re:Invent 2019\)](#)

Scalabilità di una piattaforma di sport di fantasia con Amazon ElastiCache e Amazon STP11 Aurora (re:Invent 2018)

Dream11 è la startup leader in India nel settore dello sport. Ha una base crescente di oltre 40 milioni di utenti che praticano più sport, tra cui fantasy cricket, calcio e basket, e attualmente serve un milione di utenti simultanei, che producono tre milioni di richieste al minuto sotto un tempo di risposta di 50 millisecondi. In questo discorso, il CTO di Dream11 Amit Sharma spiega come l'azienda utilizza Amazon Aurora e Amazon ElastiCache per gestire il traffico flash, che può triplicare in una finestra di risposta di 30 secondi. Sharma parla anche di dimensionare le transazioni senza bloccare e condividere i passaggi per gestire il traffico flash, servendo così cinque milioni di utenti attivi giornalmente. Titolo completo: AWS re:Invent 2018: scalare una piattaforma di sport di fantasia con Amazon e Amazon ElastiCache Aurora () STP11

[Scalabilità di una piattaforma di sport di fantasia con Amazon ElastiCache e Amazon STP11 Aurora \(re:Invent 2018\)](#)

OSS Redis affidabile e scalabile nel cloud con Amazon ElastiCache (re:Invent 2018)

Questa sessione illustra le funzionalità e i miglioramenti del nostro servizio compatibile con Redis OS, Amazon ElastiCache for Redis OSS. Tratteremo funzionalità chiave, come Redis OSS 5, miglioramenti della scalabilità e delle prestazioni, sicurezza e conformità e molto altro. Discutiamo anche le funzionalità future e i casi di studio dei clienti.

[OSS Redis affidabile e scalabile nel cloud con Amazon ElastiCache \(re:Invent 2018\)](#)

ElastiCache Deep Dive: modelli di progettazione per archivi di dati in memoria (re:Invent 2018)

In questa sessione, diamo un'occhiata al dietro le quinte per conoscere il design e l'architettura di Amazon ElastiCache. Scopri i modelli di progettazione comuni delle nostre offerte Redis OSS e Memcached e come i clienti li utilizzano per l'elaborazione dei dati in memoria per ridurre la latenza e migliorare la produttività delle applicazioni. Esaminiamo le ElastiCache migliori pratiche, i modelli di progettazione e gli anti-pattern.

[ElastiCache Deep Dive: modelli di progettazione per archivi di dati in memoria \(re:Invent 2018\)](#)

DAT305—Amazon ElastiCache Deep Dive (re:Invent 2017)

Guarda dietro le quinte per scoprire il design e l'architettura ElastiCache di Amazon. Scopri i modelli di progettazione comuni delle nostre offerte Memcached e Redis OSS e come i clienti li hanno utilizzati per le operazioni in memoria per ridurre la latenza e migliorare la produttività delle

applicazioni. In questo video, esaminiamo le ElastiCache migliori pratiche, i modelli di progettazione e gli anti-pattern.

Il video introduce quanto segue:

- ElastiCache per il resharding online di Redis OSS
- ElastiCache sicurezza e crittografia
- ElastiCache per Redis OSS versione 3.2.10

[DAT305—Amazon ElastiCache Deep Dive \(re:Invent 2017\)](#)

DAT3 ElastiCache 06—Approfondimento su Amazon (re:Invent 2016)

Guarda dietro le quinte per scoprire il design e l'architettura ElastiCache di Amazon. Scopri i modelli di progettazione comuni delle nostre offerte Memcached e Redis OSS e come i clienti li hanno utilizzati per le operazioni in memoria per ridurre la latenza e migliorare la produttività delle applicazioni. Durante questa sessione, esaminiamo le ElastiCache migliori pratiche, i modelli di progettazione e gli anti-pattern.

[DAT3 ElastiCache 06—Approfondimento su Amazon \(re:Invent 2016\)](#)

DAT317—In che modo IFTTT utilizza Redis OSS ElastiCache per prevedere gli eventi (re:Invent 2016)

IFTTT è un servizio gratuito che consente alle persone di sfruttare al meglio i servizi preferiti, dalle semplici attività di automazione alla trasformazione dell'interazione e del controllo delle loro abitazioni. IFTTT utilizza Redis OSS ElastiCache per archiviare la cronologia di esecuzione delle transazioni e pianificare le previsioni, nonché gli indici per i documenti di registro su Amazon S3. Guarda questa sessione per scoprire come la potenza di scripting di Lua e i tipi di dati di Redis OSS hanno consentito alle persone di realizzare cose che non sarebbero state in grado di fare altrove.

[DAT317—In che modo IFTTT utilizza Redis OSS ElastiCache per prevedere gli eventi \(re:Invent 2016\)](#)

DAT407—Amazon ElastiCache Deep Dive (re:Invent 2015)

Dai un'occhiata dietro le quinte per scoprire il design e l'architettura ElastiCache di Amazon. Scopri i modelli di progettazione comuni delle nostre offerte Memcached e Redis OSS e come i clienti li hanno utilizzati per le operazioni in memoria e ottenuto latenza e throughput migliorati per le

applicazioni. Durante questa sessione, esaminiamo le best practice, i modelli di progettazione e gli anti-pattern relativi ad Amazon ElastiCache.

[DAT407—Amazon ElastiCache Deep Dive \(re:Invent 2015\)](#)

[SDD402—Amazon ElastiCache Deep Dive \(re:Invent 2014\)](#)

In questo video, esaminiamo i casi d'uso più comuni della memorizzazione nella cache, ElastiCache per i motori Memcached e ElastiCache per Redis OSS, i modelli che consentono di determinare quale motore è migliore per le proprie esigenze, l'hashing coerente e altro ancora, come mezzo per creare applicazioni veloci e scalabili. Frank Wiebe, Principal Scientist di Adobe, spiega in dettaglio come Adobe utilizza Amazon ElastiCache per migliorare l'esperienza dei clienti e far crescere la propria attività.

[DAT402—Amazon ElastiCache Deep Dive \(re:Invent 2014\)](#)

DAT307 — Approfondimento ElastiCache sull'architettura e sui modelli di progettazione di Amazon (re:Invent 2013)

In questo video esamineremo caching, strategie di caching, dimensionamento e monitoraggio. Confrontiamo anche i motori ElastiCache per Memcached e per Redis OSS. ElastiCache Durante questa sessione, esaminiamo anche le migliori pratiche e i modelli di progettazione relativi ad Amazon ElastiCache.

[DAT307 - Approfondimento ElastiCache sull'architettura e sui modelli di progettazione di Amazon \(AWS re:Invent 2013\).](#)

Gestione dei nodi in ElastiCache

Un nodo è l'elemento costitutivo più piccolo di una ElastiCache distribuzione Amazon. Corrisponde a un blocco di dimensioni fisse di RAM collegata alla rete. Ogni nodo esegue il motore che è stato scelto al momento della creazione e dell'ultima modifica del cluster. Ogni nodo dispone del proprio nome Domain Name Service (DNS) e porta. Sono supportati diversi tipi di ElastiCache nodi, ciascuno con quantità variabili di memoria e potenza di calcolo associate.

Per una discussione dettagliata sulle dimensioni del nodo da utilizzare, consultare [Scelta delle dimensioni dei nodi](#).

In generale, grazie al supporto per lo sharding, le implementazioni Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) dispongono di una serie di nodi più piccoli. Al contrario, le implementazioni Valkey o

Redis OSS (modalità cluster disabilitata) hanno un numero inferiore di nodi più grandi in un cluster. Per una discussione dettagliata sulle dimensioni del nodo da utilizzare, consultare [Scelta delle dimensioni dei nodi](#).

Argomenti

- [Visualizzazione dello stato ElastiCache del nodo](#)
- [Nodi e shard OSS Valkey o Redis](#)
- [Connessione ai nodi](#)
- [Tipi di nodi supportati](#)
- [Riavvio dei nodi](#)
- [Sostituzione dei nodi \(Valkey e Redis OSS\)](#)
- [Sostituzione dei nodi \(Memcached\)](#)
- [Nodi riservati](#)
- [Migrazione dei nodi della generazione precedente](#)

Alcune importanti operazioni che coinvolgono i nodi sono le seguenti:

- [Aggiungere nodi a un ElastiCache cluster](#)
- [Rimozione di nodi da un ElastiCache cluster](#)
- [Ridimensionamento ElastiCache](#)
- [Ricerca degli endpoint di connessione in ElastiCache](#)
- [Identifica automaticamente i nodi del cluster \(Memcached\)](#)

Visualizzazione dello stato ElastiCache del nodo

Utilizzando la [ElastiCache console](#), puoi accedere rapidamente allo stato del tuo ElastiCache nodo. Lo stato di un ElastiCache nodo indica lo stato del nodo. Puoi utilizzare le seguenti procedure per visualizzare lo stato del ElastiCache nodo nella ElastiCache console Amazon, il AWS CLI comando o il funzionamento dell'API.

I possibili valori di stato per ElastiCache i nodi sono riportati nella tabella seguente. Questa tabella mostra anche se ti verrà addebitato il costo del ElastiCache nodo.

Tipo	Fatturato	Descrizione
available	Fatturato	Il ElastiCache nodo è integro e disponibile.
creating	Non fatturata	Il ElastiCache nodo è in fase di creazione. Non è possibile accedere al nodo mentre è in fase di creazione.
deleting	Non fatturata	Il ElastiCache nodo viene eliminato.
modifying	Fatturato	Il ElastiCache nodo viene modificato a causa di una richiesta del cliente di modificare il nodo.
updating	Fatturato	Uno stato di aggiornamento indica che una o più delle seguenti condizioni sono vere per il ElastiCache nodo Amazon: • Il ElastiCache nodo viene patchato come parte dell'aggiornamento del servizio. Per ulteriori informazioni sugli aggiornamenti del servizio, consulta la pagina di aiuto di Amazon ElastiCache Managed Maintenance and Service Updates. • I gruppi di sicurezza VPC si stanno aggiornando per il ElastiCache Cluster.

Tipo	Fatturato	Descrizione
		• Il ElastiCache cluster viene scalato verso l'alto o verso il basso. • Le configurazioni di consegna dei log sono in fase di modifica per il Cluster. ElastiCache • Un'operazione di eliminazione per il ElastiCache nodo è in sospeso. • La ElastiCache password è in updated/rotated uso Gestione dei segreti AWS.
rebooting cache cluster nodes	Fatturato	Il ElastiCache nodo viene riavviato a causa di una richiesta del cliente o di un ElastiCache processo Amazon che richiede il riavvio del nodo.

Tipo	Fatturato	Descrizione
<code>incompatible_parameters</code>	Non fatturata	Amazon non ElastiCache può avviare il nodo perché i parametri specificati nel gruppo di parametri del nodo non sono compatibili con il nodo. Annulla le modifiche apportate ai parametri o rendi tali parametri compatibili con il nodo per ottenere di nuovo l'accesso al nodo. Per ulteriori informazioni sui parametri incompatibili, consulta l'elenco degli eventi per il ElastiCache nodo.
<code>incompatible_network</code>	Non fatturata	Uno stato di rete incompatibile indica che una o più delle seguenti condizioni sono vere per il nodo Amazon: ElastiCache • Non ci sono indirizzi IP disponibili nella sottorete in cui è stato avviato il ElastiCache nodo. • La sottorete menzionata nel gruppo di ElastiCache sottoreti non esiste più in Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC).

Tipo	Fatturato	Descrizione
restore_failed	Non fatturata	Uno stato di ripristino non riuscito indica che per il nodo Amazon ElastiCache si verifica una delle seguenti condizioni: • Le sostituzioni del nodo non sono riuscite a causa della capacità insufficiente dell'istanza registrata ripetutamente. Ciò si verifica in genere quando si eseguono nodi di generazione precedente che lo sono. end-of-life Tuttavia, potrebbe verificarsi anche in caso di sostituzione dei nodi della generazione attuale quando AWS non si dispone di una capacità on-demand sufficiente per soddisfare la richiesta nella zona di disponibilità specificata. Per ulteriori informazioni sulla correzione o la rimozione di questi nodi, vedere Migrazione dei nodi della generazione precedente e. • Lo snapshot RDB specificato non è stato ripristinato. • L' AWS account per il ElastiCache cluster è stato sospeso.

Tipo	Fatturato	Descrizione
		Il nodo non è riuscito e non può essere ripristinato.
snapshotting	Fatturato	ElastiCache sta creando un'istantanea del nodo Valkey o Redis OSS.

Visualizzazione dello stato ElastiCache del nodo con la console

Per visualizzare lo stato di un ElastiCache nodo con la console:

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel pannello di navigazione, scegli Redis OSS Clusters o Memcached Clusters. Viene visualizzata la pagina Cache con l'elenco dei nodi. ElastiCache Per ogni nodo viene visualizzato il valore dello stato.
3. È quindi possibile accedere alla scheda Service Updates relativa alla cache per visualizzare l'elenco degli aggiornamenti del servizio applicabili alla cache.

Visualizzazione dello stato del ElastiCache nodo con AWS CLI

Per visualizzare il ElastiCache nodo e le relative informazioni sullo stato utilizzando il AWS CLI, usa il `describe-cache-cluster` comando. Ad esempio, il AWS CLI comando seguente visualizza ogni ElastiCache nodo.

```
aws elasticache describe-cache-clusters
```

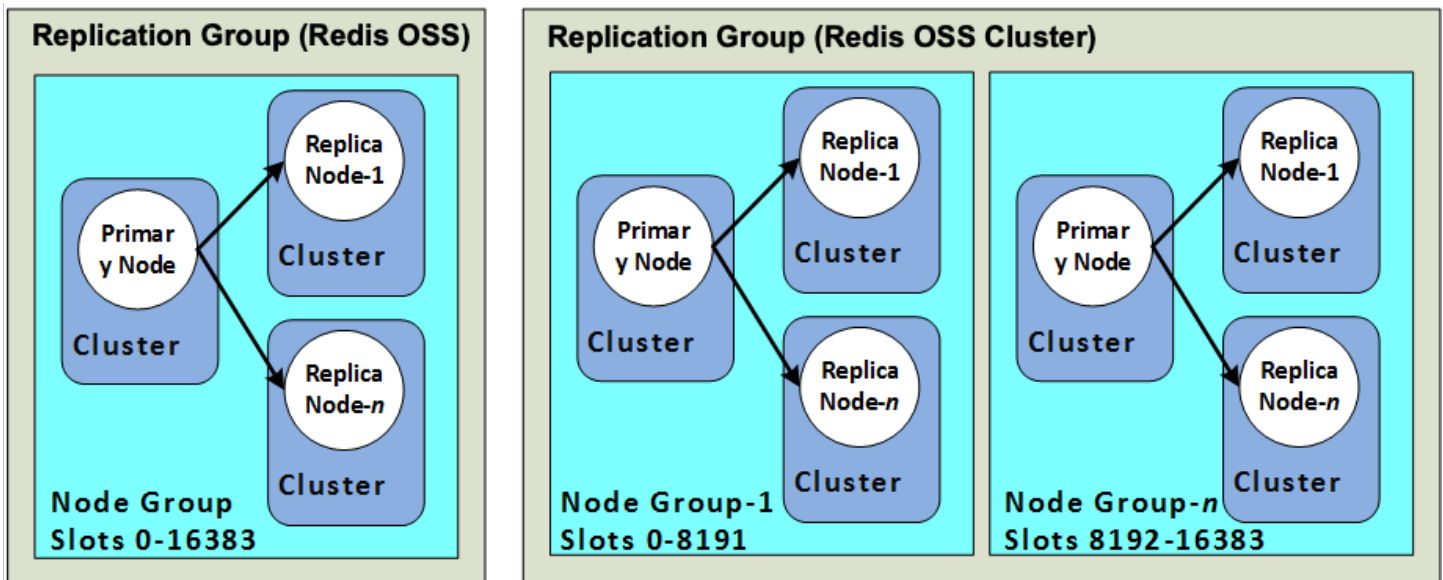
Visualizzazione dello stato del ElastiCache nodo tramite l'API

Per visualizzare lo stato del ElastiCache nodo utilizzando l' ElastiCache API Amazon, chiamalo `DescribeCacheClusteroperation` con il `ShowCacheNodeInfo` flag per recuperare informazioni sui singoli nodi di cache.

Nodi e shard OSS Valkey o Redis

Una partizione (nelle API e nella CLI, un gruppo di nodi) è una disposizione gerarchica di nodi, ciascuno integrato in un cluster. Le partizioni supportano la replica. All'interno di uno shard, un nodo funge da nodo primario. read/write Tutti gli altri nodi in una partizione funzionano come repliche di sola lettura del nodo primario. Valkey, o Redis OSS versione 3.2 e successive, supporta più shard all'interno di un cluster (nell'API e nella CLI, un gruppo di replica). Questo supporto consente il partizionamento dei dati in un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata).

Il diagramma seguente illustra le differenze tra un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) e un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata).



I cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) supportano la replica tramite shard. L'operazione API [DescribeReplicationGroups](#) (CLI: [describe-replication-groups](#)) elenca i gruppi di nodi con i nodi membri, il ruolo del nodo all'interno del gruppo di nodi e anche altre informazioni.

Quando si crea un cluster Valkey o Redis OSS, si specifica se si desidera creare un cluster con il clustering abilitato. I cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) non hanno mai più di uno shard, che può essere scalato orizzontalmente aggiungendo (fino a un totale di cinque) o eliminando nodi di replica di lettura. Per ulteriori informazioni, consultare [Alta disponibilità utilizzando gruppi di replica](#), [Aggiungere una replica di lettura per Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#) o [Eliminazione di una replica di lettura per Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#). I cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) possono anche scalare verticalmente modificando i tipi di nodi. Per ulteriori informazioni, consulta [Scalabilità dei nodi di replica per Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#).

Il limite di nodi o shard può essere aumentato fino a un massimo di 500 per cluster se il motore è Valkey o Redis OSS versione 5.0.6 o successiva. Ad esempio, è possibile scegliere di configurare un cluster a 500 nodi che varia tra 83 partizioni (un primario e 5 repliche per partizione) e 500 partizioni (un singolo primario e nessuna replica). Assicurati che esistano abbastanza indirizzi IP disponibili per soddisfare l'aumento. Le problematiche comuni sono che le sottoreti nel gruppo di sottoreti hanno un intervallo CIDR troppo piccolo o che le sottoreti sono condivise e utilizzate pesantemente da altri cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un gruppo di sottoreti](#).

Per le versioni inferiori alla 5.0.6, il limite è 250 per cluster.

Per richiedere un aumento dei limiti, consulta [Limiti dei servizi AWS](#) e seleziona il tipo di limite Nodi per cluster per tipo di istanza.

Dopo la creazione di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), è possibile modificarlo (ampliarlo o ridurlo). Per ulteriori informazioni, consultare [Ridimensionamento ElastiCache](#) e [Sostituzione dei nodi \(Valkey e Redis OSS\)](#).

Quando si crea un nuovo cluster, è possibile eseguirne il popolamento con i dati del vecchio cluster in modo che non inizi vuoto. Tale approccio funziona solo se il gruppo del cluster presenta lo stesso numero di partizioni del cluster precedente. Ciò può essere utile se occorre modificare il tipo di nodo o la versione dell'engine. Per ulteriori informazioni, consultare [Esecuzione di backup manuali](#) e [Ripristino da un backup in una nuova cache](#).

Connessione ai nodi

Connessione ai nodi Valkey o Redis OSS

Prima di tentare di connettersi ai nodi Valkey o Redis OSS del cluster, è necessario disporre degli endpoint per i nodi. Per individuare gli endpoint, consultare la seguente documentazione:

- [Ricerca degli endpoint \(console\) del cluster Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#)
- [Ricerca degli endpoint per un cluster \(console\) Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#)
- [Individuazione degli endpoint \(AWS CLI\)](#)
- [Ricerca degli endpoint \(API\) ElastiCache](#)

Nell'esempio seguente, si utilizza l'utilità `valkey-cli` per connettersi a un cluster che esegue Valkey o Redis OSS.

Note

[Per ulteriori informazioni sui comandi disponibili, consultate la pagina Web Comandi.](#)

Per connettersi a un cluster Valkey o Redis OSS utilizzando `valkey-cli`

1. Connettiti alla tua EC2 istanza Amazon utilizzando l'utilità di connessione che preferisci.

Note

Per istruzioni su come connettersi a un' EC2 istanza Amazon, consulta la [Amazon EC2 Getting Started Guide](#).

2. Per compilare `valkey-cli`, scaricare e installare la GNU Compiler Collection (`gcc`). Al prompt dei comandi dell' EC2 istanza, inserisci il comando seguente ed entra y nella riga di conferma.

```
sudo yum install gcc
```

Viene visualizzato un output simile al seguente.

```
Loaded plugins: priorities, security, update-motd, upgrade-helper
```

```
Setting up Install Process
Resolving Dependencies
--> Running transaction check

...(output omitted)...

Total download size: 27 M
Installed size: 53 M
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
(1/11): binutils-2.22.52.0.1-10.36.amzn1.x86_64.rpm      | 5.2 MB    00:00
(2/11): cpp46-4.6.3-2.67.amzn1.x86_64.rpm              | 4.8 MB    00:00
(3/11): gcc-4.6.3-3.10.amzn1.noarch.rpm                 | 2.8 kB    00:00

...(output omitted)...

Complete!
```

3. Scaricate e compilate l'utilità valkey-cli. Questa utilità è inclusa nella distribuzione del software Valkey. Al prompt dei comandi dell'EC2 istanza, digita i seguenti comandi:

Note

Per sistemi Ubuntu, prima di eseguire make, esegui `make distclean`.

```
wget https://github.com/valkey-io/valkey/archive/refs/tags/8.0.0.tar.gz
tar xvzf valkey-8.0.0.tar.gz
cd valkey-8.0.0
make distclean      # ubuntu systems only
make
```

4. Al prompt dei comandi dell' EC2 istanza, digita il comando seguente.

```
src/valkey-cli -c -h mycachecluster.eaogs8.0001.usw2.cache.amazonaws.com -p 6379
```

Viene visualizzato un prompt dei comandi Valkey o Redis OSS simile al seguente.

```
redis mycachecluster.eaogs8.0001.usw2.cache.amazonaws.com 6379>
```

5. Verifica la connessione eseguendo i comandi Valkey o Redis OSS.

Ora sei connesso al cluster e puoi eseguire i comandi Valkey o Redis OSS. Di seguito sono riportati alcuni comandi di esempio con le relative risposte Valkey o Redis OSS.

```
set a "hello"           // Set key "a" with a string value and no expiration
OK
get a                   // Get value for key "a"
"hello"
get b                   // Get value for key "b" results in miss
(nil)
set b "Good-bye" EX 5   // Set key "b" with a string value and a 5 second expiration
get b
"Good-bye"

                        // wait 5 seconds

get b
(nil)                   // key has expired, nothing returned
quit                    // Exit from valkey-cli
```

Per la connessione ai nodi o ai cluster con crittografia SSL (Secure Sockets Layer) abilitata in transito, consulta [ElastiCache crittografia in transito \(TLS\)](#).

Connessione ai nodi Memcached

Prima di provare a connettersi al cluster Memcached, sono necessari gli endpoint per i nodi. Per individuare gli endpoint, consultare la seguente documentazione:

- [Individuazione degli endpoint di un cluster \(console\) \(Memcached\)](#)
- [Individuazione degli endpoint \(AWS CLI\)](#)
- [Ricerca degli endpoint \(API\) ElastiCache](#)

L'esempio seguente utilizza l'utilità telnet per eseguire la connessione a un nodo che esegue Memcached.

Note

Per ulteriori informazioni su Memcached e i comandi Memcached disponibili, consulta il sito Web [Memcached](#).

Per connettersi a un nodo mediante telnet

1. Connettiti alla tua EC2 istanza Amazon utilizzando l'utilità di connessione che preferisci.

Note

Per istruzioni su come connettersi a un' EC2 istanza Amazon, consulta la [Amazon EC2 Getting Started Guide](#).

2. Scarica e installa l'utilità telnet sulla tua EC2 istanza Amazon. Al prompt dei comandi dell' EC2 istanza Amazon, digita il comando seguente e digita y al prompt dei comandi.

```
sudo yum install telnet
```

Viene visualizzato un output simile al seguente.

```
Loaded plugins: priorities, security, update-motd, upgrade-helper
Setting up Install Process
Resolving Dependencies
--> Running transaction check

...(output omitted)...

Total download size: 63 k
Installed size: 109 k
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
telnet-0.17-47.7.amzn1.x86_64.rpm                | 63 kB      00:00

...(output omitted)...

Complete!
```

3. Al prompt dei comandi dell' EC2 istanza Amazon, digita il comando seguente, sostituendo l'endpoint del nodo con quello mostrato in questo esempio.

```
telnet mycachecluster.eaogs8.0001.usw2.cache.amazonaws.com 11211
```

Viene visualizzato un output simile al seguente.

```
Trying 128.0.0.1...
Connected to mycachecluster.eaogs8.0001.usw2.cache.amazonaws.com.
Escape character is '^]'.
>
```

4. Eseguire il test della connessione eseguendo i comandi Memcached.

Una volta connessi a un nodo è possibile eseguire i comandi Memcached. Di seguito è riportato un esempio.

```
set a 0 0 5      // Set key "a" with no expiration and 5 byte value
hello           // Set value as "hello"
STORED
get a           // Get value for key "a"
VALUE a 0 5
hello
END
get b           // Get value for key "b" results in miss
END
>
```

Tipi di nodi supportati

ElastiCache supporta i seguenti tipi di nodi. In generale, le generazioni attuali offrono più memoria e più potenza di elaborazione a un costo inferiore rispetto ai prodotti omologhi della generazione precedente.

Per ulteriori informazioni sui dettagli delle prestazioni per ogni tipo di nodo, consulta [Amazon EC2 Instance Types](#).

Note

I seguenti tipi di istanza sono supportati nelle AWS regioni Asia Pacifico (Tailandia) e Messico (Centrale):

- m7g/r7g: grande, xl, 2xl, 4xl, 8xl, 12xl e 16xl.
- t3/t4g: micro, piccolo e medio.

Per informazioni sulle dimensioni del nodo da utilizzare, consultare [Scelta delle dimensioni dei nodi](#).

Argomenti

- [Generazione attuale \(Memcached\)](#)
- [Generazione attuale \(Valkey o Redis OSS\)](#)
- [Tipi di nodi supportati in base alla regione AWS](#)
- [Istanze a prestazioni espandibili](#)
- [Informazioni correlate](#)

Generazione attuale (Memcached)

Le tabelle seguenti mostrano la larghezza di banda di base e quella di burst, ad esempio i tipi che utilizzano il meccanismo di I/O credito di rete per superare la larghezza di banda di base.

Note

I tipi di istanze con prestazioni di rete stabili utilizzano un meccanismo di I/O credito di rete per superare la larghezza di banda di base con la massima efficienza possibile.

Generale

Tipo di istanza	Versione minima supportata di Memcached	Larghezza di banda di base (Gb/s)	Larghezza di banda burst (Gb/s)
cache.m7g.large		0,937	12,5
cache.m7g.xlarge		1,876	12,5
cache.m7g.2xlarge		3,75	15
cache.m7g.4xlarge		7,5	15
cache.m7g.8xlarge		15	N/D
cache.m7g.12xlarge		22,5	N/D
cache.m7g.16xlarge		30	N/D
cache.m6g.large	1,5,16	0.75	10,0
cache.m6g.xlarge	1,5,16	1,25	10,0
cache.m6g.2xlarge	1,5,16	2.5	10,0
cache.m6g.4xlarge	1,5,16	5.0	10,0
cache.m6g.8xlarge	1,5,16	12	N/D
cache.m6g.12xlarge	1,5,16	20	N/D
cache.m6g.16xlarge	1,5,16	25	N/D
cache.m5.large	1,5,16	0.75	10,0
cache.m5.xlarge	1,5,16	1,25	10,0
cache.m5.2xlarge	1,5,16	2.5	10,0
cache.m5.4xlarge	1,5,16	5.0	10,0

Tipo di istanza	Versione minima supportata di Memcached	Larghezza di banda di base (Gb/s)	Larghezza di banda burst (Gb/s)
cache.m5.12xlarge	1,5,16	N/D	N/D
cache.m5.24xlarge	1,5,16	N/D	N/D
cache.m4.large	1,5,16	0,45	1.2
cache.m4.xlarge	1,5,16	0.75	2.8
cache.m4.2xlarge	1,5,16	1.0	10,0
cache.m4.4xlarge	1,5,16	2.0	10,0
cache.m4.10xlarge	1,5,16	5.0	10,0
cache.t4g.micro	1,5,16	0,064	5.0
cache.t4g.small	1,5,16	0,128	5.0
cache.t4g.medium	1,5,16	0,256	5.0
cache.t3.micro	1,5,16	0,064	5.0
cache.t3.small	1,5,16	0,128	5.0
cache.t3.medium	1,5,16	0,256	5.0
cache.t2.micro	1,5,16	0,064	1,024
cache.t2.small	1,5,16	0,128	1,024
cache.t2.medium	1,5,16	0,256	1,024

Memoria ottimizzata per Memcached

Tipo di istanza	Versione minima supportata	Larghezza di banda di base (Gb/s)	Larghezza di banda burst (Gb/s)
cache.r7g.large		0,937	12,5
cache.r7g.xlarge		1,876	12,5
cache.r7g.2xlarge		3,75	15
cache.r7g.4xlarge		7,5	15
cache.r7g.8xlarge		15	N/D
cache.r7g.12xlarge		22,5	N/D
cache.r7g.16xlarge		30	N/D
cache.r6g.large	1,5,16	0.75	10,0
cache.r6g.xlarge	1,5,16	1,25	10,0
cache.r6g.2xlarge	1,5,16	2.5	10,0
cache.r6g.4xlarge	1,5,16	5.0	10,0
cache.r6g.8xlarge	1,5,16	12	N/D
cache.r6g.12xlarge	1,5,16	20	N/D
cache.r6g.16xlarge	1,5,16	25	N/D
cache.r5.large	1,5,16	0.75	10,0
cache.r5.xlarge	1,5,16	1,25	10,0
cache.r5.2xlarge	1,5,16	2.5	10,0
cache.r5.4xlarge	1,5,16	5.0	10,0
cache.r5.12xlarge	1,5,16	20	N/D
cache.r5.24xlarge	1,5,16	25	N/D

Tipo di istanza	Versione minima supportata	Larghezza di banda di base (Gb/s)	Larghezza di banda burst (Gb/s)
cache.r4.large	1,5,16	0.75	10,0
cache.r4.xlarge	1,5,16	1,25	10,0
cache.r4.2xlarge	1,5,16	2.5	10,0
cache.r4.4xlarge	1,5,16	5.0	10,0
cache.r4.8xlarge	1,5,16	12	N/D
cache.r4.16xlarge	1,5,16	25	N/D

Rete ottimizzata per Memcached

Tipo di istanza	Versione minima supportata	Larghezza di banda di base (Gb/s)	Larghezza di banda burst (Gb/s)
cache.c7gn.large	1.6.6	6,25	30
cache.c7gn.xlarge	1.6.6	12,5	40
cache.c7gn.2xlarge	1.6.6	25	50
cache.c7gn.4xlarge	1.6.6	50	N/D
cache.c7gn.8xlarge	1.6.6	100	N/D
cache.c7gn.12xlarge	1.6.6	150	N/D
cache.c7gn.16xlarge	1.6.6	200	N/D

Generazione attuale (Valkey o Redis OSS)

Per ulteriori informazioni sulla generazione precedente, consultare [Nodi di generazione precedente](#).

 **Note**

I tipi di istanze con prestazioni di rete stabili utilizzano un meccanismo I/O di credito di rete per superare la larghezza di banda di base con il massimo impegno.

Generale

Tipo di istanza	Versione Redis OSS minima supportata	Migliorato I/O con Redis OSS 5.0.6+	Offloading TLS con Redis OSS 6.2.5+	Miglioramento con Redis I/O OSS 7.0.4+	Larghezza di banda di base (Gb/s)	Larghezza di banda burst (Gb/s)
cache.m7g.large	6.2	N	N	N	0,937	12,5
cache.m7g.xlarge	6.2	Y	Y	Y	1,876	12,5
cache.m7g.2xlarge	6.2	Y	Y	Y	3,75	15
cache.m7g.4xlarge	6.2	Y	Y	Y	7,5	15
cache.m7g.8xlarge	6.2	Y	Y	Y	15	N/D
cache.m7g.12xlarge	6.2	Y	Y	Y	22,5	N/D
cache.m7g.16xlarge	6.2	Y	Y	Y	30	N/D
cache.m6g.large	5.0.6	N	N	N	0.75	10,0

Tipo di istanza	Versione Redis OSS minima supportata	Migliorato I/O con Redis OSS 5.0.6+	Offloading TLS con Redis OSS 6.2.5+	Multiplexing o con Redis I/O OSS 7.0.4+	Larghezza di banda di base (Gb/s)	Larghezza di banda burst (Gb/s)
cache.m6g.xlarge	5.0.6	Y	Y	Y	1,25	10,0
cache.m6g.2xlarge	5.0.6	Y	Y	Y	2.5	10,0
cache.m6g.4xlarge	5.0.6	Y	Y	Y	5.0	10,0
cache.m6g.8xlarge	5.0.6	Y	Y	Y	12	N/D
cache.m6g.12xlarge	5.0.6	Y	Y	Y	20	N/D
cache.m6g.16xlarge	5.0.6	Y	Y	Y	25	N/D
cache.m5.large	3.2.4	N	N	N	0.75	10,0
cache.m5.xlarge	3.2.4	Y	N	N	1,25	10,0
cache.m5.2xlarge	3.2.4	Y	Y	Y	2.5	10,0
cache.m5.4xlarge	3.2.4	Y	Y	Y	5.0	10,0

Tipo di istanza	Versione Redis OSS minima supportata	Migliorato I/O con Redis OSS 5.0.6+	Offloading TLS con Redis OSS 6.2.5+	Multiplexing o con Redis I/O OSS 7.0.4+	Larghezza di banda di base (Gb/s)	Larghezza di banda burst (Gb/s)
cache.m5.12xlarge	3.2.4	Y	Y	Y	12	N/D
cache.m5.24xlarge	3.2.4	Y	Y	Y	25	N/D
cache.m4.large	3.2.4	N	N	N	0,45	1.2
cache.m4.xlarge	3.2.4	Y	N	N	0.75	2.8
cache.m4.2xlarge	3.2.4	Y	Y	Y	1.0	10,0
cache.m4.4xlarge	3.2.4	Y	Y	Y	2.0	10,0
cache.m4.10xlarge	3.2.4	Y	Y	Y	5.0	10,0
cache.t4g.micro	3.2.4	N	N	N	0,064	5.0
cache.t4g.small	5,0,6	N	N	N	0,128	5.0
cache.t4g.medium	5,0,6	N	N	N	0,256	5.0
cache.t3.micro	3.2.4	N	N	N	0,064	5.0
cache.t3.small	3.2.4	N	N	N	0,128	5.0

Tipo di istanza	Versione Redis OSS minima supportata	Migliorato I/O con Redis OSS 5.0.6+	Offloading TLS con Redis OSS 6.2.5+	Multiplexing migliorato con Redis I/O OSS 7.0.4+	Larghezza di banda di base (Gb/s)	Larghezza di banda burst (Gb/s)
cache.t3.medium	3.2.4	N	N	N	0,256	5.0
cache.t2.micro	3.2.4	N	N	N	0,064	1,024
cache.t2.small	3.2.4	N	N	N	0,128	1,024
cache.t2.medium	3.2.4	N	N	N	0,256	1,024

Memoria ottimizzata

Tipo di istanza	Versione Redis OSS minima supportata	Migliorato I/O con Redis OSS 5.0.6+	Offloading TLS con Redis OSS 6.2.5+	Multiplexing migliorato con Redis I/O OSS 7.0.4+	Larghezza di banda di base (Gb/s)	Larghezza di banda burst (Gb/s)
cache.r7g.large	6.2	N	N	N	0,937	12,5
cache.r7g.xlarge	6.2	Y	Y	Y	1,876	12,5
cache.r7g.2xlarge	6.2	Y	Y	Y	3,75	15

Tipo di istanza	Versione Redis OSS minima supportata	Migliorato I/O con Redis OSS 5.0.6+	Offloading TLS con Redis OSS 6.2.5+	Multiplexing o con Redis I/O OSS 7.0.4+	Larghezza di banda di base (Gb/s)	Larghezza di banda burst (Gb/s)
cache.r7g.4xlarge	6.2	Y	Y	Y	7,5	15
cache.r7g.8xlarge	6.2	Y	Y	Y	15	N/D
cache.r7g.12xlarge	6.2	Y	Y	Y	22,5	N/D
cache.r7g.16xlarge	6.2	Y	Y	Y	30	N/D
cache.r6g.large	5.0.6	N	N	N	0.75	10,0
cache.r6g.xlarge	5.0.6	Y	Y	Y	1,25	10,0
cache.r6g.2xlarge	5.0.6	Y	Y	Y	2.5	10,0
cache.r6g.4xlarge	5.0.6	Y	Y	Y	5.0	10,0
cache.r6g.8xlarge	5.0.6	Y	Y	Y	12	N/D
cache.r6g.12xlarge	5.0.6	Y	Y	Y	20	N/D

Tipo di istanza	Versione Redis OSS minima supportata	Migliorato I/O con Redis OSS 5.0.6+	Offloading TLS con Redis OSS 6.2.5+	Multiplexing o con Redis I/O OSS 7.0.4+	Larghezza di banda di base (Gb/s)	Larghezza di banda burst (Gb/s)
cache.r6g.16xlarge	5.0.6	Y	Y	Y	25	N/D
cache.r5.large	3.2.4	N	N	N	0.75	10,0
cache.r5.xlarge	3.2.4	Y	N	N	1,25	10,0
cache.r5.2xlarge	3.2.4	Y	Y	Y	2.5	10,0
cache.r5.4xlarge	3.2.4	Y	Y	Y	5.0	10,0
cache.r5.12xlarge	3.2.4	Y	Y	Y	12	N/D
cache.r5.24xlarge	3.2.4	Y	Y	Y	25	N/D
cache.r4.large	3.2.4	N	N	N	0.75	10,0
cache.r4.xlarge	3.2.4	Y	N	N	1,25	10,0
cache.r4.2xlarge	3.2.4	Y	Y	Y	2.5	10,0
cache.r4.4xlarge	3.2.4	Y	Y	Y	5.0	10,0
cache.r4.8xlarge	3.2.4	Y	Y	Y	12	N/D
cache.r4.16xlarge	3.2.4	Y	Y	Y	25	N/D

Memoria ottimizzata con il tiering dei dati

Tipo di istanza	Versione Redis OSS minima supportata	Migliorato I/O con Redis OSS 5.0.6+	Offloading TLS con Redis OSS 6.2.5+	Multiplexing o con Redis I/O OSS 7.0.4+	Larghezza di banda di base (Gb/s)	Larghezza di banda burst (Gb/s)
cache.r6gd.xlarge	6.2.0	Y	N	N	1,25	10
cache.r6gd.2xlarge	6.2.0	Y	Y	Y	2.5	10
cache.r6gd.4xlarge	6.2.0	Y	Y	Y	5.0	10
cache.r6gd.8xlarge	6.2.0	Y	Y	Y	12	N/D
cache.r6gd.12xlarge	6.2.0	Y	Y	Y	20	N/D
cache.r6gd.16xlarge	6.2.0	Y	Y	Y	25	N/D

Ottimizzato per la rete

Tipo di istanza	Versione Redis OSS minima supportata	Migliorato I/O con Redis OSS 5.0.6+	Offloading TLS con Redis OSS 6.2.5+	Multiplexing o con Redis I/O OSS 7.0.4+	Larghezza di banda di base (Gb/s)	Larghezza di banda burst (Gb/s)
cache.c7gn.large	6.2	N	N	N	6.25	30
cache.c7gn.xlarge	6.2	Y	Y	Y	12,5	40
cache.c7gn.2xlarge	6.2	Y	Y	Y	25	50
cache.c7gn.4xlarge	6.2	Y	Y	Y	50	N/D
cache.c7gn.8xlarge	6.2	Y	Y	Y	100	N/D
cache.c7gn.12xlarge	6.2	Y	Y	Y	150	N/D
cache.c7gn.16xlarge	6.2	Y	Y	Y	200	N/D

Tipi di nodi supportati in base alla regione AWS

I tipi di nodi supportati possono variare tra AWS le regioni. Per maggiori dettagli, consulta i [ElastiCacheprezzi di Amazon](#).

Istanze a prestazioni espandibili

Puoi avviare nodi di cache T4g, T3-Standard e T2-Standard espandibili per uso generico in Amazon ElastiCache. Questi nodi offrono un livello base di prestazioni della CPU con la possibilità di incrementarne l'utilizzo quando necessario fino all'esaurimento dei crediti accumulati. Un credito CPU fornisce le prestazioni di un core CPU completo per un minuto.

I nodi T4g, T3 e T2 di Amazon ElastiCache sono configurati come standard e adatti a carichi di lavoro con un utilizzo medio della CPU costantemente inferiore alle prestazioni di base dell'istanza. Per superare la baseline, il nodo spende i crediti accumulati nel suo saldo del credito CPU. Se il nodo in esecuzione genera un numero basso di crediti, le prestazioni vengono gradualmente ridotte al livello base. Questa riduzione graduale assicura che il nodo non subirà un drastico calo delle prestazioni se il credito della CPU accumulato viene esaurito. Per ulteriori informazioni, consulta [la sezione Crediti CPU e prestazioni di base per istanze Burstable Performance](#) nella Amazon EC2 User Guide.

La tabella seguente elenca i tipi di nodi dalle prestazioni espandibili e la velocità oraria con cui vengono ottenuti i crediti CPU. Mostra anche il numero massimo di crediti CPU guadagnati che un nodo può accumulare e il numero di v per nodo. CPU. Inoltre, indica il livello di prestazioni di base come percentuale di prestazioni full core (utilizzando una vCPU singola).

Crediti CPU guadagnati all'ora	Quantità massima di crediti guadagnati che può essere accumulati*	v CPUs	Prestazioni di base per vCPU	Memoria (GiB)	Prestazioni di rete
12	288	2	10%	0,5	Fino a 5 Gigabit
24	576	2	20%	1,37	Fino a 5 Gigabit
24	576	2	20%	3,09	Fino a 5 Gigabit

Crediti CPU guadagnati all'ora	Quantità massima di crediti guadagnati che può essere accumulata*	v CPUs	Prestazioni di base per vCPU	Memoria (GiB)	Prestazioni di rete
12	288	2	10%	0,5	Fino a 5 Gigabit
24	576	2	20%	1,37	Fino a 5 Gigabit
24	576	2	20%	3,09	Fino a 5 Gigabit
6	144	1	10%	0,5	Basse a moderate
12	288	1	20%	1,55	Basse a moderate
24	576	2	20%	3,22	Basse a moderata

* Il numero di crediti che possono essere accumulati è equivalente al numero di crediti che possono essere guadagnati in un periodo di 24 ore.

** Le prestazioni di base nella tabella si riferiscono alla singola vCPU. Alcune dimensioni di nodo che hanno più di una vCPU. Per questi, calcola l'utilizzo di base della CPU per il nodo moltiplicando la percentuale di vCPU per il numero di v. CPUs

Le seguenti metriche di credito CPU sono disponibili per le istanze a prestazioni espandibili T3 e T4:

 Note

Queste metriche non sono disponibili per le istanze di prestazioni Burstable T2.

- CPUCreditUsage
- CPUCreditBalance

Per ulteriori informazioni su tali parametri, consulta [Parametri di credito della CPU](#).

Inoltre, ricordare i seguenti dettagli:

- Tutti i tipi di nodo della generazione corrente vengono creati in un cloud privato virtuale (VPC) basato per impostazione predefinita su Amazon VPC.
- I file AOF (append-only) Redis OSS non sono supportati per le istanze T2. Le variabili di configurazione Redis OSS `appendonly` e `appendfsync` non sono supportate su Redis OSS versione 2.8.22 e successive.

Informazioni correlate

- [Caratteristiche e dettagli ElastiCache del prodotto Amazon](#)
- [Parametri specifici del tipo di nodo Memcached per Memcached](#)
- [Parametri Valkey e Redis OSS](#)
- [Crittografia dei dati in transito \(TLS\)](#)

Riavvio dei nodi

Alcune modifiche richiedono il riavvio di un cluster Valkey, Memcached o Redis OSS per poter applicare le modifiche. Ad esempio, per alcuni parametri la modifica del valore in un gruppo di parametri si applica solo dopo un riavvio.

Argomenti

- [Riavvio dei nodi Redis OSS \(solo modalità cluster disabilitata\)](#)
- [Riavvio di un cluster per Memcached](#)

Riavvio dei nodi Redis OSS (solo modalità cluster disabilitata)

Per i cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata), i parametri nei gruppi di parametri che vengono applicati solo dopo il riavvio sono:

- activerehashing
- database

I nodi Redis possono essere aggiornati solo tramite la console. ElastiCache. È possibile riavviare un solo nodo alla volta. Per riavviare più nodi, è necessario ripetere la procedura per ogni nodo.

Modifiche ai parametri Valkey o Redis OSS (Cluster Mode Enabled)

Se apporti modifiche ai seguenti parametri su un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), segui i passaggi seguenti.

- activerehashing
 - database
1. Creare un backup manuale del cluster. Consultare [Esecuzione di backup manuali](#).
 2. Eliminare il cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata). Consultare [Eliminazione di un cluster in ElastiCache](#).
 3. Ripristinare il cluster utilizzando il gruppo di parametri modificato e il backup per inizializzare il nuovo cluster. Consultare [Ripristino da un backup in una nuova cache](#).

Le modifiche ad altri parametri non richiedono questo.

Usando il Console di gestione AWS

È possibile riavviare un nodo utilizzando la ElastiCache console.

Per riavviare un nodo (console)

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dall'elenco nell'angolo in alto a destra, scegli la AWS regione desiderata.

3. Nel riquadro di navigazione a sinistra, scegli Redis OSS.

Viene visualizzato un elenco di cluster che eseguono Redis OSS.

4. Scegliere il cluster in Nome del cluster.
5. In Nome nodo scegliere il pulsante di opzione accanto al nodo che si desidera riavviare.
6. Scegliere Instance actions (Operazioni istanza), quindi Reboot node (Riavvia nodo).

Per riavviare più cluster, ripetere le fasi da 2 a 5 per ciascun nodo da riavviare. Non occorre attendere la fine del riavvio di un nodo prima di riavviane un altro.

Riavvio di un cluster per Memcached

Quando si riavvia un cluster Memcached, il cluster cancella tutti i dati e riavvia il motore. Nel corso di questo processo non è possibile accedere al cluster. Dato che il cluster elimina tutti i dati, quando è nuovamente disponibile è vuoto.

È possibile riavviare un cluster utilizzando la ElastiCache console, l'API, AWS CLI ElastiCache. Sia che utilizzi la ElastiCache console, l'AWS CLI o l'ElastiCache API, puoi avviare il riavvio di un solo cluster. Per riavviare più cluster si deve ripetere il processo o l'operazione.

Usando il Console di gestione AWS

È possibile riavviare un cluster utilizzando la ElastiCache console.

Per riavviare un cluster (console)

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dall'elenco nell'angolo in alto a destra, scegli la AWS regione che ti interessa.
3. Nel pannello di navigazione, scegliere il motore in esecuzione sul cluster da riavviare.

Viene visualizzato un elenco dei cluster che eseguono il motore scelto.

4. Scegliere il cluster da riavviare selezionando la casella a sinistra del nome del cluster.

Il pulsante Reboot (Riavvia) diventa attivo.

Se si sceglie più di un cluster, il pulsante Reboot (Riavvia) non è attivo.

5. Scegliere Reboot (Riavvia).

Viene visualizzata una schermata di conferma del riavvio del cluster.

6. Per riavviare il cluster, scegliere Reboot (Riavvia). Lo stato del cluster cambia in fase di riavvio dei nodi del cluster.

Per non riavviare il cluster, scegliere Cancel (Annulla).

Per riavviare più cluster, ripetere le fasi da 2 a 5 per ciascun cluster da riavviare. Non occorre attendere la fine del riavvio di un cluster prima di riavviane un altro.

Per riavviare un nodo specifico, seleziona il nodo e scegliere Riavvio.

Usando il AWS CLI

Per riavviare un cluster (AWS CLI), utilizzare l'operazione CLI `reboot-cache-cluster`.

Per riavviare nodi specifici nel cluster, utilizzare l'operazione `--cache-node-ids-to-reboot` per elencare cluster specifici da riavviare. Il comando seguente riavvia i nodi 0001, 0002 e 0004 del cluster `my-cluster`.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache reboot-cache-cluster \  
  --cache-cluster-id my-cluster \  
  --cache-node-ids-to-reboot 0001 0002 0004
```

Per Windows:

```
aws elasticache reboot-cache-cluster ^  
  --cache-cluster-id my-cluster ^  
  --cache-node-ids-to-reboot 0001 0002 0004
```

Per riavviare tutti i nodi del cluster, utilizzare il parametro `--cache-node-ids-to-reboot` ed elencare tutti gli id dei nodi del cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [reboot-cache-cluster](#).

Utilizzando l' ElastiCache API

Per riavviare un cluster utilizzando l' ElastiCache API, utilizza l'`RebootCacheCluster` operazione.

Per riavviare nodi specifici nel cluster, utilizzare l'operazione `CacheNodeIdsToReboot` per elencare cluster specifici da riavviare. Il comando seguente riavvia i nodi 0001, 0002 e 0004 del cluster `my-cluster`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/  
?Action=RebootCacheCluster  
&CacheClusterId=my-cluster  
&CacheNodeIdsToReboot.member.1=0001  
&CacheNodeIdsToReboot.member.2=0002  
&CacheNodeIdsToReboot.member.3=0004  
&Version=2015-02-02  
&SignatureVersion=4  
&SignatureMethod=HmacSHA256  
&Timestamp=20150202T192317Z  
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Per riavviare tutti i nodi del cluster, utilizzare il parametro `CacheNodeIdsToReboot` ed elencare tutti gli id dei nodi del cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [RebootCacheCluster](#).

Sostituzione dei nodi (Valkey e Redis OSS)

Amazon aggiorna ElastiCache frequentemente la propria flotta con patch e aggiornamenti applicati alle istanze senza problemi. Tuttavia, di tanto in tanto dobbiamo riavviare i ElastiCache nodi per applicare gli aggiornamenti obbligatori del sistema operativo all'host sottostante. Queste sostituzioni sono necessarie per l'applicazione di aggiornamenti intesi a rafforzare sicurezza, affidabilità e prestazioni.

Offriamo l'opzione per gestire personalmente la sostituzione dei nodi nel momento che si ritiene più adatto, prima della finestra di sostituzione nodo pianificata. Quando la gestione della sostituzione è manuale, l'istanza riceve l'aggiornamento del sistema operativo quando il nodo viene riavviato e la finestra di sostituzione del nodo programmata viene annullata. Potresti continuare a ricevere avvisi che indicano l'esecuzione dell'attività di sostituzione del nodo. Se hai già ridotto manualmente la necessità di manutenzione, puoi ignorare questi avvisi.

Note

I nodi di cache sostitutivi generati automaticamente da Amazon ElastiCache possono avere indirizzi IP diversi. L'utente è responsabile della verifica della configurazione dell'applicazione per assicurarsi che i nodi della cache siano associati agli indirizzi IP appropriati.

L'elenco seguente identifica le azioni che è possibile intraprendere quando si ElastiCache pianifica la sostituzione di uno dei nodi Valkey o Redis OSS. Per velocizzare l'individuazione delle informazioni richieste per questa situazione, scegliere dal seguente menu.

- [Do nothing](#)— Consenti ad Amazon di ElastiCache sostituire il nodo come previsto.
- [Change your maintenance window](#)— Cambia la finestra di manutenzione in un momento migliore.
- Configurazioni Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)
 - [Replace the only node in any Valkey or Redis OSS cluster](#)— Una procedura per sostituire un nodo in un cluster Valkey o Redis OSS utilizzando il backup e il ripristino.
 - [Replace a replica node in any Valkey or Redis OSS cluster](#)— Una procedura per sostituire una replica di lettura in qualsiasi cluster Valkey o Redis OSS aumentando e diminuendo il numero di repliche senza tempi di inattività del cluster.
 - [Replace any node in a Valkey or Redis OSS \(cluster mode enabled\) shard](#)— Una procedura dinamica senza tempi di inattività del cluster per sostituire un nodo in un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) mediante scalabilità orizzontale e verticale.

- Configurazioni Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)
 - [Replace the only node in any Valkey or Redis OSS cluster](#)— Procedura per sostituire qualsiasi nodo in un cluster Valkey o Redis OSS utilizzando il backup e il ripristino.
 - [Replace a replica node in any Valkey or Redis OSS cluster](#)— Una procedura per sostituire una replica di lettura in qualsiasi cluster Valkey o Redis OSS aumentando e diminuendo il numero di repliche senza tempi di inattività del cluster.
 - [Replace a node in a Valkey or Redis OSS \(cluster mode disabled\) cluster](#)— Procedura per sostituire un nodo in un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) utilizzando la replica.
 - [Replace a Valkey or Redis OSS \(cluster mode disabled\) read-replica](#)— Una procedura per sostituire manualmente una replica di lettura in un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata).
 - [Replace a Valkey or Redis OSS \(cluster mode disabled\) primary node](#)— Una procedura per sostituire manualmente il nodo primario in un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata).

Opzioni di sostituzione dei nodi Valkey e Redis OSS

- Non eseguire alcuna operazione: se non si esegue alcuna operazione, ElastiCache sostituisce il nodo come pianificato.

Per le configurazioni non cluster con l'autofailover abilitato, i cluster su Valkey 7.2 e versioni successive e Redis OSS 5.0.6 e versioni successive completano la sostituzione mentre il cluster continua a rimanere online e a soddisfare le richieste di scrittura in entrata. Per i cluster abilitati al failover automatico su Redis OSS 4.0.10 o versioni precedenti, potresti notare una breve interruzione di scrittura fino a pochi secondi associata agli aggiornamenti DNS.

Se il nodo è membro di un cluster con funzionalità di failover automatico, ElastiCache per Valkey o Redis OSS offre una maggiore disponibilità durante l'applicazione di patch, aggiornamenti e altre sostituzioni dei nodi relative alla manutenzione.

Per le configurazioni di ElastiCache cluster configurate per l'uso ElastiCache per i client cluster Valkey o Redis OSS, la sostituzione ora viene completata mentre il cluster gestisce le richieste di scrittura in entrata.

Per le configurazioni non cluster con autofailover abilitato, i cluster su Valkey 7.2 e versioni successive e Redis OSS 5.0.6 e versioni successive completano la sostituzione mentre il cluster continua a rimanere online e a soddisfare le richieste di scrittura in entrata. Per i cluster abilitati al failover automatico su Redis OSS 4.0.10 o versioni precedenti, potresti notare una breve interruzione di scrittura fino a pochi secondi associata agli aggiornamenti DNS.

Se il nodo è autonomo, Amazon avvia ElastiCache prima un nodo sostitutivo e poi si sincronizza dal nodo esistente. Durante tale periodo il nodo esistente non sarà disponibile per richieste di servizio. Una volta completata la sincronizzazione, il nodo esistente viene terminato e il nuovo nodo prende il suo posto. ElastiCache fa del suo meglio per conservare i dati durante questa operazione.

- **Modifica della finestra di manutenzione:** per gli eventi di manutenzione programmata, si riceve un'e-mail o un evento di notifica da ElastiCache. In questi casi, se si modifica la finestra di manutenzione prima dell'orario di sostituzione pianificato, il nodo viene sostituito al nuovo orario. Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:
 - [Modifica di un cluster ElastiCache](#)
 - [Modifica di un gruppo di replica](#)

Note

La possibilità di modificare la finestra di sostituzione spostando la finestra di manutenzione è disponibile solo quando la ElastiCache notifica include una finestra di manutenzione. Se la notifica non include una finestra di manutenzione, non puoi modificare la finestra di sostituzione.

Supponiamo, ad esempio, che sia giovedì 9 novembre alle 15:00 e che la prossima finestra di manutenzione sia prevista per venerdì 10 novembre alle 17:00. Questi sono tre possibili scenari e i relativi risultati:

- Sposti la finestra di manutenzione alle ore 16:00 di venerdì, dopo la data e l'ora corrente e prima della prossima finestra di manutenzione programmata. Il nodo viene sostituito venerdì 10 novembre alle 16:00.
- Sposti la finestra di manutenzione alle ore 16:00 di sabato, dopo la data e l'ora corrente e dopo la prossima finestra di manutenzione programmata. Il nodo viene sostituito sabato 11 novembre alle 16:00.
- Sposti la finestra di manutenzione alle ore 16:00 di mercoledì, anticipandola rispetto alla data e ora corrente. Il nodo viene sostituito il prossimo mercoledì 15 novembre alle 16:00.

Per istruzioni, consultare [Gestione della manutenzione dei ElastiCache cluster](#).

- Sostituisci l'unico nodo in qualsiasi cluster Valkey o Redis OSS: se il cluster non dispone di repliche di lettura, puoi utilizzare la seguente procedura per sostituire il nodo.

Per sostituire l'unico nodo utilizzando backup e ripristino

1. Creare una snapshot del cluster del nodo. Per istruzioni, consultare [Esecuzione di backup manuali](#).
 2. Creare un nuovo cluster inizializzandolo dalla snapshot. Per istruzioni, consultare [Ripristino da un backup in una nuova cache](#).
 3. Eliminare il cluster con il nodo pianificato per la sostituzione. Per istruzioni, consultare [Eliminazione di un cluster in ElastiCache](#).
 4. Nell'applicazione, sostituire l'endpoint del vecchio nodo con l'endpoint del nuovo nodo.
- Sostituisci un nodo di replica in qualsiasi cluster Valkey o Redis OSS: per sostituire un cluster di replica, aumenta il numero di repliche. Per farlo, aggiungere una replica quindi ridurre il numero delle repliche rimuovendo la replica che si desidera sostituire. Questo processo è dinamico e non provoca tempi di inattività del cluster.

 Note

Se lo shard o il gruppo di replica dispongono già di repliche, è necessario invertire le fasi 1 e 2.

Per sostituire una replica in qualsiasi cluster Valkey o Redis OSS

1. Incrementare il conteggio delle repliche aggiungendo una replica allo shard o gruppo di replica. Per ulteriori informazioni, consulta [Incremento del numero di repliche in uno shard](#).
 2. Eliminare la replica da sostituire. Per ulteriori informazioni, consulta [Riduzione del numero di repliche in uno shard](#).
 3. Aggiornare gli endpoint nell'applicazione.
- Sostituisci qualsiasi nodo in uno shard Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata): per sostituire il nodo in un cluster senza tempi di inattività, utilizza il resharding online. Prima di tutto aggiungere uno shard incrementando le dimensioni, quindi eliminare lo shard con il nodo da sostituire riducendo le dimensioni.

Per sostituire qualsiasi nodo in un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)

1. Dimensionamento orizzontale: aggiungere un ulteriore shard con la stessa configurazione dello shard esistente con il nodo da sostituire. Per ulteriori informazioni, consulta [Aggiunta delle partizioni con il resharding online](#).
 2. Dimensionamento verticale: eliminare lo shard con il nodo da sostituire. Per ulteriori informazioni, consulta [Rimozione delle partizioni con il resharding online](#).
 3. Aggiornare gli endpoint nell'applicazione.
- Sostituisci un nodo in un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata): se il cluster è un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) senza repliche di lettura, utilizza la seguente procedura per sostituire il nodo.

Per sostituire il nodo utilizzando la replica (solo modalità cluster disabilitata)

1. Aggiungere replica al cluster con il nodo pianificato per la sostituzione come primario. Non abilitare Multi-AZ su questo cluster. Per istruzioni, consultare [Per aggiungere la replica a un cluster Valkey o Redis OSS senza shard](#).
 2. Aggiungere una replica di lettura al cluster. Per istruzioni, consultare [Per aggiungere nodi a un ElastiCache cluster \(console\)](#).
 3. Promuovere la nuova replica di lettura creata al nodo primario. Per istruzioni, consultare [Promozione di una replica di lettura a quella primaria, per i gruppi di replica Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#).
 4. Eliminare il nodo pianificato per la sostituzione. Per istruzioni, consultare [Rimozione di nodi da un ElastiCache cluster](#).
 5. Nell'applicazione, sostituire l'endpoint del vecchio nodo con l'endpoint del nuovo nodo.
- Sostituisci una replica di lettura Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata): se il nodo è una replica di lettura, sostituisci il nodo.

Se il cluster dispone di un solo nodo di replica e Multi-AZ è abilitata, è necessario disabilitare Multi-AZ prima di poter eliminare la replica. Per istruzioni, consultare [Modifica di un gruppo di replica](#).

Per sostituire un Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) leggi la replica

1. Eliminare la replica che è stata pianificata per la sostituzione. Per le istruzioni, consulta quanto segue:
 - [Riduzione del numero di repliche in uno shard](#)
 - [Rimozione di nodi da un ElastiCache cluster](#)
2. Aggiungere una nuova replica a quella che è pianificata per la sostituzione. Se si utilizza lo stesso nome della replica appena eliminata, è possibile andare al punto 3. Per le istruzioni, consulta quanto segue:
 - [Incremento del numero di repliche in uno shard](#)
 - [Aggiungere una replica di lettura per Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#)
3. Nell'applicazione, sostituire l'endpoint della vecchia replica con l'endpoint della nuova replica.

4. Se Multi-AZ è stato inizialmente disabilitato, riabilitarlo ora. Per istruzioni, consultare [Abilitazione della funzione Multi-AZ](#).

- Sostituisci un nodo primario Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata): se il nodo è il nodo principale, promuovi innanzitutto una replica di lettura a principale. Eliminare quindi la replica utilizzata precedentemente come nodo primario.

Se il cluster dispone di un solo nodo di replica e Multi-AZ è abilitata, è necessario disabilitare Multi-AZ prima di poter eliminare la replica nel passaggio 2. Per istruzioni, consultare [Modifica di un gruppo di replica](#).

Per sostituire un nodo primario Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)

1. Promuovere una replica di lettura al nodo primario. Per istruzioni, consultare [Promozione di una replica di lettura a quella primaria, per i gruppi di replica Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#).
2. Eliminare il nodo pianificato per la sostituzione (il vecchio nodo primario). Per istruzioni, consultare [Rimozione di nodi da un ElastiCache cluster](#).
3. Aggiungere una nuova replica a quella pianificata per la sostituzione. Se si utilizza lo stesso nome del nodo appena eliminato, è possibile ignorare la modifica degli endpoint nell'applicazione.

Per istruzioni, consultare [Aggiungere una replica di lettura per Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#).

4. Nell'applicazione, sostituire l'endpoint del vecchio nodo con l'endpoint del nuovo nodo.
5. Se Multi-AZ è stato inizialmente disabilitato, riabilitarlo ora. Per istruzioni, consulta [Abilitazione della funzione Multi-AZ](#).

Sostituzione dei nodi (Memcached)

Amazon ElastiCache for Memcached aggiorna frequentemente la propria flotta con patch e upgrade applicati alle istanze senza problemi. Tuttavia, di tanto in tanto dobbiamo riavviare i nodi ElastiCache for Memcached per applicare gli aggiornamenti obbligatori del sistema operativo all'host sottostante. Queste sostituzioni sono necessarie per l'applicazione di aggiornamenti intesi a rafforzare sicurezza, affidabilità e prestazioni.

Offriamo l'opzione per gestire personalmente la sostituzione dei nodi nel momento che si ritiene più adatto, prima della finestra di sostituzione nodo pianificata. Quando la gestione della sostituzione è manuale, l'istanza riceve l'aggiornamento del sistema operativo quando il nodo viene riavviato e la finestra di sostituzione del nodo programmata viene annullata. Potresti continuare a ricevere avvisi che indicano l'esecuzione dell'attività di sostituzione del nodo. Se hai già ridotto manualmente la necessità di manutenzione, puoi ignorare questi avvisi.

Note

I nodi di cache sostitutivi generati automaticamente da Amazon ElastiCache possono avere indirizzi IP diversi. L'utente è responsabile della verifica della configurazione dell'applicazione per assicurarsi che i nodi della cache siano associati agli indirizzi IP appropriati.

L'elenco seguente identifica le azioni che è possibile intraprendere quando si ElastiCache pianifica la sostituzione di uno dei nodi Memcached.

- **Non fare nulla:** se non fai nulla, ElastiCache sostituisce il nodo come pianificato. Quando sostituisce ElastiCache automaticamente il nodo con un nuovo nodo, il nuovo nodo è inizialmente vuoto.
- **Modifica della finestra di manutenzione:** per gli eventi di manutenzione programmata, ricevi un'e-mail o un evento di notifica da ElastiCache. In questo caso, se si modifica la finestra di manutenzione prima dell'orario di sostituzione pianificato, il nodo viene sostituito al nuovo orario. Per ulteriori informazioni, consulta [Modifica di un cluster ElastiCache](#).

Note

La possibilità di modificare la finestra di sostituzione spostando la finestra di manutenzione è disponibile solo quando la ElastiCache notifica include una finestra di manutenzione.

Se la notifica non include una finestra di manutenzione, non puoi modificare la finestra di sostituzione.

Supponiamo, ad esempio, che sia giovedì 9 novembre alle 15:00 e che la prossima finestra di manutenzione sia prevista per venerdì 10 novembre alle 17:00. Questi sono tre possibili scenari e i relativi risultati:

- Sposti la finestra di manutenzione alle ore 16:00 di venerdì, dopo la data e l'ora corrente e prima della prossima finestra di manutenzione programmata. Il nodo viene sostituito venerdì 10 novembre alle 16:00.
- Sposti la finestra di manutenzione alle ore 16:00 di sabato, dopo la data e l'ora corrente e dopo la prossima finestra di manutenzione programmata. Il nodo viene sostituito sabato 11 novembre alle 16:00.
- Sposti la finestra di manutenzione alle ore 16:00 di mercoledì, anticipandola rispetto alla data e ora corrente. Il nodo viene sostituito il prossimo mercoledì 15 novembre alle 16:00.

Per istruzioni, consultare [Gestione della manutenzione dei ElastiCache cluster](#).

- Sostituire manualmente il nodo : Se è necessario sostituire il nodo prima della finestra di manutenzione successiva, sostituire manualmente il nodo.

Se sostituisci manualmente il nodo, le chiavi vengono ridistribuite. La ridistribuzione causa degli eventi di cache miss.

Per sostituire manualmente un nodo Memcached

1. Eliminare il nodo pianificato per la sostituzione. Per istruzioni, consultare [Rimozione di nodi da un ElastiCache cluster](#).
2. Aggiungere un nuovo nodo al cluster. Per istruzioni, consultare [Aggiungere nodi a un ElastiCache cluster](#).
3. Se non stai utilizzando l'individuazione automatica sul cluster, vedi l'applicazione e sostituisci ogni istanza dell'endpoint del nodo precedente con l'endpoint del nuovo nodo.

Nodi riservati

Prenotare uno o più ElastiCache nodi potrebbe essere un modo per ridurre i costi. I nodi riservati vengono addebitati un costo anticipato che dipende dal tipo di nodo e dalla durata della prenotazione, uno o tre anni.

Per verificare se i nodi riservati comportano un risparmio sui costi per i propri casi d'uso, determinare innanzitutto la dimensione del nodo e il numero di nodi necessari. Quindi stimare l'utilizzo del nodo e confrontare il costo totale risultante dall'utilizzo dei nodi on demand rispetto all'utilizzo dei nodi riservati. Puoi combinare l'utilizzo di nodi prenotati e on demand nei cluster. Per informazioni sui prezzi, consulta la pagina [ElastiCache dei prezzi di Amazon](#).

Argomenti

- [Gestione dei costi con nodi riservati](#)
- [Offerte di nodi riservati standard](#)
- [Dimensioni dei nodi riservati flessibili](#)
- [Eliminazione di un nodo riservato](#)
- [Offerte di nodi riservati legacy](#)
- [Recupero di informazioni sulle offerte di nodi riservati](#)
- [Acquisto di un nodo riservato](#)
- [Recupero di informazioni sui nodi riservati](#)

Gestione dei costi con nodi riservati

Prenotare uno o più nodi può essere un modo per ridurre di costi. I nodi riservati vengono addebitati un costo anticipato che dipende dal tipo di nodo e dalla durata della prenotazione, ovvero uno o tre anni. Tale addebito è molto inferiore all'addebito orario di utilizzo previsto in caso di nodi on demand.

Per verificare se i nodi riservati comportano un risparmio sui costi per i propri casi d'uso, determinare innanzitutto la dimensione del nodo e il numero di nodi necessari. Quindi stimare l'utilizzo del nodo e confrontare il costo totale risultante dall'utilizzo dei nodi on demand rispetto all'utilizzo dei nodi riservati. Puoi combinare l'utilizzo di nodi prenotati e on demand nei cluster. Per informazioni sui prezzi, consulta la pagina [ElastiCache dei prezzi di Amazon](#).

AWS La regione, il tipo di nodo e la durata del periodo devono essere scelti al momento dell'acquisto e non possono essere modificati in seguito.

Puoi utilizzare l' Console di gestione AWS, la o l' AWS CLI ElastiCache API per elencare e acquistare le offerte disponibili di nodi riservati.

Per ulteriori informazioni sui nodi riservati, consulta [Amazon ElastiCache Reserved Nodes](#).

Offerte di nodi riservati standard

Quando acquisti un'istanza di nodo riservato (RI) in Amazon ElastiCache, puoi sottoscrivere un impegno a ottenere una tariffa scontata su un tipo di istanza di nodo e una AWS regione specifici per la durata dell'istanza del nodo riservato. Per utilizzare un'istanza di nodo ElastiCache riservato Amazon, crei una nuova istanza di ElastiCache nodo, proprio come faresti per un'istanza on-demand.

Se le specifiche della nuova istanza del nodo di riserva corrispondono a un'istanza di nodo riservato esistente per il tuo account, ti verrà addebitata la tariffa scontata offerta per l'istanza del nodo riservato. In caso contrario, l'istanza di nodo viene fatturata in base a una tariffa on demand. Questi standard RIs sono disponibili a partire dalle famiglie di istanze R5 e M5.

Note

Tutti i tipi di offerta descritti di seguito sono disponibili per periodi di un anno e tre anni.

Tipi offerta

No Upfront RI fornisce l'accesso a un'ElastiCache istanza riservata senza richiedere un pagamento anticipato. L' ElastiCache istanza riservata No Upfront fattura una tariffa oraria scontata per ogni ora entro il termine, indipendentemente dall'utilizzo.

Partial Upfront RI richiede il pagamento anticipato di una parte dell' ElasticCache istanza riservata. Le ore rimanenti del periodo di prenotazione vengono fatturate a una tariffa oraria scontata, indipendentemente dall'utilizzo. Questa opzione sostituisce l'opzione precedente Utilizzo elevato, illustrata nella sezione seguente.

Pagamento anticipato intero costo il servizio RI richiede il pagamento completo all'inizio del mandato del RI. Il pagamento viene effettuato per intero all'inizio del periodo della prenotazione e non vengono addebitati altri costi per il resto del periodo, indipendentemente dal numero di ore di utilizzo.

Dimensioni dei nodi riservati flessibili

Tutti i nodi riservati sono flessibili in termini di dimensioni. Quando acquisti un nodo riservato, una cosa che specifichi è il tipo di nodo, ad esempio `cache.r6g.xlarge`. Per ulteriori informazioni sui tipi di nodi, consulta la pagina [ElastiCache dei prezzi di Amazon](#).

Se disponi di un nodo e devi scalarlo per renderlo più capiente, il nodo riservato viene applicato automaticamente al nodo scalato. In altre parole, i nodi riservati vengono applicati automaticamente all'utilizzo di qualsiasi dimensione nella stessa famiglia di nodi. I nodi riservati con dimensioni flessibili sono disponibili per i nodi con la stessa AWS regione. I nodi riservati flessibili in termini di dimensioni possono scalare solo nelle rispettive famiglie di nodi. Ad esempio, un nodo riservato per un `cache.r6g.xlarge` può essere applicato a un `cache.r6g.2xlarge`, ma non a un `cache.r6gd.large`, perché `cache.r6g` e `cache.r6gd` sono famiglie di nodi diverse.

La flessibilità delle dimensioni significa che è possibile spostarsi liberamente tra le configurazioni all'interno della stessa famiglia di nodi. Ad esempio, è possibile passare da un nodo riservato `r6g.xlarge` (8 unità normalizzate) a due nodi riservati `r6g.large` (8 unità normalizzate) ($2 \times 4 = 8$ unità normalizzate) nella stessa regione senza costi aggiuntivi. AWS

Aggiornamento dei nodi da Redis OSS a Valkey

Con il lancio di Valkey nel ElastiCache, ora puoi applicare lo sconto sui nodi riservati Redis OSS al motore di cache Valkey. Puoi passare da Redis OSS a Valkey pur continuando a beneficiare dei contratti e delle prenotazioni esistenti. Oltre a poter sfruttare i vantaggi offerti dalla famiglia e dal motore dei nodi cache, è possibile ottenere anche un valore incrementale maggiore. Valkey ha un prezzo scontato del 20% rispetto a Redis OSS e, grazie alla flessibilità dei nodi riservati, è possibile utilizzare i nodi riservati Redis OSS per coprire il 20% in più di nodi Valkey in esecuzione.

Per calcolare la tariffa scontata, ogni combinazione di ElastiCache nodi e motori ha un fattore di normalizzazione misurato in unità. Le unità dei nodi riservati possono essere applicate a qualsiasi nodo in esecuzione all'interno della famiglia di istanze del nodo riservato per un determinato motore. I nodi riservati Redis OSS possono inoltre essere applicati a tutti i motori per coprire i nodi Valkey in esecuzione. Poiché Valkey ha un prezzo scontato rispetto a Redis OSS e Memcached, le sue unità per un determinato tipo di istanza sono inferiori, il che consente a un nodo riservato Redis OSS di coprire più nodi Valkey.

Ad esempio, supponiamo che tu abbia acquistato un nodo riservato per un `cache.r7g.4xlarge` per il motore Redis OSS (32 unità) e che tu stia utilizzando un nodo Redis OSS `cache.r7g.4xlarge` (32 unità). Se si aggiorna il nodo a Valkey, il fattore di normalizzazione del nodo in esecuzione scende a

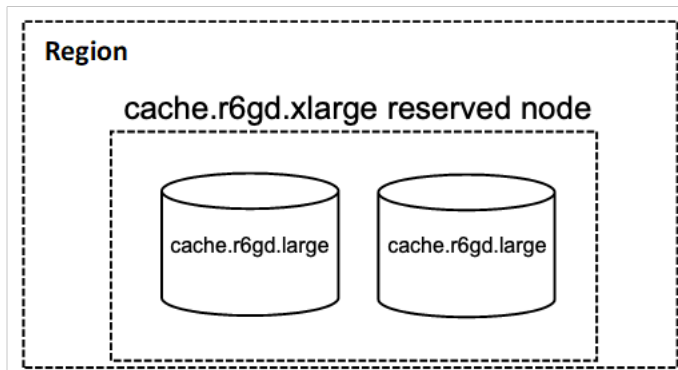
25,6 unità e il nodo riservato esistente fornisce altre 6,4 unità da utilizzare contro qualsiasi altro nodo Valkey o Redis OSS in esecuzione all'interno della famiglia cache.r7g nella regione. Puoi usarlo per coprire il 25% di un altro nodo Valkey cache.r7g.4xlarge nell'account (25,6 unità) o il 100% di un nodo Valkey cache.r7g.xlarge (6,4 unità).

Confronto dell'utilizzo con le unità normalizzate

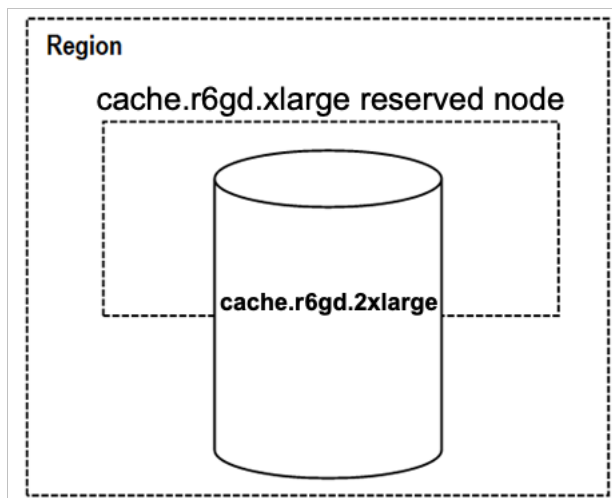
È possibile confrontare l'utilizzo per diverse dimensioni dei nodi riservati utilizzando unità normalizzate. Ad esempio, un'ora di utilizzo su due nodi cache.r6g.4xlarge equivale a 16 ore di utilizzo su un cache.r6g.large. La tabella seguente mostra il numero di unità normalizzate per ogni dimensione del nodo:

Dimensioni nodo	Unità normalizzate con Redis OSS o Memcached	Unità normalizzate con Valkey
micro	0,5	0.4
small	1	8.
medium	2	1.6
large	4	3.2
xlarge	8	6.4
2xlarge	16	12.8
4xlarge	32	25,6
6xlarge	48	38,4
8xlarge	64	51,2
10xlarge	80	64
12xlarge	96	76,8
16xlarge	128	102,4
24xlarge	192	153,6

Ad esempio, acquisti un nodo riservato `cache.r6gd.xlarge` e hai due nodi riservati `cache.r6gd.large` in esecuzione nel tuo account nella stessa regione. AWS In questo caso, il vantaggio di fatturazione viene applicato integralmente a entrambi i nodi.



In alternativa, se hai un'istanza `cache.r6gd.2xlarge` in esecuzione nel tuo account nella stessa AWS regione, il vantaggio di fatturazione viene applicato al 50 percento dell'utilizzo del nodo riservato.



Eliminazione di un nodo riservato

I termini per un nodo riservato prevedono un impegno di un anno o tre anni. Non puoi annullare un nodo riservato. Tuttavia, puoi eliminare un nodo coperto da uno sconto per i nodi riservati. Il processo di eliminazione di un nodo coperto da uno sconto sui nodi riservati è lo stesso di qualsiasi altro nodo.

Se elimini un nodo coperto da uno sconto per i nodi riservati, puoi avviare un altro nodo con specifiche compatibili. In questo caso, continuare a usufruire della tariffa scontata durante il periodo della prenotazione (un anno o tre anni).

Offerte di nodi riservati legacy

Esistono tre livelli di prenotazioni dei nodi legacy: utilizzo pesante, utilizzo medio e utilizzo leggero. I nodi possono essere riservati a qualsiasi livello di utilizzo per 1 o 3 anni. Tipo di nodo, livello di utilizzo e periodo di prenotazione influiscono sui costi totali. Prima di acquistare i nodi riservati, confronta i vari modelli per verificare il risparmio che ciascun modello può garantire alla tua attività.

I nodi acquistati in base a un livello o periodo di utilizzo non possono essere convertiti in un altro livello o periodo di utilizzo.

Livelli di utilizzo

Nodi riservati con utilizzo Heavy consentono carichi di lavoro con una base di capacità coerente o eseguono carichi di lavoro con stato costante. I nodi riservati con utilizzo Heavy richiedono un elevato costo anticipato, ma se prevedi un'esecuzione per più del 79 percento del periodo contrattualizzato di nodi riservati puoi ottenere un maggiore risparmio (fino al 70 percento in meno sul prezzo on demand). I nodi riservati con utilizzo pesante prevedono un singolo addebito. Questo viene quindi seguito da una tariffa oraria più bassa per la durata del periodo, indipendentemente dal fatto che il nodo sia in esecuzione.

I nodi riservati con utilizzo Medium rappresentano l'opzione migliore se prevedi di utilizzare i nodi riservati per una notevole quantità di tempo, ma desideri un singolo addebito di minore entità o la flessibilità di interrompere il pagamento del nodo una volta spento. I nodi riservati con utilizzo Medium rappresentano l'opzione più conveniente se prevedi un'esecuzione per più del 40 percento del periodo contrattualizzato di nodi riservati. Questa opzione ti consente di risparmiare fino al 64 percento sul prezzo on demand. Con i nodi riservati con utilizzo Medium, paghi un singolo addebito leggermente superiore rispetto ai nodi riservati con utilizzo Light e disponi di tariffe orarie di utilizzo inferiori applicabili durante l'esecuzione di un nodo.

I nodi riservati con utilizzo Light sono ideali per carichi di lavoro periodici eseguiti solo un paio di ore al giorno o alcuni giorni a settimana. I nodi riservati con utilizzo Light prevedono un singolo addebito e una tariffa oraria di utilizzo scontata applicabile quando il nodo è in esecuzione. Il risparmio inizia a essere evidente quando il nodo viene eseguito per più del 17 percento del periodo contrattuale di nodi riservati. Per l'intero periodo del nodo riservato, puoi risparmiare fino al 56 percento delle tariffe on demand.

Offerte di nodi riservati legacy

Offerta	Costo anticipato	Tariffa di utilizzo	Vantaggio

Offerta	Costo anticipato	Tariffa di utilizzo	Vantaggio
Utilizzo pesante	Massimo	Tariffa oraria minore. Applicabile all'intero periodo indipendentemente dall'utilizzo del nodo riservato.	Costo complessivo inferiore se prevedi di eseguire i nodi riservati per oltre il 79 per cento di un periodo di tre anni.
Medium utilizzo	Media	Tariffa oraria di utilizzo applicata per ogni ora di esecuzione del nodo. Nessun costo orario applicato se il nodo non viene eseguito.	Ideale per carichi di lavoro elastici o quando prevedi un utilizzo moderato, per oltre il 40 per cento di un periodo di tre anni.
Utilizzo Light	Minimo	Tariffa oraria di utilizzo applicata per ogni ora di esecuzione del nodo. Nessun costo orario applicato se il nodo non viene eseguito. Tariffe orarie più alte rispetto a tutti i tipi di offerta, sebbene vengano applicate solo se il nodo riservato è in esecuzione.	Costo complessivo più alto se si prevede di eseguire tutto il tempo. Costo complessivo più elevato se prevedi un'esecuzione continuativa. Il costo complessivo sarà invece minimo se prevedi un utilizzo poco frequente del nodo riservato, superiore al 15 per cento di un periodo di tre anni.

Offerta	Costo anticipato	Tariffa di utilizzo	Vantaggio
Uso su richiesta (nessun nodo riservato)	Nessuno	Tariffa oraria maggiore. Applicata ogni volta che il nodo è in esecuzione.	Costo orario maggiore.

Per ulteriori informazioni, consulta la pagina [ElastiCache dei prezzi di Amazon](#).

Recupero di informazioni sulle offerte di nodi riservati

Puoi ottenere informazioni sulle offerte disponibili per i nodi riservati prima di effettuarne l'acquisto.

Gli esempi seguenti mostrano come ottenere prezzi e informazioni sulle offerte disponibili di nodi riservati utilizzando l' ElastiCache API Console di gestione AWS AWS CLI, e.

Argomenti

- [Recupero di informazioni sulle offerte di nodi riservati](#)
- [Recupero di informazioni sulle offerte di nodi riservati \(AWS CLI\)](#)
- [Ottenere informazioni sulle offerte di nodi riservati \(API\) ElastiCache](#)

Recupero di informazioni sulle offerte di nodi riservati

Per ottenere prezzi e altre informazioni sulle offerte di cluster riservati disponibili utilizzando il Console di gestione AWS, utilizzare la procedura seguente.

Per recuperare informazioni sulle offerte di nodi riservati disponibili

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel pannello di navigazione scegliere Nodi riservati.
3. Scegliere Purchase Reserved Nodes (Acquista nodi riservati).
4. Per Engine, scegli Valkey, Memcached o Redis OSS.
5. Per determinare le offerte disponibili, effettua selezioni per le opzioni seguenti:
 - Tipo di nodo
 - Termine
 - Tipo offerta

Dopo avere effettuato le selezioni desiderate, il costo per nodo e il costo totale delle tue selezioni viene mostrato in Dettagli di prenotazione.

6. Scegliere Cancel (Annulla) per evitare di acquistare tali nodi e incorrere nel conseguente addebito dei relativi costi.

Recupero di informazioni sulle offerte di nodi riservati (AWS CLI)

Per ottenere prezzi e altre informazioni sulle offerte di nodi riservati disponibili per Valkey o Redis OSS, digita il seguente comando al prompt dei comandi:

```
aws elasticache describe-reserved-cache-nodes-offerings
```

Questa operazione genera un output simile al seguente (formato JSON):

```
{
  "ReservedCacheNodesOfferingId": "0xxxxxxxx-xxeb-44ex-xx3c-xxxxxxxx072",
  "CacheNodeType": "cache.xxx.large",
  "Duration": 94608000,
  "FixedPrice": XXXX.X,
  "UsagePrice": X.X,
  "ProductDescription": "redis",
  "OfferingType": "All Upfront",
  "RecurringCharges": [
    {
      "RecurringChargeAmount": X.X,
      "RecurringChargeFrequency": "Hourly"
    }
  ]
},
{
  "ReservedCacheNodesOfferingId": "0xxxxxxxx-xxeb-44ex-xx3c-xxxxxxxx072",
  "CacheNodeType": "cache.xxx.xlarge",
  "Duration": 94608000,
  "FixedPrice": XXXX.X,
  "UsagePrice": X.X,
  "ProductDescription": "redis",
  "OfferingType": "Partial Upfront",
  "RecurringCharges": [
    {
      "RecurringChargeAmount": X.XXX,
      "RecurringChargeFrequency": "Hourly"
    }
  ]
},
{
  "ReservedCacheNodesOfferingId": "0xxxxxxxx-xxeb-44ex-xx3c-xxxxxxxx072",
  "CacheNodeType": "cache.xxx.large",
  "Duration": 31536000,
```

```

    "FixedPrice": X.X,
    "UsagePrice": X.X,
    "ProductDescription": "redis",
    "OfferingType": "No Upfront",
    "RecurringCharges": [
      {
        "RecurringChargeAmount": X.XXX,
        "RecurringChargeFrequency": "Hourly"
      }
    ]
  }
}

```

Per ottenere prezzi e altre informazioni sulle offerte disponibili di nodi riservati per Memcached, digita il seguente comando al prompt dei comandi:

```

{
  "ReservedCacheNodesOfferingId": "0xxxxxxxx-xxeb-44ex-xx3c-xxxxxxxx072",
  "CacheNodeType": "cache.xxx.large",
  "Duration": 94608000,
  "FixedPrice": XXXX.X,
  "UsagePrice": X.X,
  "ProductDescription": "memcached",
  "OfferingType": "All Upfront",
  "RecurringCharges": [
    {
      "RecurringChargeAmount": X.X,
      "RecurringChargeFrequency": "Hourly"
    }
  ]
},
{
  "ReservedCacheNodesOfferingId": "0xxxxxxxx-xxeb-44ex-xx3c-xxxxxxxx072",
  "CacheNodeType": "cache.xxx.xlarge",
  "Duration": 94608000,
  "FixedPrice": XXXX.X,
  "UsagePrice": X.X,
  "ProductDescription": "memcached",
  "OfferingType": "Partial Upfront",
  "RecurringCharges": [
    {
      "RecurringChargeAmount": X.XXXX,
      "RecurringChargeFrequency": "Hourly"
    }
  ]
}

```

```
    ],
    },
    {
        "ReservedCacheNodesOfferingId": "0xxxxxxxx-xxeb-44ex-xx3c-xxxxxxxx072",
        "CacheNodeType": "cache.xx.12xlarge",
        "Duration": 31536000,
        "FixedPrice": X.X,
        "UsagePrice": X.X,
        "ProductDescription": "memcached",
        "OfferingType": "No Upfront",
        "RecurringCharges": [
            {
                "RecurringChargeAmount": X.XXXX,
                "RecurringChargeFrequency": "Hourly"
            }
        ]
    }
}
```

Per ulteriori informazioni, consulta [describe-reserved-cache-nodes-offerings](#) nel Reference. AWS CLI

Ottenere informazioni sulle offerte di nodi riservati (API) ElastiCache

Per ottenere i prezzi e altre informazioni sulle offerte di nodi riservati disponibili, chiama l'operazione `DescribeReservedCacheNodesOfferings`.

Example

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeReservedCacheNodesOfferings
&Version=2014-12-01
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20141201T220302Z
&X-Amz-Algorithm
&X-Amz-SignedHeaders=Host
&X-Amz-Expires=20141201T220302Z
&X-Amz-Credential=<credential>
&X-Amz-Signature=<signature>
```

Per ulteriori informazioni, [DescribeReservedCacheNodesOfferings](#) consulta l' `ElastiCache API Reference`.

Acquisto di un nodo riservato

Gli esempi seguenti mostrano come acquistare un'offerta di nodi riservati utilizzando l' Console di gestione AWS, AWS CLI, o l' ElastiCache API.

Important

Gli esempi riportati in questa sezione comportano addebiti sul tuo AWS account che non puoi annullare.

Argomenti

- [Acquisto di un nodo riservato \(Console\)](#)
- [Acquisto di un nodo riservato \(AWS CLI\)](#)
- [Acquisto di un nodo riservato \(ElastiCache API\)](#)

Acquisto di un nodo riservato (Console)

Questo esempio mostra come acquistare un'offerta di nodi riservati specifica, 649fd0c8-cf6d-47a0-bfa6-060f8e75e95f, con ID nodo riservato myreservationID.

La procedura seguente utilizza l'offerta Console di gestione AWS per acquistare il nodo riservato offrendo id.

Per acquistare nodi riservati

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel pannello di navigazione scegliere il collegamento Reserved Nodes (Nodi riservati).
3. Scegliere il pulsante Purchase Reserved Nodes (Acquista nodi riservati).
4. Per Engine, scegli Valkey, Memcached o Redis OSS.
5. Per determinare le offerte disponibili, effettua selezioni per le opzioni seguenti:
 - Tipo di nodo
 - Termine
 - Tipo offerta
 - Un ID nodo riservato opzionale

Dopo avere effettuato le selezioni desiderate, il costo per nodo e il costo totale delle tue selezioni vengono mostrati in Dettagli di prenotazione.

6. Scegliere Purchase (Acquista).

Acquisto di un nodo riservato (AWS CLI)

L'esempio seguente mostra come acquistare l'offerta di cluster riservati specifica, 649fd0c8-cf6d-47a0-bfa6-060f8e75e95f, con ID nodo riservato myreservationID.

Al prompt dei comandi, digita il comando seguente.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache purchase-reserved-cache-nodes-offering \
  --reserved-cache-nodes-offering-id 649fd0c8-cf6d-47a0-bfa6-060f8e75e95f \
  --reserved-cache-node-id myreservationID
```

Per Windows:

```
aws elasticache purchase-reserved-cache-nodes-offering ^
  --reserved-cache-nodes-offering-id 649fd0c8-cf6d-47a0-bfa6-060f8e75e95f ^
  --reserved-cache-node-id myreservationID
```

Il comando restituisce un output simile al seguente:

RESERVATION	ReservationId	Class	Start Time	Duration	
Fixed Price	Usage Price	Count	State	Description	Offering Type
RESERVATION	myreservationid	cache.xx.small	2013-12-19T00:30:23.247Z	1y	
XXX.XX USD	X.XXX USD	1	payment-pending	memcached	Medium Utilization

Per ulteriori informazioni, vedere [purchase-reserved-cache-nodes-offering](#) nel AWS CLI Reference.

Acquisto di un nodo riservato (ElastiCache API)

L'esempio seguente mostra come acquistare l'offerta di nodi riservati specifica, 649fd0c8-cf6d-47a0-bfa6-060f8e75e95f, con ID cluster riservato myreservationID.

Chiama l'operazione `PurchaseReservedCacheNodesOffering` con i parametri seguenti:

- ReservedCacheNodesOfferingId = 649fd0c8-cf6d-47a0-bfa6-060f8e75e95f
- ReservedCacheNodeID = myreservationID
- CacheNodeCount = 1

Example

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/  
  ?Action=PurchaseReservedCacheNodesOffering  
  &ReservedCacheNodesOfferingId=649fd0c8-cf6d-47a0-bfa6-060f8e75e95f  
  &ReservedCacheNodeID=myreservationID  
  &CacheNodeCount=1  
  &SignatureVersion=4  
  &SignatureMethod=HmacSHA256  
  &Timestamp=20141201T220302Z  
  &X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256  
  &X-Amz-Date=20141201T220302Z  
  &X-Amz-SignedHeaders=Host  
  &X-Amz-Expires=20141201T220302Z  
  &X-Amz-Credential=<credential>  
  &X-Amz-Signature=<signature>
```

Per ulteriori informazioni, [PurchaseReservedCacheNodesOffering](#) consulta l' ElastiCache API Reference.

Recupero di informazioni sui nodi riservati

Puoi ottenere informazioni sui nodi riservati che hai acquistato utilizzando Console di gestione AWS, AWS CLI, l'e l' ElastiCache API.

Argomenti

- [Recupero di informazioni sui nodi riservati \(Console\)](#)
- [Recupero di informazioni sui nodi riservati \(AWS CLI\)](#)
- [Ottenere informazioni sui nodi riservati \(ElastiCache API\)](#)

Recupero di informazioni sui nodi riservati (Console)

La procedura seguente descrive come utilizzare Console di gestione AWS per ottenere informazioni sui nodi riservati acquistati.

Per ottenere informazioni sui nodi riservati che hai acquistato

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel pannello di navigazione scegliere il collegamento Reserved Nodes (Nodi riservati).

I nodi riservati del tuo account sono presenti nell'elenco Nodi riservati. Puoi scegliere qualsiasi nodo riservato nell'elenco per visualizzare le relative informazioni dettagliate nel riquadro dei dettagli nella parte inferiore della console.

Recupero di informazioni sui nodi riservati (AWS CLI)

Per ottenere informazioni sui nodi riservati per il tuo AWS account, digita il seguente comando al prompt dei comandi:

```
aws elasticache describe-reserved-cache-nodes
```

Questa operazione genera un output simile al seguente (formato JSON):

```
{
  "ReservedCacheNodeId": "myreservationid",
  "ReservedCacheNodesOfferingId": "649fd0c8-cf6d-47a0-bfa6-060f8e75e95f",
  "CacheNodeType": "cache.xx.small",
```

```
"DataTiering": "disabled",  
"Duration": "31536000",  
"ProductDescription": "memcached",  
"OfferingType": "Medium Utilization",  
"MaxRecords": 0  
}
```

Per ulteriori informazioni, consulta [describe-reserved-cache-nodes](#) la sezione AWS CLI Reference.

Ottenere informazioni sui nodi riservati (ElastiCache API)

Per ottenere informazioni sui nodi riservati per il tuo AWS account, chiama l'DescribeReservedCacheNodes operazione.

Example

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/  
?Action=DescribeReservedCacheNodes  
&Version=2014-12-01  
&SignatureVersion=4  
&SignatureMethod=HmacSHA256  
&Timestamp=20141201T220302Z  
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256  
&X-Amz-Date=20141201T220302Z  
&X-Amz-SignedHeaders=Host  
&X-Amz-Expires=20141201T220302Z  
&X-Amz-Credential=<credential>  
&X-Amz-Signature=<signature>
```

Per ulteriori informazioni, consulta la [DescribeReservedCacheNodes](#) sezione ElastiCache API Reference.

Migrazione dei nodi della generazione precedente

I nodi di generazione precedente sono tipi di nodi che vengono eliminati gradualmente. Se non sono presenti cluster esistenti che utilizzano un tipo di nodo di generazione precedente, ElastiCache non supporta la creazione di nuovi cluster con quel tipo di nodo.

A causa della quantità limitata di tipi di nodi della generazione precedente, non è possibile garantire una sostituzione corretta quando un nodo diventa non integro nei cluster. In tale scenario, la disponibilità del cluster potrebbe essere influenzata negativamente.

Si consiglia di eseguire la migrazione dei cluster in un nuovo tipo di nodo per migliorare la disponibilità e le prestazioni. Per un tipo di nodo consigliato a cui eseguire la migrazione, vedere [Percorsi di aggiornamento](#). Per un elenco completo dei tipi di nodi supportati e dei tipi di nodi della generazione precedente in ElastiCache, consulta. [Tipi di nodi supportati](#)

Migrazione dei nodi su un cluster Valkey o Redis OSS

La procedura seguente descrive come migrare il tipo di nodo del cluster Valkey o Redis OSS utilizzando la Console. ElastiCache Durante questo processo, il cluster Valkey o Redis OSS continuerà a soddisfare le richieste con tempi di inattività minimi. A seconda della configurazione del cluster, è possibile che vengano visualizzati i seguenti tempi di inattività. Di seguito sono riportate stime e possono differire in base alle configurazioni specifiche:

- La modalità cluster disabilitata (nodo singolo) può vedere circa 60 secondi, principalmente a causa della propagazione DNS.
- La modalità cluster disabilitata (con nodo di replica) può richiedere circa 1 secondo per i cluster che eseguono Valkey 7.2 e versioni successive o Redis OSS 5.0.6 e versioni successive. Tutte le versioni precedenti possono durare circa 10 secondi.
- La modalità cluster abilitata può vedere circa 1 secondo.

Per modificare un tipo di nodo del cluster Valkey o Redis OSS utilizzando la console:

1. Accedi alla console e apri la ElastiCache console all'indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Dal pannello di navigazione, scegli i cluster Valkey o i cluster Redis OSS.
3. Nell'elenco di cluster, scegliere quello da migrare.
4. Scegliere Actions (Operazioni), quindi Modify (Modifica).
5. Scegli il nuovo tipo di nodo dall'elenco dei tipi di nodo.
6. Per eseguire subito il processo di migrazione, scegliere la casella Apply immediately (Applica immediatamente). Se non viene selezionata la casella Apply immediately (Applica immediatamente), il processo di migrazione viene eseguito nel corso della successiva finestra di manutenzione del cluster.
7. Scegli Modifica. Se, nel passaggio precedente, è stato scelto Apply immediately (Applica immediatamente), lo stato del cluster diventa modifica in corso. Quando lo stato cambia in disponibile, la modifica è completa ed è possibile iniziare a utilizzare il nuovo cluster.

Per modificare un tipo di nodo del cluster Valkey o Redis OSS utilizzando: AWS CLI

Utilizza l'[modify-replication-group](#) API come illustrato di seguito:

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group /  
  --replication-group-id my-replication-group /  
  --cache-node-type new-node-type /  
  --apply-immediately
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^  
  --replication-group-id my-replication-group ^  
  --cache-node-type new-node-type ^  
  --apply-immediately
```

In questo scenario, il valore di *new-node-type* è il tipo di nodo verso cui stai migrando. Passando il parametro `--apply-immediately`, l'aggiornamento verrà applicato immediatamente quando il gruppo di replica passa dallo stato `modifying` (modifica in corso) a `available` (disponibile). Se non viene selezionata la casella `Apply immediately` (Applica immediatamente), il processo di migrazione viene eseguito nel corso della successiva finestra di manutenzione del cluster.

Note

Se non è possibile modificare il cluster con un `InvalidCacheClusterState`, è necessario rimuovere prima un nodo di ripristino non riuscito.

Correggere o rimuovere `restore-failed-node`

La procedura seguente descrive come correggere o rimuovere i nodi con errore di ripristino dal cluster Valkey o Redis OSS. Per ulteriori informazioni su come i ElastiCache nodi entrano in uno stato di ripristino fallito, consulta [Visualizzazione dello stato ElastiCache del nodo](#). Ti consigliamo innanzitutto di rimuovere tutti i nodi in uno stato di ripristino fallito, quindi di migrare i nodi di generazione precedente rimanenti nel ElastiCache cluster a un tipo di nodo di nuova generazione e infine aggiungere nuovamente il numero richiesto di nodi.

Per rimuovere il nodo di ripristino non riuscito (console):

1. Accedi alla console e apri la console all'indirizzo. ElastiCache <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Dal pannello di navigazione, scegli i cluster Valkey o i cluster Redis OSS.
3. Dall'elenco dei cluster, scegliere il nome del cluster da cui rimuovere un nodo.
4. Dall'elenco di partizioni, scegliere la shard da cui si desidera rimuovere un nodo. Ignorare questo passaggio se la modalità cluster è disattivata per il cluster.
5. Dall'elenco dei nodi, scegliere il nodo con lo stato di `restore-failed`.
6. Scegliere Actions (Operazioni), quindi Delete node (Elimina nodo).

Dopo aver rimosso i nodi di ripristino non riusciti dal ElastiCache cluster, ora puoi migrare a un tipo di nuova generazione. Per ulteriori informazioni, consulta la sezione precedente [Migrazione dei nodi su un cluster Valkey o Redis OSS](#).

Per aggiungere nuovamente nodi al cluster, consulta. ElastiCache [Aggiungere nodi a un ElastiCache cluster](#)

Migrazione dei nodi in un cluster Memcached

Per migrare ElastiCache per Memcached verso un tipo di nodo diverso, è necessario creare un nuovo cluster, che all'inizio è sempre vuoto e può essere popolato dall'applicazione.

Per migrare il tipo di nodo del cluster ElastiCache for Memcached utilizzando la Console: ElastiCache

- Creare un nuovo cluster con il nuovo tipo di nodo. Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un cluster Memcached \(console\)](#).
- Nell'applicazione, aggiornare gli endpoint con gli endpoint del nuovo cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Individuazione degli endpoint di un cluster \(console\) \(Memcached\)](#)
- Eliminare il cluster precedente. Per ulteriori informazioni, consulta [Eliminazione di un cluster in ElastiCache](#)

Gestione dei cluster in ElastiCache

Un cluster è una raccolta di uno o più nodi di cache, che eseguono tutti un'istanza del software del motore Valkey, Memcached e Redis OSS. Quando si crea un cluster, occorre specificare il motore e la versione che verrà utilizzata da tutti i nodi.

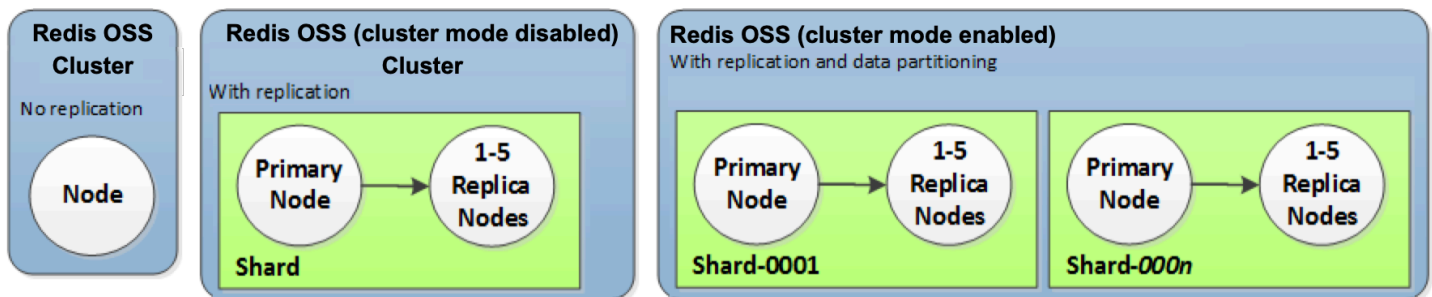
Cluster Valkey e Redis OSS

Il diagramma seguente illustra un tipico cluster Valkey o Redis OSS. Questi cluster possono contenere un singolo nodo o fino a sei nodi all'interno di uno shard (API/CLI: gruppo di nodi), un cluster Valkey o Redis OSS a nodo singolo (modalità cluster disabilitata) non ha shard e un cluster Valkey o Redis OSS a più nodi (modalità cluster disabilitata) ha un singolo shard. I cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) possono avere fino a 500 shard, con i dati partizionati tra gli shard. Il limite di nodi o shard può essere aumentato fino a un massimo di 500 per cluster se la versione del motore è Valkey 7.2 e superiore o Redis OSS 5.0.6 e successiva. Ad esempio, è possibile scegliere di configurare un cluster a 500 nodi che varia tra 83 partizioni (un primario e 5 repliche per partizione) e 500 partizioni (un singolo primario e nessuna replica). Assicurati che esistano abbastanza indirizzi IP disponibili per soddisfare l'aumento. Le problematiche comuni sono che le sottoreti nel gruppo di sottoreti hanno un intervallo CIDR troppo piccolo o che le sottoreti sono condivise e utilizzate pesantemente da altri cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un gruppo di sottoreti](#). Per le versioni inferiori alla 5.0.6, il limite è 250 per cluster.

Per richiedere un aumento dei limiti, consulta [Limiti dei servizi AWS](#) e seleziona il tipo di limite Nodi per cluster per tipo di istanza.

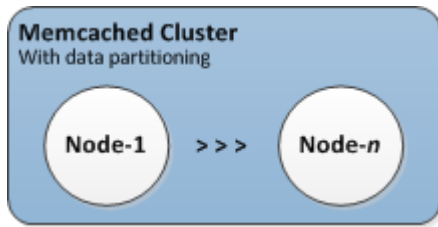
Quando sono presenti più nodi in uno shard Valkey o Redis OSS, uno dei nodi è un nodo primario. read/write Tutti gli altri nodi nella partizione sono repliche di sola lettura.

I cluster Valkey o Redis OSS tipici hanno il seguente aspetto.



Cluster Memcached

I cluster Memcached tipici hanno il seguente aspetto. I cluster Memcached contengono da 1 a 60 nodi, sui quali è possibile partizionare orizzontalmente i dati.



Operazioni Elasticache per Valkey, Memcached e Redis OSS

La maggior parte delle ElastiCache operazioni viene eseguita a livello di cluster. Un cluster può essere configurato con un numero specifico di nodi e con un gruppo di parametri che controlla le proprietà di ciascun nodo. Tutti i nodi all'interno di un cluster sono progettati in modo da essere dello stesso tipo e da avere le stesse impostazioni del gruppo di parametri e del gruppo di sicurezza.

Ogni cluster deve avere un proprio identificatore. L'identificatore del cluster è un nome fornito dal cliente. Questo identificatore specifica un particolare cluster quando interagisce con l'ElastiCache API e i comandi. AWS CLI L'identificatore del cluster deve essere univoco per quel cliente in una regione. AWS

ElastiCache supporta più versioni del motore. A meno che non ci siano motivi specifici, consigliamo di utilizzare l'ultima versione.

ElastiCache i cluster sono progettati per essere accessibili tramite un' EC2 istanza Amazon. Se il cluster viene avviato in un virtual private cloud (VPC) basato sul servizio Amazon VPC, vi si può accedere dall'esterno di AWS. Per ulteriori informazioni, consulta [Accesso alle ElastiCache risorse dall'esterno AWS](#).

Per un elenco delle versioni supportate, consulta [Motori e versioni supportati](#) [Versioni del motore Redis OSS supportate](#), e [Supportato ElastiCache per le versioni Memcached](#).

Scelta del tipo di rete in ElastiCache

ElastiCache supporta le versioni 4 e 6 (IPv4 e IPv6) del protocollo Internet, che consente di configurare il cluster in modo che accetti:

- solo IPv4 connessioni,
- solo IPv6 connessioni,
- entrambi IPv4 e IPv6 connessioni (dual-stack)

IPv6 [è supportato per carichi di lavoro che utilizzano Valkey 7.2 e versioni successive, o Redis OSS 6.2 e versioni successive, su tutte le istanze basate sul sistema Nitro](#). Non sono previsti costi aggiuntivi per l'accesso tramite. ElastiCache IPv6

Note

La migrazione di cluster creati prima della disponibilità di IPV6 /dual-stack non è supportata. Anche il passaggio da un tipo di rete all'altro nei nuovi cluster creati non è supportato.

IPv6 [è supportato per i carichi di lavoro che utilizzano Memcached 1.6.6 e versioni successive su tutte le istanze basate sul sistema Nitro](#). Non sono previsti costi aggiuntivi per l'accesso tramite. ElastiCache IPv6

Configurazione di sottoreti per tipo di rete

Se crei un cluster in un Amazon VPC, devi specificare un gruppo di sottoreti. ElastiCache utilizza quel gruppo di sottorete per scegliere una sottorete e gli indirizzi IP all'interno di quella sottorete da associare ai nodi. ElastiCache i cluster richiedono una sottorete dual-stack con entrambi IPv6 gli indirizzi assegnati per funzionare in modalità dual-stack IPv4 e una sottorete -only per funzionare solo come -only. IPv6 IPv6

Utilizzo di dual-stack

Quando si utilizza ElastiCache Redis OSS in modalità cluster abilitata, dal punto di vista di un'applicazione, la connessione a tutti i nodi del cluster tramite l'endpoint di configurazione non è diversa dalla connessione diretta a un singolo nodo di cache. Per ottenere questo risultato, un client basato su cluster deve essere coinvolto in un processo di individuazione del cluster e richiedere le

informazioni di configurazione per tutti i nodi. Il protocollo di individuazione di Redis supporta un solo IP per nodo.

Quando si crea un cluster di cache con ElastiCache for Memcached e si sceglie dual-stack come tipo di rete, è necessario designare un tipo di rilevamento IP, ovvero oppure. IPv4 IPv6 ElastiCache imposterà come impostazione predefinita il tipo di rete e il rilevamento IP, ma ciò può essere modificato. IPv6 Se si utilizza Individuazione automatica, solo gli indirizzi IP del tipo IP scelto vengono restituiti al client Memcached. Per ulteriori informazioni, consulta [Identifica automaticamente i nodi del cluster \(Memcached\)](#).

Per mantenere la retrocompatibilità con tutti i client esistenti, viene introdotto il rilevamento IP, che consente di selezionare il tipo di IP (ovvero IPv4 o IPv6) da pubblicizzare nel protocollo di rilevamento. Sebbene ciò limiti il rilevamento automatico a un solo tipo di IP, il dual-stack è comunque vantaggioso per i carichi di lavoro abilitati alla modalità cluster, in quanto consente le migrazioni (o il rollback) da un tipo IP Discovery IPv4 a un tipo di IP IPv6 Discovery senza tempi di inattività.

Cluster dual stack abilitati per TLS ElastiCache

Quando TLS è abilitato per ElastiCache i cluster, le funzioni di rilevamento dei cluster (ad esempio `cluster slots`, `cluster shards`, e `cluster nodes` con Valkey o Redis OSS e `config get cluster` con Memcached) restituiscono i nomi di host anziché. IPs I nomi host vengono quindi utilizzati anziché per connettersi al cluster ed eseguire un IPs handshake TLS. ElastiCache Ciò significa che i client non saranno interessati dal parametro Individuazione IP. Per i cluster abilitati per TLS, il parametro Individuazione IP non ha alcun effetto sul protocollo IP preferito. Invece, il protocollo IP utilizzato verrà determinato in base a quello preferito dal client durante la risoluzione dei nomi host DNS.

Per esempi su come configurare una preferenza protocollo IP durante la risoluzione dei nomi host DNS, consulta [Cluster dual ElastiCache stack abilitati per TLS](#).

Utilizzo di Console di gestione AWS (Valkey e Redis OSS)

Quando crei un cluster utilizzando Console di gestione AWS, in Connettività, scegli un tipo di rete IPv4, IPv6 o Dual stack. Se stai creando un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) e scegli il dual stack, devi selezionare un tipo di IP Discovery, oppure. IPv6 IPv4

Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un cluster Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\) \(Console\)](#) o [Creazione di un Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\) \(Console\)](#).

Quando crei un gruppo di replica utilizzando Console di gestione AWS, scegli un tipo di rete o IPv4Dual stack. IPv6 Se si sceglie il dual stack, è necessario selezionare un tipo di Discovery IP, oppure. IPv6 IPv4

Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione da zero di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS \(Cluster Mode Disabled\)](#) o [Creazione da zero di un gruppo di replica in Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#).

Utilizzo di Console di gestione AWS (Memcached)

Quando crei un cluster di cache utilizzando Console di gestione AWS, in Connettività, scegli un tipo di rete IPv4, IPv6o Dual stack. Se scegli il dual stack, devi selezionare un tipo di Discovery IP, oppure IPv6 . IPv4

Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un cluster Memcached \(console\)](#).

Utilizzo della CLI con Valkey, Memcached o Redis OSS.

Redis OSS

Quando si crea un cluster di cache con Valkey o Redis OSS utilizzando la CLI, si utilizza il [create-cache-cluster](#) comando e si specificano i parametri and: NetworkType IPDiscovery

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-cache-cluster \  
  --cache-cluster-id "cluster-test" \  
  --engine redis \  
  --cache-node-type cache.m5.large \  
  --num-cache-nodes 1 \  
  --network-type dual_stack \  
  --ip-discovery ipv4
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-cache-cluster ^  
  --cache-cluster-id "cluster-test" ^  
  --engine redis ^  
  --cache-node-type cache.m5.large ^  
  --num-cache-nodes 1 ^  
  --network-type dual_stack ^
```

```
--ip-discovery ipv4
```

Quando si crea un gruppo di replica con la modalità cluster disabilitata utilizzando la CLI, si utilizza [create-replication-group](#) il comando e si specificano NetworkType i IPDiscovery parametri and:

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \  
  --replication-group-id sample-repl-group \  
  --replication-group-description "demo cluster with replicas" \  
  --num-cache-clusters 3 \  
  --primary-cluster-id redis01 \  
  --network-type dual_stack \  
  --ip-discovery ipv4
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^  
  --replication-group-id sample-repl-group ^  
  --replication-group-description "demo cluster with replicas" ^  
  --num-cache-clusters 3 ^  
  --primary-cluster-id redis01 ^  
  --network-type dual_stack ^  
  --ip-discovery ipv4
```

Quando si crea un gruppo di replica con la modalità cluster abilitata e utilizzato IPv4 per il rilevamento IP tramite la CLI, si utilizza [create-replication-group](#) il comando e si specificano NetworkType i IPDiscovery parametri and:

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \  
  --replication-group-id demo-cluster \  
  --replication-group-description "demo cluster" \  
  --cache-node-type cache.m5.large \  
  --num-node-groups 2 \  
  --engine redis \  
  --cache-subnet-group-name xyz \  
  --network-type dual_stack \  
  --ip-discovery ipv4 \  

```

```
--region us-east-1
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^  
  --replication-group-id demo-cluster ^  
  --replication-group-description "demo cluster" ^  
  --cache-node-type cache.m5.large ^  
  --num-node-groups 2 ^  
  --engine redis ^  
  --cache-subnet-group-name xyz ^  
  --network-type dual_stack ^  
  --ip-discovery ipv4 ^  
  --region us-east-1
```

Quando si crea un gruppo di replica con la modalità cluster abilitata e utilizzato IPv6 per il rilevamento IP tramite la CLI, si utilizza [create-replication-group](#) comando e si specificano NetworkType i IPDiscovery parametri and:

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \  
  --replication-group-id demo-cluster \  
  --replication-group-description "demo cluster" \  
  --cache-node-type cache.m5.large \  
  --num-node-groups 2 \  
  --engine redis \  
  --cache-subnet-group-name xyz \  
  --network-type dual_stack \  
  --ip-discovery ipv6 \  
  --region us-east-1
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^  
  --replication-group-id demo-cluster ^  
  --replication-group-description "demo cluster" ^  
  --cache-node-type cache.m5.large ^  
  --num-node-groups 2 ^  
  --engine redis ^  
  --cache-subnet-group-name xyz ^  
  --network-type dual_stack ^
```

```
--ip-discovery ipv6 ^  
--region us-east-1
```

Memcached

Quando si crea un cluster di cache con Memcached utilizzando la CLI, si utilizza il [create-cache-cluster](#) comando e si specificano i parametri and: NetworkType IPDiscovery

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-cache-cluster \  
  --cache-cluster-id "cluster-test" \  
  --engine memcached \  
  --cache-node-type cache.m5.large \  
  --num-cache-nodes 1 \  
  --network-type dual_stack \  
  --ip-discovery ipv4
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-cache-cluster ^  
  --cache-cluster-id "cluster-test" ^  
  --engine memcached ^  
  --cache-node-type cache.m5.large ^  
  --num-cache-nodes 1 ^  
  --network-type dual_stack ^  
  --ip-discovery ipv4
```

Identifica automaticamente i nodi del cluster (Memcached)

Per i cluster che utilizzano il motore Memcached, ElastiCache supporta Auto Discovery, la capacità dei programmi client di identificare automaticamente tutti i nodi di un cluster di cache e di avviare e mantenere le connessioni a tutti questi nodi.

Note

L'Auto Discovery è stato aggiunto per i cluster di cache in esecuzione su Amazon ElastiCache Memcached. Auto Discovery non è disponibile per i motori Valkey o Redis OSS.

Con Individuazione automatica, non occorre collegare manualmente l'applicazione ai singoli nodi di cache; invece, l'applicazione si collega a un nodo Memcached e recupera l'elenco di nodi. Da tale elenco l'applicazione è in grado di conoscere il resto dei nodi nel cluster e può connettersi a uno qualsiasi di essi. Non è necessario codificare gli endpoint dei singoli nodi di cache nell'applicazione.

Se si utilizza un tipo di rete dual stack sul cluster, Auto Discovery restituirà solo IPv6 gli indirizzi IPv4 o, a seconda di quello selezionato. Per ulteriori informazioni, consulta [Scelta del tipo di rete in ElastiCache](#).

Tutti i nodi di cache nel cluster mantengono un elenco di metadati relativi a tutti gli altri nodi. Questi metadati vengono aggiornati ogni volta che si aggiungono o rimuovono nodi dal cluster.

Argomenti

- [Vantaggi dell'individuazione automatica con Memcached](#)
- [Funzionamento di Individuazione automatica](#)
- [Uso di Individuazione automatica](#)
- [Connessione manuale ai nodi Memcached Cache](#)
- [Aggiungere Auto Discovery alla libreria client Memcached](#)
- [ElastiCache clienti con rilevamento automatico](#)

Vantaggi dell'individuazione automatica con Memcached

Quando si utilizza Memcached, Auto Discovery offre i seguenti vantaggi:

- Quando si incrementa il numero di nodi in un cluster di cache, i nuovi nodi vengono registrati automaticamente con l'endpoint di configurazione e con tutti gli altri nodi. Quando si rimuovono nodi dal cluster di cache, i nodi che vengono a mancare annullano automaticamente la loro registrazione. In entrambi i casi, tutti gli altri nodi nel cluster vengono aggiornati con i metadati di nodi di cache più recenti.
- Guasti nei nodi di cache vengono rilevati automaticamente; nodi non riusciti vengono sostituiti automaticamente.

Note

Finché la sostituzione del nodo non viene completata, il nodo continuerà a restituire un errore.

- Un programma client deve solo connettersi all'endpoint di configurazione. Successivamente, la libreria di Individuazione automatica si collega a tutti gli altri nodi nel cluster.
- I programmi client eseguono il polling del cluster una volta il minuto (questo intervallo può essere modificato se necessario). In caso di modifiche alla configurazione del cluster, ad esempio nodi nuovi o eliminati, il client riceve un elenco aggiornato di metadati. Quindi il client si collega a, o si scollega da, questi nodi in base alle esigenze.

Auto Discovery è abilitato su tutti i cluster di ElastiCache cache Memcached. Per utilizzare questa caratteristica non è necessario riavviare i nodi di cache.

Funzionamento di Individuazione automatica

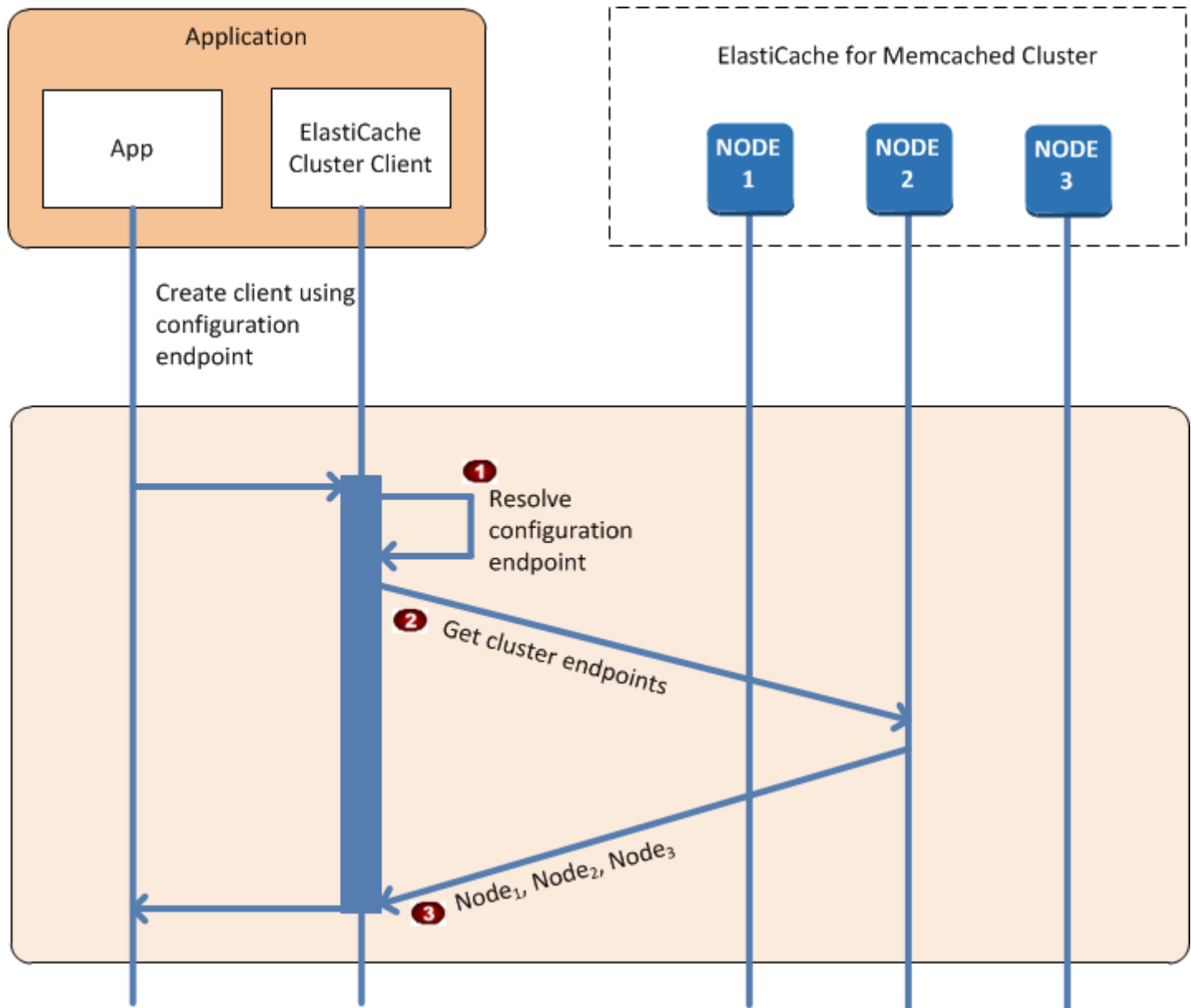
Argomenti

- [Connessione ai nodi di cache](#)
- [Operazioni cluster normali](#)
- [Altre operazioni](#)

Questa sezione descrive come le applicazioni client utilizzano il ElastiCache Cluster Client per gestire le connessioni dei nodi di cache e interagire con gli elementi di dati nella cache.

Connessione ai nodi di cache

Dal punto di vista dell'applicazione, la connessione all'endpoint di configurazione del cluster non è diverso dalla connessione diretta a un singolo nodo di cache. Il diagramma di sequenza seguente mostra il processo di connessione ai nodi di cache.



Processo di connessione ai nodi di cache

- L'applicazione risolve il nome DNS dell'endpoint di configurazione. Poiché l'endpoint di configurazione mantiene le voci CNAME per tutti i nodi di cache, il nome DNS viene risolto in uno dei nodi; il client può quindi connettersi a tale nodo.
- Il client richiede le informazioni di configurazione per tutti gli altri nodi. Poiché ogni nodo mantiene informazioni di configurazione per tutti i nodi nel cluster, qualsiasi nodo può passare informazioni di configurazione al client su richiesta.

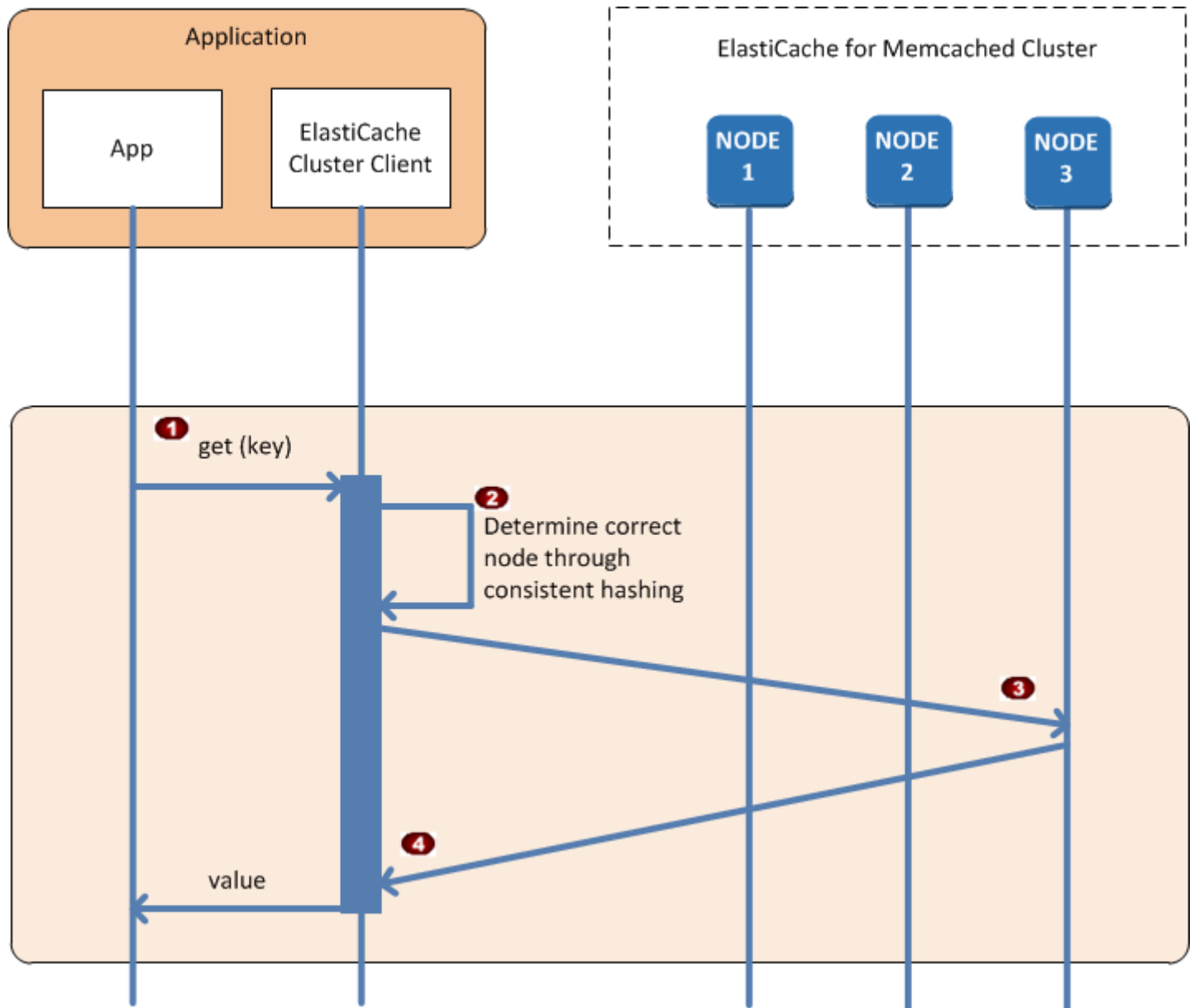
- Il client riceve l'elenco corrente di nomi host e indirizzi IP dei nodi di cache. Può quindi connettersi a tutti gli altri nodi nel cluster.

Note

Il programma client aggiorna il suo elenco di nomi host e indirizzi IP dei nodi di cache una volta il minuto. Questo intervallo di polling può essere modificato se necessario.

Operazioni cluster normali

Quando l'applicazione è connessa a tutti i nodi di cache, ElastiCache Cluster Client determina quali nodi devono archiviare i singoli elementi di dati e quali nodi devono essere interrogati per tali elementi di dati in un secondo momento. Il diagramma di sequenza seguente mostra il processo di operazioni cluster normali.



Processo di operazioni cluster normali

- L'applicazione emette una richiesta get per un particolare item di dati, identificato dalla sua chiave.
- Il client utilizza un algoritmo di hashing rispetto alla chiave per determinare quale nodo di cache contiene l'item di dati.
- L'item di dati viene richiesto dal nodo appropriato.
- L'item di dati viene restituito all'applicazione.

Altre operazioni

In alcune situazioni, è possibile effettuare una modifica ai nodi di un cluster. Ad esempio, è possibile aggiungere un nodo aggiuntivo per soddisfare una domanda aggiuntiva oppure eliminare un nodo per risparmiare denaro durante i periodi di domanda ridotta. Oppure potresti sostituire un nodo a causa di un errore di un nodo di un tipo o di un altro.

In presenza di una modifica nel cluster che richiede un aggiornamento dei metadati negli endpoint del cluster, tale modifica viene apportata a tutti i nodi contemporaneamente. Pertanto, i metadati in qualsiasi nodo specificato sono coerenti con i metadati in tutti gli altri nodi nel cluster.

In ciascuno di questi casi, i metadati sono coerenti tra tutti i nodi in qualsiasi momento poiché i metadati vengono aggiornati contemporaneamente per tutti i nodi nel cluster. Si consiglia di utilizzare sempre l'endpoint di configurazione per ottenere gli endpoint dei diversi nodi nel cluster. L'uso dell'endpoint di configurazione evita che vengano ricevuti dati dell'endpoint da un nodo che "scompare".

Aggiunta di un nodo

Durante il periodo di attivazione del nodo, il suo endpoint non è incluso nei metadati. Non appena il nodo diventa disponibile, viene aggiunto ai metadati di ciascuno dei nodi del cluster. In questo scenario, i metadati sono coerenti tra tutti i nodi e sarai in grado di interagire con il nuovo nodo solo dopo che questo diventa disponibile. Il nodo non è noto prima che diventi disponibile e l'interazione con i nodi nel cluster avviene come se il nuovo nodo non esistesse.

Eliminazione di un nodo

Quando un nodo viene rimosso, il relativo endpoint viene rimosso innanzitutto dai metadati e quindi il nodo viene rimosso dal cluster. In questo scenario, i metadati in tutti i nodi sono coerenti e in nessun momento conterranno l'endpoint per il nodo che deve essere rimosso mentre il nodo non è disponibile. Durante la rimozione del nodo il tempo non è segnalato nei metadati e pertanto l'applicazione interagisce solo con gli $n-1$ nodi rimanenti, come se il nodo non esistesse.

Sostituzione di un nodo

Se un nodo ElastiCache si guasta, lo rimuove e ne avvia uno sostitutivo. Il processo di sostituzione richiede alcuni minuti. Durante questo periodo di tempo i metadati in tutti i nodi mostrano ancora l'endpoint per il nodo non riuscito, ma qualsiasi tentativo di interagire con il nodo restituisce un errore. Pertanto, la logica deve sempre includere la logica di ripetizione.

Uso di Individuazione automatica

Per iniziare a utilizzare Auto Discovery with ElastiCache for Memcached, segui questi passaggi:

- [Ottenete l'endpoint di configurazione](#)
- [Scarica il ElastiCache Cluster Client](#)
- [Modifica il tuo programma applicativo](#)

Ottenete l'endpoint di configurazione

Per connettersi a un cluster, i programmi client devono conoscere l'endpoint di configurazione del cluster. Consulta l'argomento [Individuazione degli endpoint di un cluster \(console\) \(Memcached\)](#)

Puoi anche utilizzare il comando `aws elasticache describe-cache-clusters` con il parametro `--show-cache-node-info`:

Qualunque sia il metodo utilizzato per trovare gli endpoint del cluster, l'indirizzo dell'endpoint di configurazione conterrà sempre `.cfg`.

Example Ricerca degli endpoint utilizzando il comando for AWS CLI ElastiCache

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache describe-cache-clusters \
  --cache-cluster-id mycluster \
  --show-cache-node-info
```

Per Windows:

```
aws elasticache describe-cache-clusters ^
  --cache-cluster-id mycluster ^
  --show-cache-node-info
```

Questa operazione genera un output simile al seguente (formato JSON):

```
{
  "CacheClusters": [
    {
      "Engine": "memcached",
      "CacheNodes": [
        {
```



```

        "CacheNodeId": "0001",
        "Endpoint": {
            "Port": 11211,
            "Address": "mycluster.fnjyzo.cfg.0001.use1.cache.amazonaws.com"
        },
        "CacheNodeStatus": "available",
        "ParameterGroupStatus": "in-sync",
        "CacheNodeCreateTime": "2016-10-12T21:39:28.001Z",
        "CustomerAvailabilityZone": "us-east-1e"
    },
    {
        "CacheNodeId": "0002",
        "Endpoint": {
            "Port": 11211,
            "Address": "mycluster.fnjyzo.cfg.0002.use1.cache.amazonaws.com"
        },
        "CacheNodeStatus": "available",
        "ParameterGroupStatus": "in-sync",
        "CacheNodeCreateTime": "2016-10-12T21:39:28.001Z",
        "CustomerAvailabilityZone": "us-east-1a"
    }
],
"CacheParameterGroup": {
    "CacheNodeIdsToReboot": [],
    "CacheParameterGroupName": "default.memcached1.4",
    "ParameterApplyStatus": "in-sync"
},
"CacheClusterId": "mycluster",
"PreferredAvailabilityZone": "Multiple",
"ConfigurationEndpoint": {
    "Port": 11211,
    "Address": "mycluster.fnjyzo.cfg.use1.cache.amazonaws.com"
},
"CacheSecurityGroups": [],
"CacheClusterCreateTime": "2016-10-12T21:39:28.001Z",
"AutoMinorVersionUpgrade": true,
"CacheClusterStatus": "available",
"NumCacheNodes": 2,
"ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/home#client-download:",
"CacheSubnetGroupName": "default",
"EngineVersion": "1.4.24",
"PendingModifiedValues": {},
"PreferredMaintenanceWindow": "sat:06:00-sat:07:00",

```

```
        "CacheNodeType": "cache.r3.large"
    }
  ]
}
```

Scarica il ElastiCache Cluster Client

Per sfruttare Individuazione automatica, i programmi client devono utilizzare il Client del cluster ElastiCache. Il ElastiCache Cluster Client è disponibile per Java, PHP e .NET e contiene tutta la logica necessaria per scoprire e connettersi a tutti i nodi della cache.

Per scaricare il ElastiCache Cluster Client

1. Accedi alla console di AWS gestione e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dalla ElastiCache console, scegli ElastiCache Cluster Client, quindi scegli Scarica.

Il codice sorgente per ElastiCache Cluster Client for Java è disponibile all'indirizzo <https://github.com/amazonwebservices/aws-elasticache-cluster-client-memcached-for-java>. Questa libreria è basata sul client Spymemcached di uso comune. Il ElastiCache Cluster Client è rilasciato con la licenza Amazon Software <https://aws.amazon.com/asl>. Sei libero di modificare il codice fonte come meglio credi. Puoi persino incorporare il codice in altre librerie Memcached open source o nel tuo codice client.

Note

Per utilizzare ElastiCache Cluster Client for PHP, devi prima installarlo sulla tua EC2 istanza Amazon. Per ulteriori informazioni, consulta [Installazione del client ElastiCache cluster per PHP](#).

Per un client con supporto TLS, scarica il file binario con PHP versione 7.4 o superiore. Per utilizzare il ElastiCache Cluster Client for .NET, devi prima installarlo sulla tua EC2 istanza Amazon. Per ulteriori informazioni, consulta [Installazione del client ElastiCache cluster per .NET](#).

Modifica il tuo programma applicativo

Modifica il programma dell'applicazione in modo che utilizzi Individuazione automatica. Le seguenti sezioni mostrano come utilizzare il ElastiCache Cluster Client per Java, PHP e .NET.

⚠ Important

Durante la specifica dell'endpoint di configurazione del cluster, assicurati che l'indirizzo dell'endpoint contenga ".cfg" come mostrato qui. Non utilizzare un CNAME o un endpoint che non contiene ".cfg" al suo interno.

```
"mycluster.fnjyzo.cfg.use1.cache.amazonaws.com";
```

La mancata specifica esplicita dell'endpoint di configurazione del cluster determina la configurazione di un nodo specifico.

Utilizzo del ElastiCache Cluster Client per Java

Il programma seguente mostra come utilizzare il ElastiCache Cluster Client per connettersi a un endpoint di configurazione del cluster e aggiungere un elemento di dati alla cache. Utilizzando Individuazione automatica, il programma si connette a tutti i nodi nel cluster senza ulteriori interventi.

```
package com.amazon.elasticache;

import java.io.IOException;
import java.net.InetSocketAddress;

// Import the AWS-provided library with Auto Discovery support
import net.spy.memcached.MemcachedClient;

public class AutoDiscoveryDemo {

    public static void main(String[] args) throws IOException {

        String configEndpoint = "mycluster.fnjyzo.cfg.use1.cache.amazonaws.com";
        Integer clusterPort = 11211;

        MemcachedClient client = new MemcachedClient(
            new InetSocketAddress(configEndpoint,
                                clusterPort));

        // The client will connect to the other cache nodes automatically.

        // Store a data item for an hour.
        // The client will decide which cache host will store this item.
        client.set("theKey", 3600, "This is the data value");
```

```
}  
}
```

Utilizzo del ElastiCache Cluster Client per PHP

Il programma seguente mostra come utilizzare il ElastiCache Cluster Client per connettersi a un endpoint di configurazione del cluster e aggiungere un elemento di dati alla cache. Utilizzando Individuazione automatica, il programma si connette a tutti i nodi in un cluster senza ulteriori interventi.

Per utilizzare ElastiCache Cluster Client for PHP, devi prima installarlo sulla tua EC2 istanza Amazon. Per ulteriori informazioni, consulta [Installazione del client ElastiCache cluster per PHP](#)

```
<?php  
  
/**  
 * Sample PHP code to show how to integrate with the Amazon ElastiCache  
 * Auto Discovery feature.  
 */  
  
/* Configuration endpoint to use to initialize memcached client.  
 * This is only an example. */  
$server_endpoint = "mycluster.fnjyzo.cfg.use1.cache.amazonaws.com";  
  
/* Port for connecting to the ElastiCache cluster.  
 * This is only an example */  
$server_port = 11211;  
  
/**  
 * The following will initialize a Memcached client to utilize the Auto Discovery  
 * feature.  
 *  
 * By configuring the client with the Dynamic client mode with single endpoint, the  
 * client will periodically use the configuration endpoint to retrieve the current  
 * cache  
 * cluster configuration. This allows scaling the cache cluster up or down in number  
 * of nodes  
 * without requiring any changes to the PHP application.  
 *  
 * By default the Memcached instances are destroyed at the end of the request.  
 * To create an instance that persists between requests,  
 * use persistent_id to specify a unique ID for the instance.  
 * All instances created with the same persistent_id will share the same connection. */
```

```
* See http://php.net/manual/en/memcached.construct.php for more information.
*/
$dynamic_client = new Memcached('persistent-id');
$dynamic_client->setOption(Memcached::OPT_CLIENT_MODE,
Memcached::DYNAMIC_CLIENT_MODE);
$dynamic_client->addServer($server_endpoint, $server_port);

/**
 * Store the data for 60 seconds in the cluster.
 * The client will decide which cache host will store this item.
 */
$dynamic_client->set('key', 'value', 60);

/**
 * Configuring the client with Static client mode disables the usage of Auto Discovery
 * and the client operates as it did before the introduction of Auto Discovery.
 * The user can then add a list of server endpoints.
 */
$static_client = new Memcached('persistent-id');
$static_client->setOption(Memcached::OPT_CLIENT_MODE, Memcached::STATIC_CLIENT_MODE);
$static_client->addServer($server_endpoint, $server_port);

/**
 * Store the data without expiration.
 * The client will decide which cache host will store this item.
 */
$static_client->set('key', 'value');
?>
```

Per un esempio su come utilizzare il ElastiCache Cluster Client con TLS abilitato, consulta [Utilizzo della crittografia in transito con PHP](#) e Memcached.

Utilizzo del ElastiCache Cluster Client per.NET

Note

Il client del cluster ElastiCache .NET è obsoleto a maggio 2022.

Il client.NET per ElastiCache è open source all'indirizzo. <https://github.com/awslabs/elasticache-cluster-config-net>

Le applicazioni .NET in genere recuperano le loro configurazioni dal file config. Di seguito viene riportato un file config dell'applicazione di esempio.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<configuration>
  <configSections>
    <section
      name="clusterclient"
      type="Amazon.ElastiCacheCluster.ClusterConfigSettings,
Amazon.ElastiCacheCluster" />
  </configSections>

  <clusterclient>
    <!-- the hostname and port values are from step 1 above -->
    <endpoint hostname="mycluster.fnjyzo.cfg.use1.cache.amazonaws.com"
port="11211" />
  </clusterclient>
</configuration>
```

Il programma C# riportato di seguito mostra come utilizzare il ElastiCache Cluster Client per connettersi a un endpoint di configurazione del cluster e aggiungere un elemento di dati alla cache. Utilizzando Individuazione automatica, il programma si connette a tutti i nodi in un cluster senza ulteriori interventi.

```
// *****
// Sample C# code to show how to integrate with the Amazon ElastiCache Auto Discovery
// feature.

using System;

using Amazon.ElastiCacheCluster;

using Enyim.Caching;
using Enyim.Caching.Memcached;

public class DotNetAutoDiscoveryDemo {

    public static void Main(String[] args) {

        // instantiate a new client.
        ElastiCacheClusterConfig config = new ElastiCacheClusterConfig();
        MemcachedClient memClient = new MemcachedClient(config);
```

```
// Store the data for 3600 seconds (1hour) in the cluster.  
// The client will decide which cache host will store this item.  
memClient.Store(StoreMode.Set, 3600, "This is the data value.");  
  
} // end Main  
  
} // end class DotNetAutoDiscoverDemo
```

Connessione manuale ai nodi Memcached Cache

Se il programma client non utilizza Auto Discovery, può connettersi manualmente a ciascuno dei nodi di cache Memcached. Questo è il comportamento di default per i client Memcached.

Puoi ottenere un elenco di nomi host e numeri porta dei nodi di cache dalla [AWS Console di gestione](#). È inoltre possibile utilizzare il AWS CLI `aws elasticache describe-cache-clusters` comando con il `--show-cache-node-info` parametro.

Example

Il seguente frammento di codice Java mostra come connettersi a tutti i nodi in un cluster di cache di quattro nodi:

```
...

ArrayList<String> cacheNodes = new ArrayList<String>(
    Arrays.asList(
        "mycachecluster.fnjyzo.0001.use1.cache.amazonaws.com:11211",
        "mycachecluster.fnjyzo.0002.use1.cache.amazonaws.com:11211",
        "mycachecluster.fnjyzo.0003.use1.cache.amazonaws.com:11211",
        "mycachecluster.fnjyzo.0004.use1.cache.amazonaws.com:11211"));

MemcachedClient cache = new MemcachedClient(AddrUtil.getAddresses(cacheNodes));

...
```

Important

Se aumenti o riduci il cluster di cache aggiungendo o rimuovendo nodi, sarà necessario aggiornare l'elenco di nodi nel codice client.

Aggiungere Auto Discovery alla libreria client Memcached

Le informazioni di configurazione per Auto Discovery sono archiviate in modo ridondante in ogni nodo del cluster di cache Memcached. Le applicazioni client possono eseguire la query di qualsiasi nodo di cache e ottenere le informazioni di configurazione per tutti i nodi nel cluster.

Il modo utilizzato dall'applicazione dipende dalla versione del motore della cache:

- Se la versione del motore della cache è 1.4.14 o successive, utilizza il comando `config`.
- Se la versione del motore della cache è precedente alla 1.4.14, utilizza il comando `get AmazonElastiCache:cluster`.

I risultati di questi due comandi sono identici e vengono descritti nella sezione [Formato di output](#) sottostante.

Motore di cache versione 1.4.14 o successiva

Per versioni del motore della cache 1.4.14 o successive, utilizza il comando `config`. Questo comando è stato aggiunto ai protocolli Memcached ASCII e binari da ElastiCache, ed è implementato nel Cluster Client. ElastiCache Se desideri utilizzare Individuazione automatica con un'altra libreria client, allora sarà necessario espandere tale libreria per supportare il comando `config`.

Note

La documentazione seguente è relativa al protocollo ASCII; tuttavia, il comando `config` supporta ASCII e binario. Se desideri aggiungere il supporto Auto Discovery utilizzando il protocollo binario, fai riferimento al [codice sorgente del Cluster Client](#). ElastiCache

Sintassi

`config [sub-command] [key]`

Opzioni

Nome	Descrizione	Richiesto
sub-command		Sì

Nome	Descrizione	Richiesto
	Il sottocomando utilizzando per interagire con un nodo di cache. Per Individuazione automatica, questo sottocomando è <code>get</code> .	
<code>key</code>	La chiave sotto cui viene archiviata la configurazione cluster. Per Individuazione automatica, questa chiave è denominata <code>cluster</code> .	Sì

Per ottenere le informazioni di configurazione del cluster, utilizza il seguente comando:

```
config get cluster
```

Motore di cache versione 1.4.14 o precedente

Per ottenere le informazioni di configurazione del cluster, utilizza il seguente comando:

```
get AmazonElastiCache:cluster
```

Note

Non manomettere la chiave «:clusterAmazonElastiCache», poiché è qui che risiedono le informazioni di configurazione del cluster. Se si sovrascrive questa chiave, è possibile che il client venga configurato in modo errato per un breve periodo di tempo (non più di 15 secondi) prima di aggiornare ElastiCache automaticamente e correttamente le informazioni di configurazione.

Formato di output

A prescindere che utilizzi `config get cluster` o `get AmazonElastiCache:cluster`, la risposta è costituita sempre da due righe:

- Il numero di versione delle informazioni di configurazione. Ogni volta che si aggiunge o rimuove un nodo dal cluster di cache, il numero di versione viene incrementato di uno.
- Un elenco di nodi di cache. Ogni nodo nell'elenco è rappresentato da un gruppo `hostname|ip-address|port` e ogni nodo è delimitato da uno spazio.

Alla fine di ciascuna riga vengono visualizzati un carattere di ritorno a capo e un carattere di avanzamento riga (CR + LF). La riga di dati contiene un carattere di avanzamento riga (LF) alla fine, cui viene aggiunto CR + LF. La riga di versione config è terminata da LF senza CR.

Un cluster di cache contenente tre nodi viene rappresentato come riportato di seguito:

```
configversion\n
hostname|ip-address|port hostname|ip-address|port hostname|ip-address|port\n\r\n
```

Ogni nodo viene mostrato con il CNAME e l'indirizzo IP privato. Il CNAME è sempre presente; se l'indirizzo IP privato non è disponibile, non verrà visualizzato; tuttavia, i caratteri pipe "|" verranno ancora stampati.

Example

Di seguito è riportato un esempio del payload restituito quando si esegue la query delle informazioni di configurazione:

```
CONFIG cluster 0 136\r\n
12\n
myCluster.pc4ldq.0001.use1.cache.amazonaws.com|10.82.235.120|11211
myCluster.pc4ldq.0002.use1.cache.amazonaws.com|10.80.249.27|11211\n\r\n
END\r\n
```

Note

- La seconda riga indica che le informazioni di configurazione sono state modificate dodici volte finora.
- Nella terza riga, l'elenco dei nodi è in ordine alfabetico per nome host. Questo ordinamento deve essere in una sequenza diversa da quella attualmente in uso nell'applicazione client.

ElastiCache clienti con rilevamento automatico

I programmi client del cluster possono identificare e connettersi automaticamente a tutti i nodi del cluster di cache che eseguono il motore Memcached.

Questa sezione descrive l'installazione e la configurazione dei client ElastiCache PHP e .NET da utilizzare con l'individuazione automatica.

Argomenti

- [Installazione e compilazione di client del cluster](#)
- [Configurazione dei client ElastiCache](#)

Installazione e compilazione di client del cluster

Questa sezione tratta l'installazione, la configurazione e la compilazione dei client PHP e.NET Amazon ElastiCache auto discovery cluster.

Argomenti

- [Installazione del client ElastiCache cluster per.NET](#)
- [Installazione del client ElastiCache cluster per PHP](#)
- [Compilazione del codice sorgente per il client ElastiCache cluster per PHP](#)

Installazione del client ElastiCache cluster per.NET

È possibile trovare il codice open source di ElastiCache .NET Cluster Client all'indirizzo <https://github.com/awslabs/elasticache-cluster-config-net>.

Questa sezione descrive come installare, aggiornare e rimuovere i componenti.NET per il ElastiCache Cluster Client sulle EC2 istanze Amazon. Per ulteriori informazioni sull'individuazione automatica, consulta [Identifica automaticamente i nodi del cluster \(Memcached\)](#). Per il codice .NET di esempio per utilizzare il client, consulta [Utilizzo del ElastiCache Cluster Client per.NET](#).

Argomenti

- [Installazione di .NET](#)
- [Scarica il client cluster ElastiCache .NET per ElastiCache](#)
- [Installa AWS gli assiemi con NuGet](#)

Installazione di .NET

È necessario che sia installato .NET 3.5 o versione successiva per utilizzare AWS .NET SDK per. ElastiCache In caso contrario, puoi scaricare e installare la versione più recente da <http://www.microsoft.com/net>.

Scarica il client cluster ElastiCache .NET per ElastiCache

Per scaricare il client del cluster ElastiCache .NET

1. Accedere a Console di gestione AWS e aprire la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel riquadro di navigazione, fai clic su ElastiCache Cluster Client.
3. Nell'elenco Scarica ElastiCache Memcached Cluster Client, seleziona.NET, quindi fai clic su Scarica.

Installa AWS gli assiemi con NuGet

NuGet è un sistema di gestione dei pacchetti per la piattaforma .NET. NuGet è consapevole delle dipendenze dell'assieme e installa automaticamente tutti i file richiesti. NuGet gli assembly installati vengono archiviati con la soluzione, anziché in una posizione centrale, ad esempio Program Files, in modo da poter installare versioni specifiche di un'applicazione senza creare problemi di compatibilità.

Installazione NuGet

NuGet può essere installato dalla Galleria di installazione su MSDN; vedere <https://visualstudiogallery.msdn.microsoft.com/27077b70-9dad-4c64-adcf-c7cf6bc9970c>. Se si utilizza Visual Studio NuGet 2010 o versione successiva, viene installato automaticamente.

È possibile utilizzare NuGet da Solution Explorer o dalla console di Package Manager.

Utilizzo NuGet da Solution Explorer

NuGet Da utilizzare da Solution Explorer in Visual Studio 2010

1. Dal menu Strumenti, scegli Gestione pacchetti libreria.
2. Fai clic su Console di Gestione pacchetti.

NuGet Da utilizzare da Solution Explorer in Visual Studio 2012 o Visual Studio 2013

1. Dal menu Strumenti, selezionare NuGet Package Manager.
2. Fai clic su Console di Gestione pacchetti.

Dalla riga di comando, è possibile installare gli assembly utilizzando Install-Package, come mostrato di seguito.

```
Install-Package Amazon.ElastiCacheCluster
```

[Per visualizzare una pagina per ogni pacchetto disponibile tramite NuGet, ad esempio gli assembly AWS SDK AWS e.Extensions, visitate il sito Web all' NuGet indirizzo http://www.nuget.org.](http://www.nuget.org) La pagina di ogni pacchetto include una riga di comando di esempio per l'installazione del pacchetto tramite la console e un elenco delle versioni precedenti del pacchetto disponibili tramite NuGet

Per ulteriori informazioni sui comandi di Package Manager Console (Console di Gestione pacchetti), consulta <http://nuget.codeplex.com/wikipage?title=Package%20Manager%20Console%20Command%20Reference%20%28v1.3%29>.

Installazione del client ElastiCache cluster per PHP

Questa sezione descrive come installare, aggiornare e rimuovere i componenti PHP per il ElastiCache Cluster Client sulle EC2 istanze Amazon. Per ulteriori informazioni sull'individuazione automatica, consulta [Identifica automaticamente i nodi del cluster \(Memcached\)](#). Per il codice PHP di esempio per utilizzare il client, consulta [Utilizzo del ElastiCache Cluster Client per PHP](#).

Argomenti

- [Download del pacchetto di installazione](#)
- [Per utenti con già installata l'estensione php-memcached](#)
- [Fasi di installazione per nuovi utenti](#)
- [Rimozione del client del cluster PHP](#)

Download del pacchetto di installazione

Per assicurarti di utilizzare la versione corretta di ElastiCache Cluster Client for PHP, devi sapere quale versione di PHP è installata sulla tua istanza Amazon EC2 . Dovrai anche sapere se la tua EC2 istanza Amazon esegue una versione di Linux a 64 o 32 bit.

Per determinare la versione di PHP installata sulla tua istanza Amazon EC2

- Dal prompt dei comandi, eseguire il seguente comando:

```
php -v
```

La versione PHP verrà visualizzata nell'output, come nel seguente esempio:

```
PHP 5.4.10 (cli) (built: Jan 11 2013 14:48:57)
Copyright (c) 1997-2012 The PHP Group
Zend Engine v2.4.0, Copyright (c) 1998-2012 Zend Technologies
```

Note

Se le versioni PHP e Memcached non sono compatibili, verrà restituito un messaggio di errore simile al seguente:

```
PHP Warning: PHP Startup: memcached: Unable to initialize module
Module compiled with module API=20100525
```

```
PHP compiled with module API=20131226
These options need to match
in Unknown on line 0
```

In tal caso, occorre compilare il modulo dal codice fonte. Per ulteriori informazioni, consulta [Compilazione del codice sorgente per il client ElastiCache cluster per PHP](#).

Per determinare la tua architettura Amazon EC2 AMI (64 bit o 32 bit)

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la EC2 console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Nell'elenco Istanze, fai clic sulla tua EC2 istanza Amazon.
3. Nella scheda Description (Descrizione), cercare il campo AMI:. Un'istanza a 64 bit deve includere x86_64 come parte della descrizione; per un'istanza a 32 bit, cercare i386 o i686 in questo campo.

Ora sei pronto per scaricare il ElastiCache Cluster Client.

Per scaricare il client ElastiCache cluster per PHP

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dalla ElastiCache console, scegli ElastiCache Cluster Client.
3. Dall'elenco Scarica ElastiCache Memcached Cluster Client, scegli il ElastiCache Cluster Client che corrisponde alla tua versione PHP e all'architettura AMI, quindi scegli il pulsante Download.

Per utenti con già installata l'estensione php-memcached

Per aggiornare l'installazione **php-memcached**

1. Rimuovere l'installazione precedente dell'estensione Memcached per PHP come descritto dall'argomento [Rimozione del client del cluster PHP](#).
2. Installa la nuova ElastiCache php-memcached estensione come descritto in precedenza in. [Fasi di installazione per nuovi utenti](#)

Fasi di installazione per nuovi utenti

Argomenti

- [Installazione di PHP 7.x per nuovi utenti](#)
- [Installazione di PHP 5.x per nuovi utenti](#)

Installazione di PHP 7.x per nuovi utenti

Argomenti

- [Per installare PHP 7 su un server Ubuntu 14.04 AMI LTS \(64 bit e 32 bit\)](#)
- [Per installare PHP 7 su un'AMI Amazon Linux 201609](#)
- [Per installare PHP 7 su un'AMI SUSE Linux](#)

Per installare PHP 7 su un server Ubuntu 14.04 AMI LTS (64 bit e 32 bit)

1. Avviare una nuova istanza dall'AMI.
2. Eseguire i comandi seguenti:

```
sudo apt-get update  
sudo apt-get install gcc g++
```

3. Installare PHP 7.

```
sudo yum install php70
```

4. Scaricare Amazon ElastiCache Cluster Client.

```
wget https://elasticache-downloads.s3.amazonaws.com/ClusterClient/PHP-7.0/  
latest-64bit
```

5. Estrarre latest-64bit.

```
tar -zxvf latest-64bit
```

6. Con autorizzazioni root, copiare il file dell'artefatto estratto amazon-elasticache-cluster-client.so in /usr/lib/php/20151012.

```
sudo mv artifact/amazon-elasticache-cluster-client.so /usr/lib/php/20151012
```

7. Inserire la riga `extension=amazon-elasticache-cluster-client.so` nel file `/etc/php/7.0/cli/php.ini`.

```
echo "extension=amazon-elasticache-cluster-client.so" | sudo tee --append /etc/php/7.0/cli/php.ini
```

8. Avviare o riavviare il server Apache.

```
sudo /etc/init.d/httpd start
```

Per installare PHP 7 su un'AMI Amazon Linux 201609

1. Avviare una nuova istanza dall'AMI.
2. Eseguire il comando seguente:

```
sudo yum install gcc-c++
```

3. Installare PHP 7.

```
sudo yum install php70
```

4. Scaricare Amazon ElastiCache Cluster Client.

```
wget https://elasticache-downloads.s3.amazonaws.com/ClusterClient/PHP-7.0/latest-64bit
```

5. Estrarre `latest-64bit`.

```
tar -zxvf latest-64bit
```

6. Con autorizzazione `root`, copiare il file dell'artefatto estratto `amazon-elasticache-cluster-client.so` in `/usr/lib64/php/7.0/modules/`.

```
sudo mv artifact/amazon-elasticache-cluster-client.so /usr/lib64/php/7.0/modules/
```

7. Creare il file `50-memcached.ini`.

```
echo "extension=amazon-elasticache-cluster-client.so" | sudo tee --append /etc/  
php-7.0.d/50-memcached.ini
```

8. Avviare o riavviare il server Apache.

```
sudo /etc/init.d/httpd start
```

Per installare PHP 7 su un'AMI SUSE Linux

1. Avviare una nuova istanza dall'AMI.
2. Eseguire il comando seguente:

```
sudo zypper install gcc
```

3. Installare PHP 7.

```
sudo yum install php70
```

4. Scarica Amazon ElastiCache Cluster Client.

```
wget https://elasticache-downloads.s3.amazonaws.com/ClusterClient/PHP-7.0/  
latest-64bit
```

5. Estrarre latest-64bit.

```
tar -zxvf latest-64bit
```

6. Con autorizzazione root, copiare il file dell'artefatto estratto `amazon-elasticache-cluster-client.so` in `/usr/lib64/php7/extensions/`.

```
sudo mv artifact/amazon-elasticache-cluster-client.so /usr/lib64/php7/extensions/
```

7. Inserire la riga `extension=amazon-elasticache-cluster-client.so` nel file `/etc/php7/cli/php.ini`.

```
echo "extension=amazon-elasticache-cluster-client.so" | sudo tee --append /etc/  
php7/cli/php.ini
```

8. Avviare o riavviare il server Apache.

```
sudo /etc/init.d/httpd start
```

Installazione di PHP 5.x per nuovi utenti

Argomenti

- [Per installare PHP 5 su un'AMI Amazon Linux 2014.03 \(64 bit e 32 bit\)](#)
- [Per installare PHP 5 su un'AMI Red Hat Enterprise Linux 7.0 \(64 bit e 32 bit\)](#)
- [Per installare PHP 5 su un'AMI Ubuntu Server 14.04 LTS \(64 bit e 32 bit\)](#)
- [Per installare PHP 5 per l'AMI SUSE Linux Enterprise Server 11 \(64 bit o 32 bit\)](#)
- [Altre distribuzioni Linux](#)

Per installare PHP 5 su un'AMI Amazon Linux 2014.03 (64 bit e 32 bit)

1. Avviare un'istanza Amazon Linux (a 64 bit o 32 bit) ed eseguire l'accesso.
2. Installare le dipendenze PHP:

```
sudo yum install gcc-c++ php php-pear
```

3. Scarica il php-memcached pacchetto corretto per la tua EC2 istanza Amazon e la versione PHP. Per ulteriori informazioni, consulta [Download del pacchetto di installazione](#).
4. Installare php-memcached. L'URI deve essere il percorso di download per il pacchetto di installazione:

```
sudo pecl install <package download path>
```

Di seguito è riportato un comando di installazione di esempio per PHP 5.4, Linux a 64 bit. In questo esempio, sostituisci *X.Y.Z* con il numero di versione effettivo:

```
sudo pecl install /home/AmazonElastiCacheClusterClient-X.Y.Z-PHP54-64bit.tgz
```

 Note

Assicurati di utilizzare la versione più recente dell'artefatto di installazione.

5. Con root/sudo l'autorizzazione, aggiungi un nuovo file denominato `memcached.ini` nella `/etc/php.d` directory e inserisci «`extension= amazon-elasticache-cluster-client .so`» nel file:

```
echo "extension=amazon-elasticache-cluster-client.so" | sudo tee --append /etc/php.d/memcached.ini
```

6. Avviare o riavviare il server Apache.

```
sudo /etc/init.d/httpd start
```

Per installare PHP 5 su un'AMI Red Hat Enterprise Linux 7.0 (64 bit e 32 bit)

1. Avviare un'istanza Red Hat Enterprise Linux (64 bit o 32 bit) ed eseguire l'accesso.
2. Installare le dipendenze PHP:

```
sudo yum install gcc-c++ php php-pear
```

3. Scarica il `php-memcached` pacchetto corretto per la tua EC2 istanza Amazon e la versione PHP. Per ulteriori informazioni, consulta [Download del pacchetto di installazione](#).
4. Installare `php-memcached`. L'URI deve essere il percorso di download per il pacchetto di installazione:

```
sudo pecl install <package download path>
```

5. Con root/sudo l'autorizzazione, aggiungi un nuovo file denominato `memcached.ini` nella `/etc/php.d` directory e inseriscilo `extension=amazon-elasticache-cluster-client.so` nel file.

```
echo "extension=amazon-elasticache-cluster-client.so" | sudo tee --append /etc/php.d/memcached.ini
```

6. Avviare o riavviare il server Apache.

```
sudo /etc/init.d/httpd start
```

Per installare PHP 5 su un'AMI Ubuntu Server 14.04 LTS (64 bit e 32 bit)

1. Avviare un'istanza Ubuntu Linux (a 64 bit o 32 bit) ed eseguire l'accesso.
2. Installare le dipendenze PHP:

```
sudo apt-get update  
sudo apt-get install gcc g++ php5 php-pear
```

3. Scarica il php-memcached pacchetto corretto per la tua EC2 istanza Amazon e la versione PHP. Per ulteriori informazioni, consulta [Download del pacchetto di installazione](#).
4. Installare php-memcached. L'URI deve essere il percorso di download per il pacchetto di installazione.

```
sudo pecl install <package download path>
```

Note

Questa fase di installazione consente di installare l'artefatto di compilazione `amazon-elasticache-cluster-client.so` nella directory `/usr/lib/php5/20121212*`. Verifica il percorso assoluto dell'artefatto di compilazione perché è richiesto nella fase successiva.

Se il comando precedente non funziona, occorre estrarre manualmente l'artefatto client PHP `amazon-elasticache-cluster-client.so` dal file `*.tgz` scaricato e copiarlo nella directory `/usr/lib/php5/20121212*`.

```
tar -xvf <package download path>  
cp amazon-elasticache-cluster-client.so /usr/lib/php5/20121212/
```

5. Con `root/sudo` l'autorizzazione, aggiungi un nuovo file denominato `memcached.ini` nella `/etc/php5/cli/conf.d` directory e inserisci «`extension=<absolute path to amazon-elasticache-cluster-client .so>`» nel file.

```
echo "extension=<absolute path to amazon-elasticache-cluster-client.so>" | sudo tee --append /etc/php5/cli/conf.d/memcached.ini
```

6. Avviare o riavviare il server Apache.

```
sudo /etc/init.d/httpd start
```

Per installare PHP 5 per l'AMI SUSE Linux Enterprise Server 11 (64 bit o 32 bit)

1. Avviare un'istanza SUSE Linux (64 bit o 32 bit) ed eseguire l'accesso.
2. Installare le dipendenze PHP:

```
sudo zypper install gcc php53-devel
```

3. Scarica il php-memcached pacchetto corretto per la tua EC2 istanza Amazon e la versione PHP. Per ulteriori informazioni, consulta [Download del pacchetto di installazione](#).
4. Installare php-memcached. L'URI deve essere il percorso di download per il pacchetto di installazione.

```
sudo pecl install <package download path>
```

5. Con root/sudo l'autorizzazione, aggiungi un nuovo file denominato `memcached.ini` nella `/etc/php5/conf.d` directory e inseriscilo **extension=amazon-elasticache-cluster-client.so** nel file.

```
echo "extension=amazon-elasticache-cluster-client.so" | sudo tee --append /etc/php5/conf.d/memcached.ini
```

6. Avviare o riavviare il server Apache.

```
sudo /etc/init.d/httpd start
```

 Note

Se la Fase 5 non funziona per una delle piattaforme precedenti, verifica il percorso di installazione di `amazon-elasticache-cluster-client.so`. Specifica inoltre il percorso completo del file binario nell'estensione. Inoltre, verifica che la versione del PHP in uso sia supportata. Sono supportate le versioni da 5.3 a 5.5.

Altre distribuzioni Linux

Su alcuni sistemi, in particolare Cent OS7 e Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 7.1, `libsasl2.so.3` è stata sostituita. `libsasl2.so.2` Su questi sistemi, quando si carica il client del ElastiCache cluster, questo tenta e fallisce di trovare e caricare. `libsasl2.so.2` Per risolvere questo problema, crea un collegamento simbolico a `libsasl2.so.3` in modo che quando il client tenta di caricare `libsasl2.so.2`, viene reindirizzato a `libsasl2.so.3`. Il codice seguente crea questo collegamento simbolico:

```
cd /usr/lib64
sudo ln libsasl2.so.3 libsasl2.so.2
```

Rimozione del client del cluster PHP

Argomenti

- [Rimozione di una versione precedente di PHP 7](#)
- [Rimozione di una versione precedente di PHP 5](#)

Rimozione di una versione precedente di PHP 7

Per rimuovere una versione precedente di PHP 7

1. Rimuovi il file `amazon-elasticache-cluster-client.so` dalla directory lib PHP appropriata, come indicato in precedenza nelle istruzioni di installazione. Per informazioni sull'installazione consulta la sezione in [Per utenti con già installata l'estensione php-memcached](#).
2. Rimuovi la riga `extension=amazon-elasticache-cluster-client.so` dal file `php.ini`.
3. Avviare o riavviare il server Apache.


```
sudo /etc/init.d/httpd start
```

Rimozione di una versione precedente di PHP 5

Per rimuovere una versione precedente di PHP 5

1. Rimuovi l'estensione php-memcached:

```
sudo pecl uninstall __uri/AmazonElastiCacheClusterClient
```

2. Rimuovi il file `memcached.ini` aggiunto nella directory appropriata come indicato nelle fasi di installazione precedenti.

Compilazione del codice sorgente per il client ElastiCache cluster per PHP

Questa sezione spiega come ottenere e compilare il codice sorgente per il ElastiCache Cluster Client for PHP.

[Ci sono due pacchetti da cui estrarre GitHub e compilare; aws-elasticache-cluster-client-libmemcached e -. aws-elasticache-cluster-client memcached-for-php](#)

Argomenti

- [Compilazione della libreria libmemcached](#)
- [Compilazione del client di auto discovery ElastiCache Memcached per PHP](#)

Compilazione della libreria libmemcached

Per compilare la libreria -libmemcached aws-elasticache-cluster-client

1. Avvia un' EC2 istanza Amazon.
2. Installare le dipendenze di libreria.
 - In Amazon Linux 201509 AMI

```
sudo yum install gcc gcc-c++ autoconf libevent-devel
```

- In Ubuntu 14.04 AMI

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install libevent-dev gcc g++ make autoconf libsasl2-dev
```

3. Estrarre il repository e compilare il codice.

Download and install <https://github.com/aws-labs/aws-elasticache-cluster-client-libmemcached/archive/v1.0.18.tar.gz>

Compilazione del client di auto discovery ElastiCache Memcached per PHP

Le seguenti sezioni descrivono come compilare il Memcached Auto Discovery Client ElastiCache

Argomenti

- [Compilazione del client ElastiCache Memcached per PHP 7](#)

- [Compilazione del client Memcached per ElastiCache PHP 5](#)

Compilazione del client ElastiCache Memcached per PHP 7

Esegui il set di comandi seguente nella directory del codice.

```
git clone https://github.com/aws-labs/aws-elasticache-cluster-client-memcached-for-php.git
cd aws-elasticache-cluster-client-memcached-for-php
git checkout php7
sudo yum install php70-devel
phpize
./configure --with-libmemcached-dir=<libmemcached-install-directory> --disable-memcached-sasl
make
make install
```

Note

Puoi collegare staticamente la libreria libmemcached nel file binario PHP per consentirne la portabilità tra diverse piattaforme Linux. A questo scopo, esegui il comando seguente prima di make:

```
sed -i "s#-lmemcached#<libmemcached-install-directory>/lib/libmemcached.a -lcrypt -lpthread -lm -lstdc++ -lsasl2#" Makefile
```

Compilazione del client Memcached per ElastiCache PHP 5

Compila aws-elasticache-cluster-client-memcached-for-php eseguendo i comandi seguenti nella cartella aws-elasticache-cluster-client-memcached-for-php/.

```
git clone https://github.com/aws-labs/aws-elasticache-cluster-client-memcached-for-php.git
cd aws-elasticache-cluster-client-memcached-for-php
sudo yum install zlib-devel
phpize
./configure --with-libmemcached-dir=<libmemcached-install-directory>
make
make install
```


Configurazione dei client ElastiCache

Un ElastiCache cluster è conforme al protocollo con Valkey, Memcached e Redis OSS. Il codice, le applicazioni e gli strumenti più diffusi che utilizzate oggi con l'ambiente esistente funzioneranno perfettamente con il servizio.

In questa sezione vengono trattate considerazioni specifiche per la connessione ai nodi di cache in ElastiCache.

Argomenti

- [Comandi limitati](#)
- [Individuazione di endpoint e numeri di porta dei nodi](#)
- [Connessione per l'utilizzo di Individuazione automatica](#)
- [Connessione ai nodi in un cluster Valkey o Redis OSS](#)
- [Nomi DNS e IP sottostante](#)

Comandi limitati

Per offrire un'esperienza di servizio gestito, ElastiCache limita l'accesso a determinati comandi specifici del motore di cache che richiedono privilegi avanzati. Per i cluster di cache che eseguono Redis OSS, i seguenti comandi non sono disponibili:

- `bgrewriteaof`
- `bgsave`
- `config`
- `debug`
- `migrate`
- `replicaof`
- `save`
- `slaveof`
- `shutdown`
- `sync`

Individuazione di endpoint e numeri di porta dei nodi

Per effettuare la connessione a un nodo di cache, l'applicazione deve conoscere l'endpoint e il numero di porta per tale nodo.

Individuazione di endpoint e numeri di porta dei nodi (console)

Per determinare gli endpoint e i numeri di porta dei nodi

1. Accedi alla [console di ElastiCache gestione Amazon](#) e scegli il motore in esecuzione sul tuo cluster.

Viene visualizzato un elenco di tutti i cluster che eseguono il motore scelto.

2. Proseguire di seguito per il motore e la configurazione in esecuzione.
3. Scegliere il nome del cluster di interesse.
4. Individuare le colonne Port (Porta) ed Endpoint per il nodo desiderato.

Individuazione di endpoint e numeri di porta dei nodi di cache (AWS CLI)

Per determinare gli endpoint e i numeri di porta dei nodi di cache, utilizza il comando `describe-cache-clusters` con il parametro `--show-cache-node-info`.

```
aws elasticache describe-cache-clusters --show-cache-node-info
```

I nomi DNS completi e i numeri di porta si trovano nella sezione Endpoint dell'output.

Ricerca degli endpoint e dei numeri di porta (ElastiCache API) dei nodi di cache

Per determinare gli endpoint e i numeri di porta dei nodi di cache, utilizza l'operazione `DescribeCacheClusters` con il parametro `ShowCacheNodeInfo=true`.

Example

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com /  
?Action=DescribeCacheClusters  
&ShowCacheNodeInfo=true  
&SignatureVersion=4  
&SignatureMethod=HmacSHA256
```

```
&Timestamp=20140421T220302Z
&Version=2014-09-30
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Credential=<credential>
&X-Amz-Date=20140421T220302Z
&X-Amz-Expires=20140421T220302Z
&X-Amz-Signature=<signature>
&X-Amz-SignedHeaders=Host
```

Connessione per l'utilizzo di Individuazione automatica

Se le applicazioni utilizzano Individuazione automatica, è sufficiente conoscere l'endpoint di configurazione per il cluster, anziché i singoli endpoint per ogni nodo di cache. Per ulteriori informazioni, consulta [Identifica automaticamente i nodi del cluster \(Memcached\)](#).

Note

Al momento, Individuazione automatica è disponibile solo per cluster di cache che eseguono Memcached.

Connessione ai nodi in un cluster Valkey o Redis OSS

Note

Al momento, i cluster (API/CLI: gruppi di replica) che supportano la replica e le repliche di lettura sono supportati solo per i cluster che eseguono Valkey o Redis OSS.

Per i cluster, ElastiCache fornisce interfacce console, CLI e API per ottenere informazioni di connessione per i singoli nodi.

Per attività di sola lettura, le applicazioni possono connettersi a qualsiasi nodo nel cluster. Tuttavia, per le attività di scrittura, consigliamo che le applicazioni si connettano all'endpoint principale (Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)) o all'endpoint di configurazione (Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)) del cluster anziché connettersi direttamente a un nodo. In questo modo, l'applicazione può sempre trovare il nodo corretto, anche se si sceglie di riconfigurare il cluster promuovendo una replica di lettura al ruolo primario.

Connessione a cluster in un gruppo di replica (Console)

Per determinare gli endpoint e i numeri di porta

- Consulta l'argomento [Ricerca degli endpoint \(console\) del cluster Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#)

Connessione a cluster in un gruppo di replica (AWS CLI)

Per determinare gli endpoint e i numeri di porta dei nodi di cache

Utilizzare il comando `describe-replication-groups` con il nome del gruppo di replica:

```
aws elasticache describe-replication-groups redis2x2
```

Questo comando dovrebbe generare un output simile al seguente:

```
{
  "ReplicationGroups": [
    {
      "Status": "available",
      "Description": "2 shards, 2 nodes (1 + 1 replica)",
      "NodeGroups": [
        {
          "Status": "available",
          "Slots": "0-8191",
          "NodeGroupId": "0001",
          "NodeGroupMembers": [
            {
              "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",
              "CacheNodeId": "0001",
              "CacheClusterId": "redis2x2-0001-001"
            },
            {
              "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
              "CacheNodeId": "0001",
              "CacheClusterId": "redis2x2-0001-002"
            }
          ]
        }
      ],
      "Status": "available",
```



```

        "Slots": "8192-16383",
        "NodeGroupId": "0002",
        "NodeGroupMembers": [
            {
                "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
                "CacheNodeId": "0001",
                "CacheClusterId": "redis2x2-0002-001"
            },
            {
                "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
                "CacheNodeId": "0001",
                "CacheClusterId": "redis2x2-0002-002"
            }
        ]
    },
    "ConfigurationEndpoint": {
        "Port": 6379,
        "Address": "redis2x2.9dcv5r.clustercfg.usw2.cache.amazonaws.com"
    },
    "ClusterEnabled": true,
    "ReplicationGroupId": "redis2x2",
    "SnapshotRetentionLimit": 1,
    "AutomaticFailover": "enabled",
    "SnapshotWindow": "13:00-14:00",
    "MemberClusters": [
        "redis2x2-0001-001",
        "redis2x2-0001-002",
        "redis2x2-0002-001",
        "redis2x2-0002-002"
    ],
    "CacheNodeType": "cache.m3.medium",
    "PendingModifiedValues": {}
}
]
}

```

Connessione ai cluster in un gruppo di replica (API) ElastiCache

Per determinare gli endpoint e i numeri di porta dei nodi di cache

Chiama `DescribeReplicationGroups` con il seguente parametro:

`ReplicationGroupId` = il nome del gruppo di replica.

Example

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com /  
?Action=DescribeCacheClusters  
&ReplicationGroupId=repgroup01  
&Version=2014-09-30  
&SignatureVersion=4  
&SignatureMethod=HmacSHA256  
&Timestamp=20140421T220302Z  
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256  
&X-Amz-Date=20140421T220302Z  
&X-Amz-SignedHeaders=Host  
&X-Amz-Expires=20140421T220302Z  
&X-Amz-Credential=<credential>  
&X-Amz-Signature=<signature>
```

Nomi DNS e IP sottostante

I client mantengono un elenco di server contenente gli indirizzi e i numeri di porta dei server che detengono i dati di cache. Quando viene utilizzata ElastiCache, l' `DescribeCacheClusters` API (o l'utilità della riga di `describe-cache-clusters` comando) restituisce una voce DNS completa e un numero di porta che possono essere utilizzati per l'elenco dei server.

Important

È importante che le applicazioni client siano configurate per risolvere frequentemente nomi DNS di nodi di cache quando tentano di connettersi a un endpoint del nodo di cache.

ElastiCache assicura che il nome DNS dei nodi di cache rimanga lo stesso quando i nodi di cache vengono ripristinati in caso di errore.

La maggior parte delle librerie client supportano connessioni ai nodi di cache persistenti per impostazione predefinita. Ti consigliamo di utilizzare connessioni a nodi di cache persistenti durante l'utilizzo di ElastiCache. Il caching DNS lato client si può verificare in più punti, inclusi librerie client, il runtime del linguaggio di programmazione o il sistema operativo del client. È opportuno rivedere la configurazione dell'applicazione a ogni livello per essere certi di risolvere frequentemente indirizzi IP per i nodi di cache.

Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache

ElastiCache per i cluster Valkey o Redis OSS che comprendono un gruppo di replica e utilizzano un tipo di nodo della famiglia r6gd, i dati vengono suddivisi su più livelli tra la memoria e lo storage SSD locale (unità a stato solido). Il data tiering offre una nuova opzione in termini di rapporto prezzo/prestazioni per i carichi di lavoro Valkey o Redis OSS utilizzando unità a stato solido () a basso costo in ogni nodo del cluster oltre all'archiviazione dei dati in memoria. SSDs È ideale per carichi di lavoro che accedono regolarmente fino al 20% del set di dati complessivo e per applicazioni che possono tollerare una latenza aggiuntiva quando si accede ai dati su SSD.

Nei ElastiCache cluster con suddivisione dei dati su più livelli, monitora l'ultimo orario di accesso di ogni elemento archiviato. ElastiCache Quando la memoria disponibile (DRAM) è completamente consumata, ElastiCache utilizza un algoritmo utilizzato più recentemente (LRU) per spostare automaticamente gli elementi a cui si accede meno frequentemente dalla memoria all'SSD. Quando successivamente si accede ai dati sull'SSD, li riporta ElastiCache automaticamente e in modo asincrono in memoria prima di elaborare la richiesta. Se si dispone di un carico di lavoro che accede regolarmente a un sottoinsieme di dati, il tiering di dati è un modo ottimale per dimensionare la capacità a costi contenuti.

Tieni presente che quando utilizzi il tiering dei dati, le chiavi rimangono sempre in memoria, mentre posizionamento dei valori sulla memoria viene gestito da LRU e non dal disco. In generale, è preferibile che le dimensioni delle chiavi siano inferiori a quelle dei valori quando utilizzi il tiering dei dati.

Il tiering dei dati è progettato per avere un impatto minimo sulle prestazioni dei carichi di lavoro delle applicazioni. Ad esempio, supponendo valori String di 500 byte, è possibile prevedere in media ulteriori 300 microsecondi di latenza per le richieste ai dati archiviati su SSD rispetto alle richieste ai dati in memoria.

Con le dimensioni più grandi dei nodi di tiering di dati (cache.r6gd.16xlarge), è possibile archiviare fino a 1 petabyte in un singolo cluster a 500 nodi (500 TB quando si utilizza 1 replica di lettura). Il tiering dei dati è compatibile con tutti i comandi e le strutture dati Valkey o Redis OSS supportati in. ElastiCache Non è necessaria alcuna modifica lato client per utilizzare questa caratteristica.

Argomenti

- [Best practice](#)
- [Limitazioni](#)
- [Prezzi](#)

- [Monitoraggio](#)
- [Utilizzo del tiering di dati](#)
- [Ripristino di dati da backup su cluster con tiering di dati abilitato](#)

Best practice

È preferibile seguire le best practice seguenti:

- Il tiering dei dati è ideale per carichi di lavoro che accedono regolarmente fino al 20% del set di dati complessivo e per applicazioni che possono tollerare una latenza supplementare durante l'accesso ai dati su SSD.
- Quando utilizzi la capacità SSD disponibile su nodi con tiering di dati, è ti consigliamo una dimensione del valore superiore a quella della chiave. Quando gli elementi vengono spostati tra DRAM e SSD, le chiavi rimarranno sempre in memoria e solo i valori verranno spostati al livello SSD.

Limitazioni

Il livello di dati presenta le seguenti limitazioni:

- È possibile utilizzare il tiering di dati solo su cluster che fanno parte di un gruppo di replica.
- Il tipo di nodo utilizzato deve appartenere alla famiglia r6gd, disponibile nelle regioni seguenti: us-east-2, us-east-1, us-west-2, us-west-1, eu-west-1, eu-central-1, eu-north-1, eu-west-3, ap-northeast-1, ap-southeast-1, ap-southeast-2, ap-south-1, ca-central-1 e sa-east-1.
- È necessario utilizzare un motore Valkey 7.2 o successivo oppure Redis OSS 6.2 o successivo.
- Non è possibile ripristinare un backup di un cluster r6gd in un altro cluster a meno che non utilizzi anche r6gd.
- Non è possibile esportare un backup su Amazon S3 per cluster con tiering di dati.
- La migrazione online non è supportata per i cluster in esecuzione sul tipo di nodo r6gd.
- Il dimensionamento non è supportato da dati un cluster di tiering di dati (ad esempio, un cluster che utilizza un tipo di nodo r6gd) a un cluster che non utilizza il tiering di dati (ad esempio, un cluster che utilizza un tipo di nodo r6g). Per ulteriori informazioni, consulta [Ridimensionamento ElastiCache](#).

- La scalabilità automatica è supportata sui cluster che utilizzano la suddivisione in più livelli dei dati per Valkey versione 7.2 e successive e Redis OSS versione 7.0.7 e successive. Per ulteriori informazioni, consulta [Auto Scaling dei cluster Valkey e Redis OSS](#)
- Il tiering di dati supporta solo policy maxmemory volatile-lru, allkeys-lru, volatile-lfu, allkeys-lfu e noeviction.
- Il salvataggio senza forkless è supportato per Valkey versione 7.2 e successive e Redis OSS versione 7.0.7 e successive. Per ulteriori informazioni, consulta [Modalità di implementazione di sincronizzazione e backup](#).
- Gli elementi più grandi di 128 MiB non vengono spostati su SSD.
- A partire da Valley 8.1 e versioni successive, un elemento la cui dimensione key+ value è inferiore a 40 byte non verrà spostato sull'SSD.

Prezzi

I nodi R6gd hanno una capacità totale 4,8 volte superiore (memoria + SSD) e possono contribuire a un risparmio di oltre il 60% quando si esegue al massimo utilizzo rispetto ai nodi R6g (solo memoria). Per ulteriori informazioni, consulta [Prezzi di ElastiCache](#).

Monitoraggio

ElastiCache offre metriche progettate specificamente per monitorare i cluster di prestazioni che utilizzano il tiering dei dati. [Per monitorare il rapporto tra gli elementi in DRAM e quelli SSD, puoi utilizzare la CurrItems metrica di Metrics for Valkey e Redis OSS](#). Puoi calcolare la percentuale come: $(\text{CurrItems con Dimension: Tier} = \text{Memory} * 100) / (\text{CurrItems senza filtro dimensionale})$.

Se la politica di sfratto configurata lo consente, ElastiCache inizierà a sfrattare gli articoli quando la percentuale di elementi in memoria scende al di sotto del 5%. Sui nodi configurati con nessuna politica di espulsione, le operazioni di scrittura riceveranno un errore di esaurimento della memoria.

Si consiglia comunque di prendere in considerazione la scalabilità orizzontale per i cluster abilitati alla modalità cluster o la scalabilità verticale per i cluster disabilitati in modalità cluster quando la percentuale di elementi in memoria scende al di sotto del 5%. Per ulteriori informazioni sulla scalabilità, vedere. [Scalabilità dei cluster in Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#) Per ulteriori informazioni sulle metriche per i cluster Valkey o Redis OSS che utilizzano il tiering dei dati, consulta. [Metriche per Valkey e Redis OSS](#)

Utilizzo del tiering di dati

Utilizzo della suddivisione in più livelli dei dati utilizzando il Console di gestione AWS

Quando si crea un cluster come parte di un gruppo di replica, il tiering di dati viene utilizzato selezionando un tipo di nodo dalla famiglia r6gd, ad esempio cache.r6gd.xlarge. La selezione di quel tipo di nodo abilita automaticamente il tiering di dati.

Per ulteriori informazioni sulla creazione di cluster, consulta [Creazione di un cluster per Valkey o Redis OSS](#).

Abilitazione della suddivisione dei dati su più livelli utilizzando il AWS CLI

Quando si crea un gruppo di replica utilizzando il AWS CLI, si utilizza il tiering dei dati selezionando un tipo di nodo dalla famiglia r6gd, ad esempio cache.r6gd.xlarge e impostando il parametro. --data-tiering-enabled

Non è possibile disattivare il tiering di dati quando si seleziona un tipo di nodo dalla famiglia r6gd. Se si imposta il parametro --no-data-tiering-enabled, l'operazione avrà esito negativo.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \  
  --replication-group-id redis-dt-cluster \  
  --replication-group-description "Redis OSS cluster with data tiering" \  
  --num-node-groups 1 \  
  --replicas-per-node-group 1 \  
  --cache-node-type cache.r6gd.xlarge \  
  --engine redis \  
  --cache-subnet-group-name default \  
  --automatic-failover-enabled \  
  --data-tiering-enabled
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^  
  --replication-group-id redis-dt-cluster ^  
  --replication-group-description "Redis OSS cluster with data tiering" ^  
  --num-node-groups 1 ^  
  --replicas-per-node-group 1 ^  
  --cache-node-type cache.r6gd.xlarge ^  
  --engine redis ^  
  --cache-subnet-group-name default ^
```

```
--automatic-failover-enabled ^  
--data-tiering-enabled
```

Dopo aver eseguito questa operazione, verrà visualizzata una risposta simile alla seguente:

```
{  
  "ReplicationGroup": {  
    "ReplicationGroupId": "redis-dt-cluster",  
    "Description": "Redis OSS cluster with data tiering",  
    "Status": "creating",  
    "PendingModifiedValues": {},  
    "MemberClusters": [  
      "redis-dt-cluster"  
    ],  
    "AutomaticFailover": "enabled",  
    "DataTiering": "enabled",  
    "SnapshotRetentionLimit": 0,  
    "SnapshotWindow": "06:00-07:00",  
    "ClusterEnabled": false,  
    "CacheNodeType": "cache.r6gd.xlarge",  
    "TransitEncryptionEnabled": false,  
    "AtRestEncryptionEnabled": false  
  }  
}
```

Ripristino di dati da backup su cluster con tiering di dati abilitato

È possibile ripristinare un backup in un nuovo cluster con il tiering dei dati abilitato utilizzando (Console), () o (API).AWS CLI ElastiCache Quando si crea un cluster utilizzando tipi di nodo nella famiglia r6gd, il tiering di dati è abilitato.

Ripristino di dati da backup su cluster con tiering di dati abilitato (console)

Per ripristinare un backup su un nuovo cluster con tiering di dati abilitato (console)

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel riquadro di navigazione, scegliere Backups (Backup).
3. Nell'elenco dei backup, scegli la casella a sinistra del nome di backup da cui desideri eseguire il ripristino.
4. Scegli Restore (Ripristina).

5. Completare la finestra di dialogo Restore Cluster (Ripristina cluster). Assicurarsi di completare tutti i campi Obbligatori e gli eventuali altri che si desidera modificare rispetto alle impostazioni predefinite.
 1. Cluster ID (ID cluster) : Obbligatorio. Il nome del nuovo cluster.
 2. Modalità cluster abilitata (scalabilità orizzontale): scegli questa opzione per un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata).
 3. Tipo di nodo – Specificare cache.r6gd.xlarge o qualsiasi altro tipo di nodo della famiglia r6gd.
 4. Number of Shards (Numero di partizioni) - Scegliere il numero di partizioni desiderato nel nuovo cluster (API/CLI: gruppi di nodi).
 5. Replicas per Shard (Repliche per partizioni) - Scegliere il numero di nodi di replica di lettura desiderato in ognle partizioni.
 6. Slots and keyspaces (Slot e keyspaces) - Scegliere la modalità di distribuzione delle chiavi tra le partizioni. Se si sceglie di specificare le distribuzioni chiave, completare la tabella specificando gli intervalli chiave per ognle partizioni.
 7. Availability zone(s) (Zone di disponibilità) - Specificare la modalità di selezione delle zone di disponibilità del cluster.
 8. Porta: modifica solo se il nuovo cluster deve utilizzare una porta diversa.
 9. Choose a VPC (scegliere un VPC) : Scegliere il VPC in cui creare questo cluster.
 10. Gruppo di parametri: scegli un gruppo di parametri che riservi memoria sufficiente per l'overhead di Valkey o Redis OSS per il tipo di nodo selezionato.
6. Dopo aver selezionato tutte le impostazioni desiderate, scegli Crea.

Per ulteriori informazioni sulla creazione di cluster, consulta [Creazione di un cluster per Valkey o Redis OSS](#).

Ripristino di dati da backup su cluster con tiering di dati abilitato (AWS CLI)

Quando si crea un gruppo di replica utilizzando AWS CLI, per impostazione predefinita viene utilizzato il tiering dei dati su più livelli selezionando un tipo di nodo dalla famiglia r6gd, ad esempio cache.r6gd.xlarge e impostando il parametro. `--data-tiering-enabled`

Non è possibile disattivare il tiering di dati quando si seleziona un tipo di nodo dalla famiglia r6gd. Se si imposta il parametro `--no-data-tiering-enabled`, l'operazione avrà esito negativo.

Per Linux, macOS o Unix:


```
aws elasticache create-replication-group \  
  --replication-group-id redis-dt-cluster \  
  --replication-group-description "Redis OSS cluster with data tiering" \  
  --num-node-groups 1 \  
  --replicas-per-node-group 1 \  
  --cache-node-type cache.r6gd.xlarge \  
  --engine redis \  
  --cache-subnet-group-name default \  
  --automatic-failover-enabled \  
  --data-tiering-enabled \  
  --snapshot-name my-snapshot
```

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-replication-group ^  
  --replication-group-id redis-dt-cluster ^  
  --replication-group-description "Redis OSS cluster with data tiering" ^  
  --num-node-groups 1 ^  
  --replicas-per-node-group 1 ^  
  --cache-node-type cache.r6gd.xlarge ^  
  --engine redis ^  
  --cache-subnet-group-name default ^  
  --automatic-failover-enabled ^  
  --data-tiering-enabled ^  
  --snapshot-name my-snapshot
```

Dopo aver eseguito questa operazione, verrà visualizzata una risposta simile alla seguente:

```
{  
  "ReplicationGroup": {  
    "ReplicationGroupId": "redis-dt-cluster",  
    "Description": "Redis OSS cluster with data tiering",  
    "Status": "creating",  
    "PendingModifiedValues": {},  
    "MemberClusters": [  
      "redis-dt-cluster"  
    ],  
    "AutomaticFailover": "enabled",  
    "DataTiering": "enabled",  
    "SnapshotRetentionLimit": 0,  
    "SnapshotWindow": "06:00-07:00",  
    "ClusterEnabled": false,
```

```
"CacheNodeType": "cache.r6gd.xlarge",
"TransitEncryptionEnabled": false,
"AtRestEncryptionEnabled": false
}
}
```

Preparazione di un cluster in ElastiCache

Di seguito, puoi trovare le istruzioni sulla creazione di un cluster utilizzando la ElastiCache console AWS CLI, l'o l' ElastiCache API.

Puoi anche creare un ElastiCache cluster utilizzando [AWS CloudFormation](#). Per ulteriori informazioni, consulta [AWS::ElastiCache:: CacheCluster](#) nella Guida per l'utente di AWS Cloud Formation, che include indicazioni su come implementare questo approccio.

È consigliabile eseguire delle operazioni preliminari a ogni creazione di un cluster o di un gruppo di replica , in modo da non dover effettuare aggiornamenti o modifiche sin dai primi momenti.

Argomenti

- [Determinazione dei requisiti ElastiCache del cluster](#)
- [Scelta delle dimensioni dei nodi](#)

Determinazione dei requisiti ElastiCache del cluster

Preparazione

Conoscere le risposte alle seguenti domande aiuta a semplificare la creazione ElastiCache del cluster:

- Che tipo di istanza dei nodi ti occorre?

Per assistenza nella scelta di un tipo di nodo dell'istanza, consulta [Scelta delle dimensioni dei nodi](#).

- Intendi avviare il cluster in un cloud privato virtuale (VPC) basato su Amazon VPC?

Important

Se intendi avviare il cluster in un VPC, prima di iniziarne la creazione devi creare un gruppo di sottoreti nello stesso VPC. Per ulteriori informazioni, consulta [Sottoreti e gruppi di sottoreti](#).

ElastiCache è progettato per essere accessibile dall'interno AWS tramite Amazon EC2. Tuttavia, se il cluster viene avviato in un VPC basato su Amazon VPC e si trova in un VPC, è possibile fornire l'accesso dall'esterno di AWS. Per ulteriori informazioni, consulta [Accesso alle ElastiCache risorse dall'esterno AWS](#).

- Devi personalizzare qualche valore di parametro?

In tal caso, crea un gruppo di parametri personalizzato. Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un gruppo di ElastiCache parametri](#).

Se utilizzi Valkey o Redis OSS, prendi in considerazione l'impostazione `reserved-memory` o `reserved-memory-percent`. Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione della memoria riservata per Valkey e Redis OSS](#).

- Devi creare un tuo gruppo di sicurezza VPC?

Per ulteriori informazioni, consulta [Security in Your VPC](#).

- Come intendi implementare la tolleranza ai guasti?

Per ulteriori informazioni, consulta [Limitazione dell'impatto degli errori](#).

Argomenti

- [ElastiCache requisiti di memoria e processore](#)
- [Configurazione del cluster Memcached](#)
- [Configurazione dei cluster Valkey e Redis OSS](#)
- [ElastiCache requisiti di scalabilità](#)
- [ElastiCache requisiti di accesso](#)
- [Requisiti per regione, zona di disponibilità e zona locale per ElastiCache](#)

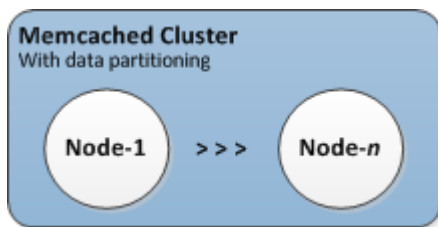
ElastiCache requisiti di memoria e processore

L'elemento costitutivo di base di Amazon ElastiCache è il nodo. Per formare i cluster, i nodi vengono configurati singolarmente o a gruppi. Quando determini il tipo di nodo da utilizzare per il cluster, prendi in considerazione la configurazione dei nodi del cluster e la quantità di dati da archiviare.

Memcached è un motore multi-thread, quindi il numero di core di un nodo influisce sulla potenza di elaborazione disponibile per il cluster.

Configurazione del cluster Memcached

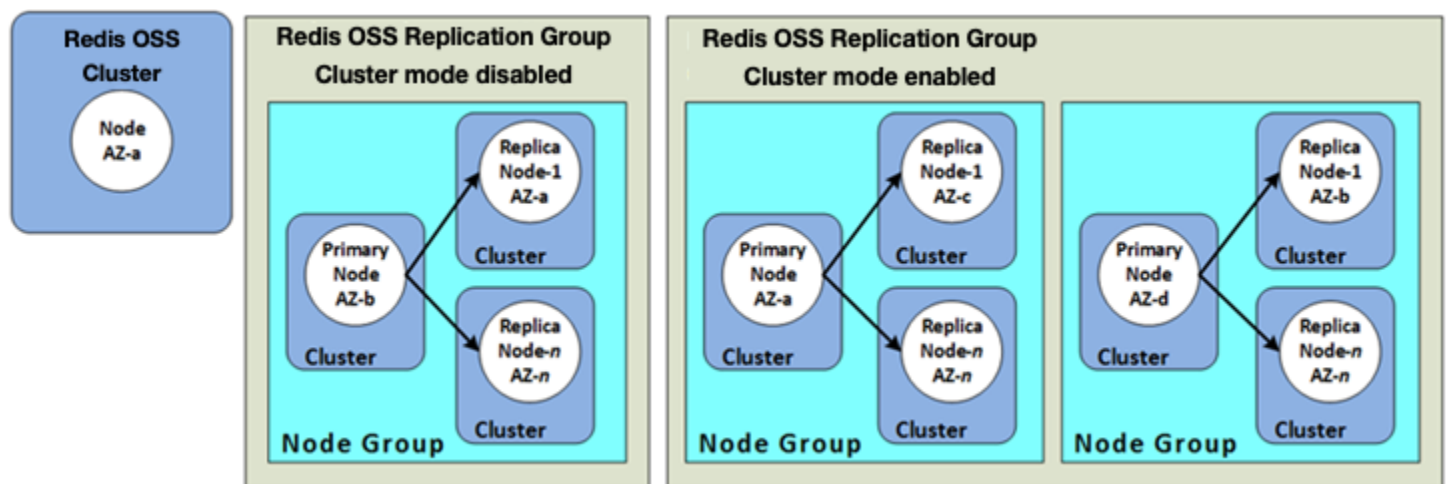
ElastiCache per i cluster Memcached sono composti da 1 a 60 nodi. I dati presenti in un cluster Memcached vengono partizionati nei nodi del cluster. La tua applicazione si connette a un cluster Memcached tramite un indirizzo di rete chiamato endpoint. Ogni nodo di un cluster Memcached ha un proprio endpoint, che viene utilizzato dall'applicazione per le operazioni di lettura o scrittura sul nodo specifico. Oltre agli endpoint sul nodo primario, lo stesso cluster Memcached ha un endpoint denominato endpoint di configurazione. L'applicazione può utilizzare questo endpoint per leggere dal o scrivere sul cluster, lasciando la determinazione del nodo da cui leggere o scrivere all'individuazione automatica.



Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione dei cluster in ElastiCache](#).

Configurazione dei cluster Valkey e Redis OSS

ElastiCache per i cluster Valkey e Redis OSS sono composti da 0 a 500 shard (chiamati anche gruppi di nodi). I dati in un cluster Valkey o Redis OSS sono partizionati tra gli shard del cluster. L'applicazione si connette a un cluster Valkey o Redis OSS utilizzando un indirizzo di rete chiamato Endpoint. I nodi di uno shard Valkey o Redis OSS soddisfano uno dei due ruoli: uno read/write primario e tutti gli altri nodi secondari di sola lettura (chiamati anche repliche di lettura). Oltre agli endpoint del nodo, lo stesso cluster Valkey o Redis OSS dispone di un endpoint chiamato endpoint di configurazione. L'applicazione può utilizzare questo endpoint per leggere o scrivere nel cluster, lasciando a Redis OSS la determinazione del nodo da cui leggere o scrivere. ElastiCache



Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione dei cluster in ElastiCache](#).

ElastiCache requisiti di scalabilità

Tutti i cluster sono dimensionabili tramite la creazione di un nuovo cluster con un nuovo e più grande tipo di nodo. Quando si esegue la scalabilità di un cluster Memcached, il nuovo cluster inizia vuoto. Quando si esegue la scalabilità di un cluster Valkey o Redis OSS, è possibile eseguire il seeding da un backup ed evitare che il nuovo cluster sia inizialmente vuoto.

I cluster Amazon ElastiCache for Memcached possono essere scalati orizzontalmente o internamente. Per dimensionare un cluster Memcached basta aggiungere o rimuovere i nodi dal cluster. Se hai abilitato l'individuazione automatica e la tua applicazione si connette all'endpoint di configurazione del cluster, non devi apportare alcuna modifica all'applicazione quando aggiungi o rimuovi i nodi.

Per ulteriori informazioni sul tagging, consulta [Ridimensionamento ElastiCache](#) in questa guida.

ElastiCache requisiti di accesso

In base alla progettazione, è possibile accedere ElastiCache ai cluster Amazon dalle EC2 istanze Amazon. L'accesso di rete a un ElastiCache cluster è limitato all'account che ha creato il cluster. Pertanto, prima di poter accedere a un cluster da un' EC2 istanza Amazon, devi autorizzare l' EC2 istanza Amazon ad accedere al cluster. I passaggi per eseguire questa operazione variano a seconda che sia stato avviato in EC2 -VPC o EC2 -Classic.

Se hai avviato il cluster in EC2 -VPC, devi concedere l'ingresso di rete al cluster. Se hai avviato il cluster in EC2 -Classic, devi concedere al gruppo di sicurezza Amazon Elastic Compute Cloud associato all'istanza l'accesso al tuo gruppo di ElastiCache sicurezza. Per istruzioni dettagliate, consultare [Fase 3. Autorizza l'accesso al cluster](#) in questa guida.

Requisiti per regione, zona di disponibilità e zona locale per ElastiCache

Amazon ElastiCache supporta tutte le AWS regioni. Localizzando ElastiCache i cluster in una AWS regione vicina all'applicazione, puoi ridurre la latenza. Se il cluster dispone di più nodi, posizionarli in Zone di disponibilità o in Local Zones diverse può ridurre l'effetto degli errori sul cluster.

Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:

- [Scelta delle regioni e delle zone di disponibilità per ElastiCache](#)
- [Utilizzo delle zone locali con ElastiCache](#)
- [Limitazione dell'impatto degli errori](#)

Scelta delle dimensioni dei nodi

La dimensione del nodo selezionata per il ElastiCache cluster influisce sui costi, sulle prestazioni e sulla tolleranza agli errori.

Dimensione del nodo (Valkey e Redis OSS)

Per informazioni sui vantaggi dei processori Graviton, vedere [Processore AWS Graviton](#).

Rispondere alle seguenti domande può aiutarvi a determinare il tipo di nodo minimo necessario per l'implementazione di Valkey o Redis OSS:

- Si prevedono carichi di lavoro legati al velocità di trasmissione effettiva con più connessioni client?

Se questo è il caso e stai utilizzando Redis OSS versione 5.0.6 o successiva, puoi ottenere velocità e latenza migliori con le nostre I/O funzionalità avanzate, ove disponibili, CPUs utilizzate per scaricare le connessioni client, per conto del motore Redis OSS. Se utilizzi Redis OSS versione 7.0.4 o successiva, oltre ai I/O, you will get additional acceleration with enhanced I/O multiplexing, where each dedicated network IO thread pipelines commands from multiple clients into the Redis OSS engine, taking advantage of Redis OSS' ability to efficiently process commands in batches. In ElastiCache for Redis OSS v7.1 and above, we extended the enhanced I/O threads functionality to also handle the presentation layer logic. By presentation layer, what we mean is that Enhanced I/O thread avanzati ora non solo leggono l'input del client, ma analizzano anche l'input nel formato di comando binario Redis OSS, che viene quindi inoltrato al thread principale per l'esecuzione, garantendo un aumento delle prestazioni. Per ulteriori dettagli, consulta il [post del blog](#) e la pagina delle [versioni supportate](#).

- Si dispone di carichi di lavoro che accedono regolarmente a una piccola percentuale dei dati?

Se questo è il caso e utilizzi la versione 6.2 o successiva del motore Redis OSS, puoi sfruttare il tiering dei dati scegliendo il tipo di nodo r6gd. Con il tiering di dati, i dati utilizzati meno di recente vengono archiviati su SSD. Quando vengono recuperati, è previsto un piccolo costo di latenza, bilanciato dai risparmi sui costi. Per ulteriori informazioni, consulta [Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache](#).

Per ulteriori informazioni, consulta [Tipi di nodi supportati](#).

- Di quanta memoria in totale necessiti per i tuoi dati?

Per ottenere una stima generale, prendere la dimensione degli elementi che si desidera memorizzare nella cache. Moltiplicare questa dimensione per il numero degli elementi da

conservare nella cache contemporaneamente. Per ottenere una stima veritiera delle dimensioni degli elementi, serializza gli elementi della cache e contane i caratteri. Poi dividi questo numero per il numero delle partizioni nel cluster.

Per ulteriori informazioni, consulta [Tipi di nodi supportati](#).

- Quale versione di Redis OSS stai utilizzando?

Le versioni di Redis OSS precedenti alla 2.8.22 richiedono di riservare più memoria per il failover, le istantanee, la sincronizzazione e la promozione di una replica alle operazioni principali. Occorre infatti disporre di una quantità di memoria sufficiente per tutte le operazioni di scrittura necessarie, affinché il processo vada a buon fine.

Redis OSS versione 2.8.22 e successive utilizzano un processo di salvataggio senza forkless che richiede meno memoria disponibile rispetto al processo precedente.

Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:

- [Modalità di implementazione di sincronizzazione e backup](#)
- [Garantire la disponibilità di memoria sufficiente per creare un'istanza Valkey o Redis OSS](#)
- Quant'è consistente il carico di lavoro in scrittura della tua applicazione?

Le applicazioni caratterizzate da elevata attività di scrittura possono richiedere molta più memoria disponibile, non occupata dai dati, per acquisire snapshot o per il failover. Ogni volta che viene svolto il processo BGSAVE, è necessario disporre di memoria sufficiente che non viene utilizzata dai dati per contenere tutte le scritture che avvengono durante il processo BGSAVE. Esempi sono quando si esegue uno snapshot, quando si sincronizza un cluster primario con una replica in un cluster e quando si abilita la caratteristica AOF (Append-only File). Un altro è la promozione di una replica al ruolo di nodo primario (se la funzione Multi-AZ è abilitata). Il caso peggiore è quando tutti i tuoi dati vengono riscritti durante il processo. In questo caso, è necessaria una dimensione di istanza di nodo con il doppio della memoria necessaria per i soli dati.

Per informazioni più dettagliate, consulta [Garantire la disponibilità di memoria sufficiente per creare un'istanza Valkey o Redis OSS](#).

- L'implementazione sarà un cluster Valkey o Redis OSS autonomo (modalità cluster disabilitata) oppure un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) con più shard?

Cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)

Se stai implementando un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata), il tipo di nodo deve essere in grado di ospitare tutti i tuoi dati più l'overhead necessario, come descritto nel bullet precedente.

Si supponga, ad esempio, di stimare che la dimensione totale di tutti gli articoli sia di 12 GB. In questo caso, puoi usare un cache .m3.xlarge nodo con 13,3 GB di memoria o un cache .r3.large con 13,5 GB di memoria. Tuttavia, potrebbe occorrere più memoria per le operazioni di BGSAVE. Se l'applicazione è pesante da scrivere, raddoppiare i requisiti di memoria fino ad almeno 24 GB. Quindi, usa un cache .m3.2xlarge con 27,9 GB di memoria o cache .r3.xlarge con 30,5 GB di memoria.

Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) con più shard

Se stai implementando un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) con più shard, il tipo di nodo deve essere in grado di contenere byte di dati. `bytes-for-data-and-overhead / number-of-shards`

Se, ad esempio, stimi in 12 GB la dimensione totale di tutti gli elementi e disponi di due partizioni. In questo caso, puoi usare un nodo cache .m3.large con 6,05 GB di memoria (12 GB/2). Tuttavia, potrebbe occorrere più memoria per le operazioni di BGSAVE. Se l'applicazione è pesante da scrivere, raddoppiare i requisiti di memoria fino ad almeno 12 GB per partizioni. Quindi, usa un cache .m3.xlarge con 13,3 GB di memoria o cache .r3.large con 13,5 GB di memoria.

- Stai usando Local Zones?

[Le Local Zones](#) ti consentono di collocare risorse come un ElastiCache cluster in più posizioni vicine ai tuoi utenti. Tuttavia, quando si sceglie la dimensione del nodo, tenere presente che le dimensioni dei nodi disponibili sono limitate alle seguenti al momento, indipendentemente dai requisiti di capacità:

- Generazione attuale:

Tipi di nodi M5: cache.m5.large, cache.m5.xlarge, cache.m5.2xlarge, cache.m5.4xlarge, cache.m5.12xlarge, cache.m5.24xlarge

Tipi di nodi R5: cache.r5.large, cache.r5.xlarge, cache.r5.2xlarge, cache.r5.4xlarge, cache.r5.12xlarge, cache.r5.24xlarge

Tipi di nodo T3: cache.t3.micro, cache.t3.small, cache.t3.medium

Mentre il cluster è in esecuzione, è possibile monitorare l'utilizzo della memoria, l'utilizzo del processore, gli accessi alla cache e le metriche relative agli errori di cache pubblicati su CloudWatch. È possibile notare che il cluster non ha la frequenza di accessi desiderata o che le chiavi vengono espulse troppo spesso. In questi casi, puoi scegliere una dimensione di nodi diversa con specifiche di memoria e CPU maggiori.

Quando monitorate l'utilizzo della CPU, ricordate che Valkey e Redis OSS sono a thread singolo. Pertanto, moltiplica l'utilizzo della CPU segnalato per il numero di core CPU per ottenere l'effettivo utilizzo. Ad esempio, una CPU a quattro core che riporta un tasso di utilizzo del 20% è in realtà l'OSS Redis a un core in esecuzione con un utilizzo dell'80%.

Dimensione del nodo (Memcached)

I cluster Memcached possono contenere uno o più nodi, tra i quali ripartire i propri dati. Per questo motivo, le esigenze di memoria del cluster e la memoria di un nodo sono correlate, ma non corrispondenti. La necessaria capacità di memoria del cluster può contare su pochi nodi grandi o molti nodi piccoli. Inoltre, in base alle mutevoli esigenze, è possibile aggiungere nodi al cluster o rimuoverli in qualunque momento, pagando solo ciò che occorre.

La capacità di memoria totale del cluster viene calcolata moltiplicando il numero di nodi nel cluster per la capacità di RAM di ciascun nodo, al netto del carico operativo del sistema. La capacità di un nodo dipende dalla sua tipologia.

```
cluster_capacity = number_of_nodes * (node_capacity - system_overhead)
```

Il numero dei suoi nodi è un fattore determinante per la disponibilità di un cluster che esegue Memcached. Il fallimento di un solo nodo può influire sulla disponibilità dell'applicazione e sul carico sul database back-end. In tal caso, ElastiCache predispone un nodo sostitutivo per un nodo guasto e questo viene ripopolato. Per ridurre questo potenziale impatto sulla disponibilità, basta distribuire la memoria e la capacità di calcolo su più nodi a capacità ridotta, anziché su meno nodi ad ampia capacità.

Se, ad esempio, occorrono 35 GB di memoria cache, è possibile impostare una qualsiasi delle seguenti configurazioni:

- 11 nodi `cache.t2.medium`, ciascuno con 3,22 GB di memoria e 2 thread = 35,42 GB e 22 thread.
- 6 nodi `cache.m4.large`, ciascuno con 6,42 GB di memoria e 2 thread = 38,52 GB e 12 thread.
- 3 nodi `cache.r4.large`, ciascuno con 12,3 GB di memoria e 2 thread = 36,90 GB e 6 thread.

- 3 nodi cache.m4.xlarge, ciascuno con 14,28 GB di memoria e 4 thread = 42,84 GB e 12 thread.

Opzioni disponibili per i nodi a confronto

Tipo di nodo	Memoria (in GB)	Core	Costo orario*	Nodi necessari	Memoria totale (in GiB)	Core totali	Costo mensile
cache.t2.medium	3,22	2	0,068 \$	11	35,42	22	538,56 \$
cache.m4.large	6,42	2	0,156 \$	6	38,52	12	673,92 \$
cache.m4.xlarge	14,28	4	0,311 \$	3	42,84	12	671,76 \$
cache.m5.xlarge	12,93	4	0,311 \$	3	38,81	12	671,76 \$
cache.m6g.large	6,85	2	\$0,147	6	41,1	12	\$635
cache.r4.large	12,3	2	0,228 \$	3	36,9	6	492,48 \$
cache.r5.large	13,07	2	0,216 \$	3	39,22	6	466,56 \$
cache.r6g.large	13,07	2	\$0,205	3	42,12	6	\$442

* Costo orario per nodo dall'8 ottobre 2020.

Costo mensile al 100% di utilizzo per 30 giorni (720 ore).

Ognuna di queste opzioni offre una disponibilità di memoria simile, ma capacità e costi di elaborazione diversi. Per confrontare i costi delle tue opzioni specifiche, consulta la pagina [ElastiCache dei prezzi di Amazon](#).

Nel caso dei cluster che eseguono Memcached, parte della memoria disponibile su ciascun nodo viene utilizzata per la gestione della connessione. Per ulteriori informazioni, consulta [Sovraccarico delle connessioni Memcached](#)

L'utilizzo di più nodi richiede la distribuzione delle chiavi tra gli stessi. Ogni nodo dispone del proprio endpoint. Per una gestione semplificata degli endpoint, puoi utilizzare ElastiCache la funzionalità Auto Discovery, che consente ai programmi client di identificare automaticamente tutti i nodi di un cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Identifica automaticamente i nodi del cluster \(Memcached\)](#).

In alcuni casi, è possibile non essere sicuri di quanta capacità è necessaria. In caso affermativo, per i test consigliamo di iniziare con un cache .m5.large nodo. Quindi monitora l'utilizzo della memoria, l'utilizzo della CPU e la frequenza di accesso alla cache con le ElastiCache metriche pubblicate su Amazon CloudWatch. Per ulteriori informazioni sulle CloudWatch metriche per ElastiCache, consulta [Monitoraggio dell'utilizzo con CloudWatch Metrics](#). Per carichi di lavoro di produzione particolarmente consistenti, i nodi R5 garantiscono le prestazioni e il valore di costo della RAM migliori.

Se il cluster non garantisce l'hit rate desiderato, basta aggiungere più nodi, aumentando così la memoria totale in esso disponibile.

Se il cluster risulta vincolato dalla CPU ma, comunque, con un hit rate sufficiente, prova a configurare un nuovo cluster con un tipo di nodo che garantisca maggiore potenza di calcolo.

Creazione di un cluster per Valkey o Redis OSS

Gli esempi seguenti mostrano come creare un cluster Valkey o Redis OSS utilizzando l' Console di gestione AWS API e. AWS CLI ElastiCache

Creazione di un Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) (Console)

ElastiCache supporta la replica quando si utilizza il motore Valkey o Redis OSS. Per monitorare la latenza tra il momento in cui i dati vengono scritti su un cluster read/write primario Valkey o Redis OSS e il momento in cui vengono propagati in un cluster secondario di sola lettura, aggiunge al cluster una chiave speciale, `ElastiCacheMasterReplicationTimestamp`. Questa chiave è l'ora UTC (Universal Time Coordinated) corrente. Poiché un cluster Valkey o Redis OSS potrebbe essere aggiunto a un gruppo di replica in un secondo momento, questa chiave è inclusa in tutti i cluster Valkey o Redis OSS, anche se inizialmente non sono membri di un gruppo di replica. Per ulteriori informazioni sui gruppi di replica, consulta [Alta disponibilità utilizzando gruppi di replica](#).

Per creare un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata), procedi nel seguente modo. [Creazione di un cluster Valkey \(modalità cluster disabilitata\) \(console\)](#)

Non appena lo stato del cluster è disponibile, puoi concedere ad Amazon EC2 l'accesso, connetterti e iniziare a usarlo. Per ulteriori informazioni, consultare [Fase 3. Autorizza l'accesso al cluster](#) e [Fase 4. Connect al nodo del cluster](#).

Important

Non appena il cluster diventa disponibile, viene addebitata ogni ora o frazione di ora in cui il cluster è attivo, anche se non viene effettivamente utilizzato. Per evitare di sostenere i costi del cluster, è necessario eliminarlo. Consultare [Eliminazione di un cluster in ElastiCache](#).

Creazione di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) (Console)

Se utilizzi Redis OSS 3.2.4 o versione successiva, puoi creare un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata). I cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) supportano il partizionamento dei dati su 1-500 shard (API/CLI: gruppi di nodi) ma con alcune limitazioni. Per un confronto tra Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) e Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), vedi. [Motori e versioni supportati](#)

Per creare un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) utilizzando la console ElastiCache

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dall'elenco nell'angolo in alto a destra, scegli la AWS regione in cui desideri avviare questo cluster.
3. Scegli Nozioni di base dal riquadro di navigazione.
4. Scegli Crea VPC e segui la procedura descritta in [Creazione di un cloud privato virtuale \(VPC\)](#).
5. Nella pagina del ElastiCache dashboard, scegli Crea cluster, quindi scegli Crea cluster Valkey o Crea cluster Redis OSS.
6. In Cluster settings (Impostazioni cluster), procedi come indicato di seguito:
 - a. Scegli Configurazione e creazione di un nuovo cluster.
 - b. Per Modalità cluster, scegli Abilitata.
 - c. Per Informazioni sul cluster, inserisci un valore per Nome.
 - d. (Facoltativo) Inserisci un valore per Descrizione.
7. In Location (Ubicazione):

AWS Cloud

1. Per Cloud AWS , è preferibile accettare le impostazioni predefinite per Multi-AZ e Failover automatico. Per ulteriori informazioni, consulta [Ridurre al minimo i tempi di inattività in Redis OSS con ElastiCache Multi-AZ](#).
2. In Cluster settings (Impostazioni cluster)
 - a. Per Engine version (Versione motore), scegli una versione disponibile.
 - b. Per Porta utilizza la porta predefinita, 6379. Se esiste un motivo per utilizzare una porta diversa, immettere il numero di porta.
 - c. Per Parameter group (Gruppo di parametri), scegliere un gruppo di parametri o crearne uno nuovo. I gruppi di parametri controllano i parametri di runtime del cluster. Per ulteriori informazioni sui gruppi di parametri, consulta [Parametri Valkey e Redis OSS](#) e [Creazione di un gruppo di ElastiCache parametri](#).

 Note

Quando si seleziona un gruppo di parametri per impostare i valori di configurazione del motore, tale gruppo di parametri viene applicato a tutti i cluster nel Global Datastore. Nella pagina Parameter Groups (Gruppi di parametri) con/senza l'attributo Global (Globale) indica se un gruppo di parametri fa parte di un Global Datastore.

- d. In Node type (Tipo di nodo), scegliere la freccia in giù (▼).

Nella finestra di dialogo Change node type (Cambia tipo di nodo) scegliere un valore per Instance family (Famiglia di istanze) per il tipo di nodo desiderato. Scegliere quindi il tipo di nodo che si desidera utilizzare per il cluster, quindi scegliere Save (Salva).

Per ulteriori informazioni, consulta [Scelta delle dimensioni dei nodi](#).

Se scegli un tipo di nodo r6gd, il tiering dei dati viene abilitato automaticamente. Per ulteriori informazioni, consulta [Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache](#).

- e. Per Numero di shard, scegli il numero di shard (partizioni/gruppi di nodi) che desideri per questo cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata).

Per alcune versioni di Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), puoi modificare il numero di shard nel cluster in modo dinamico:

- Redis OSS 3.2.10 e versioni successive: se sul cluster è in esecuzione Redis OSS 3.2.10 o versioni successive, è possibile modificare il numero di shard nel cluster in modo dinamico. Per ulteriori informazioni, consulta [Scalabilità dei cluster in Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#).
- Altre versioni di Redis OSS: se sul cluster è in esecuzione una versione di Redis OSS precedente alla versione 3.2.10, esiste un altro approccio. Per modificare il numero di partizioni nel cluster in questo caso, creare un nuovo cluster con il nuovo numero di partizioni. Per ulteriori informazioni, consulta [Ripristino da un backup in una nuova cache](#).

- f. In Replicas per shard (Repliche per partizione): scegliere il numero di nodi di replica di lettura per ogni partizione.

Esistono le seguenti restrizioni per Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata).

- Se hai abilitato la funzione Multi-AZ, assicurati di avere almeno una replica per ognle partizioni.
- Quando utilizzi la console per creare il cluster, il numero delle repliche è lo stesso per ognle partizioni.
- Il numero delle repliche di lettura per ognle partizioni è fisso e non modificabile. Se scopri che ti servono più o meno repliche per partizione (API/CLI: gruppo di nodi), devi creare un nuovo cluster con il nuovo numero di repliche. Per ulteriori informazioni, consulta [Tutorial: seminare un nuovo cluster progettato autonomamente con un backup creato esternamente](#).

3. In Connectivity (Connettività)

- a. Per Network type (Tipo di rete), scegli le versioni IP supportate da questo cluster.
- b. Per i gruppi di sottoreti, scegli la sottorete che desideri applicare a questo cluster. ElastiCache utilizza quel gruppo di sottorete per scegliere una sottorete e gli indirizzi IP all'interno di quella sottorete da associare ai nodi. ElastiCache i cluster richiedono una sottorete dual-stack con entrambi IPv6 gli indirizzi assegnati per funzionare in modalità dual-stack IPv4 e una sottorete -only per funzionare solo come -only. IPv6 IPv6

Durante la creazione di un nuovo gruppo di sottoreti, immettere l'VPC ID (ID VPC) a cui appartiene.

Seleziona un Discovery IP type (Tipo di rilevamento IP). Vengono restituiti solo gli indirizzi IP del protocollo scelto.

Per ulteriori informazioni, consultare:

- [Scelta del tipo di rete in ElastiCache](#).
- Creazione di una sottorete nel VPC.

Se si esegue per [Utilizzo delle zone locali con ElastiCache](#), è necessario creare o scegliere una sottorete che si trova nella zona locale.

Per ulteriori informazioni, consulta [Sottoreti e gruppi di sottoreti](#).

4. Per Posizionamento zone disponibilità, le opzioni sono due:

- ElastiCache Nessuna preferenza: sceglie la zona di disponibilità.
- Specify Availability Zones (Specifica zone di disponibilità) – L'utente specifica la zona di disponibilità per ogni cluster.

Se hai scelto di specificare le zone di disponibilità, per ogni cluster in ognle partizioni, seleziona la zona di disponibilità dall'elenco.

Per ulteriori informazioni, consulta [Scelta delle regioni e delle zone di disponibilità per ElastiCache](#).

5. Seleziona Successivo.
6. Nelle impostazioni Advanced Valkey o nelle impostazioni Advanced Redis OSS oppure
 - Per Sicurezza:
 - i. Per crittografare i dati, le opzioni disponibili sono le seguenti:
 - Crittografia dei dati inattivi : Consente la crittografia dei dati memorizzati su disco. Per ulteriori informazioni, consultare [Crittografia dei dati inattivi](#).

 Note

Hai la possibilità di fornire una chiave di crittografia diversa scegliendo la chiave AWS KMS gestita dal cliente e scegliendo la chiave. Per ulteriori informazioni, vedere [Utilizzo di chiavi gestite dal cliente da AWS KMS](#).

- Crittografia dei dati in transito – Consente la crittografia dei dati in trasferimento. Per maggiori informazioni, consultare [Crittografia dei dati in transito](#). Per Valkey 7.2 e versioni successive o Redis OSS 6.0 e versioni successive, se abiliti Encryption in-transit ti verrà richiesto di specificare una delle seguenti opzioni di controllo degli accessi:
 - Nessun controllo degli accessi - Questa è l'impostazione di default. Questo non indica alcuna restrizione sull'accesso dell'utente al cluster.
 - Lista di controllo accessi – scegliere un gruppo di utenti con un set definito di utenti che possono accedere al cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione dei gruppi di utenti con Console e CLI](#).

- AUTH Default User: meccanismo di autenticazione per un server Valkey o Redis OSS. [Per ulteriori informazioni, consulta AUTH.](#)
- AUTH: meccanismo di autenticazione per il server Valkey o Redis OSS. [Per ulteriori informazioni, consulta AUTH.](#)

 Note

Per le versioni Redis OSS comprese tra 3.2.6 e successive, esclusa la versione 3.2.10, AUTH è l'unica opzione.

- ii. In Security groups (Gruppi di sicurezza), scegliere i gruppi di sicurezza per il cluster. Un gruppo di sicurezza si comporta come un firewall, controllando l'accesso di rete al cluster. È possibile utilizzare il gruppo di sicurezza di default per il VPC o crearne uno nuovo.

Per ulteriori informazioni sui gruppi di sicurezza, consulta [Gruppi di sicurezza per il VPC](#) nella Guida per l'utente di Amazon VPC.

7. Se si desiderano backup regolari pianificati regolarmente, scegliere Enable automatic backups (Abilita backup automatici), quindi digitare il numero di giorni in cui conservare ciascun backup automatico prima che venga automaticamente eliminato. Se non si desiderano backup automatici pianificati regolarmente, deselezionare la casella di controllo Enable automatic backups (Abilita backup automatici). In ogni caso, hai sempre la possibilità di creare backup manuali.

Per ulteriori informazioni sul backup e il ripristino, vedere. [Snapshot e ripristino](#)

8. (Facoltativo) Specifica una finestra di manutenzione. La Maintenance window (Finestra di manutenzione) è l'intervallo di tempo, generalmente un'ora a settimana, in cui ElastiCache pianifica la manutenzione di sistema per il cluster. Si può consentire a ElastiCache di scegliere l'ora e il giorno della finestra di manutenzione (No preference (Nessuna preferenza)) o sceglierne autonomamente il giorno, l'ora e la durata (Specify maintenance window (Specifica finestra di manutenzione)). Se dagli elenchi si sceglie Specify maintenance window (Specifica finestra di manutenzione), selezionare Start day (Giorno di inizio), Start time (Ora di inizio) e Duration (Durata) (in ore) per la finestra di manutenzione. Tutti gli orari si intendono in formato UCT.

Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione della manutenzione dei ElastiCache cluster.](#)

9. (Facoltativo) PerRegistro:

- In Formato del registro, scegliere Text o JSON.
 - In Tipo di destinazione, scegli CloudWatch Logs o Kinesis Firehose.
 - In Destinazione log, scegliete Crea nuovo e inserite il nome del gruppo di log CloudWatch Logs o il nome dello stream Firehose, oppure scegliete Seleziona esistente e quindi scegliete il nome del gruppo di log Logs o CloudWatch il nome dello stream Firehose,
10. Per quanto riguarda i tag, per aiutarti a gestire i tuoi cluster e altre ElastiCache risorse, puoi assegnare i tuoi metadati a ciascuna risorsa sotto forma di tag. Per ulteriori informazioni, consulta [Taggare le tue risorse ElastiCache](#).
 11. Scegli Next (Successivo).
 12. Riesaminare le voci e le selezioni, quindi apportare le eventuali correzioni. Al termine, scegli Crea.

On premises

1. Per On-premise, è preferibile lasciare abilitato il Failover automatico. Per ulteriori informazioni, consulta [Ridurre al minimo i tempi di inattività in ElastiCache](#) Redis OSS con Multi-AZ
2. Segui la procedura descritta in [Utilizzo di outpost](#).

Per creare l'equivalente utilizzando l' ElastiCache API o al AWS CLI posto della ElastiCache console, consulta quanto segue:

- API: [CreateReplicationGroup](#)
- CLI: [create-replication-group](#)

Non appena lo stato del cluster è disponibile, puoi concedere EC2 l'accesso al cluster, connetterti e iniziare a usarlo. Per ulteriori informazioni, consultare [Fase 3. Autorizza l'accesso al cluster](#) e [Fase 4. Connect al nodo del cluster](#).

 Important

Non appena il cluster diventa disponibile, viene addebitata ogni ora o frazione di ora in cui il cluster è attivo, anche se non viene effettivamente utilizzato. Per evitare di sostenere i costi del cluster, è necessario eliminarlo. Consultare [Eliminazione di un cluster in ElastiCache](#).

Creazione di un cluster (AWS CLI)

Per creare un cluster utilizzando il AWS CLI, usa il `create-cache-cluster` comando.

Important

Non appena il cluster diventa disponibile, viene addebitata ogni ora o frazione di ora in cui il cluster è attivo, anche se non viene effettivamente utilizzato. Per evitare di sostenere i costi del cluster, è necessario eliminarlo. Consultare [Eliminazione di un cluster in ElastiCache](#).

Creazione di un cluster (CLI) Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)

Example — Un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) senza repliche di lettura

Il seguente codice CLI crea un cluster di cache Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) senza repliche.

Note

Quando si crea un cluster utilizzando un tipo di nodo della famiglia r6gd, è necessario passare il parametro `data-tiering-enabled`.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-cache-cluster \  
--cache-cluster-id my-cluster \  
--cache-node-type cache.r4.large \  
--engine redis \  
--num-cache-nodes 1 \  
--cache-parameter-group default.redis6.x \  
--snapshot-arns arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/snapshot.rdb
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-cache-cluster ^  
--cache-cluster-id my-cluster ^  
--cache-node-type cache.r4.large ^  
--engine redis ^
```

```
--num-cache-nodes 1 ^  
--cache-parameter-group default.redis6.x ^  
--snapshot-arns arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/snapshot.rdb
```

Creazione di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) (AWS CLI)

I cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster enabled) (API/CLI: gruppi di replica) non possono essere creati utilizzando l'operazione `create-cache-cluster`. Per creare un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) (API/CLI: gruppo di replica), vedere [Creazione da zero di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS \(Cluster Mode Enabled\) \(AWS CLI\)](#).

Per ulteriori informazioni, consulta l'argomento di riferimento. AWS CLI ElastiCache [create-replication-group](#)

Creazione di un cluster per Valkey o Redis OSS (API) ElastiCache

Per creare un cluster utilizzando l'ElastiCache API, utilizza l'azione `CreateCacheCluster`.

Important

Non appena il cluster diventa disponibile, viene addebitata ogni ora o frazione di ora in cui il cluster è attivo, anche se non viene utilizzato. Per evitare di sostenere i costi del cluster, è necessario eliminarlo. Consultare [Eliminazione di un cluster in ElastiCache](#).

Argomenti

- [Creazione di un cluster di cache \(API\) Valkey o Redis OSS \(ElastiCache modalità cluster disabilitata\)](#)
- [Creazione di un cluster di cache in Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\) \(API\) ElastiCache](#)

Creazione di un cluster di cache (API) Valkey o Redis OSS (ElastiCache modalità cluster disabilitata)

Il codice seguente crea un cluster di cache (API) Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata). ElastiCache

Le interruzioni di riga vengono aggiunte per facilitare la lettura.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
```

```
?Action=CreateCacheCluster
&CacheClusterId=my-cluster
&CacheNodeType=cache.r4.large
&CacheParameterGroup=default.redis3.2
&Engine=redis
&EngineVersion=3.2.4
&NumCacheNodes=1
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&SnapshotArns.member.1=arn%3Aaws%3As3%3A%3A%3AmyS3Bucket%2Fdump.rdb
&Timestamp=20150508T220302Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Credential=<credential>
&X-Amz-Date=20150508T220302Z
&X-Amz-Expires=20150508T220302Z
&X-Amz-SignedHeaders=Host
&X-Amz-Signature=<signature>
```

Creazione di un cluster di cache in Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) (API) ElastiCache

I cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster enabled) (API/CLI: gruppi di replica) non possono essere creati utilizzando l'operazione. `CreateCacheCluster` Per creare un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) (API/CLI: gruppo di replica), vedere. [Creazione da zero di un gruppo di replica in Valkey o Redis OSS \(Cluster Mode Enabled\) \(API\) ElastiCache](#)

Per ulteriori informazioni, consulta l'argomento di riferimento sulle API. ElastiCache [CreateReplicationGroup](#)

Creazione di un cluster per Memcached

Gli esempi seguenti mostrano come creare un cluster utilizzando l'API Console di gestione AWS AWS CLI e ElastiCache .

Creazione di un cluster Memcached (console)

Quando utilizzi il motore Memcached, Amazon ElastiCache supporta il partizionamento orizzontale dei dati su più nodi. Memcached permette l'individuazione automatica per non dover tenere traccia degli endpoint di ciascun nodo. Memcached monitora l'endpoint di ciascun nodo, aggiornando l'elenco degli endpoint man mano che i nodi vengono aggiunti e rimossi. Per interagire con il cluster, all'applicazione è sufficiente l'endpoint di configurazione.

Per creare un cluster Memcached tramite la console, segui i passaggi riportati in [Creazione di un cluster Valkey \(modalità cluster disabilitata\)](#) (console). Quando raggiungi la fase cinque, seleziona Crea cache Memcached.

Non appena lo stato del cluster è disponibile, puoi concedere ad Amazon EC2 l'accesso, connetterti e iniziare a usarlo. Per ulteriori informazioni, consulta i passaggi simili [Fase 3. Autorizza l'accesso al cluster](#) e [Fase 4. Connect al nodo del cluster](#).

 Important

Non appena il cluster diventa disponibile, viene addebitata ogni ora o frazione di ora in cui il cluster è attivo, anche se non viene effettivamente utilizzato. Per evitare di sostenere i costi del cluster, è necessario eliminarlo. Consultare [Eliminazione di un cluster in ElastiCache](#).

Creazione di un cluster (AWS CLI)

Per creare un cluster utilizzando il AWS CLI, utilizzare il `create-cache-cluster` comando.

 Important

Non appena il cluster diventa disponibile, viene addebitata ogni ora o frazione di ora in cui il cluster è attivo, anche se non viene effettivamente utilizzato. Per evitare di sostenere i costi del cluster, è necessario eliminarlo. Consultare [Eliminazione di un cluster in ElastiCache](#).

Creazione di un cluster di cache Memcached (AWS CLI)

Il seguente codice CLI crea un cluster di cache Memcached con 3 nodi.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-cache-cluster \  
--cache-cluster-id my-cluster \  
--cache-node-type cache.r4.large \  
--engine memcached \  
--engine-version 1.4.24 \  
--cache-parameter-group default.memcached1.4 \  
--num-cache-nodes 3
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-cache-cluster ^  
--cache-cluster-id my-cluster ^  
--cache-node-type cache.r4.large ^  
--engine memcached ^  
--engine-version 1.4.24 ^  
--cache-parameter-group default.memcached1.4 ^  
--num-cache-nodes 3
```

Creazione di un cluster per Memcached (API) ElastiCache

Per creare un cluster utilizzando l' ElastiCache API, usa l'azione `CreateCacheCluster`.

Important

Non appena il cluster diventa disponibile, viene addebitata ogni ora o frazione di ora in cui il cluster è attivo, anche se non viene utilizzato. Per evitare di sostenere i costi del cluster, è necessario eliminarlo. Consultare [Eliminazione di un cluster in ElastiCache](#).

Argomenti

- [Creazione di un cluster di cache Memcached \(API\) ElastiCache](#)

Creazione di un cluster di cache Memcached (API) ElastiCache

Il codice seguente crea un cluster Memcached con 3 nodi (API). ElastiCache

Le interruzioni di riga vengono aggiunte per facilitare la lettura.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/  
?Action=CreateCacheCluster  
&CacheClusterId=my-cluster  
&CacheNodeType=cache.r4.large  
&Engine=memcached  
&NumCacheNodes=3  
&SignatureVersion=4  
&SignatureMethod=HmacSHA256  
&Timestamp=20150508T220302Z  
&Version=2015-02-02
```



```
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256  
&X-Amz-Credential=<credential>  
&X-Amz-Date=20150508T220302Z  
&X-Amz-Expires=20150508T220302Z  
&X-Amz-SignedHeaders=Host  
&X-Amz-Signature=<signature>
```

Visualizzazione dei dettagli di un ElastiCache cluster

È possibile visualizzare informazioni dettagliate su uno o più cluster utilizzando la ElastiCache console o AWS CLI l' ElastiCache API.

Visualizzazione dei dettagli di un cluster Memcached (console)

È possibile visualizzare i dettagli di un cluster Memcached utilizzando la ElastiCache console, il AWS CLI for o l'API ElastiCache. ElastiCache

La procedura seguente descrive come visualizzare i dettagli di un cluster Memcached utilizzando la console. ElastiCache

Per visualizzare i dettagli di un cluster Memcached

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dall'elenco nell'angolo in alto a destra, scegli la AWS regione che ti interessa.
3. Nella dashboard del ElastiCache motore, scegli Memcached. In questo modo viene visualizzato un elenco di tutti i cluster in esecuzione sul motore Memcached.
4. Per visualizzare i dettagli di un cluster, scegliere la casella a sinistra del nome del cluster.
5. Per visualizzare informazioni sui nodi, scegli la scheda Nodes (Nodi), contenente le informazioni sullo stato dei nodi e sull'endpoint.
6. Per visualizzare le metriche, scegli la scheda Metrics (Metriche), contenente le metriche pertinenti per tutti i nodi del cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Monitoraggio dell'utilizzo con CloudWatch Metrics](#)
7. Scegli la scheda Network and security (Rete e sicurezza) per visualizzare i dettagli sulla connettività di rete del cluster e sulla configurazione del gruppo di sottoreti e sul gruppo di sicurezza VPC. Per ulteriori informazioni, consulta [Sottoreti e gruppi di sottoreti](#).
8. Scegli la scheda Maintenance (Manutenzione) per visualizzare i dettagli sulle impostazioni di manutenzione del cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione della manutenzione dei ElastiCache cluster](#).
9. Scegli la scheda Tags (Tag) per visualizzare i dettagli su tutti i tag applicati alle risorse del cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Taggare le tue risorse ElastiCache](#).

Visualizzazione dei dettagli di Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) (console)

È possibile visualizzare i dettagli di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) utilizzando la ElastiCache console, il modulo o AWS CLI l'API ElastiCache. ElastiCache

La procedura seguente descrive come visualizzare i dettagli di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) utilizzando la console. ElastiCache

Per visualizzare i dettagli di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nella dashboard del ElastiCache motore, scegli Valkey o Redis OSS per visualizzare un elenco di tutti i cluster in esecuzione su quel motore.
3. Per visualizzare i dettagli di un cluster, seleziona la casella di controllo a sinistra del nome del cluster. Assicurati di selezionare un cluster che esegue il motore Valkey o Redis OSS, non Clustered Valkey o Clustered Redis OSS. In questo modo vengono visualizzati i dettagli relativi al cluster, incluso l'endpoint primario del cluster.
4. Per visualizzare le informazioni del nodo:
 - a. Seleziona il nome del cluster.
 - b. Seleziona la scheda Partizioni e nodi. In questo modo vengono visualizzati i dettagli relativi a ciascun nodo, incluso l'endpoint del nodo che dovrai utilizzare per effettuare la lettura dal cluster.
5. Per visualizzare le metriche, scegli la scheda Metrics (Metriche), contenente le metriche pertinenti per tutti i nodi del cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Monitoraggio dell'utilizzo con CloudWatch Metrics](#)
6. Per visualizzare i log, scegli la scheda Logs (Log), che indica se il cluster utilizza i log lenti o i log del motore e fornisce i dettagli pertinenti. Per ulteriori informazioni, consulta [Consegna dei registri](#).
7. Scegli la scheda Network and security (Rete e sicurezza) per visualizzare i dettagli sulla connettività di rete del cluster e sulla configurazione del gruppo di sottoreti. Per ulteriori informazioni, consulta [Sottoreti e gruppi di sottoreti](#).
8. Scegli la scheda Maintenance (Manutenzione) per visualizzare i dettagli sulle impostazioni di manutenzione del cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione della manutenzione dei ElastiCache cluster](#).

9. Scegli la scheda Service updates (Aggiornamenti del servizio) per visualizzare i dettagli sugli eventuali aggiornamenti del servizio disponibili insieme all'applicazione per data consigliata. Per ulteriori informazioni, consulta [Aggiornamenti del servizio in ElastiCache](#).
10. Scegli la scheda Tags (Tag) per visualizzare i dettagli su tutti i tag applicati alle risorse del cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Taggare le tue risorse ElastiCache](#).

Visualizzazione dei dettagli per un cluster Valkey o Redis OSS (Cluster Mode Enabled) (Console)

È possibile visualizzare i dettagli di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) utilizzando la ElastiCache console, il modulo o AWS CLI l'API ElastiCache. ElastiCache

La procedura seguente descrive come visualizzare i dettagli di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) utilizzando la console. ElastiCache

Per visualizzare i dettagli di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dall'elenco nell'angolo in alto a destra, scegli la AWS regione che ti interessa.
3. Nella dashboard del ElastiCache motore, scegli Valkey o Redis OSS per visualizzare un elenco di tutti i cluster in esecuzione su quel motore.
4. Per visualizzare i dettagli di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), scegli la casella a sinistra del nome del cluster. Assicurati di scegliere un cluster che esegue il motore OSS Valkey o Clustered Redis.

La schermata si espande al di sotto del cluster e ne mostra i dettagli, incluso l'endpoint di configurazione.

5. Per visualizzare un elenco delle partizioni del cluster e del numero dei nodi in ogni partizione, scegli la scheda Shards and nodes (Partizioni e nodi).
6. Per visualizzare informazioni specifiche su un nodo:
 - Scegliere l'ID della partizione.

In questo modo vengono visualizzate le informazioni relative a ciascun nodo, incluso l'endpoint, da utilizzare per effettuare la lettura dei dati dal cluster.

7. Per visualizzare le metriche, scegli la scheda Metrics (Parametri), contenente le metriche pertinenti per tutti i nodi del cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Monitoraggio dell'utilizzo con CloudWatch Metrics](#)
8. Per visualizzare i log, scegli la scheda Logs (Log), che indica se il cluster utilizza i log lenti o i log del motore e fornisce i dettagli pertinenti. Per ulteriori informazioni, consulta [Consegna dei registri](#).
9. Scegli la scheda Network and security (Rete e sicurezza) per visualizzare i dettagli sulla connettività di rete del cluster e sulla configurazione del gruppo di sottoreti e su quale metodo di crittografia è abilitato sul cluster. Per ulteriori informazioni, consultare [Sottoreti e gruppi di sottoreti](#) e [Sicurezza dei dati in Amazon ElastiCache](#).
10. Scegli la scheda Maintenance (Manutenzione) per visualizzare i dettagli sulle impostazioni di manutenzione del cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione della manutenzione dei ElastiCache cluster](#).
11. Scegli la scheda Service updates (Aggiornamenti del servizio) per visualizzare i dettagli sugli eventuali aggiornamenti del servizio disponibili insieme all'applicazione per data consigliata. Per ulteriori informazioni, consulta [Aggiornamenti del servizio in ElastiCache](#).
12. Scegli la scheda Tags (Tag) per visualizzare i dettagli su tutti i tag applicati alle risorse del cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Taggare le tue risorse ElastiCache](#).

Visualizzazione dei dettagli di un ElastiCache cluster (AWS CLI)

Il codice seguente elenca i dettagli per *my-cluster*:

```
aws elasticache describe-cache-clusters --cache-cluster-id my-cluster
```

Sostituiscilo *my-cluster* con il nome del cluster nel caso in cui il cluster venga creato con 1 nodo di cache e 0 shard utilizzando il `create-cache-cluster` comando.

```
{
  "CacheClusters": [
    {
      "CacheClusterStatus": "available",
      "SecurityGroups": [
        {
          "Status": "active",
          "SecurityGroupId": "sg-dbe93fa2"
        }
      ]
    }
  ]
}
```

```

    ],
    "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/
home#client-download:",
    "Engine": "redis",
    "PreferredMaintenanceWindow": "wed:12:00-wed:13:00",
    "CacheSubnetGroupName": "default",
    "SnapshotWindow": "08:30-09:30",
    "TransitEncryptionEnabled": false,
    "AtRestEncryptionEnabled": false,
    "CacheClusterId": "my-cluster1",
    "CacheClusterCreateTime": "2018-02-26T21:06:43.420Z",
    "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",
    "AuthTokenEnabled": false,
    "PendingModifiedValues": {},
    "CacheNodeType": "cache.r4.large",
    "DataTiering": "disabled",
    "CacheParameterGroup": {
        "CacheNodeIdsToReboot": [],
        "ParameterApplyStatus": "in-sync",
        "CacheParameterGroupName": "default.redis3.2"
    },
    "SnapshotRetentionLimit": 0,
    "AutoMinorVersionUpgrade": true,
    "EngineVersion": "3.2.10",
    "CacheSecurityGroups": [],
    "NumCacheNodes": 1
}

```

```

{
  "CacheClusters": [
    {
      "SecurityGroups": [
        {
          "Status": "active",
          "SecurityGroupId": "sg-dbe93fa2"
        }
      ],
      "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/
home#client-download:",
      "AuthTokenEnabled": false,
      "CacheSubnetGroupName": "default",
      "SnapshotWindow": "12:30-13:30",
      "AutoMinorVersionUpgrade": true,

```

```

    "CacheClusterCreateTime": "2018-02-26T21:13:24.250Z",
    "CacheClusterStatus": "available",
    "AtRestEncryptionEnabled": false,
    "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
    "TransitEncryptionEnabled": false,
    "ReplicationGroupId": "my-cluster2",
    "Engine": "redis",
    "PreferredMaintenanceWindow": "sun:08:30-sun:09:30",
    "CacheClusterId": "my-cluster2-001",
    "PendingModifiedValues": {},
    "CacheNodeType": "cache.r4.large",
    "DataTiering": "disabled",
    "CacheParameterGroup": {
      "CacheNodeIdsToReboot": [],
      "ParameterApplyStatus": "in-sync",
      "CacheParameterGroupName": "default.redis6.x"
    },
    "SnapshotRetentionLimit": 0,
    "EngineVersion": "6.0",
    "CacheSecurityGroups": [],
    "NumCacheNodes": 1
  },
  {
    "SecurityGroups": [
      {
        "Status": "active",
        "SecurityGroupId": "sg-dbe93fa2"
      }
    ],
    "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/home#client-download:",
    "AuthTokenEnabled": false,
    "CacheSubnetGroupName": "default",
    "SnapshotWindow": "12:30-13:30",
    "AutoMinorVersionUpgrade": true,
    "CacheClusterCreateTime": "2018-02-26T21:13:24.250Z",
    "CacheClusterStatus": "available",
    "AtRestEncryptionEnabled": false,
    "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
    "TransitEncryptionEnabled": false,
    "ReplicationGroupId": "my-cluster2",
    "Engine": "redis",
    "PreferredMaintenanceWindow": "sun:08:30-sun:09:30",
    "CacheClusterId": "my-cluster2-002",

```

```

    "PendingModifiedValues": {},
    "CacheNodeType": "cache.r4.large",
    "DataTiering": "disabled",
    "CacheParameterGroup": {
      "CacheNodeIdsToReboot": [],
      "ParameterApplyStatus": "in-sync",
      "CacheParameterGroupName": "default.redis6.x"
    },
    "SnapshotRetentionLimit": 0,
    "EngineVersion": "6.0",
    "CacheSecurityGroups": [],
    "NumCacheNodes": 1
  },
  {
    "SecurityGroups": [
      {
        "Status": "active",
        "SecurityGroupId": "sg-dbe93fa2"
      }
    ],
    "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/home#client-download:",
    "AuthTokenEnabled": false,
    "CacheSubnetGroupName": "default",
    "SnapshotWindow": "12:30-13:30",
    "AutoMinorVersionUpgrade": true,
    "CacheClusterCreateTime": "2018-02-26T21:13:24.250Z",
    "CacheClusterStatus": "available",
    "AtRestEncryptionEnabled": false,
    "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",
    "TransitEncryptionEnabled": false,
    "ReplicationGroupId": "my-cluster2",
    "Engine": "redis",
    "PreferredMaintenanceWindow": "sun:08:30-sun:09:30",
    "CacheClusterId": "my-cluster2-003",
    "PendingModifiedValues": {},
    "CacheNodeType": "cache.r4.large",
    "DataTiering": "disabled",
    "CacheParameterGroup": {
      "CacheNodeIdsToReboot": [],
      "ParameterApplyStatus": "in-sync",
      "CacheParameterGroupName": "default.redis3.2"
    },
    "SnapshotRetentionLimit": 0,

```



```

    "EngineVersion": "3.2.10",
    "CacheSecurityGroups": [],
    "NumCacheNodes": 1
  }

```

```

{
  "CacheClusters": [
    {
      "SecurityGroups": [
        {
          "Status": "active",
          "SecurityGroupId": "sg-dbe93fa2"
        }
      ],
      "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/home#client-download:",
      "AuthTokenEnabled": true,
      "CacheSubnetGroupName": "default",
      "SnapshotWindow": "12:30-13:30",
      "AutoMinorVersionUpgrade": true,
      "CacheClusterCreateTime": "2018-02-26T21:17:01.439Z",
      "CacheClusterStatus": "available",
      "AtRestEncryptionEnabled": true,
      "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
      "TransitEncryptionEnabled": true,
      "ReplicationGroupId": "my-cluster3",
      "Engine": "redis",
      "PreferredMaintenanceWindow": "thu:11:00-thu:12:00",
      "CacheClusterId": "my-cluster3-0001-001",
      "PendingModifiedValues": {},
      "CacheNodeType": "cache.r4.large",
      "DataTiering": "disabled",
      "CacheParameterGroup": {
        "CacheNodeIdsToReboot": [],
        "ParameterApplyStatus": "in-sync",
        "CacheParameterGroupName": "default.redis6.x.cluster.on"
      },
      "SnapshotRetentionLimit": 0,
      "EngineVersion": "6.0",
      "CacheSecurityGroups": [],
      "NumCacheNodes": 1
    },
    {

```

```

    "SecurityGroups": [
      {
        "Status": "active",
        "SecurityGroupId": "sg-dbe93fa2"
      }
    ],
    "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/home#client-download:",
    "AuthTokenEnabled": true,
    "CacheSubnetGroupName": "default",
    "SnapshotWindow": "12:30-13:30",
    "AutoMinorVersionUpgrade": true,
    "CacheClusterCreateTime": "2018-02-26T21:17:01.439Z",
    "CacheClusterStatus": "available",
    "AtRestEncryptionEnabled": true,
    "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
    "TransitEncryptionEnabled": true,
    "ReplicationGroupId": "my-cluster3",
    "Engine": "redis",
    "PreferredMaintenanceWindow": "thu:11:00-thu:12:00",
    "CacheClusterId": "my-cluster3-0001-002",
    "PendingModifiedValues": {},
    "CacheNodeType": "cache.r4.large",
    "DataTiering": "disabled",
    "CacheParameterGroup": {
      "CacheNodeIdsToReboot": [],
      "ParameterApplyStatus": "in-sync",
      "CacheParameterGroupName": "default.redis3.2.cluster.on"
    },
    "SnapshotRetentionLimit": 0,
    "EngineVersion": "3.2.6",
    "CacheSecurityGroups": [],
    "NumCacheNodes": 1
  },
  {
    "SecurityGroups": [
      {
        "Status": "active",
        "SecurityGroupId": "sg-dbe93fa2"
      }
    ],
    "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/home#client-download:",
    "AuthTokenEnabled": true,

```

```

    "CacheSubnetGroupName": "default",
    "SnapshotWindow": "12:30-13:30",
    "AutoMinorVersionUpgrade": true,
    "CacheClusterCreateTime": "2018-02-26T21:17:01.439Z",
    "CacheClusterStatus": "available",
    "AtRestEncryptionEnabled": true,
    "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",
    "TransitEncryptionEnabled": true,
    "ReplicationGroupId": "my-cluster3",
    "Engine": "redis",
    "PreferredMaintenanceWindow": "thu:11:00-thu:12:00",
    "CacheClusterId": "my-cluster3-0001-003",
    "PendingModifiedValues": {},
    "CacheNodeType": "cache.r4.large",
    "DataTiering": "disabled",
    "CacheParameterGroup": {
      "CacheNodeIdsToReboot": [],
      "ParameterApplyStatus": "in-sync",
      "CacheParameterGroupName": "default.redis6.x.cluster.on"
    },
    "SnapshotRetentionLimit": 0,
    "EngineVersion": "6.0",
    "CacheSecurityGroups": [],
    "NumCacheNodes": 1
  },
  {
    "SecurityGroups": [
      {
        "Status": "active",
        "SecurityGroupId": "sg-dbe93fa2"
      }
    ],
    "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/home#client-download:",
    "AuthTokenEnabled": true,
    "CacheSubnetGroupName": "default",
    "SnapshotWindow": "12:30-13:30",
    "AutoMinorVersionUpgrade": true,
    "CacheClusterCreateTime": "2018-02-26T21:17:01.439Z",
    "CacheClusterStatus": "available",
    "AtRestEncryptionEnabled": true,
    "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
    "TransitEncryptionEnabled": true,
    "ReplicationGroupId": "my-cluster3",

```

```

    "Engine": "redis",
    "PreferredMaintenanceWindow": "thu:11:00-thu:12:00",
    "CacheClusterId": "my-cluster3-0002-001",
    "PendingModifiedValues": {},
    "CacheNodeType": "cache.r4.large",
    "DataTiering": "disabled",
    "CacheParameterGroup": {
        "CacheNodeIdsToReboot": [],
        "ParameterApplyStatus": "in-sync",
        "CacheParameterGroupName": "default.redis6.x.cluster.on"
    },
    "SnapshotRetentionLimit": 0,
    "EngineVersion": "6.0",
    "CacheSecurityGroups": [],
    "NumCacheNodes": 1
},
{
    "SecurityGroups": [
        {
            "Status": "active",
            "SecurityGroupId": "sg-dbe93fa2"
        }
    ],
    "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/home#client-download:",
    "AuthTokenEnabled": true,
    "CacheSubnetGroupName": "default",
    "SnapshotWindow": "12:30-13:30",
    "AutoMinorVersionUpgrade": true,
    "CacheClusterCreateTime": "2018-02-26T21:17:01.439Z",
    "CacheClusterStatus": "available",
    "AtRestEncryptionEnabled": true,
    "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",
    "TransitEncryptionEnabled": true,
    "ReplicationGroupId": "my-cluster3",
    "Engine": "redis",
    "PreferredMaintenanceWindow": "thu:11:00-thu:12:00",
    "CacheClusterId": "my-cluster3-0002-002",
    "PendingModifiedValues": {},
    "CacheNodeType": "cache.r4.large",
    "DataTiering": "disabled",
    "CacheParameterGroup": {
        "CacheNodeIdsToReboot": [],
        "ParameterApplyStatus": "in-sync",

```

```

        "CacheParameterGroupName": "default.redis3.2.cluster.on"
    },
    "SnapshotRetentionLimit": 0,
    "EngineVersion": "3.2.6",
    "CacheSecurityGroups": [],
    "NumCacheNodes": 1
},
{
    "SecurityGroups": [
        {
            "Status": "active",
            "SecurityGroupId": "sg-dbe93fa2"
        }
    ],
    "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/home#client-download:",
    "AuthTokenEnabled": true,
    "CacheSubnetGroupName": "default",
    "SnapshotWindow": "12:30-13:30",
    "AutoMinorVersionUpgrade": true,
    "CacheClusterCreateTime": "2018-02-26T21:17:01.439Z",
    "CacheClusterStatus": "available",
    "AtRestEncryptionEnabled": true,
    "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
    "TransitEncryptionEnabled": true,
    "ReplicationGroupId": "my-cluster3",
    "Engine": "redis",
    "PreferredMaintenanceWindow": "thu:11:00-thu:12:00",
    "CacheClusterId": "my-cluster3-0002-003",
    "PendingModifiedValues": {},
    "CacheNodeType": "cache.r4.large",
    "DataTiering": "disabled",
    "CacheParameterGroup": {
        "CacheNodeIdsToReboot": [],
        "ParameterApplyStatus": "in-sync",
        "CacheParameterGroupName": "default.redis6.x.cluster.on"
    },
    "SnapshotRetentionLimit": 0,
    "EngineVersion": "6.0",
    "CacheSecurityGroups": [],
    "NumCacheNodes": 1
}
]

```

```
}
```

Nel caso in cui il cluster venga creato utilizzando Console di gestione AWS (nodo del cluster abilitato o disabilitato con 1 o più shard), utilizza il comando seguente per descrivere i dettagli del cluster (sostituiscilo *my-cluster* con il nome del gruppo di replica (nome del cluster):

```
aws elasticache describe-replication-groups --replication-group-id my-cluster
```

Per ulteriori informazioni, consulta l'argomento AWS CLI per ElastiCache . [describe-cache-clusters](#)

Visualizzazione dei dettagli di un ElastiCache cluster (ElastiCache API)

È possibile visualizzare i dettagli di un cluster utilizzando l'DescribeCacheClustersazione ElastiCache API. Se il parametro CacheClusterId è incluso, vengono restituiti solo i dettagli relativi al cluster specificato. Se si omette il parametro CacheClusterId, vengono restituiti i dettagli relativi a più cluster, fino a un massimo di MaxRecords (valore di default 100). Il valore dei MaxRecords non può essere minore di 20 o maggiore di 100.

Il codice seguente consente di elencare i dettagli per my-cluster.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/  
?Action=DescribeCacheClusters  
&CacheClusterId=my-cluster  
&Version=2015-02-02  
&SignatureVersion=4  
&SignatureMethod=HmacSHA256  
&Timestamp=20150202T192317Z  
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Il codice seguente consente di elencare i dettagli per un massimo di 25 cluster.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/  
?Action=DescribeCacheClusters  
&MaxRecords=25  
&Version=2015-02-02  
&SignatureVersion=4  
&SignatureMethod=HmacSHA256  
&Timestamp=20150202T192317Z  
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni, consulta l'argomento di riferimento sull' ElastiCache API [DescribeCacheClusters](#).

Modifica di un cluster ElastiCache

Oltre ad aggiungere o rimuovere nodi da un ElastiCache cluster, a volte è necessario apportare altre modifiche, ad esempio aggiungere un gruppo di sicurezza, modificare la finestra di manutenzione o un gruppo di parametri.

Consigliamo di impostare la finestra di manutenzione nel momento di utilizzo più basso. Potrebbe essere quindi necessario apportare modifiche di tanto in tanto.

Quando modifichi i parametri di un cluster, la modifica viene applicata al cluster immediatamente o dopo il riavvio del cluster. Ciò è valido se modifichi il gruppo dei parametri del cluster o un valore di parametro nel gruppo dei parametri del cluster. Per determinare quando viene applicata una particolare modifica ai parametri, consultate la sezione *Le modifiche hanno effetto nella colonna Dettagli nelle tabelle relative a* [Parametri Memcached specifiche](#) [Parametri Valkey e Redis OSS](#). Per ulteriori informazioni sul riavvio dei nodi del cluster, consulta [Riavvio dei nodi](#).

Usando il ElastiCache Console di gestione AWS

Per modificare un cluster

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dall'elenco nell'angolo in alto a destra, scegli la AWS regione in cui si trova il cluster che desideri modificare.
3. Nel riquadro di navigazione, scegliere il motore in esecuzione sul cluster da modificare.

Comparirà un elenco dei cluster che eseguono il motore selezionato.

4. Nell'elenco dei cluster, per il cluster che si desidera modificare, scegli il nome.
5. Scegliere Actions (Operazioni), quindi Modify (Modifica).

Comparirà la finestra Modifica cluster.

6. Nella finestra Modify Cluster (Modifica cluster), apportare le modifiche desiderate. Le opzioni includono:
 - Descrizione
 - Modalità cluster: per modificare la modalità cluster da Disabilitata ad Abilitata, è necessario innanzitutto impostare la modalità cluster su Compatibile.

La modalità compatibile consente ai client Valkey o Redis OSS di connettersi utilizzando sia la modalità cluster abilitata che la modalità cluster disabilitata. Dopo aver migrato tutti i client Valkey o Redis OSS per utilizzare la modalità cluster abilitata, è possibile completare la configurazione della modalità cluster e impostare la modalità cluster su Enabled.

- Compatibilità versione del motore

Important

Puoi eseguire l'upgrade alle versioni più recenti del motore. Se si aggiornano le versioni principali del motore, ad esempio da 5.0.6 a 6.0, è necessario scegliere una famiglia di gruppi di parametri compatibile con la nuova versione del motore. Per ulteriori informazioni in merito, consulta [Gestione delle versioni per ElastiCache](#). Tuttavia, non puoi eseguire il downgrade alle versioni precedenti del motore se non eliminando il cluster esistente e creandolo di nuovo.

- Gruppi di sicurezza VPC
- Gruppo di parametri
- Tipo di nodo

Note

Se il cluster utilizza un tipo di nodo della famiglia r6gd, è possibile scegliere solo una dimensione del nodo diversa da quella famiglia. Se si sceglie un tipo di nodo dalla famiglia r6gd, il tiering di dati verrà attivato automaticamente. Per ulteriori informazioni, consulta [Tiering di dati](#).

- Multi-AZ
- Failover automatico (solo modalità cluster disabilitata)
- Abilitazione backup automatici.
- Id nodo di backup
- Periodo di retention dei backup
- Finestra di backup
- Argomento per la notifica SNS
- Compatibilità della versione di Memcached Engine

- Tipo di rete

 Note

Se si passa da IPv4 a IPv6, è necessario selezionare o creare gruppi di sottoreti compatibili con IPv6. Per ulteriori informazioni, consulta [Scelta del tipo di rete in ElastiCache](#).

- Gruppi di sicurezza VPC
- Gruppo di parametri
- Finestra di manutenzione
- Argomento per la notifica SNS

La casella **Applica immediatamente** si applica solo alle modifiche alla versione del motore e al tipo di nodo. Per applicare immediatamente le modifiche, scegliere la casella di controllo **Apply Immediately** (Applica immediatamente). Se non si seleziona questa casella, le modifiche apportate alle versioni del motore vengono applicate nella finestra di manutenzione successiva. Le altre modifiche, come quelle della finestra di manutenzione, vengono applicate immediatamente.

Per enable/disable registrare la consegna per Redis

1. Nell'elenco di cluster, scegliere quello da dimensionare. Seleziona **Cluster name** (Nome del cluster) e non la casella di controllo accanto ad essa.
2. Nella pagina dei dettagli del cluster, scegli la scheda **Registri**.
3. Per abilitare o disabilitare gli slow log, scegli **Abilita** o **Disabilita**.

Se scegli l'abilitazione:

- a. Sotto **Formato registro**, scegli **JSON** o **Testo**.
- b. In **Tipo di destinazione del registro**, scegli **CloudWatch Logs** o **Kinesis Firehose**.
- c. In **Destinazione del registro**, puoi scegliere **Crea nuovo** e inserire il nome del gruppo di **CloudWatchLogs log** o il nome dello stream **Kinesis Data Firehose**. Puoi anche scegliere **Seleziona esistente** e quindi scegliere il nome del gruppo di **CloudWatchLogs log** o il nome dello stream **Kinesis Data Firehose**.

d. Scegli Abilita .

Per modificare la configurazione per Redis:

1. Scegli Modifica.
2. Sotto Formato registro, scegli JSON o Testo.
3. In Tipo di destinazione, scegli CloudWatch Logs o Kinesis Firehose.
4. In Destinazione del registro, scegli Crea nuovo e inserisci il nome del gruppo di CloudWatchLogs log o il nome dello stream Kinesis Data Firehose. Oppure scegli Seleziona esistente, quindi scegli il nome del gruppo di CloudWatchLogs log o il nome dello stream Kinesis Data Firehose.

Usare il con AWS CLI ElastiCache

È possibile modificare un cluster esistente utilizzando l' AWS CLI `modify-cache-cluster` operazione. Per modificare il valore di configurazione del cluster, specificare l'ID del cluster, il parametro da modificare e il nuovo valore del parametro. L'esempio seguente modifica la finestra di manutenzione di un cluster denominato `my-cluster` e applica immediatamente la modifica.

 Important

È possibile eseguire l'aggiornamento alle versioni più recenti del motore Memcached. Per ulteriori informazioni in merito, consulta [Gestione delle versioni per ElastiCache](#). Tuttavia, non puoi eseguire il downgrade alle versioni precedenti del motore se non eliminando il cluster esistente e creandolo di nuovo.

 Important

È possibile eseguire l'aggiornamento alle versioni più recenti del motore Valkey o Redis OSS. Se si aggiornano le versioni principali del motore, ad esempio da Redis OSS 5.0.6 a Redis OSS 6.0, è necessario selezionare una famiglia di gruppi di parametri compatibile con la nuova versione del motore. Per ulteriori informazioni in merito, consulta [Gestione delle versioni per ElastiCache](#). Tuttavia, non puoi eseguire il downgrade alle versioni precedenti del motore se non eliminando il cluster esistente e creandolo di nuovo.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-cache-cluster \  
  --cache-cluster-id my-cluster \  
  --preferred-maintenance-window sun:23:00-mon:02:00
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-cache-cluster ^  
  --cache-cluster-id my-cluster ^  
  --preferred-maintenance-window sun:23:00-mon:02:00
```

Il parametro `--apply-immediately` si applica solo alle modifiche del tipo di nodi, della versione del motore e del numero dei nodi di un cluster. Se si desidera applicare immediatamente una di queste modifiche, utilizzare il parametro `--apply-immediately`. Se si preferisce posticipare queste modifiche alla prossima finestra di manutenzione, utilizzare il parametro `--no-apply-immediately`. Le altre modifiche, come quelle della finestra di manutenzione, vengono applicate immediatamente.

Per ulteriori informazioni, consultate l'argomento relativo al modulo. AWS CLI ElastiCache [modify-cache-cluster](#)

Utilizzo dell' ElastiCache API

È possibile modificare un cluster esistente utilizzando l'`ModifyCacheCluster` operazione ElastiCache API. Per modificare il valore di configurazione del cluster, specificare l'ID del cluster, il parametro da modificare e il nuovo valore del parametro. L'esempio seguente modifica la finestra di manutenzione di un cluster denominato `my-cluster` e applica immediatamente la modifica.

Important

È possibile eseguire l'aggiornamento alle versioni più recenti del motore Memcached. Per ulteriori informazioni in merito, consulta [Gestione delle versioni per ElastiCache](#). Tuttavia, non puoi eseguire il downgrade alle versioni precedenti del motore se non eliminando il cluster esistente e creandolo di nuovo.

Important

È possibile eseguire l'aggiornamento alle versioni più recenti del motore Valkey o Redis OSS. Se si aggiornano le versioni principali del motore, ad esempio da Redis OSS 5.0.6 a

Redis OSS 6.0, è necessario selezionare una famiglia di gruppi di parametri compatibile con la nuova versione del motore. Per ulteriori informazioni in merito, consulta [Gestione delle versioni per ElastiCache](#). Tuttavia, non puoi eseguire il downgrade alle versioni precedenti del motore se non eliminando il cluster esistente e creandolo di nuovo.

Le interruzioni di riga vengono aggiunte per facilitare la lettura.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/  
  ?Action=ModifyCacheCluster  
  &CacheClusterId=my-cluster  
  &PreferredMaintenanceWindow=sun:23:00-mon:02:00  
  &SignatureVersion=4  
  &SignatureMethod=HmacSHA256  
  &Timestamp=20150901T220302Z  
  &X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256  
  &X-Amz-Date=20150202T220302Z  
  &X-Amz-SignedHeaders=Host  
  &X-Amz-Expires=20150901T220302Z  
  &X-Amz-Credential=<credential>  
  &X-Amz-Signature=<signature>
```

Il parametro `ApplyImmediately` si applica solo alle modifiche del tipo di nodi, della versione del motore e del numero dei nodi di un cluster. Se si desidera applicare immediatamente una di queste modifiche, impostare il parametro `ApplyImmediately` su `true`. Se si preferisce posticipare queste modifiche alla prossima finestra di manutenzione, impostare il parametro `ApplyImmediately` su `false`. Le altre modifiche, come quelle della finestra di manutenzione, vengono applicate immediatamente.

Per ulteriori informazioni, consultate l'argomento di riferimento sulle API ElastiCache .

[ModifyCacheCluster](#)

Aggiungere nodi a un ElastiCache cluster

L'aggiunta di nodi a un cluster Memcached aumenta il numero delle partizioni del cluster. Quando si modifica il numero delle partizioni in un cluster, alcuni dei keypace devono essere rimappati per essere mappati al nodo corretto. La rimappatura dei keypace aumenta temporaneamente il numero di mancati riscontri nella cache sul cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Configurazione ElastiCache del client per un bilanciamento efficiente del carico \(Memcached\)](#).

Per riconfigurare il cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), vedi [Scalabilità dei cluster in Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#)

È possibile utilizzare la console di ElastiCache gestione, l' ElastiCache API AWS CLI o l'API per aggiungere nodi al cluster.

Utilizzando il ElastiCache Console di gestione AWS

Se desideri aggiungere un nodo a un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) a nodo singolo (uno senza la replica abilitata), è necessario un processo in due fasi: prima aggiungi la replica e poi aggiungi un nodo di replica.

Argomenti

- [Per aggiungere la replica a un cluster Valkey o Redis OSS senza shard](#)
- [Per aggiungere nodi a un ElastiCache cluster \(console\)](#)

La procedura seguente aggiunge la replica a un Valkey o Redis OSS a nodo singolo che non ha la replica abilitata. Quando aggiungi la funzione di replica, il nodo esistente diventa quello primario nel cluster con replica abilitata. Dopo l'aggiunta della funzione di replica, puoi aggiungere al cluster fino a 5 nodi di replica.

Per aggiungere la replica a un cluster Valkey o Redis OSS senza shard

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la console all'indirizzo. ElastiCache <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Dal pannello di navigazione, scegli i cluster Valkey o i cluster Redis OSS.

Viene visualizzato un elenco di cluster che eseguono quel motore.

3. Scegliere il nome di un cluster, non la casella alla sinistra del nome, a cui aggiungere i nodi.

Quanto segue vale per un cluster Redis OSS che non ha la replica abilitata:

- Esegue Redis OSS, non Clustered Redis OSS.
- Non presenta partizioni.

Se nel cluster è presente qualche partizione, la funzione di replica è già abilitata e si può proseguire all'indirizzo [Per aggiungere nodi a un ElastiCache cluster \(console\)](#).

4. Scegliere Add replication (Aggiungi funzione di replica).
5. In Add Replication (Aggiungi funzione di replica), digitare una descrizione del cluster con funzione di replica abilitata.
6. Scegli Aggiungi.

Non appena lo stato del cluster ritorna disponibile, puoi passare alla procedura successiva e aggiungere repliche al cluster.

Per aggiungere nodi a un ElastiCache cluster (console)

La procedura seguente può essere utilizzata per aggiungere nodi a un cluster:

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel riquadro di navigazione, scegliere il motore in esecuzione sul cluster a cui aggiungere nodi.

Viene visualizzato un elenco dei cluster che eseguono il motore scelto.

3. Dall'elenco dei cluster, per il cluster a cui si desidera aggiungere un nodo, sceglierne il nome.

Se il tuo cluster è un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), vedi. [Scalabilità dei cluster in Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#)

Se il tuo cluster è un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) con zero shard, completa innanzitutto i passaggi seguenti. [Per aggiungere la replica a un cluster Valkey o Redis OSS senza shard](#)

4. Scegliere Add node (Aggiungi nodo).
5. Compilare le informazioni richieste nella finestra di dialogo Add Node (Aggiungi nodo).
6. Scegliere il pulsante Apply Immediately - Yes (Applica immediatamente - Sì) per aggiungere subito il nodo o No per aggiungere il nodo nella prossima finestra di manutenzione del cluster.

Impatto delle nuove richieste di aggiunta e rimozione sulle richieste in sospeso

Scenari	Operazioni in sospeso	Nuova richiesta	Risultati
Scenario 1	Eliminazione	Eliminazione	La nuova richiesta di eliminazione, in sospeso o immediata, sostituisce la richiesta di eliminazione in sospeso. Ad esempio, se i nodi 0001, 0003 e 0007 sono in attesa di eliminazione e viene emessa una nuova richiesta di eliminazione dei nodi 0002 e 0004, verranno eliminati solo i nodi 0002 e 0004. I nodi 0001, 0003 e 0007 non verranno eliminati.
Scenario 2	Eliminazione	Crea	La nuova richiesta di creazione, in sospeso o immediata, sostituisce la richiesta di eliminazione in sospeso. Ad esempio, se i nodi 0001, 0003 e 0007 sono in attesa di eliminazione e viene emessa una nuova richiesta di creazione di un nodo, verrà creato un nuovo nodo e i nodi 0001, 0003 e 0007 non verranno eliminati.
Scenario 3	Crea	Eliminazione	La nuova richiesta di eliminazione, in sospeso o immediata, sostituisce la richiesta di creazione in sospeso. Ad esempio, se è presente una richiesta in sospeso per creare due nodi e viene emessa una nuova richiesta per eliminare il nodo 0003, non verranno creati nuovi nodi e il nodo 0003 verrà eliminato.

Scenari	Operazioni in sospeso	Nuova richiesta	Risultati
Scenario 4	Crea	Crea	La nuova richiesta di creazione viene aggiunta alla richiesta di creazione in sospeso. Ad esempio, se è presente una richiesta in sospeso per creare due nodi e viene emessa una nuova richiesta per creare tre nodi, le nuove richieste vengono aggiunte alla richiesta in sospeso e verranno creati cinque nodi.  Important Se la nuova richiesta di creazione è impostata su <code>Apply Immediately</code> - Sì, tutte le richieste di creazione vengono eseguite immediatamente. Se la nuova richiesta di creazione è impostata su <code>Apply Immediately</code> - No, tutte le richieste di creazione sono in sospeso.

Per determinare quali operazioni sono in sospeso, scegliere l'opzione `Description` (Descrizione) e verificare quante creazioni o eliminazioni in sospeso vengono visualizzate. Non è possibile avere sia creazioni in sospeso che eliminazioni in sospeso.

7. Scegliere il pulsante Add (Aggiungi).

Dopo qualche momento, nell'elenco dovrebbero comparire i nuovi nodi, con lo stato `creating` (in fase di creazione). Se non compaiono, aggiornare la pagina del browser. Quando lo stato del nodo diventa `available`, il nuovo nodo è pronto per l'uso.

Usare il con AWS CLI ElastiCache

Per aggiungere nodi a un cluster utilizzando il AWS CLI, utilizzate l' AWS CLI operazione `modify-cache-cluster` con i seguenti parametri:

- `--cache-cluster-id` L'ID del cluster di cache a cui aggiungere nodi.
- `--num-cache-nodes` Il parametro `--num-cache-nodes` specifica il numero di nodi nel cluster dopo l'applicazione della modifica. Per aggiungere nodi al cluster, `--num-cache-nodes` deve essere maggiore del numero attuale di nodi nel cluster. Se questo valore è inferiore al numero corrente di nodi, ElastiCache prevede la rimozione del parametro `cache-node-ids-to-remove` e di un elenco di nodi dal cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Usare il con AWS CLI ElastiCache](#).
- `--apply-immediately` o `--no-apply-immediately`, che specificano se aggiungere i nodi subito o alla prossima finestra di manutenzione.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-cache-cluster \  
  --cache-cluster-id my-cluster \  
  --num-cache-nodes 5 \  
  --apply-immediately
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-cache-cluster ^  
  --cache-cluster-id my-cluster ^  
  --num-cache-nodes 5 ^  
  --apply-immediately
```

Questa operazione genera un output simile al seguente (formato JSON):

```
{  
  "CacheCluster": {  
    "Engine": "memcached",  
    "CacheParameterGroup": {  
      "CacheNodeIdsToReboot": [],  
      "CacheParameterGroupName": "default.memcached1.4",  
      "ParameterApplyStatus": "in-sync"  
    },  
    "CacheClusterId": "my-cluster",  
    "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",  
    "ConfigurationEndpoint": {  
      "Port": 11211,  
      "Address": "rlh-mem000.7alc7bf-example.cfg.usw2.cache.amazonaws.com"  
    }  
  }  
}
```

```

    },
    "CacheSecurityGroups": [],
    "CacheClusterCreateTime": "2016-09-21T16:28:28.973Z",
    "AutoMinorVersionUpgrade": true,
    "CacheClusterStatus": "modifying",
    "NumCacheNodes": 2,
    "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/
home#client-download:",
    "SecurityGroups": [
        {
            "Status": "active",
            "SecurityGroupId": "sg-dbe93fa2"
        }
    ],
    "CacheSubnetGroupName": "default",
    "EngineVersion": "1.4.24",
    "PendingModifiedValues": {
        "NumCacheNodes": 5
    },
    "PreferredMaintenanceWindow": "sat:09:00-sat:10:00",
    "CacheNodeType": "cache.m3.medium",
    "DataTiering": "disabled",
}
}

```

Per ulteriori informazioni, consulta l' AWS CLI argomento [modify-cache-cluster](#).

Usare il AWS CLI con ElastiCache

Se desideri aggiungere nodi a un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) esistente che non ha la replica abilitata, devi prima creare il gruppo di replica specificando il cluster esistente come primario. Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un gruppo di replica utilizzando un cluster di cache Valkey o Redis OSS disponibile \(AWS CLI\)](#). Una volta che il gruppo di replica è disponibile, si può proseguire con il processo seguente.

Per aggiungere nodi a un cluster utilizzando il AWS CLI, utilizzate l' AWS CLI operazione `increase-replica-count` con i seguenti parametri:

- `--replication-group-id` L'ID del gruppo di replica a cui aggiungere nodi.
- `--new-replica-count` specifica il numero di nodi desiderati nel gruppo di replica dopo l'applicazione della modifica. Per aggiungere nodi al cluster, `--new-replica-count` deve essere maggiore del numero attuale di nodi nel cluster.

- `--apply-immediately` o `--no-apply-immediately`, che specificano se aggiungere i nodi subito o alla prossima finestra di manutenzione.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache increase-replica-count \  
  --replication-group-id my-replication-group \  
  --new-replica-count 4 \  
  --apply-immediately
```

Per Windows:

```
aws elasticache increase-replica-count ^  
  --replication-group-id my-replication-group ^  
  --new-replica-count 4 ^  
  --apply-immediately
```

Questa operazione genera un output simile al seguente (formato JSON):

```
{  
  "ReplicationGroup": {  
    "ReplicationGroupId": "node-test",  
    "Description": "node-test",  
    "Status": "modifying",  
    "PendingModifiedValues": {},  
    "MemberClusters": [  
      "node-test-001",  
      "node-test-002",  
      "node-test-003",  
      "node-test-004",  
      "node-test-005"  
    ],  
    "NodeGroups": [  
      {  
        "NodeGroupId": "0001",  
        "Status": "modifying",  
        "PrimaryEndpoint": {  
          "Address": "node-test.zzzzzz.ng.0001.usw2.cache.amazonaws.com",  
          "Port": 6379  
        },  
        "ReaderEndpoint": {  
          "Address": "node-test.zzzzzz.ng.0001.usw2.cache.amazonaws.com",
```

```

        "Port": 6379
    },
    "NodeGroupMembers": [
        {
            "CacheClusterId": "node-test-001",
            "CacheNodeId": "0001",
            "ReadEndpoint": {
                "Address": "node-
test-001.zzzzzz.0001.usw2.cache.amazonaws.com",
                "Port": 6379
            },
            "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
            "CurrentRole": "primary"
        },
        {
            "CacheClusterId": "node-test-002",
            "CacheNodeId": "0001",
            "ReadEndpoint": {
                "Address": "node-
test-002.zzzzzz.0001.usw2.cache.amazonaws.com",
                "Port": 6379
            },
            "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",
            "CurrentRole": "replica"
        },
        {
            "CacheClusterId": "node-test-003",
            "CacheNodeId": "0001",
            "ReadEndpoint": {
                "Address": "node-
test-003.zzzzzz.0001.usw2.cache.amazonaws.com",
                "Port": 6379
            },
            "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
            "CurrentRole": "replica"
        }
    ]
},
"SnapshottingClusterId": "node-test-002",
"AutomaticFailover": "enabled",
"MultiAZ": "enabled",
"SnapshotRetentionLimit": 1,
"SnapshotWindow": "07:30-08:30",

```

```
    "ClusterEnabled": false,  
    "CacheNodeType": "cache.r5.large",  
    "DataTiering": "disabled",  
    "TransitEncryptionEnabled": false,  
    "AtRestEncryptionEnabled": false,  
    "ARN": "arn:aws:elasticache:us-west-2:123456789012:replicationgroup:node-test"  
  }  
}
```

Per ulteriori informazioni, consulta l' AWS CLI argomento [increase-replica-count](#).

Utilizzo dell' ElastiCache API

Se desideri aggiungere nodi a un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) esistente che non ha la replica abilitata, devi prima creare il gruppo di replica specificando il cluster esistente come primario. Per ulteriori informazioni, consulta [Aggiungere repliche a un cluster \(API\) Valkey o Redis OSS \(Cluster Mode Disabled\) autonomo ElastiCache](#) . Una volta che il gruppo di replica è disponibile, si può proseguire con il processo seguente.

Per aggiungere nodi a un cluster (API) ElastiCache

- Chiamare l'operazione API `IncreaseReplicaCount` con i parametri seguenti:
 - `ReplicationGroupId` L'ID del cluster a cui aggiungere nodi.
 - `NewReplicaCount` Il parametro `NewReplicaCount` specifica il numero di nodi nel cluster dopo l'applicazione della modifica. Per aggiungere nodi al cluster, `NewReplicaCount` deve essere maggiore del numero attuale di nodi nel cluster. Se il valore è inferiore al numero attuale di nodi, utilizzare l'API `DecreaseReplicaCount` con un elenco di nodi da rimuovere dal cluster
 - `ApplyImmediately` Specifica se aggiungere i nodi subito o alla prossima finestra di manutenzione.
 - `Region` Specifica la AWS regione del cluster a cui si desidera aggiungere nodi.

L'esempio seguente mostra una chiamata per aggiungere nodi a un cluster.

Example

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/  
?Action=IncreaseReplicaCount  
&ApplyImmediately=true
```

```
&NumCacheNodes=4
&ReplicationGroupId=my-replication-group
&Region=us-east-2
&Version=2014-12-01
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20141201T220302Z
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Date=20141201T220302Z
&X-Amz-SignedHeaders=Host
&X-Amz-Expires=20141201T220302Z
&X-Amz-Credential=<credential>
&X-Amz-Signature=<signature>
```

Per ulteriori informazioni, consulta ElastiCache l'argomento [IncreaseReplicaCount](#) API.

Utilizzo dell' ElastiCache API

Per aggiungere nodi a un cluster (ElastiCache API)

- Chiamare l'operazione API `ModifyCacheCluster` con i parametri seguenti:
 - `CacheClusterId` L'ID del cluster a cui aggiungere nodi.
 - `NumCacheNodes` Il parametro `NumCachNodes` specifica il numero di nodi nel cluster dopo l'applicazione della modifica. Per aggiungere nodi al cluster, `NumCacheNodes` deve essere maggiore del numero attuale di nodi nel cluster. Se questo valore è inferiore al numero corrente di nodi, ElastiCache prevede che il parametro `CacheNodeIdsToRemove` con un elenco di nodi venga rimosso dal cluster (vedi [Utilizzo dell' ElastiCache API con Memcached](#)).
 - `ApplyImmediately` Specifica se aggiungere i nodi subito o alla prossima finestra di manutenzione.
 - `Region` Specifica la AWS regione del cluster a cui si desidera aggiungere nodi.

L'esempio seguente mostra una chiamata per aggiungere nodi a un cluster.

Example

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ModifyCacheCluster
&ApplyImmediately=true
```

```
&NumCacheNodes=5
&CacheClusterId=my-cluster
&Region=us-east-2
  &Version=2014-12-01
  &SignatureVersion=4
  &SignatureMethod=HmacSHA256
  &Timestamp=20141201T220302Z
  &X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
  &X-Amz-Date=20141201T220302Z
  &X-Amz-SignedHeaders=Host
  &X-Amz-Expires=20141201T220302Z
  &X-Amz-Credential=<credential>
  &X-Amz-Signature=<signature>
```

Per ulteriori informazioni, consulta ElastiCache l'argomento [ModifyCacheCluster](#)API.

Rimozione di nodi da un ElastiCache cluster

È possibile eliminare un nodo da un cluster Valkey, Memcached o Redis OSS utilizzando l' Console di gestione AWS, l'API AWS CLI. ElastiCache

Note

Ogni volta che si cambia il numero di nodi in un cluster Memcached, è necessario rimappare almeno una parte del keyspace in modo da mapparlo sul nodo corretto. Per informazioni più dettagliate sul bilanciamento del carico di un cluster Memcached, consulta [Configurazione ElastiCache del client per un bilanciamento efficiente del carico \(Memcached\)](#):

Usando il ElastiCache Console di gestione AWS

Per rimuovere nodi da un cluster (console)

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dall'elenco nell'angolo in alto a destra, scegli la AWS regione del cluster da cui desideri rimuovere i nodi.
3. Nel pannello di navigazione, scegliere il motore in esecuzione sul cluster da cui rimuovere un nodo.

Viene visualizzato un elenco dei cluster che eseguono il motore scelto.

4. Dall'elenco dei cluster, scegliere il nome del cluster da cui rimuovere un nodo.

Viene visualizzato un elenco dei nodi del cluster.

5. Scegliere la casella a sinistra dell'ID del nodo da rimuovere. Utilizzando la console ElastiCache si può eliminare solo un nodo alla volta, quindi se si selezionano più nodi il pulsante Delete node (Elimina nodo) non può essere utilizzato.

Viene visualizzata la pagina Delete node (Elimina nodo) .

6. Per eliminare il nodo, completare la pagina Delete Node (Elimina nodo) e scegliere Delete Node (Elimina nodo). Per mantenere il nodo, scegliere Cancel (Annulla).

⚠ Important

Con Valkey o Redis OSS, se stai eliminando i risultati del nodo nel cluster che non sono più conformi a Multi-AZ, assicurati di deselezionare prima la casella di controllo Multi-AZ e poi di eliminare il nodo. Se si deseleziona la casella di controllo Multi-AZ è possibile scegliere di attivare la funzione Auto failover (Failover automatico).

Impatto delle nuove richieste di aggiunta e rimozione sulle richieste in sospeso

Scenari	Operazioni in sospeso	Nuova richiesta	Risultati
Scenario 1	Eliminazione	Eliminazione	La nuova richiesta di eliminazione, in sospeso o immediata, sostituisce la richiesta di eliminazione in sospeso. Ad esempio, se i nodi 0001, 0003 e 0007 sono in attesa di eliminazione e viene emessa una nuova richiesta di eliminazione dei nodi 0002 e 0004, verranno eliminati solo i nodi 0002 e 0004. I nodi 0001, 0003 e 0007 non verranno eliminati.
Scenario 2	Eliminazione	Crea	La nuova richiesta di creazione, in sospeso o immediata, sostituisce la richiesta di eliminazione in sospeso. Ad esempio, se i nodi 0001, 0003 e 0007 sono in attesa di eliminazione e viene emessa una nuova richiesta di creazione di un nodo, verrà creato un nuovo nodo e i nodi 0001, 0003 e 0007 non verranno eliminati.
Scenario 3	Crea	Eliminazione	La nuova richiesta di eliminazione, in sospeso o immediata, sostituisce la richiesta di creazione in sospeso.

Scenari	Operazioni in sospeso	Nuova richiesta	Risultati
			Ad esempio, se è presente una richiesta in sospeso per creare due nodi e viene emessa una nuova richiesta per eliminare il nodo 0003, non verranno creati nuovi nodi e il nodo 0003 verrà eliminato.
Scenario 4	Crea	Crea	La nuova richiesta di creazione viene aggiunta alla richiesta di creazione in sospeso. Ad esempio, se è presente una richiesta in sospeso per creare due nodi e viene emessa una nuova richiesta per creare tre nodi, le nuove richieste vengono aggiunte alla richiesta in sospeso e verranno creati cinque nodi.  Important Se la nuova richiesta di creazione è impostata su Applica immediatamente - Sì, tutte le richieste di creazione vengono eseguite immediatamente. Se la nuova richiesta di creazione è impostata su Applica immediatamente - No, tutte le richieste di creazione sono in sospeso.

Per determinare quali operazioni sono in sospeso, scegliere l'opzione **Description** (Descrizione) e verificare quante creazioni o eliminazioni in sospeso vengono visualizzate. Non è possibile avere sia creazioni in sospeso che eliminazioni in sospeso.

Usare il con AWS CLI ElastiCache

1. **IDs** Identifica i nodi che desideri rimuovere. Per ulteriori informazioni, consulta [Visualizzazione dei dettagli di un ElastiCache cluster](#).
2. Utilizzare l'operazione CLI `decrease-replica-count` con un elenco dei nodi da rimuovere, come nell'esempio seguente.

Per rimuovere nodi da un cluster tramite l'interfaccia a riga di comando, utilizzare il comando `decrease-replica-count` con i seguenti parametri:

- `--replication-group-id` L'ID del gruppo di replica da cui rimuovere i nodi.
- `--new-replica-count` Il parametro `--new-replica-count` specifica il numero di nodi nel cluster dopo l'applicazione della modifica.
- `--replicas-to-remove` Un elenco di nodi IDs che desideri rimuovere da questo cluster.
- `--apply-immediately` o `--no-apply-immediately` Specificano se rimuovere i nodi subito o alla prossima finestra di manutenzione.
- `--region` Specifica la AWS regione del cluster da cui si desidera rimuovere i nodi.

Note

È possibile passare solo uno dei parametri `--replicas-to-remove` o `--new-replica-count` quando si chiama questa operazione.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache decrease-replica-count \  
  --replication-group-id my-replication-group \  
  --new-replica-count 2 \  
  --region us-east-2 \  
  --apply-immediately
```

Per Windows:

```
aws elasticache decrease-replica-count ^  
  --replication-group-id my-replication-group ^  
  --new-replica-count 3 ^  
  --region us-east-2 ^  
  --apply-immediately
```

Questa operazione genera un output simile al seguente (formato JSON):

```
{  
  "ReplicationGroup": {
```

```

    "ReplicationGroupId": "node-test",
    "Description": "node-test"
  },
  "Status": "modifying",
  "PendingModifiedValues": {},
  "MemberClusters": [
    "node-test-001",
    "node-test-002",
    "node-test-003",
    "node-test-004",
    "node-test-005",
    "node-test-006"
  ],
  "NodeGroups": [
    {
      "NodeGroupId": "0001",
      "Status": "modifying",
      "PrimaryEndpoint": {
        "Address": "node-test.zzzzzz.ng.0001.usw2.cache.amazonaws.com",
        "Port": 6379
      },
      "ReaderEndpoint": {
        "Address": "node-test-
ro.zzzzzz.ng.0001.usw2.cache.amazonaws.com",
        "Port": 6379
      },
      "NodeGroupMembers": [
        {
          "CacheClusterId": "node-test-001",
          "CacheNodeId": "0001",
          "ReadEndpoint": {
            "Address": "node-
test-001.zzzzzz.0001.usw2.cache.amazonaws.com",
            "Port": 6379
          },
          "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
          "CurrentRole": "primary"
        },
        {
          "CacheClusterId": "node-test-002",
          "CacheNodeId": "0001",
          "ReadEndpoint": {
            "Address": "node-
test-002.zzzzzz.0001.usw2.cache.amazonaws.com",

```

```
        "Port": 6379
      },
      "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",
      "CurrentRole": "replica"
    },
    {
      "CacheClusterId": "node-test-003",
      "CacheNodeId": "0001",
      "ReadEndpoint": {
        "Address": "node-
test-003.zzzzzz.0001.usw2.cache.amazonaws.com",
        "Port": 6379
      },
      "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
      "CurrentRole": "replica"
    },
    {
      "CacheClusterId": "node-test-004",
      "CacheNodeId": "0001",
      "ReadEndpoint": {
        "Address": "node-
test-004.zzzzzz.0001.usw2.cache.amazonaws.com",
        "Port": 6379
      },
      "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",
      "CurrentRole": "replica"
    },
    {
      "CacheClusterId": "node-test-005",
      "CacheNodeId": "0001",
      "ReadEndpoint": {
        "Address": "node-
test-005.zzzzzz.0001.usw2.cache.amazonaws.com",
        "Port": 6379
      },
      "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
      "CurrentRole": "replica"
    },
    {
      "CacheClusterId": "node-test-006",
      "CacheNodeId": "0001",
      "ReadEndpoint": {
        "Address": "node-
test-006.zzzzzz.0001.usw2.cache.amazonaws.com",
```

```

        "Port": 6379
      },
      "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
      "CurrentRole": "replica"
    }
  ]
},
"SnapshottingClusterId": "node-test-002",
"AutomaticFailover": "enabled",
"MultiAZ": "enabled",
"SnapshotRetentionLimit": 1,
"SnapshotWindow": "07:30-08:30",
"ClusterEnabled": false,
"CacheNodeType": "cache.r5.large",
"DataTiering": "disabled",
"TransitEncryptionEnabled": false,
"AtRestEncryptionEnabled": false,
"ARN": "arn:aws:elasticache:us-west-2:123456789012:replicationgroup:node-
test"
}
}

```

In alternativa, puoi chiamare `decrease-replica-count` e invece di passare nel parametro `--new-replica-count`, è possibile passare il parametro `--replicas-to-remove`, come illustrato di seguito:

Per Linux, macOS o Unix:

```

aws elasticache decrease-replica-count \
  --replication-group-id my-replication-group \
  --replicas-to-remove node-test-003 \
  --region us-east-2 \
  --apply-immediately

```

Per Windows:

```

aws elasticache decrease-replica-count ^
  --replication-group-id my-replication-group ^
  --replicas-to-remove node-test-003 ^
  --region us-east-2 ^

```

```
--apply-immediately
```

Per ulteriori informazioni, consulta gli AWS CLI argomenti [decrease-replica-count](#).

Utilizzo dell' ElastiCache API con Valkey o Redis OSS

Per rimuovere i nodi utilizzando l' ElastiCache API, richiamate l'operazione DecreaseReplicaCount API con l'ID del gruppo di replica e un elenco di nodi da rimuovere, come mostrato:

- ReplicationGroupId L'ID del gruppo di replica da cui rimuovere i nodi.
- ReplicasToRemove Il parametro ReplicasToRemove specifica il numero di nodi nel cluster dopo l'applicazione della modifica.
- ApplyImmediately Specifica se rimuovere i nodi subito o alla prossima finestra di manutenzione.
- RegionSpecificate la AWS regione del cluster da cui si desidera rimuovere un nodo.

L'esempio seguente rimuove immediatamente i nodi 0004 e 0005 dal cluster my-cluster.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/  
  ?Action=DecreaseReplicaCount  
  &ReplicationGroupId=my-replication-group  
  &ApplyImmediately=true  
  &ReplicasToRemove=node-test-003  
  &Region us-east-2  
  &Version=2014-12-01  
  &SignatureVersion=4  
  &SignatureMethod=HmacSHA256  
  &Timestamp=20141201T220302Z  
  &X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256  
  &X-Amz-Date=20141201T220302Z  
  &X-Amz-SignedHeaders=Host  
  &X-Amz-Expires=20141201T220302Z  
  &X-Amz-Credential=<credential>  
  &X-Amz-Signature=<signature>
```

Per ulteriori informazioni, consulta ElastiCache l'argomento [DecreaseReplicaCount](#) API.

Utilizzo dell' ElastiCache API con Memcached

Per rimuovere i nodi utilizzando l' ElastiCache API, richiamate l'operazione `ModifyCacheCluster` API con l'ID del cluster di cache e un elenco di nodi da rimuovere, come mostrato:

- `CacheClusterId` L'ID del cluster di cache da cui rimuovere i nodi.
- `NumCacheNodes` Il parametro `NumCacheNodes` specifica il numero di nodi nel cluster dopo l'applicazione della modifica.
- `CacheNodeIdsToRemove.member.n` L'elenco dei nodi IDs da rimuovere dal cluster.
 - `CacheNodeIdsToRemove.member.1=0004`
 - `CacheNodeIdsToRemove.member.1=0005`
- `ApplyImmediately` Specifica se rimuovere i nodi subito o alla prossima finestra di manutenzione.
- `Region` Specifica la AWS regione del cluster da cui si desidera rimuovere un nodo.

L'esempio seguente rimuove immediatamente i nodi 0004 e 0005 dal cluster my-cluster.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/  
  ?Action=ModifyCacheCluster  
  &CacheClusterId=my-cluster  
  &ApplyImmediately=true  
  &CacheNodeIdsToRemove.member.1=0004  
  &CacheNodeIdsToRemove.member.2=0005  
  &NumCacheNodes=3  
  &Region us-east-2  
  &Version=2014-12-01  
  &SignatureVersion=4  
  &SignatureMethod=HmacSHA256  
  &Timestamp=20141201T220302Z  
  &X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256  
  &X-Amz-Date=20141201T220302Z  
  &X-Amz-SignedHeaders=Host  
  &X-Amz-Expires=20141201T220302Z  
  &X-Amz-Credential=<credential>  
  &X-Amz-Signature=<signature>
```

Per ulteriori informazioni, consulta ElastiCache l'argomento [ModifyCacheCluster](#) API.

Annullamento delle operazioni di aggiunta o eliminazione dei nodi in sospeso in ElastiCache

Se si è scelto di non applicare immediatamente una modifica al ElastiCache cluster, l'operazione rimarrà in sospeso fino a quando non verrà eseguita nella finestra di manutenzione successiva. È possibile annullare qualsiasi operazione di aggiunta o eliminazione in sospeso.

Per annullare un'operazione di aggiunta o eliminazione di un nodo in sospeso con AWS CLI, utilizzare il `modify-cache-cluster` comando. Imposta un `num-cache-nodes` valore uguale al numero corrente di nodi di cache nel cluster, quindi aggiungi il `--apply-immediately` flag. Ciò sostituirà la modifica in sospeso.

Per annullare l'aggiunta o l'eliminazione di un nodo in sospeso:

```
aws elasticache modify-cache-cluster
--cache-cluster-id <your-cluster-id>
--num-cache-nodes <current-number-of-nodes>
--apply-immediately
```

Se non è chiaro se le aggiunte o le eliminazioni di nodi siano in sospeso, puoi confermarne lo stato con il comando: `describe-cache-clusters`

```
aws elasticache describe-cache-clusters
--cache-cluster-id <your-cluster-id>
```

Tutti i nodi in sospeso dovrebbero apparire nell'output. `PendingModifiedValues` Per esempio:

```
"PendingModifiedValues": {
  "NumCacheNodes": 3
},
```

Eliminazione di un cluster in ElastiCache

Finché un ElastiCache cluster è disponibile, ti verrà addebitato un costo, indipendentemente dal fatto che tu lo stia utilizzando attivamente o meno. Per interrompere l'addebito, elimina il cluster.

Warning

Quando si elimina un ElastiCache cluster, le istantanee manuali vengono conservate. È inoltre possibile creare uno snapshot finale prima che il cluster venga eliminato. Gli snapshot di cache automatici non vengono conservati.

Utilizzando il Console di gestione AWS

La procedura seguente elimina un solo cluster dalla distribuzione. Per eliminare più cluster, ripetere la procedura per ogni cluster da eliminare. Non occorre attendere la fine dell'eliminazione di un cluster prima di avviare la procedura per eliminarne un altro.

Per eliminare un cluster

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nella dashboard ElastiCache del motore, scegli il motore in esecuzione nel cluster che desideri eliminare.

Viene visualizzato un elenco di tutti i cluster che eseguono quel motore.

3. Per scegliere il cluster da eliminare, seleziona il nome del cluster nell'elenco di cluster.

Important

Puoi eliminare solo un cluster alla volta dalla ElastiCache console. La selezione di più cluster disabilita l'operazione di eliminazione.

4. In Actions (Azioni), scegliere Delete (Elimina).
5. Nella schermata di conferma Delete Cluster (Elimina cluster), scegliere Delete (Elimina) per eliminare il cluster o scegliere Cancel (Annulla) per mantenerlo.

Se si sceglie Delete (Elimina), lo stato del cluster diventa in fase di eliminazione.

Non appena il cluster viene rimosso dall'elenco di cluster, non ti verranno più addebitati costi.

Utilizzo di AWS CLI per eliminare un ElastiCache cluster

Il codice seguente elimina il cluster `my-cluster` di ElastiCache cache.

```
aws elasticache delete-cache-cluster --cache-cluster-id my-cluster
```

L'operazione CLI `delete-cache-cluster` elimina un solo cluster di cache. Per eliminare più cluster di cache, chiamare l'operazione `delete-cache-cluster` per ogni cluster da eliminare. Non occorre attendere la fine dell'eliminazione di un cluster di cache prima di eliminarne un altro.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache delete-cache-cluster \  
  --cache-cluster-id my-cluster \  
  --region us-east-2
```

Per Windows:

```
aws elasticache delete-cache-cluster ^  
  --cache-cluster-id my-cluster ^  
  --region us-east-2
```

Per ulteriori informazioni, vedere l' ElastiCache argomento AWS CLI [delete-cache-cluster](#) per.

Utilizzo dell' ElastiCache API

Il seguente codice elimina il cluster `my-cluster`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/  
  ?Action=DeleteCacheCluster  
  &CacheClusterId=my-cluster  
  &Region us-east-2  
  &SignatureVersion=4  
  &SignatureMethod=HmacSHA256  
  &Timestamp=20150202T220302Z  
  &X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256  
  &X-Amz-Date=20150202T220302Z  
  &X-Amz-SignedHeaders=Host  
  &X-Amz-Expires=20150202T220302Z
```

```
&X-Amz-Credential=<credential>  
&X-Amz-Signature=<signature>
```

L'operazione API `DeleteCacheCluster` elimina un solo cluster di cache. Per eliminare più cluster di cache, chiamare l'operazione `DeleteCacheCluster` per ogni cluster da eliminare. Non occorre attendere la fine dell'eliminazione di un cluster di cache prima di eliminarne un altro.

Per ulteriori informazioni, consulta l'argomento di riferimento sull' ElastiCache API [DeleteCacheCluster](#).

Accesso al ElastiCache cluster o al gruppo di replica

Le tue ElastiCache istanze Amazon sono progettate per essere accessibili tramite un' EC2 istanza Amazon.

Se hai avviato l' ElastiCache istanza in un Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC), puoi accedere all' ElastiCache istanza da un' EC2 istanza Amazon nello stesso Amazon VPC. Oppure, utilizzando il peering VPC, puoi accedere alla tua ElastiCache istanza da un Amazon EC2 in un altro Amazon VPC.

Se hai avviato l' ElastiCache istanza nella EC2 versione Classic, consenti all' EC2 istanza di accedere al tuo cluster concedendo al gruppo di EC2 sicurezza Amazon associato all'istanza l'accesso al tuo gruppo di sicurezza della cache. Per impostazione predefinita, l'accesso a un cluster è riservato all'account che lo ha avviato.

Argomenti

- [Concedi l'accesso al cluster o gruppo di replica](#)

Concedi l'accesso al cluster o gruppo di replica

Hai lanciato il tuo cluster in EC2 -VPC

Se hai avviato il cluster in un Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC), puoi connetterti al ElastiCache cluster solo da EC2 un'istanza Amazon in esecuzione nello stesso Amazon VPC. In questo caso sarà necessario concedere al cluster l'ingresso di rete.

Note

Se si utilizza Local Zones, assicurarsi di averla abilitata. Per ulteriori informazioni, consulta [Abilitazione delle zone locali](#). In questo modo, il VPC viene esteso a tale zona locale e il VPC tratterà la sottorete come qualsiasi sottorete in qualsiasi altra Zona di Disponibilità e gateway rilevanti, tabelle di instradamento e altre considerazioni sui gruppi di sicurezza.

Per concedere l'ingresso di rete a un cluster da un gruppo di sicurezza Amazon VPC

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la EC2 console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.

2. Nel riquadro di navigazione, in Rete e sicurezza, scegli Gruppi di sicurezza.
3. Dall'elenco dei gruppi di sicurezza, scegli il gruppo di sicurezza per il VPC Amazon. A meno che tu non abbia creato un gruppo di sicurezza da ElastiCache utilizzare, questo gruppo di sicurezza verrà denominato predefinito.
4. Scegli la scheda In entrata, quindi procedi come segue:
 - a. Scegli Modifica.
 - b. Scegli Aggiungi regola.
 - c. Nella colonna Tipo, scegli Regola TCP personalizzata.
 - d. Nella casella Intervallo porta, digita il numero di porta per il nodo del cluster. Questo numero deve essere lo stesso specificato durante l'avvio del cluster. La porta predefinita per Memcached è **11211** La porta predefinita per Valkey e Redis OSS è. **6379**
 - e. Nella casella Source, scegli Anywhere con l'intervallo di porte (0.0.0.0/0) in modo che qualsiasi EC2 istanza Amazon che avvii all'interno del tuo Amazon VPC possa connettersi ai tuoi nodi. ElastiCache

 Important

L'apertura del ElastiCache cluster a 0.0.0.0/0 non espone il cluster a Internet perché non dispone di un indirizzo IP pubblico e pertanto non è accessibile dall'esterno del VPC. Tuttavia, il gruppo di sicurezza predefinito può essere applicato ad altre EC2 istanze Amazon nell'account del cliente e tali istanze possono avere un indirizzo IP pubblico. Se eseguono qualche attività sulla porta predefinita, il servizio può essere esposto involontariamente. Consigliamo quindi di creare un gruppo di sicurezza VPC che verrà utilizzato esclusivamente da ElastiCache. Per ulteriori informazioni, consulta [Gruppi di sicurezza personalizzati](#).

- f. Scegli Save (Salva).

Quando avvii un' EC2 istanza Amazon nel tuo Amazon VPC, quell'istanza sarà in grado di connettersi al tuo ElastiCache cluster.

Accesso alle ElastiCache risorse dall'esterno AWS

Amazon ElastiCache è un AWS servizio che fornisce un archivio chiave-valore in memoria basato sul cloud. Il servizio è progettato per essere accessibile esclusivamente dall'interno. AWS Tuttavia, se il ElastiCache cluster è ospitato all'interno di un VPC, puoi utilizzare un'istanza NAT (Network Address Translation) per fornire l'accesso esterno.

Requisiti

Per poter accedere alle ElastiCache risorse dall'esterno, è necessario soddisfare i seguenti requisiti: AWS

- Il cluster deve risiedere all'interno di un VPC e deve essere possibile accedervi tramite un'istanza NAT (Network Address Translation). Non ci sono eccezioni a questo requisito.
- L'istanza NAT deve essere avviata nello stesso VPC del cluster.
- L'istanza NAT deve essere avviata nella sottorete pubblica separata dal cluster.
- Un indirizzo IP elastico (EIP) deve essere associato all'istanza NAT. La funzionalità di inoltro della porta iptables viene utilizzata per inoltrare una porta nell'istanza NAT verso la porta del nodo di cache all'interno del VPC.

Considerazioni

Quando si accede alle risorse ElastiCache dall'esterno di ElastiCache, è necessario tenere presenti le seguenti considerazioni:

- I client si connettono all'EIP e alla porta della cache dell'istanza NAT. L'inoltro della porta sull'istanza NAT inoltra il traffico sul nodo cluster di cache appropriato.
- Se un nodo cluster viene aggiunto o sostituito, le regole iptables devono essere aggiornate per riflettere questo cambiamento.

Limitazioni

Questo approccio deve essere utilizzato esclusivamente a scopo di sviluppo e test. Non è consigliato per essere utilizzato per la produzione a causa dei limiti seguenti:

- L'istanza NAT agisce come proxy tra i client e più cluster. L'aggiunta di un proxy ha impatto sulle prestazioni del cluster di cache. L'impatto aumenta con il numero di cluster di cache a cui accedi tramite l'istanza NAT.

- Il traffico dai client verso l'istanza NAT non è crittografato. Devi pertanto evitare l'invio di dati sensibili tramite l'istanza NAT.
- L'istanza NAT aggiunge il sovraccarico della gestione di un'altra istanza.
- L'istanza NAT viene utilizzata come singolo punto di errore. Per informazioni su come configurare l'elevata disponibilità per NAT su VPC, consulta [Elevata disponibilità per istanze NAT Amazon VPC: un esempio](#).

Come accedere alle ElastiCache risorse dall'esterno AWS

La procedura seguente mostra come connettersi alle ElastiCache risorse utilizzando un'istanza NAT.

Questi passaggi presuppongono quanto segue:

- `iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp --dport 6380 -j DNAT --to 10.0.1.231:6379`
- `iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp --dport 6381 -j DNAT --to 10.0.1.232:6379`

Quindi, è necessario NAT nella direzione opposta:

```
iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth0 -j SNAT --to-source 10.0.0.55
```

È inoltre necessario abilitare l'inoltro IP, che è disabilitato per impostazione predefinita:

```
sudo sed -i 's/net.ipv4.ip_forward=0/net.ipv4.ip_forward=1/g' /etc/sysctl.conf sudo sysctl --system
```

- Stai accedendo a un cluster Memcached con:
 - Indirizzo IP: 10.0.1.230
 - Porta Memcached predefinita: 11211
 - Gruppo di sicurezza: *10\0\0\0\55*
- Si accede a un cluster Valkey o Redis OSS con:
 - Indirizzo IP: 10.0.1.230
 - Porta predefinita: 6379
 - Gruppo di sicurezza: sg-bd56b7da
 - AWS indirizzo IP dell'istanza — 198.99.100.27

- L'indirizzo IP del client affidabile è 198.51.100.27.
- L'indirizzo IP elastico (EIP) dell'istanza NAT è 203.0.113.73.
- Il gruppo di sicurezza dell'istanza NAT è sg-ce56b7a9.

Per connetterti alle tue ElastiCache risorse utilizzando un'istanza NAT

1. Creare un'istanza NAT nello stesso VPC del cluster di cache, ma in una sottorete pubblica.

Per impostazione predefinita, la creazione guidata di VPC avvia un tipo di nodo cache.m1.small. È necessario selezionare una dimensione di nodo in base alle proprie esigenze: È necessario utilizzare EC2 NAT AMI per poter accedere ElastiCache dall'esterno AWS.

Per informazioni sulla creazione di un'istanza NAT, consulta [Istanze NAT nella Guida](#) per l'utente VPC AWS .

2. Creare regole del gruppo di sicurezza per il cluster di cache e l'istanza NAT.

Il gruppo di sicurezza per le istanze NAT e l'istanza del cluster devono essere associati alle seguenti regole:

- Due regole in entrata
 - Con Memcached, la prima regola è consentire le connessioni TCP da client affidabili a ciascuna porta cache inoltrata dall'istanza NAT (11211 - 11213).
 - Con Valkey e Redis OSS, la prima regola è consentire le connessioni TCP da client affidabili a ciascuna porta cache inoltrata dall'istanza NAT (6379 - 6381).
- Una seconda regola per consentire l'accesso SSH a client affidabili.

Gruppo di sicurezza di istanze NAT: regole in entrata con Memcached

Tipo	Protocollo	Intervallo porte	Origine
Regola TCP personalizzata	TCP	11211-11213	198.51.100.27/32
SSH	TCP	22	198.51.100.27/32

Gruppo di sicurezza dell'istanza NAT: regole in entrata con Valkey o Redis OSS

Tipo	Protocollo	Intervallo porte	Origine
Regola TCP personalizzata	TCP	6379-6380	198.51.100.27/32
SSH	TCP	22	203.0.113.73/32

- Con Memcached, una regola in uscita per consentire le connessioni TCP alla porta cache (11211).

Gruppo di sicurezza per le istanze NAT - Regola in uscita

Tipo	Protocollo	Intervallo porte	Destinazione
Regola TCP personalizzata	TCP	11211	sg-ce56b7a9 (Gruppo di sicurezza NAT)

- Con Valkey o Redis OSS, una regola in uscita per consentire le connessioni TCP alla porta cache (6379).

Gruppo di sicurezza per le istanze NAT - Regola in uscita

Tipo	Protocollo	Intervallo porte	Destinazione
Regola TCP personalizzata	TCP	6379	sg-ce56b7a9 (Gruppo di sicurezza NAT)

- Con Memcached, una regola in entrata per il gruppo di sicurezza del cluster che consente le connessioni TCP dall'istanza NAT alla porta cache (11211).

Gruppo di sicurezza per le istanze del cluster - Regola in entrata

Tipo	Protocollo	Intervallo porte	Origine
Regola TCP personalizzata	TCP	11211	sg-ce56b7a9 (Gruppo di sicurezza NAT)

- Con Valkey o Redis OSS, una regola in entrata per il gruppo di sicurezza del cluster che consente le connessioni TCP dall'istanza NAT alla porta cache (6379).

Gruppo di sicurezza per le istanze del cluster - Regola in entrata

Tipo	Protocollo	Intervallo porte	Origine
Regola TCP personalizzata	TCP	6379	sg-ce56b7a9 (Gruppo di sicurezza NAT)

3. Convalidare le regole.

- Confermare che il client affidabile possa effettuare la connessione SSH all'istanza NAT.
- Confermare che il client affidabile possa effettuare la connessione al cluster dall'istanza NAT.

4. Memcached

Aggiungere una regola iptables all'istanza NAT.

È necessario aggiungere una regola iptables alla tabella NAT per ogni nodo nel cluster per inoltrare la porta della cache dall'istanza NAT al nodo del cluster. Di seguito è riportato un possibile esempio:

```
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp --dport 11211 -j DNAT --to 10.0.1.230:11211
```

Il numero di porta deve essere univoco per ciascun nodo nel cluster. Ad esempio, se si utilizza un cluster Memcached a tre nodi tramite le porte 11211 - 11213, le regole avrebbero un aspetto simile al seguente:

```
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp --dport 11211 -j DNAT --to 10.0.1.230:11211
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp --dport 11212 -j DNAT --to 10.0.1.231:11211
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp --dport 11213 -j DNAT --to 10.0.1.232:11211
```

Confermare che il client affidabile possa effettuare la connessione al cluster.

Il client affidabile deve connettersi all'EIP associato all'istanza NAT e alla porta del cluster corrispondente al nodo del cluster appropriato. Ad esempio, la stringa di connessione per PHP potrebbe apparire come segue:

```
$memcached->connect( '203.0.113.73', 11211 );
$memcached->connect( '203.0.113.73', 11212 );
$memcached->connect( '203.0.113.73', 11213 );
```

È anche possibile utilizzare un client telnet per verificare la connessione. Per esempio:

```
telnet 203.0.113.73 11211
telnet 203.0.113.73 11212
telnet 203.0.113.73 11213
```

Sistema operativo Valkey o Redis

Aggiungere una regola iptables all'istanza NAT.

È necessario aggiungere una regola iptables alla tabella NAT per ogni nodo nel cluster per inoltrare la porta della cache dall'istanza NAT al nodo del cluster. Di seguito è riportato un possibile esempio:

```
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp --dport 6379 -j DNAT --to 10.0.1.230:6379
```

Il numero di porta deve essere univoco per ciascun nodo nel cluster. Ad esempio, se si lavora con un cluster Redis OSS a tre nodi utilizzando le porte 6379 - 6381, le regole sarebbero le seguenti:

```
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp --dport 6379 -j DNAT --to 10.0.1.230:6379
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp --dport 6380 -j DNAT --to 10.0.1.231:6379
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp --dport 6381 -j DNAT --to 10.0.1.232:6379
```

Confermare che il client affidabile possa effettuare la connessione al cluster.

Il client affidabile deve connettersi all'EIP associato all'istanza NAT e alla porta del cluster corrispondente al nodo del cluster appropriato. Ad esempio, la stringa di connessione per PHP potrebbe apparire come segue:

```
redis->connect( '203.0.113.73', 6379 );
redis->connect( '203.0.113.73', 6380 );
redis->connect( '203.0.113.73', 6381 );
```

È anche possibile utilizzare un client telnet per verificare la connessione. Per esempio:

```
telnet 203.0.113.73 6379
telnet 203.0.113.73 6380
telnet 203.0.113.73 6381
```

5. Salvare la configurazione iptables.

Salvare le regole dopo averle sottoposte a test e a verifica. Se si sta utilizzando una distribuzione Linux basata su Redhat (ad esempio Amazon Linux), eseguire questo comando:

```
service iptables save
```

Argomenti correlati

Negli argomenti seguenti vengono fornite informazioni aggiuntive.

- [Modelli di accesso per l'accesso a una ElastiCache cache in un Amazon VPC](#)
- [Accesso a una ElastiCache cache da un'applicazione in esecuzione nel data center di un cliente](#)
- [Istanze NAT](#)
- [Configurazione dei client ElastiCache](#)

- [Elevata disponibilità per istanze NAT Amazon VPC: un esempio](#)

Ricerca degli endpoint di connessione in ElastiCache

L'applicazione si connette al ElastiCache cluster utilizzando gli endpoint. Un endpoint corrisponde all'indirizzo univoco di un nodo o di un cluster.

Puoi anche stabilire una connessione privata tra gli endpoint VPC e ElastiCache API creando un'interfaccia VPC endpoint tramite AWS PrivateLink. Per ulteriori informazioni, consulta [ElastiCache Endpoint VPC di interfaccia e API \(AWS PrivateLink\)](#).

Quali endpoint utilizzare con Valkey o Redis OSS.

- Per un nodo autonomo, usa l'endpoint del nodo per le operazioni di lettura e scrittura.
- Per i cluster Valkey o Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata), utilizza l'endpoint primario per tutte le operazioni di scrittura. Usa l'endpoint di lettura per dividere equamente le connessioni in arrivo verso l'endpoint tra tutte le repliche di lettura. I vari endpoint di nodo (definiti in ambiente API/CLI endpoint di lettura) vengono invece impiegati per le operazioni di lettura.
- Per i cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), utilizza l'endpoint di configurazione del cluster per tutte le operazioni che supportano i comandi abilitati in modalità cluster. È necessario utilizzare un client che supporti Valkey Cluster o Redis OSS Cluster su Redis OSS 3.2 e versioni successive. È comunque possibile leggere dagli endpoint dei singoli nodi (in API/CLI questi casi si parla di Read Endpoints).

Nelle sezioni seguenti è illustrato, fase per fase, il processo di individuazione degli endpoint necessari per il motore in esecuzione.

Quali endpoint usare con Memcached.

Per una cache ElastiCache serverless per Memcached, è sufficiente acquisire il DNS e la porta dell'endpoint del cluster dalla console.

Da AWS CLI, usa il `describe-serverless-caches` comando per acquisire le informazioni sull'endpoint.

Linux

```
aws elasticache describe-serverless-caches --serverless-cache-name CacheName
```

Windows

```
aws elasticache describe-serverless-caches --serverless-cache-name CacheName
```

L'output dell'operazione precedente è simile al seguente (in formato JSON):

```
{
  "ServerlessCaches": [
    {
      "ServerlessCacheName": "serverless-memcached",
      "Description": "test",
      "CreateTime": 1697659642.136,
      "Status": "available",
      "Engine": "memcached",
      "MajorEngineVersion": "1.6",
      "FullEngineVersion": "21",
      "SecurityGroupIds": [
        "sg-083eda453e1e51310"
      ],
      "Endpoint": {
        "Address": "serverless-memcached-01.amazonaws.com",
        "Port": 11211
      },
      "ARN": "<the ARN>",
      "SubnetIds": [
        "subnet-0cf759df15bd4dc65",
        "subnet-09e1307e8f1560d17"
      ],
      "SnapshotRetentionLimit": 0,
      "DailySnapshotTime": "03:00"
    }
  ]
}
```


Per un cluster Memcached basato su istanze, se si utilizza Automatic Discovery, è possibile utilizzare l'endpoint di configurazione del cluster per configurare il client Memcached. È necessario quindi utilizzare un client che supporti la funzione di individuazione automatica Auto Discovery.

In caso contrario, occorre configurare il client in modo che si avvalga degli endpoint di nodo individuali per le operazioni di lettura e scrittura. È necessario, inoltre, tenere traccia dei nodi eventualmente aggiunti o rimossi.

Ricerca degli endpoint (console) del cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)

Se un cluster Valkey o Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) ha un solo nodo, l'endpoint del nodo viene utilizzato sia per le letture che per le scritture. Se un cluster Valkey o Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) ha più nodi, esistono tre tipi di endpoint: l'endpoint primario, l'endpoint reader e gli endpoint del nodo.

L'endpoint primario è un nome DNS che viene sempre risolto nel nodo primario nel cluster. L'endpoint primario è immune a modifiche al cluster, ad esempio la promozione di una replica di lettura al ruolo primario. Per attività di scrittura, è preferibile collegare le applicazioni all'endpoint primario.

Un endpoint di lettura suddividerà in modo uniforme le connessioni in entrata all'endpoint tra tutte le repliche di lettura in un cluster per Redis OSS. ElastiCache Utilizza fattori come, ad esempio, quando l'applicazione crea le connessioni o il modo in cui l'applicazione riutilizza le connessioni determineranno la distribuzione del traffico. Gli endpoint di lettura mantengono le modifiche ai cluster in tempo reale mano a mano che le repliche vengono aggiunte o rimosse. È possibile posizionare le repliche di lettura multiple del cluster ElastiCache for Redis OSS in diverse zone di disponibilità (AZ) per garantire l'elevata AWS disponibilità degli endpoint di lettura.

Note

Un endpoint di lettura non è un servizio di load balancer. Si tratta di un record DNS che si risolverà in un indirizzo IP di uno dei nodi di replica in modo round robin.

Per attività di lettura, le applicazioni possono inoltre connettersi a qualsiasi nodo nel cluster. A differenza dell'endpoint primario, gli endpoint dei nodi vengono risolti in endpoint specifici. Se apporti una modifica al cluster, ad esempio aggiungendo o eliminando una replica, devi aggiornare gli endpoint dei nodi nell'applicazione.

Per trovare gli endpoint di un cluster Valkey o Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la console all'indirizzo. ElastiCache <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Dal pannello di navigazione, scegli i cluster Valkey o i cluster Redis OSS.

Apparirà la schermata dei cluster con un elenco di cluster Valkey o Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) e Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata).

3. Per trovare gli endpoint Primary and/or Reader del cluster, scegli il nome del cluster (non il pulsante alla sua sinistra).

▼ Cluster details			
Cluster name	Description	Node type	Status
		cache.r6g.large	Available
Engine	Engine version	Global datastore	Global datastore role
Redis OSS	6.0.5	-	-
Update status	Cluster mode	Shards	Number of nodes
Update available	Off	1	3
Data tiering	Multi-AZ	Auto-failover	Encryption in transit
Disabled	Enabled	Enabled	Disabled
Encryption at rest	Parameter group	Outpost ARN	Configuration endpoint
Disabled	default.redis6.x	-	-
Primary endpoint	Reader endpoint	ARN	
-encrypted.llru6f.ng.0001.use1.cache.ama zonaws.com:6379	-encrypted-ro.llru6f.ng.0001.use1.cache.a mazonaws.com:6379		

Endpoint primari e Reader per un cluster Valkey o Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)

Se il cluster annovera un solo nodo, non c'è alcun endpoint primario e si può passare alla fase successiva.

4. Se il cluster Valkey o Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) dispone di nodi di replica, puoi trovare gli endpoint del nodo di replica del cluster scegliendo il nome del cluster e quindi scegliendo la scheda Nodi.

Così facendo, viene visualizzata una schermata con l'elenco di tutti i nodi del cluster, primario e di replica, e i relativi endpoint.

☐	Node Name	Status	Current Role	Port	Endpoint
☐	test-no-001	available	primary	6379	-encrypted.llru6f.ng.0001.use1.cache.ama zonaws.com:6379
☐	test-no-002	available	replica	6379	-encrypted-ro.llru6f.ng.0001.use1.cache.a mazonaws.com:6379
☐	test-no-003	available	replica	6379	-encrypted-ro.llru6f.ng.0001.use1.cache.a mazonaws.com:6379

Endpoint di nodi per un cluster Valkey o Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)

5. Per copiare un endpoint negli appunti:

- a. Individua, uno alla volta, gli endpoint da copiare.
- b. Scegli l'icona di copia direttamente davanti all'endpoint.

L'endpoint è stato correttamente copiato negli appunti. Per informazioni sull'utilizzo dell'endpoint per la connessione a un nodo, consulta [Connessione ai nodi Memcached](#).

Un endpoint primario Valkey o Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) ha un aspetto simile al seguente. Differisce in base all'avvenuta o mancata abilitazione della crittografia dati in transito.

Crittografia dati in transito non abilitata

```
clusterName.xxxxxx.nodeId.regionAndAz.cache.amazonaws.com:port
```

```
redis-01.7abc2d.0001.usw2.cache.amazonaws.com:6379
```

Crittografia dati in transito abilitata

```
master.clusterName.xxxxxx.regionAndAz.cache.amazonaws.com:port
```

```
master.ncit.ameaqx.use1.cache.amazonaws.com:6379
```

Ricerca degli endpoint per un cluster (console) Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)

Un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) ha un unico endpoint di configurazione. Connettendosi all'endpoint di configurazione, la tua applicazione è in grado di scoprire gli endpoint primari e di lettura per ogni partizione del cluster.

Per trovare l'endpoint di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la console all' ElastiCache indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Dal pannello di navigazione, scegli i cluster Valkey o i cluster Redis OSS.

Apparirà la schermata dei cluster con un elenco di cluster. Scegli il cluster a cui desideri connetterti.

3. Per trovare l'endpoint di configurazione del cluster, scegli il nome del cluster (non il pulsante di opzione).

4. L'endpoint di configurazione è visualizzato sotto i dettagli del cluster. Per copiarlo scegli l'icona copia a sinistra dell'endpoint.

Individuazione degli endpoint di un cluster (console) (Memcached)

Tutti gli endpoint Memcached sono endpoint. read/write Per connettersi ai nodi in un cluster Memcached, l'applicazione può utilizzare gli endpoint di ciascun nodo o l'endpoint di configurazione del cluster, insieme all'individuazione automatica. Per avvalersi dell'individuazione automatica è necessario utilizzare un client che la supporti.

Con l'individuazione automatica, l'applicazione client si connette al cluster Memcached tramite l'endpoint di configurazione. Nel momento in cui si ridimensiona il cluster aggiungendo o rimuovendo nodi, l'applicazione viene automaticamente e immediatamente a "conoscenza" di tutti i nodi del cluster ed è in grado di connettersi a essi. Senza l'individuazione automatica, l'applicazione deve fare da sé o spetta all'utente aggiornare manualmente gli endpoint nell'applicazione, per ogni aggiunta o rimozione di un nodo.

Per copiare un endpoint, scegli l'icona di copia direttamente davanti all'indirizzo dell'endpoint. Per informazioni sull'utilizzo dell'endpoint per la connessione a un nodo, consulta [Connessione ai nodi Memcached](#).

Gli endpoint di configurazione e dei nodi sono molto simili. Le differenze sono riportate di seguito in grassetto.

```
myclustername. .... .cfg.usw2.cache.amazonaws.com:port    # configuration endpoint  
contains "cfg"  
myclustername. .... .0001.usw2.cache.amazonaws.com:port    # node endpoint for node 0001
```

Important

Chi sceglie di impostare un CNAME come endpoint di configurazione Memcached, affinché il client dell'individuazione automatica lo riconosca come tale, deve includere `.cfg.` nel CNAME stesso.

Individuazione degli endpoint (AWS CLI)

Per Memcached, puoi usare for AWS CLI Amazon ElastiCache per scoprire gli endpoint per nodi e cluster.

Per Redis OSS, puoi usare AWS CLI for Amazon ElastiCache per scoprire gli endpoint per nodi, cluster e anche gruppi di replica.

Argomenti

- [Individuazione degli endpoint per nodi e cluster \(AWS CLI\)](#)
- [Individuazione degli endpoint per i gruppi di replica Valkey o Redis OSS \(AWS CLI\)](#)

Individuazione degli endpoint per nodi e cluster (AWS CLI)

Puoi usare il AWS CLI per scoprire gli endpoint di un cluster e dei suoi nodi con il comando `describe-cache-clusters`. Per i cluster Valkey o Redis OSS, il comando restituisce l'endpoint del cluster. Per i cluster Memcached, il comando restituisce l'endpoint di configurazione. Se si include il parametro facoltativo `--show-cache-node-info`, il comando restituisce, inoltre, gli endpoint dei vari nodi nel cluster.

Example

Il seguente comando recupera l'endpoint di configurazione (`ConfigurationEndpoint`) e gli endpoint dei singoli nodi (`Endpoint`) del cluster Memcached `mycluster`.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache describe-cache-clusters \
  --cache-cluster-id mycluster \
  --show-cache-node-info
```

Per Windows:

```
aws elasticache describe-cache-clusters ^
  --cache-cluster-id mycluster ^
  --show-cache-node-info
```

L'output dell'operazione sopra indicata dovrebbe essere simile a questo (in formato JSON).

```
{
```

```
"CacheClusters": [
{
  "Engine": "memcached",
  "CacheNodes": [
    {
      "CacheNodeId": "0001",
      "Endpoint": {
        "Port": 11211,
        "Address": "mycluster.amazonaws.com"
      },
      "CacheNodeStatus": "available",
      "ParameterGroupStatus": "in-sync",
      "CacheNodeCreateTime": "2016-09-22T21:30:29.967Z",
      "CustomerAvailabilityZone": "us-west-2b"
    },
    {
      "CacheNodeId": "0002",
      "Endpoint": {
        "Port": 11211,
        "Address": "mycluster.amazonaws.com"
      },
      "CacheNodeStatus": "available",
      "ParameterGroupStatus": "in-sync",
      "CacheNodeCreateTime": "2016-09-22T21:30:29.967Z",
      "CustomerAvailabilityZone": "us-west-2b"
    },
    {
      "CacheNodeId": "0003",
      "Endpoint": {
        "Port": 11211,
        "Address": "mycluster.amazonaws.com"
      },
      "CacheNodeStatus": "available",
      "ParameterGroupStatus": "in-sync",
      "CacheNodeCreateTime": "2016-09-22T21:30:29.967Z",
      "CustomerAvailabilityZone": "us-west-2b"
    }
  ],
  "CacheParameterGroup": {
    "CacheNodeIdsToReboot": [],
    "CacheParameterGroupName": "default.memcached1.4",
    "ParameterApplyStatus": "in-sync"
  },
  "CacheClusterId": "mycluster",
```

```

        "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
        "ConfigurationEndpoint": {
            "Port": 11211,
            "Address": "mycluster.amazonaws.com"
        },
        "CacheSecurityGroups": [],
        "CacheClusterCreateTime": "2016-09-22T21:30:29.967Z",
        "AutoMinorVersionUpgrade": true,
        "CacheClusterStatus": "available",
        "NumCacheNodes": 3,
        "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/home#client-download:",
        "CacheSubnetGroupName": "default",
        "EngineVersion": "1.4.24",
        "PendingModifiedValues": {},
        "PreferredMaintenanceWindow": "mon:09:00-mon:10:00",
        "CacheNodeType": "cache.m4.large",
        "DataTiering": "disabled"
    }
}

```

Important

Chi sceglie di impostare un CNAME come endpoint di configurazione Memcached, affinché il client dell'individuazione automatica lo riconosca come tale, deve includere `.cfg.` nel CNAME stesso. Ad esempio, `mycluster.cfg.local` nel file `php.ini` per il parametro `session.save_path`.

Example

Per Valkey e Redis OSS, il comando seguente recupera le informazioni sul cluster per il cluster a nodo singolo mycluster.

Important

Il parametro `--cache-cluster-id` può essere utilizzato con ID cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) a nodo singolo o ID di nodo specifici nei gruppi di replica. Il valore `--cache-cluster-id` di un gruppo di replica è un valore a 4 cifre come. `0001` Se

--cache-cluster-id è l'id di un cluster (nodo) in un gruppo di replica, replication-group-id viene incluso nell'output.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache describe-cache-clusters \  
  --cache-cluster-id redis-cluster \  
  --show-cache-node-info
```

Per Windows:

```
aws elasticache describe-cache-clusters ^  
  --cache-cluster-id redis-cluster ^  
  --show-cache-node-info
```

L'output dell'operazione sopra indicata dovrebbe essere simile a questo (in formato JSON).

```
{  
  "CacheClusters": [  
    {  
      "CacheClusterStatus": "available",  
      "SecurityGroups": [  
        {  
          "SecurityGroupId": "sg-77186e0d",  
          "Status": "active"  
        }  
      ],  
      "CacheNodes": [  
        {  
          "CustomerAvailabilityZone": "us-east-1b",  
          "CacheNodeCreateTime": "2018-04-25T18:19:28.241Z",  
          "CacheNodeStatus": "available",  
          "CacheNodeId": "0001",  
          "Endpoint": {  
            "Address": "redis-cluster.amazonaws.com",  
            "Port": 6379  
          },  
          "ParameterGroupStatus": "in-sync"  
        }  
      ],  
      "AtRestEncryptionEnabled": false,  
    }  
  ]  
}
```

```

    "CacheClusterId": "redis-cluster",
    "TransitEncryptionEnabled": false,
    "CacheParameterGroup": {
        "ParameterApplyStatus": "in-sync",
        "CacheNodeIdsToReboot": [],
        "CacheParameterGroupName": "default.redis3.2"
    },
    "NumCacheNodes": 1,
    "PreferredAvailabilityZone": "us-east-1b",
    "AutoMinorVersionUpgrade": true,
    "Engine": "redis",
    "AuthTokenEnabled": false,
    "PendingModifiedValues": {},
    "PreferredMaintenanceWindow": "tue:08:30-tue:09:30",
    "CacheSecurityGroups": [],
    "CacheSubnetGroupName": "default",
    "CacheNodeType": "cache.t2.small",
    "DataTiering": "disabled",
    "EngineVersion": "3.2.10",
    "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/
home#client-download:",
    "CacheClusterCreateTime": "2018-04-25T18:19:28.241Z"
  }
]
}

```

Per ulteriori informazioni, consulta l'argomento [describe-cache-clusters](#).

Individuazione degli endpoint per i gruppi di replica Valkey o Redis OSS ()AWS CLI

È possibile utilizzare il AWS CLI per scoprire gli endpoint di un gruppo di replica e dei relativi cluster con il comando. `describe-replication-groups` Il comando restituisce l'endpoint primario del gruppo di replica e l'elenco di tutti i cluster (nodi) nel gruppo di replica con i loro endpoint insieme all'endpoint di lettura.

L'operazione seguente recupera l'endpoint primario e l'endpoint di lettura per il gruppo di replica `myreplgroup`. Utilizza l'endpoint primario per tutte le operazioni di scrittura.

```

aws elasticache describe-replication-groups \
  --replication-group-id myreplgroup

```

Per Windows:

```
aws elasticache describe-replication-groups ^  
--replication-group-id myreplgroup
```

L'aspetto dell'output di questa operazione è simile al seguente (in formato JSON).

```
{  
  "ReplicationGroups": [  
    {  
      "Status": "available",  
      "Description": "test",  
      "NodeGroups": [  
        {  
          "Status": "available",  
          "NodeGroupMembers": [  
            {  
              "CurrentRole": "primary",  
              "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",  
              "CacheNodeId": "0001",  
              "ReadEndpoint": {  
                "Port": 6379,  
                "Address": "myreplgroup-001.amazonaws.com"  
              },  
              "CacheClusterId": "myreplgroup-001"  
            },  
            {  
              "CurrentRole": "replica",  
              "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",  
              "CacheNodeId": "0001",  
              "ReadEndpoint": {  
                "Port": 6379,  
                "Address": "myreplgroup-002.amazonaws.com"  
              },  
              "CacheClusterId": "myreplgroup-002"  
            },  
            {  
              "CurrentRole": "replica",  
              "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",  
              "CacheNodeId": "0001",  
              "ReadEndpoint": {  
                "Port": 6379,  
                "Address": "myreplgroup-003.amazonaws.com"  
              },  
              "CacheClusterId": "myreplgroup-003"  
            }  
          ]  
        }  
      ]  
    }  
  ]  
}
```

```
        }
      ],
      "NodeGroupId": "0001",
      "PrimaryEndpoint": {
        "Port": 6379,
        "Address": "myreplgroup.amazonaws.com"
      },
      "ReaderEndpoint": {
        "Port": 6379,
        "Address": "myreplgroup-ro.amazonaws.com"
      }
    }
  ],
  "ReplicationGroupId": "myreplgroup",
  "AutomaticFailover": "enabled",
  "SnapshottingClusterId": "myreplgroup-002",
  "MemberClusters": [
    "myreplgroup-001",
    "myreplgroup-002",
    "myreplgroup-003"
  ],
  "PendingModifiedValues": {}
}
]
```

Per ulteriori informazioni, consulta la sezione [describe-replication-groups](#) nella Documentazione di riferimento della AWS CLI .

Ricerca degli endpoint (API) ElastiCache

Per Memcached, puoi utilizzare l' ElastiCache API Amazon per scoprire gli endpoint per nodi e cluster.

Per Redis OSS, puoi utilizzare l' ElastiCache API Amazon per scoprire gli endpoint per nodi, cluster e anche gruppi di replica.

Argomenti

- [Ricerca di endpoint per nodi e cluster \(API\) ElastiCache](#)
- [Ricerca di endpoint per Valkey o Redis OSS Replication Groups \(API\) ElastiCache](#)

Ricerca di endpoint per nodi e cluster (API) ElastiCache

Puoi utilizzare l' ElastiCache API per scoprire gli endpoint di un cluster e dei relativi nodi con l'azione. `DescribeCacheClusters` Per i cluster Valkey o Redis OSS, il comando restituisce l'endpoint del cluster. Per i cluster Memcached, il comando restituisce l'endpoint di configurazione. Se si include il parametro facoltativo `ShowCacheNodeInfo`, l'operazione restituisce, inoltre, gli endpoint dei vari nodi nel cluster.

Example

Per Memcached, il comando seguente recupera l'endpoint di configurazione (*ConfigurationEndpoint*) e gli endpoint dei singoli nodi (*NodeEndpoint*) per il cluster Memcached mycluster.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/  
  ?Action=DescribeCacheClusters  
  &CacheClusterId=mycluster  
  &ShowCacheNodeInfo=true  
  &SignatureVersion=4  
  &SignatureMethod=HmacSHA256  
  &Timestamp=20150202T192317Z  
  &Version=2015-02-02  
  &X-Amz-Credential=<credential>
```

Important

Chi sceglie di impostare un CNAME come endpoint di configurazione Memcached, affinché il client dell'individuazione automatica lo riconosca come tale, deve includere `.cfg.` nel

CNAME stesso. Ad esempio, `mycluster.cfg.local` nel file `php.ini` per il parametro `session.save_path`.

Ricerca di endpoint per Valkey o Redis OSS Replication Groups (API) ElastiCache

È possibile utilizzare l' API ElastiCache per scoprire gli endpoint di un gruppo di replica e dei relativi cluster con l'azione. `DescribeReplicationGroups` Il comando restituisce l'endpoint primario del gruppo di replica e l'elenco di tutti i cluster nel gruppo di replica con i loro endpoint insieme all'endpoint di lettura.

La seguente operazione recupera l'endpoint primario (`PrimaryEndpoint`), l'endpoint del lettore () e gli endpoint dei singoli nodi (`ReaderEndpoint`) per il gruppo di replica. `ReadEndpoint myreplgroup` Utilizza l'endpoint primario per tutte le operazioni di scrittura.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/  
?Action=DescribeReplicationGroups  
&ReplicationGroupId=myreplgroup  
&SignatureVersion=4  
&SignatureMethod=HmacSHA256  
&Timestamp=20150202T192317Z  
&Version=2015-02-02  
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni, consulta [DescribeReplicationGroups](#).

Lavorare con i frammenti in ElastiCache

Uno shard (API/CLI: `node group`) è una raccolta da uno a sei ElastiCache per i nodi Valkey o Redis OSS. Un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) non avrà mai più di uno shard. Con gli shard, puoi separare i database di grandi dimensioni in parti più piccole, più veloci e più facili da gestire, chiamate frammenti di dati. Ciò può aumentare l'efficienza del database distribuendo le operazioni su più sezioni separate. L'utilizzo degli shard può offrire molti vantaggi, tra cui miglioramento delle prestazioni, della scalabilità e dell'efficienza dei costi.

Puoi creare un cluster con un numero più alto di partizioni e un numero più basso di repliche per un totale di 90 nodi per cluster. Questa configurazione del cluster può andare da 90 partizioni e 0 repliche a 15 partizioni e 5 repliche che è il numero massimo consentito di repliche. I dati del cluster vengono partizionati tra gli shard del cluster. Se in uno shard è presente più di un nodo, lo shard

implementa la replica con un nodo come nodo read/write principale e gli altri nodi come nodi di replica di sola lettura.

Il limite di nodi o shard può essere aumentato fino a un massimo di 500 per cluster se la versione del motore è Valkey 7.2 o superiore o Redis OSS da 5.0.6 a 7.1. Ad esempio, è possibile scegliere di configurare un cluster a 500 nodi che varia tra 83 partizioni (un primario e 5 repliche per partizione) e 500 partizioni (un singolo primario e nessuna replica). Assicurati che esistano abbastanza indirizzi IP disponibili per soddisfare l'aumento. Le problematiche comuni sono che le sottoreti nel gruppo di sottoreti hanno un intervallo CIDR troppo piccolo o che le sottoreti sono condivise e utilizzate pesantemente da altri cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un gruppo di sottoreti](#).

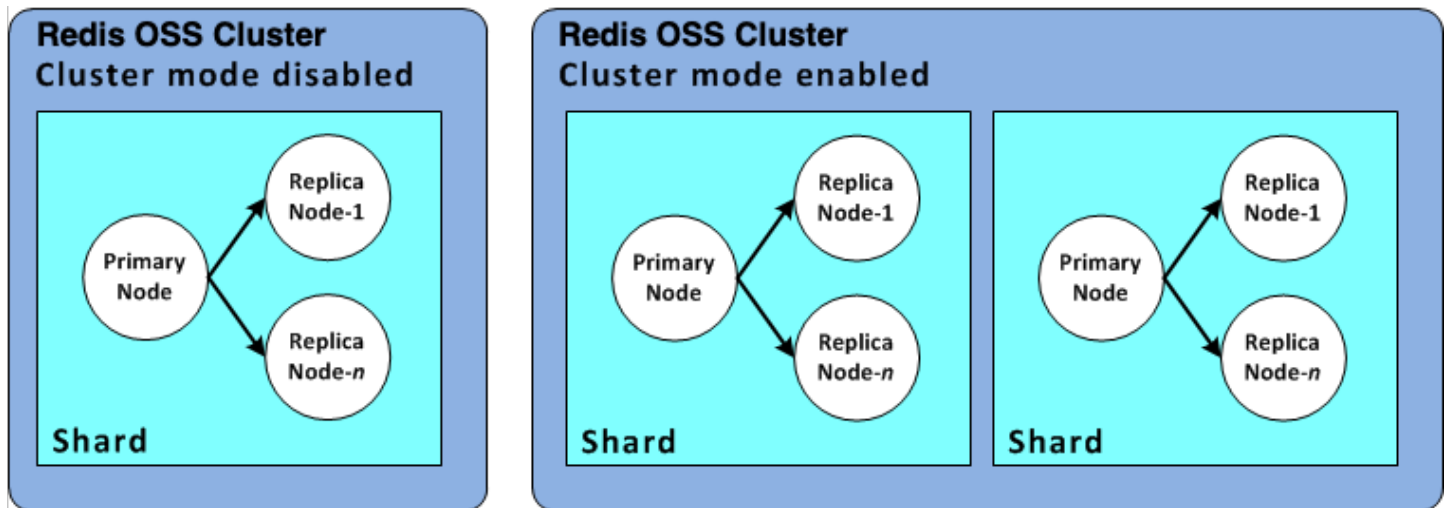
Per le versioni inferiori alla 5.0.6, il limite è 250 per cluster.

Per richiedere un aumento dei limiti, consulta [AWS Limiti dei servizi AWS](#) e seleziona il tipo di limite Nodi per cluster per tipo di istanza.

Quando si crea un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) utilizzando la ElastiCache console, si specifica il numero di shard nel cluster e il numero di nodi negli shard. Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un cluster Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\) \(Console\)](#). Se utilizzi l' ElastiCache API o AWS CLI per creare un cluster (chiamato gruppo di replica nel gruppo di nodi API/CLI), you can configure the number of nodes in a shard (API/CLI:) in modo indipendente. Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:

- API: [CreateReplicationGroup](#)
- CLI: [create-replication-group](#)

Ogni nodo in uno shard presenta le stesse specifiche di calcolo, storage e memoria. L' ElastiCache API consente di controllare gli attributi a livello di shard, come il numero di nodi, le impostazioni di sicurezza e le finestre di manutenzione del sistema.



Configurazioni degli shard OSS Valkey o Redis

Per ulteriori informazioni, consultare [Resharding offline per Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#) e [Resharding online per Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#).

Ricerca dell'ID di uno shard

Puoi trovare l'ID di uno shard utilizzando Console di gestione AWS, the o l'API. AWS CLI ElastiCache

Usando il Console di gestione AWS

Argomenti

- [Per Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#)
- [Per Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#)

Per Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)

Gli shard del gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) sono sempre disponibili. IDs 0001

Per Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)

La procedura seguente utilizza il Console di gestione AWS per trovare l'ID shard del gruppo di replica di Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata).

Per trovare l'ID dello shard in un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la console all'indirizzo. ElastiCache <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Nel pannello di navigazione, scegli Valkey o Redis OSS, quindi scegli il nome del gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) per cui desideri trovare lo shard. IDs
3. Nella colonna Shard Name (Nome shard), l'ID shard sono le ultime quattro cifre del nome dello shard.

Usando il AWS CLI

Per trovare gli ID degli shard (gruppo di nodi) per i gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) o Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), utilizzate l' AWS CLI operazione `describe-replication-groups` con il seguente parametro opzionale.

- **--replication-group-id**- Parametro facoltativo che, se utilizzato, limita l'output ai dettagli del gruppo di replica specificato. Se si omette il parametro, vengono restituiti i dettagli di un massimo di 100 gruppi di replica.

Example

Questo comando restituisce i dettagli per `sample-repl-group`.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache describe-replication-groups \  
  --replication-group-id sample-repl-group
```

Per Windows:

```
aws elasticache describe-replication-groups ^  
  --replication-group-id sample-repl-group
```

L'aspetto dell'output di questo comando è simile al seguente. Gli ID shard (gruppo di nodi) sono *highlighted* qui per facilitarne la ricerca.

```
{  
  "ReplicationGroups": [  
    {
```

```

    "Status": "available",
    "Description": "2 shards, 2 nodes (1 + 1 replica)",
    "NodeGroups": [
      {
        "Status": "available",
        "Slots": "0-8191",
        "NodeGroupId": "0001",
        "NodeGroupMembers": [
          {
            "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",
            "CacheNodeId": "0001",
            "CacheClusterId": "sample-repl-group-0001-001"
          },
          {
            "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
            "CacheNodeId": "0001",
            "CacheClusterId": "sample-repl-group-0001-002"
          }
        ]
      },
      {
        "Status": "available",
        "Slots": "8192-16383",
        "NodeGroupId": "0002",
        "NodeGroupMembers": [
          {
            "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
            "CacheNodeId": "0001",
            "CacheClusterId": "sample-repl-group-0002-001"
          },
          {
            "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
            "CacheNodeId": "0001",
            "CacheClusterId": "sample-repl-group-0002-002"
          }
        ]
      }
    ],
    "ConfigurationEndpoint": {
      "Port": 6379,
      "Address": "sample-repl-
group.9dcv5r.clustercfg.usw2.cache.amazonaws.com"
    },
    "ClusterEnabled": true,

```

```

    "ReplicationGroupId": "sample-repl-group",
    "SnapshotRetentionLimit": 1,
    "AutomaticFailover": "enabled",
    "SnapshotWindow": "13:00-14:00",
    "MemberClusters": [
        "sample-repl-group-0001-001",
        "sample-repl-group-0001-002",
        "sample-repl-group-0002-001",
        "sample-repl-group-0002-002"
    ],
    "CacheNodeType": "cache.m3.medium",
    "DataTiering": "disabled",
    "PendingModifiedValues": {}
  }
]
}
```

Utilizzo dell'API ElastiCache

Per trovare gli ID degli shard (gruppo di nodi) per i gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) o Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), utilizzate l' AWS CLI operazione `describe-replication-groups` con il seguente parametro opzionale.

- **ReplicationGroupId**- Parametro facoltativo che, se utilizzato, limita l'output ai dettagli del gruppo di replica specificato. Se questo parametro viene omissso, vengono restituiti i dettagli di un massimo di gruppi di replica. **xxx**

Example

Questo comando restituisce i dettagli per `sample-repl-group`.

Per Linux, macOS o Unix:

```

https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeReplicationGroup
&ReplicationGroupId=sample-repl-group
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Confronto tra le cache autoprogettate da Valkey, Memcached e Redis OSS

Amazon ElastiCache supporta i motori di cache OSS Valkey, Memcached e Redis. Ogni motore offre alcuni vantaggi. Utilizza le informazioni in questo argomento per individuare il motore e la versione che meglio si adattano alle tue esigenze.

Important

Dopo aver creato una cache, un cluster o un gruppo di replica progettato autonomamente, puoi eseguire l'aggiornamento a una versione più recente del motore, ma non puoi effettuare il downgrade a una versione precedente del motore. Se si desidera utilizzare una versione precedente del motore, è necessario eliminare la cache, il cluster autoprogettato o il gruppo di replica esistente e crearlo nuovamente con la versione precedente del motore.

A prima vista, i motori sembrano simili. Ognuno di essi è uno store chiave-valore in memoria. Tuttavia, vi sono alcune differenze importanti.

Scegliere Memcached per le seguenti esigenze:

- Hai bisogno del modello in assoluto più semplice.
- Hai necessità di eseguire grandi nodi con più core o thread.
- Hai la possibilità di dimensionare, aggiungere e rimuovere i nodi a seconda che la domanda del tuo sistema sia crescente o decrescente.
- Hai necessità di memorizzare gli oggetti nella cache.

Scegliete Valkey o Redis OSS con ElastiCache se vi si applica quanto segue:

- ElastiCache versione 7.2 per Valkey o versione 7.0 (Enhanced) per Redis OSS

[Desideri utilizzare i miglioramenti di Functions, Sharded Pub/Sub o ACL.](#) Per ulteriori informazioni, consulta [Redis OSS](#) versione 7.0 (Enhanced).

- ElastiCache versione 6.2 (Enhanced) per Redis OSS

Vuoi la possibilità di eseguire il livello dei dati tra memoria e SSD utilizzando il tipo di nodo r6gd. Per ulteriori informazioni, consulta la sezione [Tiering di dati](#).

- ElastiCache versione 6.0 (Enhanced) per Redis OSS

Vuoi autenticare gli utenti con il controllo accessi basato sui ruoli.

Per ulteriori informazioni, consulta [Redis OSS versione 6.0](#) (Enhanced).

- ElastiCache versione 5.0.0 (Enhanced) per Redis OSS

Desideri utilizzare [Redis OSS Streams](#), una struttura di dati di registro che consente ai produttori di aggiungere nuovi elementi in tempo reale e consente inoltre ai consumatori di utilizzare i messaggi in modo bloccante o non bloccante.

Per ulteriori informazioni, consulta [Redis OSS versione 5.0.0](#) (Enhanced).

- ElastiCache versione 4.0.10 (Enhanced) per Redis OSS

Supporta sia la crittografia che l'aggiunta o la rimozione dinamica di shard dal cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata).

Per ulteriori informazioni, consulta [Redis OSS versione 4.0.10](#) (Enhanced).

Le seguenti versioni sono obsolete, hanno raggiunto o stanno per giungere a fine vita.

- ElastiCache versione 3.2.10 (Enhanced) per Redis OSS

Supporta la possibilità di aggiungere o rimuovere dinamicamente shard dal cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata).

 Important

Attualmente ElastiCache 3.2.10 per Redis OSS non supporta la crittografia.

Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:

- [Redis OSS versione 3.2.10 \(avanzata\)](#)
- Best practice di resharding online per Redis OSS. Per ulteriori informazioni, consulta quanto segue:
 - [Best practice: resharding online](#)
 - [Resharding online e ribilanciamento degli shard per Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#)

- [Per ulteriori informazioni sulla scalabilità dei cluster Redis OSS, consulta Scaling.](#)
- ElastiCache versione 3.2.6 (Enhanced) per Redis OSS

Se hai bisogno delle funzionalità delle versioni precedenti di Redis OSS oltre alle seguenti funzionalità, scegli 3.2.6:

- Crittografia dei dati in transito Per ulteriori informazioni, consulta [Amazon ElastiCache for Redis OSS In-Transit Encryption](#).
- Crittografia dei dati inattivi Per ulteriori informazioni, consulta [Amazon ElastiCache for Redis OSS At-Rest Encryption](#).
- ElastiCache (modalità cluster abilitata) versione 3.2.4 per Redis OSS

Se hai bisogno della funzionalità della versione 2.8.x oltre alle seguenti funzionalità, scegli 3.2.4 (modalità cluster):

- Hai la necessità di eseguire la partizione dei dati tra due fino a 500 gruppi di nodi (solo in modalità cluster).
- Hai la necessità di effettuare l'indicizzazione geospaziale (modalità cluster o non-cluster).
- Non è necessario il support di più database.
- ElastiCache (modalità non in cluster) 2.8.x e 3.2.4 (Enhanced) per Redis OSS

Se si applica quanto segue, 2.8.x o 3.2.4 (modalità non in cluster):

- Sono necessari tipi di dati complessi, ad esempio stringa, set, set ordinati, elenchi, hash e bitmap.
- È necessario ordinare o classificare i dataset in-memory.
- Il tuo store di chiavi deve essere permanente.
- È necessario replicare i dati dai primari a quelli relativi a una o più repliche di lettura per applicazioni di letture intensive.
- Se il primo nodo riporta un errore, è necessario un failover automatico.
- È necessario pubblicare e sottoscrivere le caratteristiche(pub/sub) per informare i clienti sugli eventi sul server.
- Sono necessarie funzionalità di backup e ripristino per cluster progettati autonomamente e cache serverless.
- È necessario il support di più database.

Riepilogo del confronto tra Memcached, Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) e Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)

	Memcached	Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)	Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)
Versioni del motore+	1.4.5 e versioni successive	versioni 4.0.10 e successive	versioni 4.0.10 e successive
Tipi di dati	Semplici	2.8.x – Complessi * Complessi	3.2.x e versioni successive – Complessi
Partizionamento dei dati	Sì	No	Sì
Il cluster è modificabile	Sì	Sì	3.2.10 e versioni successive – Limitato
Resharding online	No	No	versioni 3.2.10 e successive
Crittografia	in-transit 1.6.12 e versioni successive	versioni 4.0.10 e successive	versioni 4.0.10 e successive
Tiering di dati	No	6.2 e versioni successive	6.2 e versioni successive
Certificazioni di conformità			
Certificazione di conformità			
FedRAMP	Sì - 1.6.12 e versioni successive	versioni 4.0.10 e successive	versioni 4.0.10 e successive
HIPAA	Sì - 1.6.12 e versioni successive	versioni 4.0.10 e successive	versioni 4.0.10 e successive
PCI DSS	Sì	versioni 4.0.10 e successive	versioni 4.0.10 e successive

	Memcached	Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)	Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)
A più thread	Sì	No	No
Aggiornare il tipo di nodo	No	Sì	Sì
Aggiornamenti del motore	Sì	Sì	Sì
Elevata disponibilità (replica)	No	Sì	Sì
Failover automatico	No	Facoltativo	Richiesto
Capacità Pub/Sub	No	Sì	Sì
Serie ordinate	No	Sì	Sì
Backup e ripristino	Solo per Memcached Serverless, non per cluster Memcached progettati autonomam ente	Sì	Sì
Indicizzazione geospaziale	No	versioni 4.0.10 e successive	Sì

Note:

stringa, oggetti (database mi piace)

* stringa, set, set ordinati, elenchi, hash, bitmap, hyperloglog

stringa, set, set ordinati, elenchi, hash, bitmap, hyperloglog, indici geospaziali

+ Esclude le versioni obsolete, che hanno raggiunto o stanno per scadere.

Dopo aver scelto il motore per il cluster, ti consigliamo di utilizzare la versione più recente per quel motore. Per ulteriori informazioni, consulta [Tipi di nodi supportati](#).

Migrazione online per Valkey o Redis OSS

Utilizzando Online Migration, puoi migrare i tuoi dati dal tuo Valkey o Redis OSS open source ospitato autonomamente su Amazon ad Amazon. EC2 ElastiCache

Si riferisce alla migrazione da un'istanza ospitata autonomamente al servizio. ElastiCache Per informazioni sull'aggiornamento da Redis OSS a Valkey, consulta. ElastiCache [Aggiornamento delle versioni del motore, compresi gli aggiornamenti cross-engine](#)

Note

La migrazione online non è supportata verso cache o cluster ElastiCache serverless in esecuzione sul tipo di nodo r6gd.

Panoramica

La migrazione dei dati da Valkey o Redis OSS open source in esecuzione su Amazon ad Amazon ElastiCache richiede una EC2 distribuzione Amazon esistente o di nuova creazione. ElastiCache Questa distribuzione deve avere una configurazione pronta per la migrazione. Deve anche essere in linea con la configurazione desiderata, inclusi gli attributi quali il tipo di istanza, il numero di partizioni e il numero di repliche.

La migrazione online è progettata per la migrazione dei dati da Valkey o Redis OSS open source ospitati autonomamente su Amazon EC2 e non per lo spostamento di dati tra cluster. ElastiCache ElastiCache

Important

Si consiglia vivamente di leggere le sezioni seguenti nella loro interezza prima di cominciare il processo di migrazione online.

La migrazione inizia quando si richiama l'operazione API `StartMigration` o il comando AWS CLI . Durante la migrazione di cluster Valkey o Redis OSS disabilitati in modalità cluster, il processo di

migrazione rende il nodo primario del cluster Valkey o Redis OSS una replica del server principale ElastiCache Valkey o Redis OSS di origine. Durante la migrazione di cluster Valkey o Redis OSS abilitati alla modalità cluster, il processo di migrazione trasforma il nodo primario di ogni shard in una replica dello shard corrispondente del cluster di origine che possiede gli stessi slot. ElastiCache

Una volta pronte le modifiche lato client, richiamare l'operazione API `CompleteMigration`. Questa operazione API promuove l' ElastiCache implementazione nella distribuzione principale di Valkey o Redis OSS con nodi primari e di replica (a seconda dei casi). Ora è possibile reindirizzare l'applicazione client in modo che inizi a scrivere i dati su ElastiCache. Durante la migrazione, puoi controllare lo stato della replica eseguendo il comando [valkey-cli INFO sui nodi Valkey](#) e sui nodi primari. ElastiCache

Fasi della migrazione

I seguenti argomenti delineano il processo di migrazione dei dati:

- [Preparazione dell'origine e della destinazione per la migrazione](#)
- [Test della migrazione dei dati](#)
- [Avvio della migrazione](#)
- [Verifica dell'avanzamento della migrazione dei dati](#)
- [Completamento della migrazione dei dati](#)

Preparazione dell'origine e della destinazione per la migrazione

Con questi passaggi puoi prepararti a migrare i tuoi dati da una fonte Valkey o Redis ospitata autonomamente verso o da un cluster Redis OSS EC2 a ElastiCache un cluster Valkey. ElastiCache

Si riferisce alla migrazione da un'istanza ospitata autonomamente al servizio. ElastiCache Per informazioni sull'aggiornamento da Redis OSS a Valkey, consulta. ElastiCache [Aggiornamento delle versioni del motore, compresi gli aggiornamenti cross-engine](#)

È necessario assicurarsi che tutti e quattro i prerequisiti indicati di seguito siano soddisfatti prima di iniziare la migrazione da ElastiCache console, API o AWS CLI.

Per preparare i nodi Valkey o Redis OSS di origine e di destinazione per la migrazione

1. Identifica l' ElastiCache implementazione di destinazione e assicurati di poter migrare i dati su di essa.

Una ElastiCache distribuzione esistente o appena creata deve soddisfare i seguenti requisiti per la migrazione:

- Utilizza Valkey o Redis OSS 5.0.6 o versioni successive.
 - Non ha la crittografia in transito abilitata.
 - Ha la funzione Multi-AZ abilitata.
 - Dispone di memoria sufficiente per contenere i dati del cluster Valkey o Redis OSS. Per configurare le impostazioni di memoria riservata corrette, consulta [Gestione della memoria riservata per Valkey e Redis OSS](#).
 - Per la modalità cluster disabilitata, è possibile migrare direttamente dalle versioni 2.8.21 di Valkey o Redis OSS in poi a Valkey o Redis OSS versione 5.0.6 in poi se si utilizza la CLI o Valkey o Redis OSS versioni 5.0.6 in poi utilizzando la CLI o la console. Se la modalità cluster è abilitata, è possibile migrare direttamente da qualsiasi versione Valkey o Redis OSS abilitata per la modalità cluster alla versione Redis OSS 5.0.6 in poi, se si utilizza la CLI o le versioni Redis OSS 5.0.6 in poi utilizzando la CLI o la console.
 - Il numero di partizioni nella sorgente e nel target corrisponde.
 - Non fa parte di un datastore globale.
 - La suddivisione dei dati su più livelli è disabilitata.
2. Assicurati che le configurazioni del tuo sistema operativo Valkey o Redis open source e la distribuzione siano compatibili. ElastiCache

Come minimo, tutte le seguenti funzionalità della ElastiCache distribuzione di destinazione devono essere compatibili con la configurazione di Valkey o Redis OSS per la replica:

- Il cluster non dovrebbe avere AUTH abilitato.
- La configurazione `protected-mode` deve essere impostata su `no`.
- Se hai una `bind` configurazione nella configurazione di Valkey o Redis OSS, allora dovrebbe essere aggiornata per consentire le richieste dai nodi. ElastiCache
- Il numero di database logici deve essere lo stesso sul ElastiCache nodo e sul cluster Valkey o Redis OSS. Questo valore viene impostato utilizzando `databases` la configurazione Valkey o Redis OSS.
- I comandi Valkey o Redis OSS che eseguono la modifica dei dati non devono essere rinominati per consentire la corretta replica dei dati. ad esempio,,, e. `sync` `psync` `info` `config` `command` `cluster`

- Per replicare i dati dal cluster Valkey o Redis OSS ElastiCache, assicurati che ci siano CPU e memoria sufficienti per gestire questo carico aggiuntivo. Questo carico proviene dal file RDB creato dal cluster Valkey o Redis OSS e trasferito tramite la rete al nodo. ElastiCache
 - Tutte le istanze Valkey o Redis OSS nel cluster di origine devono essere in esecuzione sulla stessa porta.
3. Assicurati che le tue istanze possano connettersi ElastiCache effettuando le seguenti operazioni:
- Verifica che l'indirizzo IP di ogni istanza sia privato.
 - Assegna o crea la ElastiCache distribuzione nello stesso cloud privato virtuale (VPC) del tuo Valkey o Redis OSS sulla tua istanza (consigliato).
 - Se VPCs sono diversi, configura il peering VPC per consentire l'accesso tra i nodi. Per ulteriori informazioni sul peering VPC, consulta [Modelli di accesso per l'accesso a una ElastiCache cache in un Amazon VPC](#).
 - Il gruppo di sicurezza collegato alle istanze Valkey o Redis OSS dovrebbe consentire il traffico in entrata dai nodi. ElastiCache
4. Assicurati che l'applicazione possa indirizzare il traffico verso ElastiCache i nodi dopo il completamento della migrazione dei dati. Per ulteriori informazioni, consulta [Modelli di accesso per l'accesso a una ElastiCache cache in un Amazon VPC](#).

Test della migrazione dei dati

Una volta completati tutti i prerequisiti, è possibile convalidare la configurazione della migrazione utilizzando l' ElastiCache API Console di gestione AWS, o. AWS CLI L'esempio seguente mostra come utilizzare la CLI.

Puoi testare la migrazione utilizzando il comando `test-migration` con i seguenti parametri:

- `--replication-group-id` - L'ID del gruppo di replica a cui devono essere migrati i dati.
- `--customer-node-endpoint-list` - Elenco degli endpoint da cui migrare i dati. L'elenco deve contenere un solo elemento.

L'esempio seguente utilizza la CLI.

```
aws elasticache test-migration --replication-group-id test-cluster --customer-node-endpoint-list "Address='10.0.0.241',Port=6379"
```

ElastiCache convaliderà la configurazione della migrazione senza alcuna migrazione effettiva dei dati.

Avvio della migrazione

Una volta completati tutti i prerequisiti, puoi iniziare la migrazione dei dati utilizzando l' ElastiCache API Console di gestione AWS, o AWS CLI. Se la modalità cluster è abilitata e la migrazione degli slot è diversa, verrà eseguito un resharding prima della migrazione in tempo reale. L'esempio seguente mostra come utilizzare la CLI.

Note

Si consiglia di utilizzare TestMigration API per convalidare la configurazione della migrazione. Tuttavia, questo è strettamente facoltativo.

Puoi avviare la migrazione utilizzando il comando `start-migration` con i seguenti parametri:

- `--replication-group-id`— Identificatore del gruppo di replica di destinazione ElastiCache
- `--customer-node-endpoint-list`— Un elenco di endpoint con indirizzi DNS o IP e la porta su cui è in esecuzione il cluster Valkey o Redis OSS di origine. L'elenco può accettare solo un elemento sia per la modalità cluster disabilitata che per la modalità cluster abilitata. Se è stata abilitata la replica a catena, l'endpoint può puntare a una replica anziché al nodo primario nel cluster Valkey o Redis OSS.

L'esempio seguente utilizza la CLI.

```
aws elasticache start-migration --replication-group-id test-cluster --customer-node-endpoint-list "Address='10.0.0.241',Port=6379"
```

Quando esegui questo comando, il nodo ElastiCache primario (in ogni shard) si configura per diventare una replica dell'istanza OSS Valkey o Redis (nello shard corrispondente che possiede gli stessi slot in redis abilitati al cluster). Lo stato del ElastiCache cluster cambia in fase di migrazione e i dati iniziano a migrare dall'istanza Valkey o Redis OSS al nodo primario. ElastiCache A seconda della dimensione dei dati e del carico sull'istanza Valkey o Redis OSS, il completamento della migrazione può richiedere del tempo. Puoi controllare lo stato di avanzamento della migrazione eseguendo il comando [valkey-cli INFO sull'istanza Valkey e sul nodo](#) primario. ElastiCache

Dopo una replica riuscita, tutte le scritture sulle istanze Valkey o Redis OSS si propagano al cluster. ElastiCache È possibile utilizzare i nodi per le letture. ElastiCache Tuttavia, non puoi scrivere sul cluster ElastiCache. Se a un nodo ElastiCache primario sono collegati altri nodi di replica, questi nodi di replica continuano a replicarsi dal nodo primario. ElastiCache In questo modo, tutti i dati del cluster Valkey o Redis OSS vengono replicati su tutti i nodi del cluster. ElastiCache

Se un nodo ElastiCache primario non riesce a diventare una replica dell'istanza Valkey o Redis OSS, riprova più volte prima di tornare infine al livello primario. Lo stato del cluster ElastiCache quindi passa a `available` (disponibile) e viene inviato un evento del gruppo di replica sull'errore all'inizio della migrazione. Per risolvere l'errore, verificare quanto segue:

- Andare all'evento del gruppo di replica. Utilizzare qualsiasi informazione specifica dell'evento per correggere l'errore di migrazione.
- Se l'evento non fornisce informazioni specifiche, verificare di aver seguito le linee guida in [Preparazione dell'origine e della destinazione per la migrazione](#).
- Assicurati che la configurazione di routing per il tuo VPC e le sottoreti consenta il traffico ElastiCache tra i nodi e le tue istanze Valkey o Redis OSS.
- Assicurati che il gruppo di sicurezza collegato alle istanze Valkey o Redis OSS consenta il traffico vincolato all'input proveniente dai nodi. ElastiCache
- Controlla i log di Valkey o Redis OSS per le tue istanze per ulteriori informazioni sugli errori specifici della replica.

Verifica dell'avanzamento della migrazione dei dati

Una volta iniziata la migrazione dei dati, è possibile seguirne l'avanzamento in questo modo:

- Verifica che Valkey o `master_link_status` Redis OSS sia `up` presente nel `INFO` comando sui nodi ElastiCache primari. Puoi trovare queste informazioni anche nella ElastiCache console. Seleziona il cluster e, in CloudWatch Metrics, osserva Primary Link Health Status. Una volta che il valore raggiunge 1, i dati sono sincronizzati.
- Puoi verificare che la ElastiCache replica abbia uno stato online eseguendo il `INFO` comando sulle tue istanze Valkey o Redis OSS. In questo modo è possibile ottenere informazioni sul rallentamento della replica.
- Verifica che il buffer di output del client sia basso utilizzando il comando [CLIENT LIST](#) sulle istanze Valkey o Redis OSS.

Una volta completata la migrazione dei dati, i dati sono sincronizzati con tutte le nuove scritture in arrivo sui nodi primari del cluster Valkey o Redis OSS.

Completamento della migrazione dei dati

Quando sei pronto per passare al ElastiCache cluster, usa il comando `complete-migration` CLI con i seguenti parametri:

- `--replication-group-id` – L'identificatore del gruppo di replica.
- `--force` – Un valore che forza l'arresto della migrazione senza garantire la sincronizzazione dei dati.

Di seguito è riportato un esempio.

```
aws elasticache complete-migration --replication-group-id test-cluster
```

Durante l'esecuzione di questo comando, il nodo ElastiCache primario (in ogni shard) interrompe la replica dall'istanza Valkey o Redis OSS e la promuove a primario. Questa operazione in genere viene completata in cinque minuti. Per confermare la promozione a primaria, controllare l'evento `Complete Migration successful for test-cluster`. A questo punto, puoi indirizzare l'applicazione alla scrittura e alla ElastiCache lettura. ElastiCache lo stato del cluster dovrebbe cambiare da migrante a disponibile.

Se la promozione al livello primario fallisce, il nodo ElastiCache primario continua a replicarsi dall'istanza Valkey o Redis OSS. Il ElastiCache cluster continua a essere in stato di migrazione e viene inviato un messaggio relativo all'errore del gruppo di replica. Per risolvere questo errore, seguire questa procedura:

- Controllare l'evento del gruppo di replica. Utilizzare le informazioni specifica dell'evento per correggere l'errore.
- Potrebbe essere generato un messaggio di evento sui dati non sincronizzati. In tal caso, assicurati che l'istanza ElastiCache primaria possa essere replicata dalla tua istanza Valkey o Redis OSS e che entrambe siano sincronizzate. Se si desidera ancora arrestare la migrazione, è possibile eseguire il comando precedente con l'opzione `--force`.
- Potresti ricevere un messaggio relativo all'evento se uno dei ElastiCache nodi è in fase di sostituzione. È possibile riprovare l'intera fase di migrazione al termine della sostituzione.

Esecuzione della migrazione dei dati online utilizzando la console

È possibile utilizzare il Console di gestione AWS per migrare i dati dal cluster al cluster Valkey o Redis OSS.

Per eseguire la migrazione dei dati online utilizzando la console

1. Accedi alla console e apri la console all' ElastiCache indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Crea un nuovo cluster Valkey o Redis OSS o scegli un cluster esistente. Verificare che il cluster soddisfi i seguenti requisiti:
 - La versione del motore deve essere Valkey 7.2 e versioni successive oppure Redis OSS 5.0.6 o versioni successive.
 - Il cluster non dovrebbe avere AUTH abilitato.
 - La configurazione protected-mode deve essere impostata su. no
 - Se hai una bind configurazione nella configurazione di Valkey o Redis OSS, allora dovrebbe essere aggiornata per consentire le richieste dai nodi. ElastiCache
 - Il numero di database deve essere lo stesso tra il ElastiCache nodo e il cluster Valkey o Redis OSS. Questo valore viene impostato utilizzando la configurazione databases del motore.
 - I comandi Valkey o Redis OSS che eseguono la modifica dei dati non devono essere rinominati per consentire la corretta replica dei dati.
 - Per replicare i dati dal cluster Valkey o Redis OSS ElastiCache, assicurati che ci siano CPU e memoria sufficienti per gestire questo carico aggiuntivo. Questo carico proviene dal file RDB creato dal cluster Valkey o Redis OSS e trasferito tramite la rete al nodo. ElastiCache
 - Lo stato del cluster è available (disponibile).
3. Con il cluster selezionato, scegliere Migrate Data from Endpoint (Migra i dati dall'endpoint) per Actions (Operazioni).
4. Nella finestra di dialogo Migrate Data from Endpoint, inserisci l'indirizzo IP e la porta in cui è disponibile il cluster Valkey o Redis OSS.

Important

L'indirizzo IP deve essere esatto. Se si immette l'indirizzo errato, la migrazione non riesce.

5. Scegliere Start Migration (Avvia migrazione).

Quando il cluster inizia la migrazione, il suo stato passa a Modifying (Modifica in corso), quindi a Migrating (Migrazione in corso).

6. Monitorare l'avanzamento della migrazione selezionando Events (Eventi) sul pannello di navigazione.

La migrazione può essere interrotta in qualsiasi punto del processo. Per questa operazione, scegliere il cluster, quindi Stop Data Migration (Arresta migrazione dati) per Actions (Operazioni). Lo stato del cluster diventa Available (Disponibile).

Se la migrazione riesce, lo stato del cluster diventa Available (Disponibile) e il registro eventi mostra quanto segue:

```
Migration operation succeeded for replication group ElastiCacheClusterName.
```

Se la migrazione non riesce, il cluster passa allo stato Available (Disponibile) e il registro eventi mostra quanto segue:

```
Migration operation failed for replication group ElastiCacheClusterName.
```

Scelta delle regioni e delle zone di disponibilità per ElastiCache

È possibile fornire ulteriore scalabilità e affidabilità ai ElastiCache cluster designando regioni e zone di disponibilità utilizzando l'endpoint corrispondente.

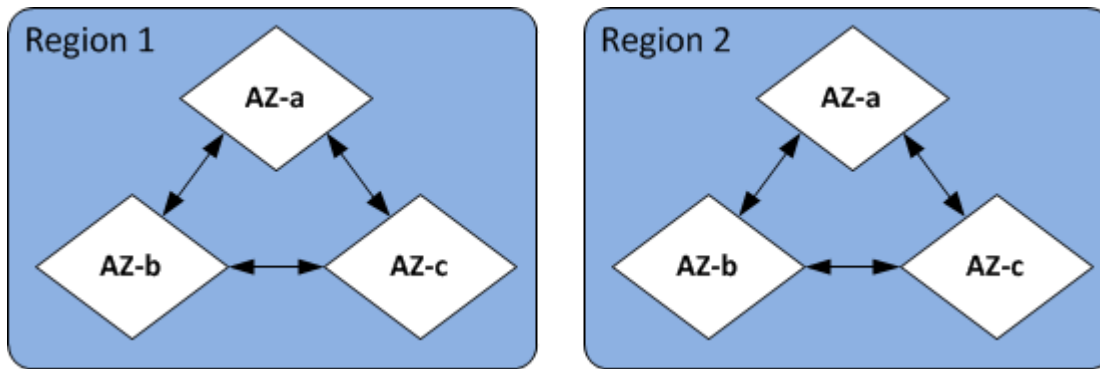
AWS Le risorse di cloud computing sono ospitate in strutture di data center ad alta disponibilità. Per fornire ulteriore scalabilità e affidabilità, queste strutture di data center sono in ubicazioni fisiche diverse. Tali località sono categorizzate in base a regioni e zone di disponibilità.

AWS Le regioni sono ampie e ampiamente distribuite in località geografiche separate. Le zone di disponibilità sono località distinte all'interno di una AWS regione progettate per essere isolate dai guasti in altre zone di disponibilità. Forniscono connettività di rete economica e a bassa latenza ad altre zone di disponibilità nella stessa regione. AWS

Important

Ciascuna regione è completamente indipendente. Qualsiasi ElastiCache attività avviata (ad esempio, la creazione di cluster) viene eseguita solo nella regione predefinita corrente.

Per creare o utilizzare un cluster in una regione specifica, utilizza l'endpoint del servizio regionale corrispondente. Per gli endpoint del servizio, consulta [Regioni ed endpoint supportati](#).



Regioni e zone di disponibilità

Argomenti

- [Considerazioni sulla zona di disponibilità con Memcached](#)
- [Ubicazione dei nodi](#)
- [Regioni ed endpoint supportati](#)
- [Utilizzo delle zone locali con ElastiCache](#)
- [Usare Outposts con ElastiCache](#)

Considerazioni sulla zona di disponibilità con Memcached

La distribuzione dei nodi Memcached su più zone di disponibilità all'interno di un'area consente di proteggere l'utente dall'impatto di un guasto catastrofico, ad esempio una perdita di alimentazione all'interno di una zona di disponibilità.

Cache serverless

ElastiCache la memorizzazione nella cache senza server crea una cache ad alta disponibilità che si estende su più zone di disponibilità. Puoi specificare sottoreti da diverse zone di disponibilità e dallo stesso VPC durante la creazione del cluster serverless o ElastiCache sceglierà automaticamente le sottoreti dal tuo VPC predefinito.

ElastiCache Progettarne uno personalizzato per il cluster Memcached

Un cluster Memcached può avere fino a 300 nodi. Quando si creano o si aggiungono nodi al cluster Memcached, è possibile specificare una singola zona di disponibilità per tutti i nodi, consentire

di ElastiCache scegliere una singola zona di disponibilità per tutti i nodi, specificare le zone di disponibilità per ogni nodo o consentire di scegliere una zona di disponibilità ElastiCache per ogni nodo. È possibile creare nuovi nodi in diverse zone di disponibilità quando vengono aggiunti a un cluster Memcached esistente. Una volta creato un nodo di cache, la relativa zona di disponibilità non può essere modificata.

Se desideri che un cluster in un singolo cluster di zona di disponibilità abbia i suoi nodi distribuiti su più zone di disponibilità, ElastiCache puoi creare nuovi nodi nelle varie zone di disponibilità. È quindi possibile eliminare alcuni o tutti i nodi della cache originali. Consigliamo questo approccio.

Per eseguire la migrazione dei nodi Memcached da una singola zona di disponibilità a più zone di disponibilità

1. Modificare il cluster creando nuovi nodi della cache nelle zone di disponibilità in cui si desidera. Nella richiesta, procedere come segue:

- Imposta AZMode(CLI:- -az-mode) across-az.
- Imposta NumCacheNodes(CLI:- -num-cache-nodes) al numero di nodi della cache attualmente attivi più il numero di nuovi nodi della cache che si desidera creare.
- Imposta NewAvailabilityZones(CLI:- -new-availability-zones) in un elenco delle zone in cui si desidera creare i nuovi nodi della cache. Per consentire di ElastiCache determinare la zona di disponibilità per ogni nuovo nodo, non specificare un elenco.
- Imposta ApplyImmediately(CLI:- -apply-immediately) su VERO.

Note

Se non si utilizza l'individuazione automatica, assicurarsi di aggiornare l'applicazione client con i nuovi endpoint del nodo di cache.

Prima di passare al passaggio successivo, assicurarsi che i nodi Memcached siano completamente creati e disponibili.

2. Modificare il cluster rimuovendo i nodi che non si desidera più nella zona di disponibilità originale. Nella richiesta, procedere come segue:

- Imposta NumCacheNodes (CLI:- -num-cache-nodes) al numero di nodi di cache attivi desiderati dopo l'applicazione della modifica.

- Imposta `CacheNodeIdsToRemove` (CLI: `- nodes-to-remove`) in un elenco dei nodi di cache che si desidera rimuovere dal cluster.

Il numero di nodi di cache IDs elencati deve essere uguale al numero di nodi attualmente attivi meno il valore `inNumCacheNodes`.

- (Facoltativo) Impostare `ApplyImmediately` (CLI: `- apply-immediately`) su VERO.

Se non imposti `ApplyImmediately` (CLI: `- apply-immediately`) su VERO, le eliminazioni dei nodi avverranno nella prossima finestra di manutenzione.

Ubicazione dei nodi

Amazon ElastiCache supporta la localizzazione di tutti i nodi di un cluster in una o più zone di disponibilità (AZs). Inoltre, se scegli di localizzare i nodi in più nodi AZs (scelta consigliata), ti ElastiCache consente di scegliere la zona Z per ogni nodo o di scegliere i nodi ElastiCache al posto tuo.

Posizionando i nodi in modo diverso AZs, si elimina la possibilità che un guasto, ad esempio un'interruzione dell'alimentazione, in una zona AZ provochi il malfunzionamento dell'intero sistema. I test hanno dimostrato che non vi è alcuna differenza di latenza significativa tra l'individuazione di tutti i nodi in una zona AZ o la loro distribuzione su più nodi. AZs

È possibile specificare una AZ per ogni nodo quando si crea un cluster o aggiungendo nodi quando si modifica un cluster esistente. Quando si specifica una AZ per ogni nodo durante la creazione di un cluster, la AZ deve essere disponibile in quel gruppo di sottoreti. Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:

- [Creazione di un cluster per Memcached](#)
- [Creazione di un cluster per Valkey o Redis OSS](#)
- [Modifica di un cluster ElastiCache](#)
- [Aggiungere nodi a un ElastiCache cluster](#)

Regioni ed endpoint supportati

Amazon ElastiCache è disponibile in più AWS regioni. Ciò significa che puoi avviare ElastiCache cluster in località che soddisfano i tuoi requisiti. Ad esempio, puoi lanciare il prodotto nella AWS regione più vicina ai tuoi clienti o farlo in una AWS regione particolare per soddisfare determinati requisiti legali.

Ogni regione è pensata per essere completamente isolata dalle altre regioni . All'interno di ciascuna regione ci sono più zone di disponibilità. ElastiCache Le cache serverless replicano automaticamente i dati su più zone di disponibilità (ad eccezione us-west-1 dei casi in cui i dati vengono replicati in due zone di disponibilità) per un'elevata disponibilità. Quando si progetta il proprio ElastiCache cluster, è possibile scegliere di avviare i nodi in luoghi diversi per ottenere la tolleranza AZs agli errori. Per ulteriori informazioni sulle regioni e sulle zone di disponibilità, consulta [Scelta delle regioni e delle zone di disponibilità per ElastiCache](#) all'inizio di questo argomento.

Regioni in cui ElastiCache è supportato

Nome regione/R egione	Endpoint	Protocollo	
Stati Uniti orientali (Ohio) us-east-2	elasticache.us-east-2.amazonaws.com	HTTPS	
Stati Uniti orientali (Virginia settentri onale) us-east-1	elasticache.us-east-1.amazonaws.com	HTTPS	
Regione Stati Uniti occidentali (California settentrionale) us-west-1	elasticache.us-west-1.amazonaws.com	HTTPS	
Stati Uniti occidentali (Oregon) us-west-2	elasticache.us-west-2.amazonaws.com	HTTPS	
Regione Canada (Centrale) ca-central-1	elasticache.ca-central-1.amazonaws.com	HTTPS	
Regione Canada (Occidentale) ca-west-1	elasticache.ca-west-1.amazonaws.com	HTTPS	
Asia Pacifico (Giacarta) ap-southeast-3	elasticache.ap-southeast-3.amazonaws.com	HTTPS	

Nome regione/Regione	Endpoint	Protocollo	
Regione Asia Pacifico (Mumbai) ap-south-1	elasticache.ap-south-1.amazonaws.com	HTTPS	
Regione Asia Pacifico (Hyderabad) ap-south-2	elasticache.ap-south-2.amazonaws.com	HTTPS	
Regione Asia Pacifico (Tokyo) ap-northeast-1	elasticache.ap-northeast-1.amazonaws.com	HTTPS	
Regione Asia Pacifico (Seoul) ap-northeast-2	elasticache.ap-northeast-2.amazonaws.com	HTTPS	
Regione Asia Pacifico (Osaka-Locale) ap-northeast-3	elasticache.ap-northeast-3.amazonaws.com	HTTPS	
Regione Asia Pacifico (Singapore) ap-southeast-1	elasticache.ap-southeast-1.amazonaws.com	HTTPS	
Asia Pacifico (Sydney) ap-southeast-2	elasticache.ap-southeast-2.amazonaws.com	HTTPS	

Nome regione/Regione	Endpoint	Protocollo	
Regione Europa (Francoforte) eu-central-1	elasticache.eu-central-1.amazonaws.com	HTTPS	
Regione Europa (Zurigo) eu-central-2	elasticache.eu-central-2.amazonaws.com	HTTPS	
Regione Europa (Stoccolma) eu-north-1	elasticache.eu-north-1.amazonaws.com	HTTPS	
Regione Medio Oriente (Bahrein) me-south-1	elasticache.me-south-1.amazonaws.com	HTTPS	
Regione Medio Oriente (Emirati Arabi Uniti) me-central-1	elasticache.me-central-1.amazonaws.com	HTTPS	
Europa (Irlanda) eu-west-1	elasticache.eu-west-1.amazonaws.com	HTTPS	
Regione Europa (Londra) eu-west-2	elasticache.eu-west-2.amazonaws.com	HTTPS	

Nome regione/Regione	Endpoint	Protocollo	
Regione UE (Parigi) eu-west-3	elasticache.eu-west-3.amazonaws.com	HTTPS	
Regione Europa (Milano) eu-south-1	elasticache.eu-south-1.amazonaws.com	HTTPS	
Regione Europa (Spagna) eu-south-2	elasticache.eu-south-2.amazonaws.com	HTTPS	
Regione Sud America (San Paolo) sa-east-1	elasticache.sa-east-1.amazonaws.com	HTTPS	
Regione Cina (Pechino) cn-north-1	elasticache.cn-north-1.amazonaws.com.cn	HTTPS	
Regione Cina (Ningxia) cn-northwest-1	elasticache.cn-northwest-1.amazonaws.com.cn	HTTPS	
Regione Asia Pacifico (Hong Kong) ap-east-1	elasticache.ap-east-1.amazonaws.com	HTTPS	

Nome regione/Regione	Endpoint	Protocollo	
Regione Africa (Città del Capo) af-south-1	elasticache.af-south-1.amazonaws.com	HTTPS	
Regione di Israele (Tel Aviv) il-central-1	elasticache.il-central-1.amazonaws.com	HTTPS	
AWS GovCloud (Stati Uniti occidentali) us-gov-west-1	elasticache.us-gov-west-1.amazonaws.com	HTTPS	
AWS GovCloud (Stati Uniti orientali) us-gov-east-1	elasticache.us-gov-east-1.amazonaws.com	HTTPS	

Per informazioni sull'utilizzo di AWS GovCloud (Stati Uniti) con ElastiCache, vedi [Servizi nella regione AWS GovCloud \(Stati Uniti\): ElastiCache](#).

Alcune regioni supportano un sottoinsieme di tipi di nodi. Per una tabella dei tipi di nodi supportati per AWS regione, vedere [Tipi di nodi supportati in base alla regione AWS](#).

La maggior parte delle regioni supporta la creazione di una connessione privata tra gli endpoint VPC e ElastiCache API, creando un'interfaccia VPC endpoint tramite AWS PrivateLink. Per ulteriori informazioni, consulta [ElastiCache Endpoint VPC di interfaccia e API \(AWS PrivateLink\)](#).

Per una tabella di AWS prodotti e servizi per regione, vedi [Prodotti e servizi per regione](#).

Utilizzo delle zone locali con ElastiCache

Una zona locale è un'estensione di una AWS regione geograficamente vicina agli utenti. È possibile estendere qualsiasi cloud privato virtuale (VPC) da una AWS regione principale a una Local Zones creando una nuova sottorete e assegnandola alla Local Zone. Quando si crea una sottorete in una

zona locale, il VPC viene esteso anche a tale zona locale. La sottorete nell'area locale funziona allo stesso modo delle altre sottoreti nel VPC.

Utilizzando Local Zones, puoi collocare risorse come un ElastiCache cluster in più posizioni vicine ai tuoi utenti.

Quando si crea un ElastiCache cluster, è possibile scegliere una sottorete in una zona locale. Le Local Zones hanno le loro connessioni a Internet e supportano Direct Connect. Pertanto, le risorse create in un'area locale possono servire gli utenti locali con comunicazioni a latenza molto bassa. Per ulteriori informazioni, consulta [AWS Local Zones](#).

Una zona locale è rappresentata da un codice AWS regionale seguito da un identificatore che indica la posizione, ad esempio. `us-west-2-lax-1a`

Al momento, le Local Zones disponibili sono `us-west-2-lax-1a` e `us-west-2-lax-1b`.

Le seguenti limitazioni si applicano alle ElastiCache Local Zones:

- I datastore globali non sono supportati.
- La migrazione online non è supportata.
- I seguenti tipi di nodi sono supportati dalle Local Zones:
 - Generazione attuale:

Tipi di nodi M5: `cache.m5.large`, `cache.m5.xlarge`, `cache.m5.2xlarge`, `cache.m5.4xlarge`, `cache.m5.12xlarge`, `cache.m5.24xlarge`

Tipi di nodi R5: `cache.r5.large`, `cache.r5.xlarge`, `cache.r5.2xlarge`, `cache.r5.4xlarge`, `cache.r5.12xlarge`, `cache.r5.24xlarge`

Tipi di nodo T3: `cache.t3.micro`, `cache.t3.small`, `cache.t3.medium`

Abilitazione di una zona locale

1. Abilita la zona locale nella EC2 console Amazon.

Per ulteriori informazioni, consulta [Enabling Local Zones](#) nella Amazon EC2 User Guide.

2. Creare una sottorete nella zona locale.

Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di una sottorete nel VPC](#) nella Guida per l'utente di Amazon VPC.

3. Crea un gruppo di ElastiCache sottoreti nella zona locale.

Quando crei un gruppo di ElastiCache sottoreti, scegli il gruppo di zone di disponibilità per la zona locale.

Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un gruppo di sottoreti](#).

4. Crea un cluster ElastiCache for Memcached che utilizzi la ElastiCache sottorete nella zona locale.

Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un cluster Memcached \(console\)](#).

5. Crea un cluster ElastiCache for Redis OSS che utilizzi la ElastiCache sottorete nella zona locale. Per ulteriori informazioni, consulta uno dei seguenti argomenti:

- [Creazione di un cluster Valkey \(modalità cluster disabilitata\) \(console\)](#)
- [Creazione di un cluster Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\) \(Console\)](#)

Usare Outposts con ElastiCache

Puoi usare AWS Outposts con. ElastiCache Outposts è un servizio completamente gestito che estende l' AWS infrastruttura APIs, i servizi e gli strumenti alle sedi dei clienti. Fornendo l'accesso locale all'infrastruttura AWS gestita, AWS Outposts consente ai clienti di creare ed eseguire applicazioni in locale utilizzando le stesse interfacce di programmazione AWS delle regioni, utilizzando al contempo risorse di calcolo e archiviazione locali per esigenze di latenza inferiore ed elaborazione locale dei dati. Un Outpost è un pool di capacità di AWS elaborazione e archiviazione distribuito presso la sede di un cliente. AWS gestisce, monitora e gestisce questa capacità come parte di una regione. AWS Puoi creare sottoreti su Outpost e specificarle quando crei AWS risorse come i cluster. ElastiCache

Note

In questa versione si applicano le seguenti limitazioni:

- ElastiCache for Outposts supporta solo le famiglie di nodi M5 e R5.
- Multi-AZ (la replica cross-outpost non è supportata).
- La migrazione live non è supportata.
- Gli snapshot locali non sono supportati.
- I registri del motore e gli slow log non possono essere abilitati.

- ElastiCache on Outposts non supporta CoIP.
- ElastiCache for Outposts non è supportato nelle seguenti regioni: cn-north-1, cn-northwest-1 e ap-northeast-3.

Usare Outposts con la console ElastiCache

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel pannello di navigazione, scegli le cache Valkey, le cache Redis OSS o le cache Memcached.
3. Se hai scelto le cache Valkey, seleziona Crea cache Valkey. Se hai scelto le cache Redis OSS, seleziona Crea cache Redis OSS. Se hai scelto le cache Memcached, seleziona Crea cache Memcached.
4. In Impostazioni cluster, seleziona Progetta la tua cache e Cluster cache. Lascia la modalità Cluster impostata su Disabilitata. Quindi crea un nome e una descrizione opzionale per la cache.
5. Per la posizione, scegli On premises.
6. Nella sezione Locale vedrai il campo Outpost ID. Inserisci l'ID per il luogo in cui verrà eseguito il cluster.

Tutte le altre impostazioni in Impostazioni del cluster possono rimanere come predefinite.

7. In Connettività, seleziona Crea un nuovo gruppo di sottoreti e inserisci l'ID VPC. Lascia il resto come predefinito e seleziona Avanti.

Configurare le opzioni locali

È possibile scegliere un Outpost disponibile per aggiungere il cluster di cache oppure, se non ci sono Outposts disponibili, crearne uno nuovo seguendo la procedura seguente:

In Opzioni on-premise:

1. In Impostazioni Valkey, Impostazioni Redis OSS o Impostazioni Memcached, a seconda del motore preferito:
 - a. Nome: inserisci un nome per il cluster
 - b. Descrizione: inserire una descrizione per il cluster.

- c. Compatibilità della versione del motore: la versione del motore è basata sulla regione Outpost AWS
- d. Porta: per Valkey o Redis OSS, accetta la porta predefinita 6379. Per Memcached, accetta la porta predefinita 11211. Se preferisci usare una porta diversa, digita il numero di porta.
- e. Gruppo di parametri: Utilizzare il menu a discesa per scegliere un gruppo di parametri di default o personalizzato.
- f. Tipo di nodo: le istanze disponibili si basano sulla disponibilità degli Outposts. Se si utilizza Valkey o Redis OSS, Porting Assistant for .NET for Outposts supporta solo le famiglie di nodi M5 e R5. Dall'elenco a discesa, scegliere Outposts e quindi scegliere un tipo di nodo disponibile che si desidera utilizzare per questo cluster. Quindi, scegliere Salva.
- g. Numero di repliche: immettere il numero di repliche di lettura desiderate creare per questo gruppo di replica. È necessario che sia presente almeno una e non più di cinque repliche di lettura. Il valore di default è 2.

I nomi generati automaticamente delle repliche di lettura seguono lo stesso schema del nome del cluster primario, con un trattino e un numero sequenziale di tre cifre aggiunti alla fine, iniziando con -002. Ad esempio, se il gruppo di replica è denominato MyGroup, allora i nomi dei secondari sarebbero MyGroup-002, MyGroup-003, MyGroup-004, MyGroup-005, MyGroup-006.

2. In Connettività:

- a. Gruppo di sottoreti: Dall'elenco, seleziona Crea nuova.
 - Nome: Inserire un nome breve per il gruppo di sottoreti.
 - Descrizione: Inserire una descrizione del gruppo di sottoreti.
 - ID VPC: l'ID VPC deve corrispondere al VPC dell'Avamposto. Se selezioni un VPC che non ha alcuna sottorete negli Outposts, l'elenco risulterà vuoto.
 - Zona di disponibilità o Availability: seleziona l'Avamposto che stai utilizzando.
 - ID sottorete: scegliere un ID di sottorete disponibile per l'Avamposto. Se non ci sono sottoreti IDs disponibili, è necessario crearle. Per ulteriori dettagli, vedi [Crea una sottorete](#).
- b. Seleziona Crea.

Visualizzazione dei dettagli del cluster Outpost

Nella pagina dell'elenco, seleziona un cluster che appartiene a un AWS Outpost e tieni presente quanto segue quando visualizzi i dettagli del cluster:

- Zona di disponibilità: rappresenterà l'avamposto, utilizzando un ARN (Amazon Resource Name) e AWS il numero di risorsa.
- Nome dell'avamposto: il nome dell'avamposto. AWS

Usare Outposts con la CLI AWS

È possibile utilizzare il comando AWS Command Line Interface (AWS CLI) per controllare più AWS servizi dalla riga di comando e automatizzarli tramite script. È possibile utilizzare la AWS CLI per operazioni ad hoc (una tantum).

Scaricamento e configurazione di AWS CLI

AWS CLI Funziona su Windows, macOS o Linux. Utilizzare la procedura seguente per scaricarla e configurarla.

Per scaricare, installare e configurare la CLI

1. Scarica la AWS CLI dalla pagina Web dell'[interfaccia a riga di AWS comando](#).
2. Segui le istruzioni per l'[installazione della AWS CLI](#) e la [configurazione della AWS CLI nella Guida](#) per l'utente.AWS Command Line Interface

Utilizzo della AWS CLI con Outposts

Utilizzare la seguente operazione CLI per creare un cluster di cache che utilizza Outposts:

- [create-cache-cluster](#)— Utilizzando questa operazione, il `outpost-mode` parametro accetta un valore che specifica se i nodi nel cluster di cache vengono creati in un singolo Outpost o tra più Outposts.

Note

Al momento, solo `single-outpost` Modalità supportata.

```
aws elasticache create-cache-cluster \  
  --cache-cluster-id cache cluster id \  
  --outpost-mode single-outpost \  
  \
```


Lavorare con ElastiCache

In questa sezione puoi trovare dettagli su come gestire i vari componenti della tua ElastiCache implementazione.

Argomenti

- [Snapshot e ripristino](#)
- [Versioni del motore e aggiornamento in ElastiCache](#)
- [ElastiCache migliori pratiche e strategie di caching](#)
- [Gestione del cluster progettato autonomamente in ElastiCache](#)
- [Connessione automatica di un' EC2 istanza e di una ElastiCache cache](#)
- [Ridimensionamento ElastiCache](#)
- [Guida introduttiva ai filtri Bloom](#)
- [Guida introduttiva a JSON per Valkey e Redis OSS](#)
- [Taggare le tue risorse ElastiCache](#)
- [Utilizzo dell'obiettivo Amazon ElastiCache Well-Architected](#)
- [Procedure di risoluzione dei problemi e procedure consigliate comuni con ElastiCache](#)

Snapshot e ripristino

ElastiCache Le cache Amazon che eseguono Valkey, Redis OSS o Serverless Memcached possono eseguire il backup dei dati creando uno snapshot. Il backup può essere utilizzato per ripristinare una cache o inizializzare i dati in una nuova cache. Il backup è costituito dai metadati della cache, insieme a tutti i dati presenti nella cache. Tutti i backup vengono scritti su Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), che fornisce uno storage durevole. In qualsiasi momento, puoi ripristinare i dati creando una nuova cache Valkey, Redis OSS o Serverless Memcached e popolandola con i dati di un backup. Con ElastiCache, puoi gestire i backup utilizzando, the () e Console di gestione AWS l' AWS Command Line Interface API.AWS CLI ElastiCache

Se pianifichi di eliminare una cache ed è importante preservare i dati, puoi prendere precauzioni aggiuntive. Per farlo, crea innanzitutto un backup manuale, verifica che lo stato sia disponibile, quindi elimina la cache. In questo modo hai la garanzia che, in caso di errore del backup, disporrai comunque dei dati della cache. Puoi provare nuovamente a creare un backup, seguendo le best practice illustrate in precedenza.

Argomenti

- [Vincoli del backup](#)
- [Impatto sulle prestazioni dei backup di cluster progettati autonomamente](#)
- [Pianificazione di backup automatici](#)
- [Esecuzione di backup manuali](#)
- [Creazione di un backup finale](#)
- [Descrizione dei backup](#)
- [Copia di backup](#)
- [Esportazione di un backup](#)
- [Ripristino da un backup in una nuova cache](#)
- [Eliminazione di un backup](#)
- [Assegnazione di tag di backup](#)
- [Tutorial: seminare un nuovo cluster progettato autonomamente con un backup creato esternamente](#)

Vincoli del backup

Durante la pianificazione o la creazione di backup occorre considerare i seguenti vincoli:

- Il backup e il ripristino sono supportati solo per le cache in esecuzione su Valkey, Redis OSS o Serverless Memcached.
- Per i cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata), il backup e il ripristino non sono supportati sui nodi. `cache.t1.micro` Tutti gli altri tipi di nodi di cache sono supportati.
- Per i cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), il backup e il ripristino sono supportati per tutti i tipi di nodi.
- Durante un periodo contiguo di 24 ore, è possibile creare non più di 24 backup manuali per cache serverless. Per i cluster progettati autonomamente da Valkey e Redis OSS, è possibile creare non più di 20 backup manuali per nodo del cluster.
- Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) supporta solo l'esecuzione di backup a livello di cluster (per l'API o la CLI, a livello di gruppo di replica). Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) non supportano l'esecuzione di backup a livello di shard (per l'API o la CLI, a livello di gruppo di nodi).

- Durante il processo di backup, non puoi eseguire altre operazioni API o CLI sulla cache serverless. È possibile eseguire operazioni API o CLI su un cluster progettato autonomamente durante il backup.
- Se utilizzi cache Valkey o Redis OSS con tiering dei dati, non puoi esportare un backup su Amazon S3.
- È possibile ripristinare un backup di un cluster utilizzando il tipo di nodo r6gd solo su cluster che utilizzano il tipo di nodo r6gd.

Impatto sulle prestazioni dei backup di cluster progettati autonomamente

I backup sulle cache serverless sono trasparenti per l'applicazione senza alcun impatto sulle prestazioni. Tuttavia, quando si creano backup per cluster progettati autonomamente, può esserci un certo impatto sulle prestazioni a seconda della memoria riservata disponibile. I backup per cluster progettati autonomamente non sono disponibili con Memcached ma sono disponibili con ElastiCache Redis OSS. ElastiCache

Di seguito sono elencate le linee guida per migliorare le prestazioni di backup dei cluster progettati autonomamente.

- Imposta il `reserved-memory-percent` parametro: per ridurre il paging eccessivo, si consiglia di impostare il parametro `reserved-memory-percent`. Questo parametro impedisce a Valkey e Redis OSS di consumare tutta la memoria disponibile del nodo e può aiutare a ridurre la quantità di paging. È anche possibile che si verifichino miglioramenti delle prestazioni utilizzando semplicemente un nodo più grande. Per ulteriori informazioni sulla memoria riservata e sui parametri, vedere [reserved-memory-percent](#) [Gestione della memoria riservata per Valkey e Redis OSS](#)
- Creare backup da una replica di lettura: se si esegue Valkey o Redis OSS in un gruppo di nodi con più di un nodo, è possibile eseguire un backup dal nodo primario o da una delle repliche di lettura. A causa delle risorse di sistema richieste durante BGSAVE, ti consigliamo di creare backup da una delle repliche di lettura. Nel corso della creazione del backup dalla replica, il nodo primario non viene alterato dai requisiti della risorsa BGSAVE. Il nodo primario può continuare a servire le richieste senza rallentamenti.

A tale scopo, consulta [Creazione di un backup manuale \(Console\)](#) e nel Nome del cluster nella finestra Crea backup, scegliere una replica anziché il nodo primario di default.

Se elimini un gruppo di replica e richiedi un backup finale, esegue ElastiCache sempre il backup dal nodo primario. Ciò garantisce l'acquisizione dei dati Valkey o Redis OSS più recenti, prima che il gruppo di replica venga eliminato.

Pianificazione di backup automatici

È possibile abilitare i backup automatici per qualsiasi cache serverless Valkey o Redis OSS o cluster progettato autonomamente. Quando i backup automatici sono abilitati, ElastiCache crea un backup della cache su base giornaliera. Non vi è alcun impatto sulla cache e la modifica è immediata. I backup automatici possono fornire protezione da perdita di dati. In caso di errore, puoi creare una nuova cache ripristinando i dati dal backup più recente. Il risultato è una cache avviata a caldo, precaricata con i dati e pronta per l'uso. Per ulteriori informazioni, consulta [Ripristino da un backup in una nuova cache](#).

È possibile abilitare i backup automatici per qualsiasi cache Memcached Serverless. Quando i backup automatici sono abilitati, ElastiCache crea un backup della cache su base giornaliera. Non vi è alcun impatto sulla cache e la modifica è immediata. I backup automatici possono fornire protezione da perdita di dati. In caso di errore, puoi creare una nuova cache ripristinando i dati dal backup più recente. Il risultato è una cache avviata a caldo, precaricata con i dati e pronta per l'uso. Per ulteriori informazioni, consulta [Ripristino da un backup in una nuova cache](#).

Quando pianifichi backup automatici, considera le seguenti impostazioni:

- Ora di inizio del backup: un'ora del giorno in cui ElastiCache inizia la creazione di un backup. Puoi impostare la finestra di backup in qualsiasi momento e quando è più comodo. Se non si specifica una finestra di backup, ne ElastiCache assegna una automaticamente.
- Periodo di retention di backup : Il numero di giorni in cui il backup viene mantenuto in Amazon S3. Ad esempio, se imposti il limite del periodo di retention su 5, un backup acquisito oggi verrà mantenuto per 5 giorni. Quando il periodo di retention scade, il backup viene automaticamente eliminato.

Il periodo di retention di backup massimo è 35 giorni. Se il periodo di conservazione dei backup è impostato su 0, i backup automatici sono disabilitati per la cache.

Quando pianifichi i backup automatici, ElastiCache inizierà a creare il backup. Puoi impostare la finestra di backup in qualsiasi momento e quando è più comodo. Se non si specifica una finestra di backup, ne ElastiCache assegna una automaticamente.

È possibile abilitare o disabilitare i backup automatici quando si crea una nuova cache o si aggiorna una cache esistente, utilizzando la ElastiCache console AWS CLI, l'AWS ElastiCache API. Per Valkey

e Redis OSS, questa operazione viene eseguita selezionando la casella **Abilita backup automatici** nella sezione **Impostazioni avanzate Valkey** o **Impostazioni avanzate Redis OSS**. Per Memcached, questa operazione viene eseguita selezionando la casella **Abilita backup automatici** nella sezione **Impostazioni avanzate Memcached**.

Esecuzione di backup manuali

Oltre ai backup automatici, puoi creare un backup manuale in qualsiasi momento. A differenza dei backup automatici, che vengono eliminati automaticamente dopo un periodo di retention specificato, i backup manuali non dispongono di un periodo di retention dopo il quale vengono eliminati automaticamente. Anche se elimini la cache, tutti i backup manuali della cache vengono mantenuti. Se non desideri più mantenere un backup manuale, devi eliminarlo in maniera esplicita.

Oltre che direttamente, puoi creare un backup manuale in uno dei modi seguenti:

- [Copia di backup](#). Non importa se il backup di origine è stato creato automaticamente o manualmente.
- [Creazione di un backup finale](#). Crea immediatamente un backup prima di eliminare un cluster o un nodo.

È possibile creare un backup manuale di una cache utilizzando l' Console di gestione AWS AWS CLI, la o l' ElastiCache API.

È possibile generare backup manuali da repliche abilitate in modalità cluster e disattivate in modalità cluster.

Creazione di un backup manuale (Console)

Per creare un backup di una cache (console)

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Dal pannello di navigazione, scegli le cache Valkey, le cache Redis OSS o le cache Memcached, a seconda delle tue preferenze.
3. Scegli la casella a sinistra del nome della cache di cui desideri eseguire il backup.
4. Scegli Backup.
5. Nella finestra di dialogo Crea backup, digita un nome per il backup nella casella Nome backup. Il nome deve indicare quale cluster è stato sottoposto a backup e la data e l'ora di esecuzione del backup.

I vincoli di denominazione del cluster sono i seguenti:

- Devono contenere da 1 a 40 caratteri alfanumerici o trattini.
- Devono iniziare con una lettera.
- Non possono contenere due trattini consecutivi.
- Non posso terminare con un trattino.

6. Scegli Crea backup.

Lo stato de cluster cambia in creazione di snapshot.

Creazione di un backup manuale (AWS CLI)

Backup manuale di una cache serverless con AWS CLI

Per creare un backup manuale di una cache utilizzando il AWS CLI, utilizzare l'`create-serverless-snapshot` AWS CLI operazione con i seguenti parametri:

- `--serverless-cache-name`: il nome della cache serverless di cui esegui il backup.
- `--serverless-cache-snapshot-name` - Nome dello snapshot da creare.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-serverless-snapshot \
    --serverless-cache-name CacheName \
    --serverless-cache-snapshot-name bkup-20231127
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-serverless-snapshot ^
    --serverless-cache-name CacheName ^
    --serverless-cache-snapshot-name bkup-20231127
```

Backup manuale di un cluster progettato autonomamente con AWS CLI

Per creare un backup manuale di un cluster progettato autonomamente utilizzando il AWS CLI, utilizzare l'`create-snapshot` AWS CLI operazione con i seguenti parametri:

- `--cache-cluster-id`

- Se il cluster di cui stai eseguendo il backup non ha nodi di replica, `--cache-cluster-id` è il nome del cluster di cui stai eseguendo il backup, ad esempio. *mycluster*
- Se il cluster di cui stai eseguendo il backup dispone di uno o più nodi di replica, `--cache-cluster-id` è il nome del nodo nel cluster che desideri utilizzare per il backup. Ad esempio, il nome potrebbe essere. *mycluster-002*

Utilizzate questo parametro solo per il backup di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata).

- `--replication-group-id`— Nome del cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) (CLI/API: un gruppo di replica) da utilizzare come origine per il backup. Utilizzate questo parametro per il backup di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata).
- `--snapshot-name` - Nome dello snapshot da creare.

I vincoli di denominazione del cluster sono i seguenti:

- Devono contenere da 1 a 40 caratteri alfanumerici o trattini.
- Devono iniziare con una lettera.
- Non possono contenere due trattini consecutivi.
- Non possono terminare con un trattino.

Esempio 1: backup di un cluster Valkey o Redis OSS (Cluster Mode Disabled) senza nodi di replica

La seguente AWS CLI operazione crea il backup `bkup-20150515` dal cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) `myNonClusteredRedis` che non ha repliche di lettura.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-snapshot \  
  --cache-cluster-id myNonClusteredRedis \  
  --snapshot-name bkup-20150515
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-snapshot ^
```

```
--cache-cluster-id myNonClusteredRedis ^  
--snapshot-name bkup-20150515
```

Esempio 2: backup di un cluster Valkey o Redis OSS (Cluster Mode Disabled) con nodi di replica

La seguente AWS CLI operazione crea il backup `bkup-20150515` dal cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata). `myNonClusteredRedis` Questo backup ha una o più repliche di lettura.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-snapshot \  
  --cache-cluster-id myNonClusteredRedis-001 \  
  --snapshot-name bkup-20150515
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-snapshot ^  
  --cache-cluster-id myNonClusteredRedis-001 ^  
  --snapshot-name bkup-20150515
```

Esempio di output: backup di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) con nodi di replica

L'aspetto dell'output dell'operazione è simile al seguente.

```
{  
  "Snapshot": {  
    "Engine": "redis",  
    "CacheParameterGroupName": "default.redis6.x",  
    "VpcId": "vpc-91280df6",  
    "CacheClusterId": "myNonClusteredRedis-001",  
    "SnapshotRetentionLimit": 0,  
    "NumCacheNodes": 1,  
    "SnapshotName": "bkup-20150515",  
    "CacheClusterCreateTime": "2017-01-12T18:59:48.048Z",  
    "AutoMinorVersionUpgrade": true,  
    "PreferredAvailabilityZone": "us-east-1c",  
    "SnapshotStatus": "creating",  
    "SnapshotSource": "manual",  
    "SnapshotWindow": "08:30-09:30",
```

```

    "EngineVersion": "6.0",
    "NodeSnapshots": [
      {
        "CacheSize": "",
        "CacheNodeId": "0001",
        "CacheNodeCreateTime": "2017-01-12T18:59:48.048Z"
      }
    ],
    "CacheSubnetGroupName": "default",
    "Port": 6379,
    "PreferredMaintenanceWindow": "wed:07:30-wed:08:30",
    "CacheNodeType": "cache.m3.2xlarge",
    "DataTiering": "disabled"
  }
}

```

Esempio 3: backup di un cluster per Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)

La seguente AWS CLI operazione crea il backup `bkup-20150515` dal cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata). `myClusteredRedis` Nota l'uso di `--replication-group-id` anziché `--cache-cluster-id` per identificare l'fonte. Si noti inoltre che ElastiCache esegue il backup utilizzando il nodo di replica quando presente e, se un nodo di replica non è disponibile, passerà per impostazione predefinita al nodo primario.

Per Linux, macOS o Unix:

```

aws elasticache create-snapshot \
  --replication-group-id myClusteredRedis \
  --snapshot-name bkup-20150515

```

Per Windows:

```

aws elasticache create-snapshot ^
  --replication-group-id myClusteredRedis ^
  --snapshot-name bkup-20150515

```

Esempio di output: backup di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)

L'aspetto dell'output di questa operazione è simile al seguente.

```

{

```

```

"Snapshot": {
  "Engine": "redis",
  "CacheParameterGroupName": "default.redis6.x.cluster.on",
  "VpcId": "vpc-91280df6",
  "NodeSnapshots": [
    {
      "CacheSize": "",
      "NodeGroupId": "0001"
    },
    {
      "CacheSize": "",
      "NodeGroupId": "0002"
    }
  ],
  "NumNodeGroups": 2,
  "SnapshotName": "bkup-20150515",
  "ReplicationGroupId": "myClusteredRedis",
  "AutoMinorVersionUpgrade": true,
  "SnapshotRetentionLimit": 1,
  "AutomaticFailover": "enabled",
  "SnapshotStatus": "creating",
  "SnapshotSource": "manual",
  "SnapshotWindow": "10:00-11:00",
  "EngineVersion": "6.0",
  "CacheSubnetGroupName": "default",
  "ReplicationGroupDescription": "2 shards 2 nodes each",
  "Port": 6379,
  "PreferredMaintenanceWindow": "sat:03:30-sat:04:30",
  "CacheNodeType": "cache.r3.large",
  "DataTiering": "disabled"
}
}

```

Argomenti correlati

Per ulteriori informazioni, consulta [create-snapshot](#) nella Guida di riferimento ai comandi della AWS CLI .

Creazione di un backup utilizzando CloudFormation

È possibile utilizzare CloudFormation per creare un backup della cache ElastiCache Redis OSS o Valkey, utilizzando le proprietà `AWS::ElastiCache::ServerlessCache` o `AWS::ElastiCache::ReplicationGroup`.

Utilizzo della risorsa **AWS::ElastiCache::ServerlessCache**

Usalo per creare un backup usando la AWS::ElastiCache::ServerlessCache risorsa:

Resources:

```
iotCatalog:
  Type: AWS::ElastiCache::ServerlessCache
  Properties:
    ...
    ServerlessCacheName: "your-cache-name"
    Engine: "redis"
    CacheUsageLimits
```

Utilizzo della AWS::ElastiCache::ReplicationGroup risorsa

Usa la AWS::ElastiCache::ReplicationGroup risorsa:

Resources:

```
replication group"
  iotCatalog:
    Type: AWS::ElastiCache::ReplicationGroup
    Properties:
      ...
      ReplicationGroupDescription: "Description of your
      Engine: "redis"
      CacheNodeType
      NumCacheClusters
      AutomaticFailoverEnabled
      AtRestEncryptionEnabled
```

Creazione di un backup finale

Puoi creare un backup finale utilizzando la ElastiCache console AWS CLI, l'API ElastiCache.

Creazione di un backup finale (console)

È possibile creare un backup finale quando si elimina una cache serverless Valkey, Memcached o Redis OSS oppure un cluster Valkey o Redis OSS progettato autonomamente, utilizzando la console ElastiCache.

Per creare un backup finale quando si elimina una cache, nella finestra di dialogo di eliminazione scegli Sì in Crea backup e assegna un nome al backup.

Argomenti correlati

- [Utilizzando il Console di gestione AWS](#)
- [Eliminazione di un gruppo di replica \(console\)](#)

Creazione di un backup finale (AWS CLI)

È possibile creare un backup finale quando si elimina una cache utilizzando il AWS CLI.

Argomenti

- [Quando si elimina una cache Valkey, una cache serverless Memcached o una cache Redis OSS](#)
- [Quando si elimina un cluster Valkey o Redis OSS senza repliche di lettura](#)
- [Quando si elimina un cluster Valkey o Redis OSS con repliche di lettura](#)

Quando si elimina una cache Valkey, una cache serverless Memcached o una cache Redis OSS

Per creare un backup finale, utilizzare l'operazione con i delete-serverless-cache AWS CLI seguenti parametri.

- `--serverless-cache-name`: nome della cache da eliminare.
- `--final-snapshot-name`: Nome del backup.

Il codice seguente consente di creare il backup finale `bkup-20231127-final` durante l'eliminazione della cache `myserverlesscache`.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache delete-serverless-cache \  
    --serverless-cache-name myserverlesscache \  
    --final-snapshot-name bkup-20231127-final
```

Per Windows:

```
aws elasticache delete-serverless-cache ^  
    --serverless-cache-name myserverlesscache ^  
    --final-snapshot-name bkup-20231127-final
```

Per ulteriori informazioni, consulta la sezione [delete-serverless-cache](#) nella Documentazione di riferimento della AWS CLI .

Quando si elimina un cluster Valkey o Redis OSS senza repliche di lettura

Per creare un backup finale per un cluster progettato autonomamente senza repliche di lettura, utilizza l'operazione con i delete-cache-cluster AWS CLI seguenti parametri.

- `--cache-cluster-id` : Nome del cluster in corso di eliminazione.
- `--final-snapshot-identifier` : Nome del backup.

Il codice seguente consente di creare il backup finale `bkup-20150515-final` durante l'eliminazione del cluster `myRedisCluster`.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache delete-cache-cluster \  
    --cache-cluster-id myRedisCluster \  
    --final-snapshot-identifier bkup-20150515-final
```

Per Windows:

```
aws elasticache delete-cache-cluster ^  
    --cache-cluster-id myRedisCluster ^  
    --final-snapshot-identifier bkup-20150515-final
```

Per ulteriori informazioni, consulta la sezione [delete-cache-cluster](#) nella Documentazione di riferimento della AWS CLI .

Quando si elimina un cluster Valkey o Redis OSS con repliche di lettura

Per creare un backup finale quando si elimina un gruppo di replica, utilizzate l'`delete-replication-group` AWS CLI operazione con i seguenti parametri:

- `--replication-group-id` : Nome del gruppo di replica in corso di eliminazione.
- `--final-snapshot-identifier` : Nome del backup finale.

Il codice seguente prende il backup finale `bkup-20150515-final` durante l'eliminazione del gruppo di replica `myReplGroup`.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache delete-replication-group \  
    --replication-group-id myReplGroup \  
    --final-snapshot-identifier bkup-20150515-final
```

Per Windows:

```
aws elasticache delete-replication-group ^  
    --replication-group-id myReplGroup ^  
    --final-snapshot-identifier bkup-20150515-final
```

Per ulteriori informazioni, consulta la sezione [delete-replication-group](#) nella Documentazione di riferimento della AWS CLI .

Descrizione dei backup

Le procedure seguenti illustrano come visualizzare un elenco dei backup. Se lo desideri, puoi visualizzare anche i dettagli di un particolare backup.

Descrizione dei backup (console)

Per visualizzare i backup utilizzando Console di gestione AWS

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel riquadro di navigazione, scegliere Backups (Backup).
3. Per visualizzare i dettagli di un particolare backup, scegliere la casella a sinistra del nome del backup.

Descrizione dei backup serverless (AWS CLI)

Per visualizzare un elenco di backup serverless e opzionalmente i dettagli relativi a un backup specifico, utilizza l'operazione `describe-serverless-cache-snapshots` della CLI.

Examples (Esempi)

L'operazione seguente utilizza il parametro `--max-records` per elencare un massimo di 20 backup associati all'account. Se si omette il parametro `--max-records` vengono elencati fino a 50 backup.

```
aws elasticache describe-serverless-cache-snapshots --max-records 20
```

L'operazione seguente utilizza il parametro `--serverless-cache-name` per elencare solo i backup associati alla cache `my-cache`.

```
aws elasticache describe-serverless-cache-snapshots --serverless-cache-name my-cache
```

L'operazione seguente utilizza il parametro `--serverless-cache-snapshot-name` per visualizzare i dettagli del backup `my-backup`.

```
aws elasticache describe-serverless-cache-snapshots --serverless-cache-snapshot-name my-backup
```

Per ulteriori informazioni, consulta [describe-serverless-cache-snapshots](#) la sezione AWS CLI Command Reference.

Descrizione dei backup di cluster progettati autonomamente (AWS CLI)

Per visualizzare un elenco di backup di cluster progettati autonomamente e opzionalmente i dettagli relativi a un backup specifico, utilizza l'operazione `describe-snapshots` della CLI.

Examples (Esempi)

L'operazione seguente utilizza il parametro `--max-records` per elencare un massimo di 20 backup associati all'account. Se si omette il parametro `--max-records` vengono elencati fino a 50 backup.

```
aws elasticache describe-snapshots --max-records 20
```

L'operazione seguente utilizza il parametro `--cache-cluster-id` per elencare solo i backup associati al cluster `my-cluster`.

```
aws elasticache describe-snapshots --cache-cluster-id my-cluster
```

L'operazione seguente utilizza il parametro `--snapshot-name` per visualizzare i dettagli del backup `my-backup`.

```
aws elasticache describe-snapshots --snapshot-name my-backup
```

Per ulteriori informazioni, vedere [describe-snapshots](#) nel Command Reference. AWS CLI

Copia di backup

Puoi creare una copia di qualsiasi backup, a prescindere che sia stato eseguito automaticamente o manualmente. Puoi anche esportare il backup in modo da potervi accedere dall'esterno ElastiCache. Per ulteriori informazioni sull'esportazione del backup, consulta [Esportazione di un backup](#).

I passaggi seguenti illustrano come copiare un backup.

Copia dei backup (console)

Copia di un backup (console)

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Per visualizzare un elenco dei backup, dal pannello di navigazione, scegliere Backups (Backup).
3. Dall'elenco di backup, scegliere la casella a sinistra del nome del backup che si desidera copiare.
4. Seleziona Operazioni e quindi Copia.
5. Nella casella New backup name (Nome del nuovo backup), digitare un nome per il nuovo backup.
6. Scegli Copia.

Copia di un backup serverless (AWS CLI)

Per copiare un backup di una cache serverless utilizza l'operazione `copy-serverless-cache-snapshot`.

Parametri

- `--source-serverless-cache-snapshot-name` - Nome del backup da copiare.
- `--target-serverless-cache-snapshot-name` - Nome della copia del backup.

Nel seguente esempio viene creata una copia di un backup automatico.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache copy-serverless-cache-snapshot \  
  --source-serverless-cache-snapshot-name automatic.my-cache-2023-11-27-03-15 \  
  --target-serverless-cache-snapshot-name automatic.my-cache-2023-11-27-03-15 \
```

```
--target-serverless-cache-snapshot-name my-backup-copy
```

Per Windows:

```
aws elasticache copy-serverless-cache-snapshot ^  
  --source-serverless-cache-snapshot-name automatic.my-cache-2023-11-27-03-15 ^  
  --target-serverless-cache-snapshot-name my-backup-copy
```

Per ulteriori informazioni, consulta [copy-serverless-cache-snapshot](#) nella AWS CLI.

Copia di un backup del cluster progettato autonomamente (AWS CLI)

Per copiare il backup di un cluster progettato autonomamente utilizza l'operazione `copy-snapshot`.

Parametri

- `--source-snapshot-name` - Nome del backup da copiare.
- `--target-snapshot-name` - Nome della copia del backup.
- `--target-bucket` Riservato per l'esportazione di un backup. Non utilizzare questo parametro durante la creazione di una copia di un backup. Per ulteriori informazioni, consulta [Esportazione di un backup](#).

Nel seguente esempio viene creata una copia di un backup automatico.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache copy-snapshot \  
  --source-snapshot-name automatic.my-redis-primary-2014-03-27-03-15 \  
  --target-snapshot-name amzn-s3-demo-bucket
```

Per Windows:

```
aws elasticache copy-snapshot ^  
  --source-snapshot-name automatic.my-redis-primary-2014-03-27-03-15 ^  
  --target-snapshot-name amzn-s3-demo-bucket
```

Per ulteriori informazioni, consulta [copy-snapshot](#) nella AWS CLI.

Esportazione di un backup

Amazon ElastiCache supporta l'esportazione del backup ElastiCache per Redis OSS in un bucket Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), che consente di accedervi dall'esterno. ElastiCache Puoi esportare un backup utilizzando la ElastiCache console, l'API AWS CLI. ElastiCache

L'esportazione di un backup può essere utile se è necessario avviare un cluster in un'altra AWS regione. È possibile esportare i dati in una AWS regione, copiare il file.rdb AWS nella nuova regione e quindi utilizzare il file.rdb per seminare la nuova cache invece di attendere che il nuovo cluster venga popolato tramite l'uso. Per informazioni sull'inizializzazione di un nuovo cluster, consulta [Tutorial: seminare un nuovo cluster progettato autonomamente con un backup creato esternamente](#). Un altro motivo per cui potresti voler esportare i dati della cache è utilizzare il file.rdb per l'elaborazione offline.

Important

- Il ElastiCache backup e il bucket Amazon S3 in cui desideri copiarlo devono trovarsi nella stessa regione. AWS

Sebbene i backup copiati in un bucket Amazon S3 siano crittografati, ti consigliamo di non concedere altri accessi al bucket Amazon S3 in cui desideri archiviare i backup.

- L'esportazione di un backup in Amazon S3 non è supportata per i cluster che utilizzano il tiering di dati. Per ulteriori informazioni, consulta [Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache](#).
- L'esportazione di un backup è disponibile per i cluster progettati autonomamente da Valkey e Redis OSS, Serverless Valkey e Redis OSS e Serverless Memcached. L'esportazione di un backup non è disponibile per i cluster Memcached progettati autonomamente.

Prima di poter esportare un backup in un bucket Amazon S3, devi avere un bucket Amazon S3 nella stessa regione del backup. AWS Concedi l' ElastiCache accesso al bucket. Le prime due fasi mostrano come eseguire questa operazione.

Creazione di un bucket Amazon S3

I passaggi seguenti utilizzano la console Amazon S3 per creare un bucket Amazon S3 in cui esportare e archiviare il backup. ElastiCache

Come creare un bucket Amazon S3.

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la console Amazon S3 all'indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/s3/>
2. Scegli Crea bucket.
3. In Creare bucket - Scegli un nome di bucket e una regione, esegui le seguenti operazioni:
 - a. In Nome bucket, digita un nome per il bucket Amazon S3.

Il nome del bucket Amazon S3 deve essere conforme a DNS. Altrimenti, non ElastiCache potrai accedere al tuo file di backup. Le regole per la conformità DNS sono:

- I nomi devono avere una lunghezza compresa fra 3 e 63 caratteri.
 - I nomi devono contenere una serie di una o più etichette separate da un punto (.) in cui ciascuna etichetta:
 - Inizia con una lettera minuscola o un numero.
 - Finisce con una lettera minuscola o un numero.
 - Contiene solo lettere minuscole, numeri e trattini.
 - Non deve avere il formato di un indirizzo IP (ad esempio, 192.0.2.0).
- b. Dall'elenco delle regioni, scegli una AWS regione per il tuo bucket Amazon S3. Questa AWS regione deve essere la stessa AWS del ElastiCache backup che desideri esportare.
 - c. Scegli Create (Crea).

Per ulteriori informazioni sulla creazione di un bucket Amazon S3, consulta [Creazione di un bucket](#) nella Guida all'utente di Amazon Simple Storage Service.

Concedi ElastiCache l'accesso al tuo bucket Amazon S3

ElastiCache Per poter copiare uno snapshot in un bucket Amazon S3, devi aggiornare la policy del bucket IAM per ElastiCache concedere l'accesso al bucket.

Warning

Anche se i backup copiati in un bucket Amazon S3 sono crittografati, i dati sono accessibili a chiunque disponga dell'accesso al bucket Amazon S3. Pertanto, ti consigliamo di configurare

le policy IAM per impedire l'accesso non autorizzato a questo bucket Amazon S3. Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione accesso](#) nella Guida per gli utenti di Amazon S3.

Per creare le autorizzazioni corrette su un bucket Amazon S3, segui la procedura descritta di seguito.

Per concedere l'accesso a un bucket ElastiCache S3

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la console Amazon S3 all'indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/s3/>
2. Scegli il nome del bucket Amazon S3 in cui desideri copiare il backup. Deve essere il bucket S3 che è stato creato in [Creazione di un bucket Amazon S3](#).
3. Seleziona la scheda Autorizzazioni e sotto Autorizzazioni scegli Lista di controllo degli accessi (ACL), quindi seleziona Modifica.
4. Aggiungi l'ID canonico
540804c33a284a299d2547575ce1010f2312ef3da9b3a053c8bc45bf233e4353
all'assegnatario con le opzioni seguenti:
 - Oggetti: Elenco, Scrittura
 - ACL bucket: Lettura, Scrittura

 Note

- Per la GovCloud regione PDT, l'ID canonico è.
40fa568277ad703bd160f66ae4f83fc9dfdfd06c2f1b5060ca22442ac3ef8be6
- Per la GovCloud regione OSU, l'ID canonico è.
c54286759d2a83da9c480405349819c993557275cf37d820d514b42da6893f5c

5. Scegli Save (Salva).

Esportazione e backup ElastiCache

Ora hai creato il tuo bucket S3 e concesso ElastiCache le autorizzazioni per accedervi. Successivamente, puoi utilizzare la ElastiCache console, la AWS CLI o l' ElastiCache API per esportare la tua istantanea al suo interno.

Di seguito è riportato un esempio di come potrebbe essere la policy aggiornata.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Id": "Policy15397346",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "Stmt15399484",
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:*",
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::hkg-elasticache-backup",
        "arn:aws:s3:::hkg-elasticache-backup/*"
      ]
    }
  ]
}
```

Per le regioni opt-in, di seguito è riportato un esempio di come potrebbe essere la policy IAM aggiornata per il bucket S3. (Questo esempio utilizza la regione Asia Pacifico (Hong Kong).)

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Id": "Policy15397346",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "Stmt15399483",
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:*",
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::hkg-elasticache-backup",
        "arn:aws:s3:::hkg-elasticache-backup/*"
      ]
    },
    {
      "Sid": "Stmt15399484",
```



```
        "Effect": "Allow",
        "Action": "s3:*",
        "Resource": [
            "arn:aws:s3:::hkg-elasticache-backup",
            "arn:aws:s3:::hkg-elasticache-backup/*"
        ]
    }
}
```

Esportazione di un ElastiCache backup (console)

I passaggi seguenti utilizzano la ElastiCache console per esportare un backup in un bucket Amazon S3 in modo da potervi accedere dall'esterno. ElastiCache Il bucket Amazon S3 deve trovarsi nella stessa AWS regione del backup. ElastiCache

Per esportare un ElastiCache backup in un bucket Amazon S3

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Per visualizzare un elenco dei backup, dal riquadro di navigazione, scegliere Backups (Backup).
3. Dall'elenco di backup, scegli la casella a sinistra del nome del backup che desideri esportare.
4. Scegli Copia.
5. In Creare una copia del backup?, procedere come segue:
 - a. Nella casella Nome del nuovo backup, digita un nome per il nuovo backup.

Il nome deve essere compreso tra 1 e 1000 caratteri e dotato di codifica UTF-8.

ElastiCache aggiunge un identificatore di istanza e .rdb al valore che inserisci qui. Ad esempio, se si inserisce my-exported-backup, ElastiCache crea my-exported-backup-0001.rdb.

- b. Dall'elenco Posizione di destinazione S3, scegli il nome del bucket Amazon S3 in cui copiare il backup (il bucket creato in [Creazione di un bucket Amazon S3](#)).

La posizione S3 di destinazione deve essere un bucket Amazon S3 nella regione AWS del backup con le seguenti autorizzazioni affinché il processo di esportazione abbia successo.

- Accesso agli oggetti : Lettura e Scrittura.

- Accesso alle autorizzazioni : Lettura.

Per ulteriori informazioni, consulta [Concedi ElastiCache l'accesso al tuo bucket Amazon S3](#).

c. Scegli Copia.

Note

Se il tuo bucket S3 non dispone delle autorizzazioni necessarie per esportare un backup ElastiCache al suo interno, ricevi uno dei seguenti messaggi di errore. Tornare a [Concedi ElastiCache l'accesso al tuo bucket Amazon S3](#) per aggiungere le autorizzazioni specificate e riprovare a esportare il backup.

- ElastiCache non sono state concesse le autorizzazioni READ %s sul bucket S3.

Soluzione: aggiungere autorizzazioni di lettura sul bucket.

- ElastiCache non ha ricevuto le autorizzazioni di SCRITTURA %s sul bucket S3.

Soluzione: aggiungere autorizzazioni di scrittura sul bucket.

- ElastiCache non ha ricevuto le autorizzazioni READ_ACP %s sul bucket S3.

Soluzione: aggiungere Read (Lettura) per Accesso alle autorizzazioni sul bucket.

Se desideri copiare il backup in un'altra AWS regione, usa Amazon S3 per copiarlo. Per ulteriori informazioni, consulta [Copia un oggetto](#) nella Guida per l'utente di Amazon Simple Storage Service.

Esportazione di un backup ElastiCache senza server ()AWS CLI

Esportazione di un backup di una cache serverless

Esporta il backup in un bucket Amazon S3 utilizzando l'operazione CLI `export-serverless-cache-snapshot` con i seguenti parametri:

Parametri

- `--serverless-cache-snapshot-name` - Nome del backup da copiare.
- `--s3-bucket-name` : Nome del bucket Amazon S3 in cui desideri esportare il backup. Viene creata una copia del backup nel bucket specificato.

--s3-bucket-name Affinché il processo di esportazione abbia successo, deve essere un bucket Amazon S3 AWS nella regione del backup con le seguenti autorizzazioni.

- Accesso agli oggetti : Lettura e Scrittura.
- Accesso alle autorizzazioni : Lettura.

La seguente operazione copia un backup in my-s3-bucket.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache export-serverless-cache-snapshot \  
  --serverless-cache-snapshot-name automatic.my-redis-2023-11-27 \  
  --s3-bucket-name my-s3-bucket
```

Per Windows:

```
aws elasticache export-serverless-cache-snapshot ^  
  --serverless-cache-snapshot-name automatic.my-redis-2023-11-27 ^  
  --s3-bucket-name my-s3-bucket
```

Esportazione di un backup del cluster progettato autonomamente ElastiCache ()AWS CLI

Esportazione di un backup di un cluster progettato autonomamente

Esporta il backup in un bucket Amazon S3 utilizzando l'operazione CLI copy-snapshot con i seguenti parametri:

Parametri

- --source-snapshot-name - Nome del backup da copiare.
- --target-snapshot-name : Nome della copia del backup.

Il nome deve essere compreso tra 1 e 1000 caratteri e dotato di codifica UTF-8.

ElastiCache aggiunge un identificatore di istanza e .rdb al valore immesso qui. Ad esempio, se si inserisce my-exported-backup, ElastiCache crea my-exported-backup-0001.rdb.

- --target-bucket : Nome del bucket Amazon S3 in cui desideri esportare il backup. Viene creata una copia del backup nel bucket specificato.

--target-bucket Affinché il processo di esportazione abbia successo, deve essere un bucket Amazon S3 AWS nella regione del backup con le seguenti autorizzazioni.

- Accesso agli oggetti : Lettura e Scrittura.
- Accesso alle autorizzazioni : Lettura.

Per ulteriori informazioni, consulta [Concedi ElastiCache l'accesso al tuo bucket Amazon S3](#).

La seguente operazione copia un backup in my-s3-bucket.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache copy-snapshot \  
  --source-snapshot-name automatic.my-redis-primary-2016-06-27-03-15 \  
  --target-snapshot-name my-exported-backup \  
  --target-bucket my-s3-bucket
```

Per Windows:

```
aws elasticache copy-snapshot ^  
  --source-snapshot-name automatic.my-redis-primary-2016-06-27-03-15 ^  
  --target-snapshot-name my-exported-backup ^  
  --target-bucket my-s3-bucket
```

Ripristino da un backup in una nuova cache

È possibile ripristinare un backup esistente da Valkey in una nuova cache Valkey o in un cluster progettato autonomamente e ripristinare un backup Redis OSS esistente in una nuova cache Redis OSS o in un cluster progettato autonomamente. È inoltre possibile ripristinare un backup della cache serverless Memcached esistente in una nuova cache serverless Memcached.

Ripristino di un backup in una cache serverless (console)

Note

ElastiCache Serverless supporta file RDB compatibili con Valkey 7.2 e versioni successive e versioni Redis OSS comprese tra la 5.0 e l'ultima versione disponibile.

Per ripristinare un backup in una cache serverless (console)

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la console all'indirizzo. ElastiCache <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Nel riquadro di navigazione, scegliere Backups (Backup).
3. Nell'elenco dei backup, scegli la casella a sinistra del nome del backup di cui desideri eseguire il ripristino.
4. Scegli Operazioni e quindi Ripristina.
5. Immetti un nome e facoltativamente una descrizione per la nuova cache serverless.
6. Fai clic su Crea per creare la nuova cache e importare i dati dal backup.

Ripristino di un backup in un cluster progettato autonomamente (console)

Per ripristinare un backup in un cluster progettato autonomamente (console)

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel riquadro di navigazione, scegliere Backups (Backup).
3. Nell'elenco dei backup, scegli la casella a sinistra del nome di backup da cui desideri eseguire il ripristino.
4. Scegli Operazioni e quindi Ripristina.

5. Scegli Progetta la tua cache e personalizza le impostazioni del cluster, come il tipo di nodo, le dimensioni, il numero di partizioni, le repliche, il posizionamento delle zone di disponibilità e le impostazioni di sicurezza.
6. Scegli Crea per creare la nuova cache progettata autonomamente e importare i dati dal backup.

Ripristino di un backup in una cache serverless (AWS CLI)

 Note

ElastiCache Serverless supporta file RDB compatibili con Valkey 7.2 e versioni successive e versioni Redis OSS comprese tra la 5.0 e l'ultima versione disponibile.

Per ripristinare un backup in una nuova cache serverless (AWS CLI)

L' AWS CLI esempio seguente crea una nuova cache utilizzando `create-serverless-cache` e importa i dati da un backup.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-serverless-cache \  
  
    --serverless-cache-name CacheName \  
    --engine redis  
    --snapshot-arns-to-restore Snapshot-ARN
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-serverless-cache ^  
  
    --serverless-cache-name CacheName ^  
    --engine redis ^  
    --snapshot-arns-to-restore Snapshot-ARN
```

Ripristino di un backup in un cluster progettato autonomamente (AWS CLI)

Per ripristinare un backup in un cluster progettato autonomamente (AWS CLI)

È possibile ripristinare un backup Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) in due modi.

- ```
aws elasticache create-serverless-cache \
 --serverless-cache-name CacheName \
 --engine redis
 --snapshot-arns-to-restore Snapshot-ARN
```

- Per Windows:

```
aws elasticache create-serverless-cache ^
 --serverless-cache-name CacheName ^
 --engine redis ^
 --snapshot-arns-to-restore Snapshot-ARN
```

Ripristino di un backup in un cluster progettato autonomamente (AWS CLI)

Per ripristinare un backup in un cluster progettato autonomamente (AWS CLI)

È possibile ripristinare un backup della cache serverless Valkey o Redis OSS e ripristinare anche un cluster progettato autonomamente da Valkey o Redis OSS.

È possibile ripristinare un backup della cache serverless Valkey o Redis OSS in due modi.

- È possibile eseguire il ripristino in un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) a nodo singolo utilizzando l'operazione. AWS CLI `create-cache-cluster`
- È possibile eseguire il ripristino in un cluster Valkey o Redis OSS con repliche di lettura (un gruppo di replica). A tale scopo, è possibile utilizzare Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) oppure Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) con l'operazione. AWS CLI `create-replication-group` In questo caso, si esegue il ripristino con un file Valkey o Redis OSS `.rdb`. Per ulteriori informazioni sull'inizializzazione di un nuovo cluster progettato autonomamente, consulta [Tutorial: seminare un nuovo cluster progettato autonomamente con un backup creato esternamente](#).

È possibile ripristinare un backup Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) in due modi.

- È possibile eseguire il ripristino su un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) a nodo singolo utilizzando l'operazione. AWS CLI `create-cache-cluster`
- È possibile eseguire il ripristino in un cluster Valkey o Redis OSS con repliche di lettura (un gruppo di replica). A tale scopo, è possibile utilizzare Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) oppure Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) con l'operazione. AWS CLI

`create-replication-group` In questo caso, si esegue il ripristino con un file Valkey o Redis OSS `.rdb`. Per ulteriori informazioni sull'inizializzazione di un nuovo cluster progettato autonomamente, consulta [Tutorial: seminare un nuovo cluster progettato autonomamente con un backup creato esternamente](#).

Quando utilizzi l'operazione `create-cache-cluster` o `create-replication-group`, assicurati di includere il parametro `--snapshot-name` o `--snapshot-arn` per inizializzare il nuovo cluster o gruppo di replica con i dati del backup.

## Eliminazione di un backup

Un backup automatico viene automaticamente eliminato quando il suo periodo di retention scade. Se elimini un cluster, vengono anche eliminati tutti i relativi backup automatici. Se elimini un gruppo di replica, vengono anche eliminati tutti i backup automatici dai cluster in tale gruppo.

ElastiCache fornisce un'operazione API di eliminazione che consente di eliminare un backup in qualsiasi momento, indipendentemente dal fatto che il backup sia stato creato automaticamente o manualmente. Poiché i backup manuali non dispongono di un periodo di conservazione, l'eliminazione manuale è il solo modo per rimuoverli.

È possibile eliminare un backup utilizzando la ElastiCache console AWS CLI, l'API ElastiCache o l'ElastiCache API.

### Eliminazione di un backup (console)

La procedura seguente elimina un backup utilizzando la ElastiCache console.

Per eliminare un backup

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel pannello di navigazione, scegliere Backups (Backup).

Viene visualizzata la schermata dei backup con un elenco dei backup.

3. Scegliere la casella a sinistra del nome del backup da eliminare.
4. Scegliere Delete (Elimina).
5. Per eliminare questo backup, scegliere Delete (Elimina) nella schermata di conferma Delete Backup (Elimina backup). Lo stato cambia in eliminazione.



## Eliminazione di un backup serverless (AWS CLI)

Utilizzate l' AWS CLI operazione delete-snapshot con il seguente parametro per eliminare un backup senza server.

- `--serverless-cache-snapshot-name` - Nome del backup da eliminare.

Il codice seguente elimina il backup myBackup.

```
aws elasticache delete-serverless-cache-snapshot --serverless-cache-snapshot-name myBackup
```

Per ulteriori informazioni, consulta la sezione [delete-serverless-cache-snapshot](#) nella Documentazione di riferimento della AWS CLI .

## Eliminazione di un backup del cluster progettato autonomamente (AWS CLI)

Utilizzate l' AWS CLI operazione delete-snapshot con il seguente parametro per eliminare un backup del cluster progettato autonomamente.

- `--snapshot-name` - Nome del backup da eliminare.

Il codice seguente elimina il backup myBackup.

```
aws elasticache delete-snapshot --snapshot-name myBackup
```

Per ulteriori informazioni, vedere [delete-snapshot](#) in AWS CLI guida di riferimento del comando.

## Assegnazione di tag di backup

Puoi assegnare metadati a ciascun backup sotto forma di tag. I tag consentono di categorizzare le tue risorse di backup in modi diversi, ad esempio, per scopo, proprietario o ambiente. Questa caratteristica è molto utile quando hai tante risorse dello stesso tipo in quanto puoi rapidamente individuare una risorsa specifica in base ai tag assegnati. Per ulteriori informazioni, consulta [Risorse cui è possibile associare tag](#).

I tag di allocazione dei costi sono un mezzo per tenere traccia dei costi su più AWS servizi raggruppando le spese sulle fatture in base ai valori dei tag. Per ulteriori informazioni sui tag di allocazione dei costi, consulta la sezione relativa all'[uso dei tag di allocazione dei costi](#).

Utilizzando la ElastiCache console AWS CLI, l' ElastiCache API o l'API puoi aggiungere, elencare, modificare, rimuovere o copiare i tag di allocazione dei costi sui tuoi backup. Per ulteriori informazioni, consulta [Monitoraggio dei costi con i tag di allocazione dei costi](#).

## Tutorial: seminare un nuovo cluster progettato autonomamente con un backup creato esternamente

Quando si crea un nuovo cluster progettato autonomamente da Valkey o Redis OSS, è possibile eseguire il seeding con i dati di un file di backup Valkey o Redis OSS .rdb. Il seeding del cluster è utile se attualmente gestite un'istanza Valkey o Redis OSS all'esterno ElastiCache e desiderate popolare il nuovo cluster progettato autonomamente ElastiCache per Redis OSS con i dati Valkey o Redis OSS esistenti.

Per eseguire il seeding di un nuovo cluster Valkey o Redis OSS progettato autonomamente da un backup Valkey o Redis OSS creato all'interno di Amazon, consulta [ElastiCache Ripristino da un backup in una nuova cache](#)

Quando utilizzi un file Valkey o Redis OSS .rdb per seminare un nuovo cluster progettato autonomamente, puoi fare quanto segue:

- Esegui l'aggiornamento da un cluster non partizionato a un cluster autoprogettato Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) che esegue Redis OSS versione 3.2.4.
- Specifica un numero di partizioni (dette gruppi di nodi nell'API e nella CLI) nel nuovo cluster progettato autonomamente. Questo numero può essere diverso dal numero di partizioni nel cluster progettato autonomamente che era stato utilizzato per creare il file di backup.
- Specifica un tipo di nodo diverso per il nuovo cluster progettato autonomamente, maggiore o minore rispetto a quello utilizzato nel cluster che ha eseguito il backup. Se esegui la scalabilità a un tipo di nodo più piccolo, assicurati che il nuovo tipo di nodo abbia memoria sufficiente per i dati e il sovraccarico di Valkey o Redis OSS. Per ulteriori informazioni, consulta [Garantire la disponibilità di memoria sufficiente per creare un'istantanea Valkey o Redis OSS](#).
- Distribuisci le chiavi negli slot del nuovo cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) in modo diverso rispetto al cluster utilizzato per creare il file di backup.

### Note

Non è possibile eseguire il seeding di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) da un file.rdb creato da un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata).

**⚠ Important**

- È necessario assicurarsi che i dati di backup di Valkey o Redis OSS non superino le risorse del nodo. Ad esempio, non è possibile caricare un file.rdb con 5 GB di dati Valkey o Redis OSS su un nodo cache.m3.medium con 2,9 GB di memoria.

Se il backup è troppo grande, lo stato del cluster risultante sarà `restore-failed`. In tal caso, occorre eliminare il cluster e ricominciare.

Per un elenco completo dei tipi e delle specifiche dei nodi, consulta le [caratteristiche Parametri specifici del tipo di nodo Redis OSS e i dettagli dei ElastiCache prodotti Amazon](#).

- Puoi crittografare un file Valkey o Redis OSS .rdb solo con la crittografia lato server di Amazon S3 (SSE-S3). Per ulteriori informazioni, consulta [Protezione dei dati con la crittografia lato server](#).

Di seguito, puoi trovare argomenti che illustrano la migrazione del cluster dall'esterno per Valkey o Redis OSS a Redis OSS. ElastiCache ElastiCache

#### Migrazione verso Redis OSS ElastiCache

- [Passaggio 1: creare un backup Valkey o Redis OSS](#)
- [Fase 2: creazione di un bucket Amazon S3 e una cartella](#)
- [Fase 3: caricamento del backup in Amazon S3](#)
- [Passaggio 4: concedere l'accesso in ElastiCache lettura al file.rdb](#)

#### Migrazione da servizi esterni a Redis ElastiCache OSS.

- [Passaggio 1: creare un backup Valkey o Redis OSS](#)
- [Fase 2: creazione di un bucket Amazon S3 e una cartella](#)
- [Fase 3: caricamento del backup in Amazon S3](#)
- [Passaggio 4: concedere l'accesso in ElastiCache lettura al file.rdb](#)

## Passaggio 1: creare un backup Valkey o Redis OSS

Per creare il backup Valkey o Redis OSS per eseguire il seeding dell'istanza per Redis OSS ElastiCache

1. Connect alla tua istanza Valkey o Redis OSS esistente.
2. Esegui una delle due BGSAVE o SAVE operazioni per creare un backup. Prendere nota della posizione del file .rdb.

BGSAVE è asincrona e non blocca altri client durante l'elaborazione. Per ulteriori informazioni, vedere [BGSAVE](#) sul sito Web di Valkey.

SAVE è sincrona e blocca altri processi finché non è terminata. Per ulteriori informazioni, vedere [SAVE](#) sul sito Web di Valkey.

Per ulteriori informazioni sulla creazione di un backup, vedere [Persistence sul sito web](#) di Valkey.

## Fase 2: creazione di un bucket Amazon S3 e una cartella

Dopo che è stato creato, il file di backup deve essere caricato in una cartella all'interno di un bucket Amazon S3. A questo scopo, tale bucket deve contenere un bucket Amazon S3 e una cartella. Se disponi già di un bucket Amazon S3 e una cartella con le autorizzazioni appropriate, puoi passare a [Fase 3: caricamento del backup in Amazon S3](#).

Come creare un bucket Amazon S3.

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la console Amazon S3 all'indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/s3/>
2. Seguire le istruzioni per creare un bucket Amazon S3 in [Creazione di un bucket](#) nella Guida per l'utente di Amazon Simple Storage Service.

Il nome del bucket Amazon S3 deve essere conforme a DNS. Altrimenti, non ElastiCache potrai accedere al tuo file di backup. Le regole per la conformità DNS sono:

- I nomi devono avere una lunghezza compresa fra 3 e 63 caratteri.
- I nomi devono contenere una serie di una o più etichette separate da un punto (.) in cui ciascuna etichetta:
  - Inizia con una lettera minuscola o un numero.

- Finisce con una lettera minuscola o un numero.
- Contiene solo lettere minuscole, numeri e trattini.
- Non deve avere il formato di un indirizzo IP (ad esempio, 192.0.2.0).

È necessario creare il bucket Amazon S3 nella stessa AWS regione del nuovo ElastiCache cluster Redis OSS. Questo approccio garantisce la massima velocità di trasferimento dei dati durante la ElastiCache lettura del file.rdb da Amazon S3.

#### Note

Per tenere i dati al sicuro, crea autorizzazioni al bucket Amazon S3 il più possibile restrittive. Allo stesso tempo, le autorizzazioni devono comunque consentire l'utilizzo del bucket e del suo contenuto per il seeding del nuovo cluster Valkey o Redis OSS.

Per aggiungere una cartella a un bucket Amazon S3

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la console Amazon S3 all'indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/s3/>
2. Scegliere il nome del bucket in cui caricare il file .rdb.
3. Scegliere Create folder (Crea cartella).
4. Immettere un nome per la nuova cartella.
5. Scegli Save (Salva).

Prendi nota del nome del bucket e del nome della cartella.

### Fase 3: caricamento del backup in Amazon S3

Ora, carica il file .rdb creato in [Passaggio 1: creare un backup Valkey o Redis OSS](#). Caricalo nel bucket Amazon S3 e nella cartella creata in [Fase 2: creazione di un bucket Amazon S3 e una cartella](#). Per ulteriori informazioni su questo processo, consulta [Aggiungere un oggetto in un bucket](#). Tra le fasi 2 e 3, scegliere il nome della cartella creata.

Per caricare il file .rdb in una cartella Amazon S3

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la console Amazon S3 all'indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/s3/>
2. Scegliere il nome del bucket Amazon S3 creato nella fase 2.
3. Scegliere il nome della cartella creata nella Fase 2.
4. Scegli Carica.
5. Scegliere Add files (Aggiungi file).
6. Individuare il file o i file da caricare, quindi scegliere il file o i file. Per scegliere più file, tenere premuto il tasto CTRL durante la selezione di ciascun nome file.
7. Seleziona Apri.
8. Verificare che il file o i file corretti sono elencati nella finestra di dialogo Upload (Carica), quindi scegliere Upload (Carica).

Nota il percorso nel file .rdb. Ad esempio, se il nome del bucket è myBucket e il percorso è myFolder/redis.rdb, digitare myBucket/myFolder/redis.rdb. Questo percorso è richiesto per inizializzare il nuovo cluster con i dati in questo backup.

Per ulteriori informazioni, consulta [Restrizioni e limitazioni dei bucket](#) nella Guida per gli utenti di Amazon Simple Storage Service.

## Passaggio 4: concedere l'accesso in ElastiCache lettura al file.rdb

Ora concedi l'accesso in ElastiCache lettura al tuo file di backup.rdb. Concedi ElastiCache l'accesso al tuo file di backup in un modo diverso a seconda che il bucket si trovi in una AWS regione predefinita o in una regione opzionale. AWS

AWS Le regioni introdotte prima del 20 marzo 2019 sono abilitate per impostazione predefinita. Puoi iniziare a lavorare in queste AWS regioni immediatamente. Le regioni introdotte dopo il 20 marzo 2019, come l'Asia Pacifico (Hong Kong) e Medio Oriente (Bahrein), sono disabilitate per impostazione predefinita. È necessario abilitare o scegliere tali regioni prima di poterle utilizzare, come descritto in [Managing AWS regions](#) (Gestione delle regioni AWS ) nella Riferimenti generali di AWS.

Scegli il tuo approccio in base alla tua AWS regione:

- Per una regione predefinita, utilizzare la procedura in [Concedi l'accesso in ElastiCache lettura al file.rdb in una regione predefinita](#).

- Per una regione scelta, utilizzare la procedura in [Concedi l'accesso in ElastiCache lettura al file.rdb in una regione con attivazione](#).

Concedi l'accesso in ElastiCache lettura al file.rdb in una regione predefinita

AWS Le regioni introdotte prima del 20 marzo 2019 sono abilitate per impostazione predefinita. Puoi iniziare a lavorare in queste AWS regioni immediatamente. Le regioni introdotte dopo il 20 marzo 2019, come l'Asia Pacifico (Hong Kong) e Medio Oriente (Bahrein), sono disabilitate per impostazione predefinita. È necessario abilitare o scegliere tali regioni prima di poterle utilizzare, come descritto in [Managing AWS regions](#) (Gestione delle regioni AWS ) nella Riferimenti generali di AWS.

Per concedere l'accesso in ElastiCache lettura al file di backup in una AWS regione è abilitato per impostazione predefinita

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la console Amazon S3 all'indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/s3/>
2. Scegliere il nome del bucket S3 contenente il file .rdb.
3. Scegliere il nome della cartella contenente il file .rdb.
4. Scegliere il nome del file di backup .rdb. Il nome del file selezionato viene visualizzato sopra le schede nella parte superiore della pagina.
5. Seleziona Autorizzazioni.
6. Se aws-scs-s3-readonly o uno dei canonical IDs del seguente elenco non è elencato come utente, procedi come segue:
  - a. In Accesso per altri AWS account, scegli Aggiungi beneficiario.
  - b. Nella casella, aggiungi l'ID canonico della AWS regione come mostrato di seguito:
    - AWS GovCloud Regione (Stati Uniti occidentali):

40fa568277ad703bd160f66ae4f83fc9dfdfd06c2f1b5060ca22442ac3ef8be6

 Important

Il backup deve trovarsi in un bucket S3 in AWS GovCloud (US) modo da poterlo scaricare su un cluster Valkey o Redis OSS. AWS GovCloud (US)

- AWS Regioni abilitate per impostazione predefinita:



```
540804c33a284a299d2547575ce1010f2312ef3da9b3a053c8bc45bf233e4353
```

- c. Impostare le autorizzazioni sul bucket scegliendo Yes (Sì) per:
    - Oggetto elenco/scrittura
    - Autorizzazioni ACL oggetto lettura/scrittura
  - d. Scegli Save (Salva).
7. Scegliere Overview (Panoramica), quindi Download (Scarica).

Concedi l'accesso in ElastiCache lettura al file.rdb in una regione con attivazione

AWS Le regioni introdotte prima del 20 marzo 2019 sono abilitate per impostazione predefinita. Puoi iniziare a lavorare in queste AWS regioni immediatamente. Le regioni introdotte dopo il 20 marzo 2019, come l'Asia Pacifico (Hong Kong) e Medio Oriente (Bahrein), sono disabilitate per impostazione predefinita. È necessario abilitare o scegliere tali regioni prima di poterle utilizzare, come descritto in [Managing AWS regions](#) (Gestione delle regioni AWS ) nella Riferimenti generali di AWS.

Ora concedi l'accesso in ElastiCache lettura al tuo file di backup.rdb.

Per concedere l'accesso in ElastiCache lettura al file di backup

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la console Amazon S3 all'indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/s3/>
2. Scegliere il nome del bucket S3 contenente il file .rdb.
3. Scegliere il nome della cartella contenente il file .rdb.
4. Scegliere il nome del file di backup .rdb. Il nome del file selezionato viene visualizzato sopra le schede nella parte superiore della pagina.
5. Scegli la scheda Autorizzazioni.
6. Sotto Autorizzazioni, scegli Policy bucket e seleziona Modifica.
7. Aggiorna la policy per concedere le autorizzazioni ElastiCache necessarie per eseguire le operazioni:
  - Aggiungere [ "Service" : "*region-full-name*.elasticache-snapshot.amazonaws.com" ] a Principal.
  - Aggiungere le seguenti autorizzazioni necessarie per l'esportazione di uno snapshot nel bucket Amazon S3:

- "s3:GetObject"
- "s3:ListBucket"
- "s3:GetBucketAcl"

Di seguito è riportato un esempio di come potrebbe essere la policy aggiornata.

JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Id": "Policy15397346",
 "Statement": [
 {
 "Sid": "Stmt15399483",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "s3:GetObject",
 "s3:ListBucket",
 "s3:GetBucketAcl"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket",
 "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/backup1.rdb",
 "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/backup2.rdb"
]
 }
]
}
```

8. Scegli Save changes (Salva modifiche).

Semina il ElastiCache cluster con i dati del file.rdb

Ora sei pronto per creare un ElastiCache cluster e seminarlo con i dati del file.rdb. Per creare il cluster, segui le istruzioni in [Creazione di un cluster per Valkey o Redis OSS](#) o [Creazione da zero di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS](#). Assicurati di scegliere Valkey o Redis OSS come motore del cluster.

Il metodo utilizzato per indicare ElastiCache dove trovare il backup caricato su Amazon S3 dipende dal metodo utilizzato per creare il cluster:

Esegui il seme del cluster o del gruppo di replica ElastiCache for Redis OSS con i dati del file.rdb

- Utilizzo della console ElastiCache

Quando selezioni Cluster settings (Impostazioni cluster), scegli Restore from backups (Ripristina dai backup) come metodo di creazione del cluster, quindi scegli Other backups (Altri backup) come Source (Origine) nella sezione Backup source (Fonte del backup). Nella casella Seed RDB file S3 location (Inizializza posizione Amazon S3 del file RDB), digita il percorso per i file. Se disponi di più file .rdb, digita il percorso per ogni file in un elenco separato da virgole. Il percorso Amazon S3 appare simile a *myBucket/myFolder/myBackupFilename*.rdb.

- Usando il AWS CLI

Se utilizzi l'operazione create-cache-cluster o create-replication-group, utilizza il parametro --snapshot-arns per specificare un ARN completo per ogni file .rdb. Ad esempio, arn:aws:s3:::*myBucket/myFolder/myBackupFilename*.rdb. L'ARN deve essere risolto nei file di backup archiviati in Amazon S3.

- Utilizzando l' ElastiCache API

Se si utilizza l'operazione CreateCacheCluster o l>CreateReplicationGroup ElastiCache API, utilizzare il parametro SnapshotArns per specificare un ARN completo per ogni file.rdb. Ad esempio, arn:aws:s3:::*myBucket/myFolder/myBackupFilename*.rdb. L'ARN deve essere risolto nei file di backup archiviati in Amazon S3.

#### Important

Quando si esegue il seeding di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), è necessario configurare ogni gruppo di nodi (shard) nel nuovo cluster o gruppo di replica. A questo proposito, utilizza il parametro --node-group-configuration (API: NodeGroupConfiguration). Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:

- CLI: [create-replication-group](#) nel riferimento AWS CLI
- API: [CreateReplicationGroup](#) nel riferimento all' ElastiCache API

Durante il processo di creazione del cluster, i dati del backup Valkey o Redis OSS vengono scritti nel cluster. È possibile monitorare l'avanzamento visualizzando i messaggi degli ElastiCache eventi. Per fare ciò, consulta la ElastiCache console e scegli Cache Events. Puoi anche utilizzare l'interfaccia a riga di AWS ElastiCache comando o l' ElastiCache API per ottenere i messaggi relativi agli eventi. Per ulteriori informazioni, consulta [Visualizzazione ElastiCache degli eventi](#).

# Versioni del motore e aggiornamento in ElastiCache

Questa sezione illustra i motori Valkey, Memcached e Redis OSS supportati e le modalità di aggiornamento. Tieni presente che tutte le funzionalità disponibili con Redis OSS 7.2 sono disponibili in Valkey 7.2 e versioni successive per impostazione predefinita. È inoltre possibile eseguire l'aggiornamento da alcuni motori Redis OSS esistenti ElastiCache a un motore Valkey.

## Aggiornamento delle versioni del motore, compresi gli aggiornamenti cross-engine

### Valkey e Redis OSS

Con Valkey e Redis OSS, è possibile avviare gli aggiornamenti di versione del cluster o del gruppo di replica modificandolo utilizzando la ElastiCache console, l'API o l'API e specificando una versione più AWS CLI recente del ElastiCache motore.

È inoltre possibile effettuare l'aggiornamento incrociato da Redis OSS a Valkey. Per ulteriori informazioni sugli aggiornamenti incrociati, consulta. [Come eseguire l'aggiornamento da Redis OSS a Valkey](#)

### Argomenti

- [Come eseguire l'aggiornamento da Redis OSS a Valkey](#)
- [Risoluzione degli aggiornamenti bloccati del motore Valkey o Redis OSS](#)

| Come modificare cluster e gruppi di replica                   |                                                   |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Cache                                                         | Gruppi di replica                                 |
| <a href="#">Usando il ElastiCache Console di gestione AWS</a> | <a href="#">Usando il Console di gestione AWS</a> |
| <a href="#">Usare il con AWS CLI ElastiCache</a>              | <a href="#">Utilizzo del AWS CLI</a>              |
| <a href="#">Utilizzo dell' ElastiCache API</a>                | <a href="#">Utilizzo dell'API ElastiCache</a>     |

### Memcached

Con Memcached, per avviare gli aggiornamenti di versione del cluster, è necessario modificarlo e specificare una versione più recente del motore. Puoi farlo utilizzando la ElastiCache console, l'API o l'AWS CLI: ElastiCache

- Per usare il Console di gestione AWS, vedi —[Usando il ElastiCache Console di gestione AWS](#).
- Per usare il AWS CLI, vedi [Usare il con AWS CLI ElastiCache](#).
- Per utilizzare l' ElastiCache API, consulta [Utilizzo dell' ElastiCache API](#).

## Come eseguire l'aggiornamento da Redis OSS a Valkey

Valkey è progettato come sostituto immediato di Redis OSS 7. È possibile eseguire l'aggiornamento da Redis OSS a Valkey utilizzando la console, l'API o la CLI, specificando il nuovo motore e la versione principale del motore. L'indirizzo IP dell'endpoint e tutti gli altri aspetti dell'applicazione non verranno modificati dall'aggiornamento. Durante l'aggiornamento da Redis OSS 5.0.6 e versioni successive non si verificheranno tempi di inattività.

### Note

AWS Requisiti della versione CLI per gli aggiornamenti da Redis OSS a Valkey:

- Per AWS CLI v1: versione minima richiesta 1.35.2 (versione corrente: 1.40.22)
- Per AWS CLI v2: versione minima richiesta 2.18.2 (versione corrente: 2.27.22)

### Note

- Quando si esegue l'aggiornamento da versioni Redis OSS precedenti alla 5.0.6, è possibile che si verifichi un tempo di failover compreso tra 30 e 60 secondi durante la propagazione DNS.
- Per aggiornare un cluster Redis OSS esistente (modalità cluster disabilitata) a nodo singolo al motore Valkey, segui innanzitutto questi passaggi: [Creazione di un gruppo di replica utilizzando un cluster esistente](#). Dopo aver aggiunto il cluster Redis OSS (modalità cluster disabilitata) a nodo singolo a un gruppo di replica, è possibile eseguire l'aggiornamento tra motori a Valkey.

## Aggiornamento di un gruppo di replica da Redis OSS a Valkey

Se disponi di un gruppo di replica Redis OSS esistente che utilizza il gruppo di parametri di cache predefinito, puoi eseguire l'aggiornamento a Valkey specificando il nuovo motore e la nuova versione del motore con API. `modify-replication-group`

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id myReplGroup \
 --engine valkey \
 --engine-version 8.0
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id myReplGroup ^
 --engine valkey ^
 --engine-version 8.0
```

Se hai un gruppo di parametri di cache personalizzato applicato al gruppo di replica Redis OSS esistente che desideri aggiornare, dovrai anche passare un gruppo di parametri di cache Valkey personalizzato nella richiesta. Il gruppo di parametri personalizzati Valkey di input deve avere gli stessi valori dei parametri statici Redis OSS del gruppo di parametri personalizzati Redis OSS esistente.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id myReplGroup \
 --engine valkey \
 --engine-version 8.0 \
 --cache-parameter-group-name myParamGroup
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id myReplGroup ^
 --engine valkey ^
 --engine-version 8.0 ^
 --cache-parameter-group-name myParamGroup
```

## Aggiornamento di una cache serverless Redis OSS a Valkey con la CLI

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-serverless-cache \
 --serverless-cache-name myCluster \
 --engine valkey \
 --major-engine-version 8
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-serverless-cache ^
 --serverless-cache-name myCluster ^
 --engine valkey ^
 --major-engine-version 8
```

## Aggiornamento di Redis OSS a Valkey con la console

### Aggiornamento da Redis OSS 5 a Valkey

1. Seleziona la cache Redis OSS per l'aggiornamento.
2. Dovrebbe apparire una finestra di aggiornamento a Valkey. Seleziona il pulsante **Aggiorna a Valkey**.
3. Vai alle impostazioni della cache, quindi seleziona la versione del motore. Si consiglia la versione più recente di Valkey.
4. Se questa cache è serverless, sarà necessario aggiornare il gruppo di parametri. Vai all'area **Gruppi di parametri delle impostazioni della cache**, seleziona un gruppo di parametri appropriato come `default.valkey8`.
5. Seleziona **Aggiorna**.

Questa cache verrà ora elencata nell'area Valkey della console.

#### Note

L'aggiornamento diretto da Redis OSS 4 o versioni precedenti a Valkey può includere un tempo di failover più lungo da 30 a 60 secondi durante la propagazione DNS.



## Come effettuare il downgrade da Valkey a Redis OSS

Se per qualsiasi motivo desideri ripristinare il cluster aggiornato, Amazon ElastiCache supporta il rollback di una cache Valkey 7.2 su Redis OSS 7.1. È possibile eseguire un rollback utilizzando gli stessi passaggi della console, dell'API o della CLI dell'aggiornamento del motore e specificando Redis OSS 7.1 come versione del motore di destinazione. I rollback utilizzano gli stessi processi di aggiornamento. L'indirizzo IP dell'endpoint e tutti gli altri aspetti dell'applicazione non verranno modificati dal rollback e non si verificheranno tempi di inattività.

Inoltre, è possibile ripristinare un'istantanea creata dalla cache di Valkey 7.2 come cache Redis OSS 7.1. Quando esegui il ripristino da un'istantanea, puoi specificare Redis OSS 7.1 come versione del motore di destinazione. Quando si utilizza questa opzione, verrà creata una nuova cache dall'istantanea. Il ripristino da un'istantanea non ha alcun effetto sulla cache Valkey da cui è stata creata l'istantanea.

Quando si esegue un rollback, si applicano i seguenti requisiti e limitazioni:

- ElastiCache supporta solo il rollback da Valkey 7.2 a Redis OSS 7.1. Questo è vero anche se hai eseguito l'aggiornamento a Valkey 7.2 da una versione precedente a Redis OSS 7.1.
- Qualsiasi gruppo di utenti e utente associato al gruppo di replica o alla cache serverless di cui si esegue il rollback deve essere configurato con il tipo di motore. REDIS

## Risoluzione degli aggiornamenti bloccati del motore Valkey o Redis OSS

Come illustrato nella tabella seguente, l'operazione di aggiornamento del motore Valkey o Redis OSS è bloccata se è in corso un'operazione di scalabilità.

| Operazioni in sospenso                     | Operazioni bloccate                |
|--------------------------------------------|------------------------------------|
| Dimensionamento                            | Aggiornamento immediato del motore |
| Aggiornamento del motore                   | Dimensionamento immediato          |
| Dimensionamento e aggiornamento del motore | Dimensionamento immediato          |
|                                            | Aggiornamento immediato del motore |

## Per risolvere un aggiornamento del motore Valkey o Redis OSS bloccato

- Esegui una di queste operazioni:
    - Pianifica l'operazione di aggiornamento del motore Redis OSS o Valkey per la prossima finestra di manutenzione deselezionando la casella di controllo Applica immediatamente.
- Con la CLI utilizzare `--no-apply-immediately`. Con l'API, utilizzare `ApplyImmediately=false`.
- Attendi la finestra di manutenzione successiva (o successiva) per eseguire l'operazione di aggiornamento del motore Redis OSS.
  - Aggiungi l'operazione di scalabilità Redis OSS a questa modifica del cluster selezionando la casella di controllo Applica immediatamente.

Con la CLI utilizzare `--apply-immediately`. Con l'API, utilizzare `ApplyImmediately=true`.

Questo approccio annulla efficacemente l'aggiornamento del motore nella finestra di manutenzione successiva, poiché lo si esegue immediatamente.

## ElastiCache Supporto esteso

Con ElastiCache Extended Support, puoi continuare a utilizzare la cache su una versione principale del motore oltre la data di fine del supporto standard a un costo aggiuntivo. Se non effettui l'upgrade dopo la fine della data di supporto standard, ti verrà addebitato un costo.

Extended Support fornisce i seguenti aggiornamenti e supporto tecnico:

- Aggiornamenti di sicurezza critici e di livello elevato CVEs per la cache e il motore di cache
- Correzioni di bug e patch per problemi critici
- La possibilità di aprire casi di supporto e ricevere assistenza per la risoluzione dei problemi nell'ambito del contratto di ElastiCache servizio standard

Questa offerta a pagamento offre più tempo per effettuare l'aggiornamento a una versione del motore principale supportata.

Ad esempio, la data di ElastiCache fine del supporto standard per Redis OSS 4.0.10 è il 31 gennaio 2026. Se non sei pronto per l'aggiornamento manuale a Valkey o a Redis OSS 6 o versioni

successive entro tale data, ElastiCache registrerà automaticamente le tue cache in Extended Support e potrai continuare a eseguire Redis OSS 4.0.10. A partire dal primo giorno del mese dopo la fine del supporto standard, il 1° febbraio 2026, ti ElastiCache addebiterà automaticamente l'importo dell'Extended Support.

L'Extended Support è disponibile fino a 3 anni dopo la fine della data di supporto standard per una versione principale del motore. Per le versioni 4 e 5 di Elasticache for Redis OSS, sarà il 31 gennaio 2029. Dopo questa data, tutte le cache che eseguono ancora le versioni 4 e 5 di Redis OSS verranno aggiornate automaticamente alla versione più recente di Valkey.

Al termine del periodo di supporto di un motore, le cache che continuano a eseguire la versione precedente passeranno automaticamente all'Extended Support. Riceverai una notifica prima della data di inizio dei prezzi di Extended Support, quindi potrai invece aggiornare la tua istanza. Puoi anche disattivare esplicitamente il consenso in qualsiasi momento effettuando l'aggiornamento alle versioni supportate.

Per ulteriori informazioni sulle date di fine del supporto standard e sulle date di fine del supporto esteso, consulta [ElastiCache versioni per la pianificazione di fine del ciclo di vita di Redis OSS](#) Valkey, Memcached o Redis OSS.

## Argomenti

- [ElastiCache Costi di Extended Support](#)
- [Versioni con ElastiCache Extended Support](#)
- [ElastiCache e responsabilità dei clienti con ElastiCache Extended Support](#)

## ElastiCache Costi di Extended Support

Ti verranno addebitati i costi per tutti i motori iscritti al ElastiCache servizio Extended Support a partire dal giorno successivo alla fine del supporto standard. Per la data di ElastiCache fine del supporto standard, vedi. [Versioni con ElastiCache Extended Support](#)

Il costo aggiuntivo per ElastiCache Extended Support si interrompe automaticamente quando si esegue una delle seguenti azioni:

- Effettua l'upgrade a una versione del motore coperta dal supporto standard.
- Elimina la cache su cui è in esecuzione una versione principale dopo la data di ElastiCache fine del supporto standard.

Gli addebiti verranno riavviati se la versione del motore di destinazione entrerà in Extended Support in futuro.

Ad esempio, supponiamo che la ElastiCache versione 4 per Redis OSS entri in Extended Support il 1° febbraio 2026 e che tu aggiorni le cache dalla v4 alla v6 il 1° gennaio 2027. Ti verranno addebitati solo 11 mesi di Extended Support, nella ElastiCache versione 4 per Redis OSS. Se continui a utilizzare la ElastiCache versione 6 per Redis OSS dopo la data di fine del supporto standard del 31 gennaio 2027, tali cache saranno nuovamente soggette ai costi di Extended Support a partire dal 1° febbraio 2027.

Puoi evitare di ricevere addebiti per l' ElastiCacheExtended assistenza ElastiCache impedendo di creare o ripristinare una cache dopo la data di ElastiCache fine del supporto standard.

Per ulteriori informazioni, consulta i [ElastiCache prezzi di Amazon](#).

## Versioni con ElastiCache Extended Support

Le versioni 4 e 5 di Redis Open Source Software (OSS) hanno raggiunto la fine del ciclo di vita della community rispettivamente nel 2020 e nel 2022. Ciò significa che la community non rilascia ulteriori aggiornamenti, correzioni di bug o patch di sicurezza. Il supporto standard per le versioni 4 e 5 di ElastiCache Redis OSS ElastiCache terminerà il 31 gennaio 2026. Continuare a utilizzare versioni non supportate di Redis OSS potrebbe rendere i dati vulnerabili a [vulnerabilità ed esposizioni comuni](#) note (). CVEs

A partire dal 1° febbraio 2026, le ElastiCache cache ancora in esecuzione sulle versioni 4 e 5 di Redis OSS verranno automaticamente registrate in Extended Support, per fornire disponibilità e sicurezza continue. Sebbene Extended Support offra flessibilità, consigliamo di considerare la fine del supporto standard come una pietra miliare della pianificazione per i carichi di lavoro di produzione. Ti consigliamo vivamente di aggiornare le cache Redis OSS v4 e v5 a ElastiCache Valkey o Redis OSS v6 o versioni successive, prima della fine del supporto standard.

La tabella seguente riassume la data di ElastiCache fine del supporto standard di Amazon e le date di Extended Support.

Supporto esteso e pianificazione di fine del ciclo di vita

| Versione principale del motore | Fine del supporto standard | Inizio dell'Extended Support Y1 Premium | Inizio dell'Extended Support Y2 Premium | Inizio dell'Extended Support Y3 Premium | Fine dell'Extended Support e della versione EOL |
|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Redis OSS v4                   | 31/01/2026                 | 1/2/2026                                | 1/2/2027                                | 1/2/2028                                | 31/2029                                         |
| Redis OSS v5                   | 31/01/2026                 | 1/2/2026                                | 1/2/2027                                | 1/2/2028                                | 31/2029                                         |
| Redis OSS v6                   | 31/01/2027                 | 1/2/2027                                | 1/2/2028                                | 1/2/2029                                | 31/2030                                         |

L'Extended Support verrà offerto solo per l'ultima versione patch supportata di ogni versione principale di Redis OSS. Quando Extended Support inizierà il 1° febbraio 2026, se i cluster Redis OSS v4 e v5 non dispongono già delle ultime versioni di patch, verranno aggiornati automaticamente alla versione 4.0.10 per Redis OSS v4 e alla v5.0.6 per Redis OSS v5, prima di essere registrati in Extended Support. Ciò garantisce la ricezione di aggiornamenti di sicurezza e correzioni di bug tramite Extended Support. Non è necessario intraprendere alcuna azione per eseguire l'aggiornamento a queste ultime versioni di patch come parte della transizione Extended Support.

## ElastiCache e responsabilità dei clienti con ElastiCache Extended Support

Di seguito sono elencate le responsabilità di Amazon e ElastiCache le tue responsabilità con ElastiCache Extended Support.

### ElastiCache Responsabilità di Amazon

Dopo la ElastiCache fine della data di supporto standard, Amazon ElastiCache fornirà patch, correzioni di bug e aggiornamenti per i motori registrati in Extended Support. ElastiCache Ciò avverrà per un massimo di 3 anni o fino a quando non smetterai di usare i motori in Extended Support, a seconda dell'evento che si verifica per primo.

### Le tue responsabilità

Sei responsabile dell'applicazione delle patch, delle correzioni di bug e degli aggiornamenti forniti per le cache in Extended Support. ElastiCache Amazon ElastiCache si riserva il diritto di modificare,

sostituire o ritirare tali patch, correzioni di bug e upgrade in qualsiasi momento. Se è necessaria una patch per risolvere problemi critici di sicurezza o stabilità, Amazon ElastiCache si riserva il diritto di aggiornare le cache con la patch o di richiedere l'installazione della patch.

Sei inoltre responsabile dell'aggiornamento del motore a una versione più recente del motore prima della ElastiCache fine della data di Extended Support. La data di ElastiCache fine del supporto esteso è in genere 3 anni dopo la ElastiCache fine della data di supporto standard.

Se non esegui l'upgrade del motore, dopo la data di ElastiCache fine della data di Extended Support, Amazon ElastiCache tenterà di aggiornare il motore a una versione più recente del motore supportata dal supporto ElastiCache standard. Se l'aggiornamento non riesce, Amazon ElastiCache riserva il diritto di eliminare la cache su cui è in funzione il motore oltre la data di ElastiCache fine del supporto standard. Tuttavia, prima di farlo, Amazon ElastiCache conserverà i tuoi dati da quel motore.

## Gestione delle versioni per ElastiCache

Gestisci il modo in cui desideri aggiornare le ElastiCache cache e i cluster progettati autonomamente aggiornati per i motori Valkey, Memcached e Redis OSS.

### Gestione delle versioni per ElastiCache Serverless Cache

Gestisci se e quando la cache ElastiCache Serverless viene aggiornata ed esegui gli aggiornamenti di versione secondo le tue condizioni e tempistiche.

ElastiCache Serverless applica automaticamente la versione più recente del software secondario e delle patch alla cache, senza alcun impatto o tempi di inattività sull'applicazione. Non è richiesta nessuna azione da parte tua.

Quando è disponibile una nuova versione principale, ElastiCache Serverless ti invierà una notifica nella console e un evento in. EventBridge Puoi scegliere di aggiornare la cache all'ultima versione principale utilizzando la console, la CLI o l'API e selezionando la versione più recente del motore. Analogamente agli aggiornamenti minori e alle patch, gli aggiornamenti delle versioni principali vengono eseguiti senza tempi di inattività dell'applicazione.

### Gestione delle versioni per cluster progettati autonomamente ElastiCache

Quando si lavora con ElastiCache cluster progettati autonomamente, è possibile controllare quando il software che alimenta il cluster di cache viene aggiornato alle nuove versioni supportate da ElastiCache. È possibile controllare quando aggiornare la cache alle versioni principali, secondarie

e patch più recenti disponibili. L'utente può eseguire l'aggiornamento a una versione del motore sul cluster o gruppo di replica modificando quest'ultimo e specificando la nuova versione da utilizzare.

È possibile controllare se e quando il software conforme al protocollo che alimenta il cluster di cache viene aggiornato alle nuove versioni supportate da ElastiCache. Questo livello di controllo ti consente di mantenere la compatibilità con versioni specifiche, testare le nuove versioni con l'applicazione prima di distribuirle in produzione e aggiornare le versioni alle tue condizioni e secondo le tue scadenze.

Poiché presentano rischi relativi alla compatibilità, gli aggiornamenti delle versioni non vengono eseguiti automaticamente, ma devono essere avviati manualmente.

## Cluster Valkey e Redis OSS

### Note

- Se un cluster Valkey o Redis OSS viene replicato in una o più regioni, la versione del motore viene aggiornata per le regioni secondarie e quindi per la regione principale.
- ElastiCache per Redis OSS le versioni sono identificate con una versione semantica che comprende un componente principale e uno secondario. Ad esempio, in Redis OSS 6.2, la versione principale è 6 e la versione secondaria 2. Quando si utilizzano cluster progettati autonomamente, ElastiCache for Redis OSS espone anche il componente patch, ad esempio Redis OSS 6.2.1, e la versione della patch è 1.

Le versioni principali riguardano modifiche incompatibili con le API e le versioni secondarie riguardano nuove funzionalità aggiunte in modo retrocompatibile. Le versioni patch riguardano correzioni di bug retrocompatibili e modifiche non funzionali.

Con Valkey e Redis OSS, è possibile avviare gli aggiornamenti della versione del motore nel cluster o nel gruppo di replica modificandolo e specificando una nuova versione del motore. Per ulteriori informazioni, consulta [Modifica di un gruppo di replica](#).

## Memcached

Con Memcached, per eseguire l'aggiornamento a una versione più recente è necessario modificare il cluster di cache e specificare la nuova versione del motore che si desidera utilizzare. L'aggiornamento a una versione più recente di Memcached è un processo distruttivo: si perdono

i dati e si inizia con una cache a freddo. Per ulteriori informazioni, consulta [Modifica di un cluster ElastiCache](#).

Quando viene eseguito l'aggiornamento da una versione precedente alla versione 1.4.33 o una successiva di Memcached, è importante tenere presente i requisiti riportati di seguito. `CreateCacheCluster` e `ModifyCacheCluster` non riescono nelle condizioni seguenti:

- Se `slab_chunk_max > max_item_size`.
- Se `max_item_size` modulo `slab_chunk_max`  $\neq 0$ .
- Se `max_item_size > ((max_cache_memory - memcached_connections_overhead) / 4)`.

Il valore `(max_cache_memory - memcached_connections_overhead)` rappresenta la memoria del nodo utilizzabile per i dati. Per ulteriori informazioni, consulta [Sovraccarico delle connessioni Memcached](#).

## Motori e versioni supportati

ElastiCache le cache serverless supportano la ElastiCache versione 7.2 per Valkey e versioni successive, la ElastiCache versione 1.6 per Memcached e versioni successive e la ElastiCache 7.0 per Redis OSS e versioni successive.

ElastiCache le cache autoprogettate supportano la ElastiCache versione 7.2 per Valkey e versioni successive, la versione 1.4.5 per Memcached e versioni successive e la 4.0.10 per Redis OSS e ElastiCache versioni successive. ElastiCache

ElastiCache I cluster progettati autonomamente supportano le seguenti versioni di Valkey:

- [Versioni Valkey supportate](#)
- [ElastiCache versione 8.1 per Valkey](#)
- [ElastiCache versione 8.0 per Valkey](#)
- [ElastiCache versione 7.2.6 per Valkey](#)

## Versioni Valkey supportate

Versioni Valkey supportate di seguito. Nota che Valkey supporta per impostazione predefinita la maggior parte delle funzionalità disponibili nella ElastiCache versione 7.2 per Redis OSS.



- Puoi anche aggiornare i tuoi ElastiCache cluster con versioni precedenti alla 5.0.6. Il processo utilizzato è lo stesso, ma potrebbe richiedere tempi di failover più lunghi durante la propagazione DNS (da 30 secondi a un minuto).
- A partire da Redis OSS 7, ElastiCache supporta il passaggio tra Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) e Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata).
- Il processo di aggiornamento del motore Amazon ElastiCache for Redis OSS è progettato per fare il massimo sforzo per conservare i dati esistenti e richiede una replica Redis OSS di successo.
- Quando si aggiorna il motore, ElastiCache interromperà le connessioni client esistenti. [Per ridurre al minimo i tempi di inattività durante gli aggiornamenti del motore, consigliamo di implementare le migliori pratiche per i client Redis OSS con tentativi di errore e backoff esponenziale, nonché le migliori pratiche per ridurre al minimo i tempi di inattività durante la manutenzione.](#)
- Non è possibile eseguire l'aggiornamento direttamente da Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) a Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) quando si aggiorna il motore. La procedura seguente mostra come eseguire l'aggiornamento da Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) a Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata).

Per eseguire l'aggiornamento da una versione del motore Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) a una versione del motore Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)

1. Effettua un backup del cluster o del gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata). Per ulteriori informazioni, consulta [Esecuzione di backup manuali](#).
  2. Usa il backup per creare e seminare un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) con uno shard (gruppo di nodi). Specificare la nuova versione del motore e abilitare la modalità cluster durante la creazione del cluster o gruppo di replica. Per ulteriori informazioni, consulta [Tutorial: seminare un nuovo cluster progettato autonomamente con un backup creato esternamente](#).
  3. Elimina il vecchio cluster o gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata). Per ulteriori informazioni, consulta [Eliminazione di un cluster in ElastiCache](#) o [Eliminazione di un gruppo di replica](#).
  4. Ridimensiona il nuovo cluster o gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) in base al numero di shard (gruppi di nodi) di cui hai bisogno. Per ulteriori informazioni, consulta [Scalabilità dei cluster in Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#)
- Quando si aggiornano le versioni principali del motore, ad esempio da 5.0.6 a 6.0, è necessario scegliere anche un nuovo gruppo di parametri compatibile con la nuova versione del motore.

- Per i cluster Redis OSS singoli e i cluster con Multi-AZ disattivato, si consiglia di rendere disponibile una quantità di memoria sufficiente per Redis OSS come descritto in [Garantire la disponibilità di memoria sufficiente per creare un'istanza Valkey o Redis OSS](#). In condizioni simili, il nodo primario non sarà a disposizione delle richieste di servizi durante la procedura di aggiornamento.
- Per i cluster Redis OSS con Multi-AZ abilitato, consigliamo inoltre di pianificare gli aggiornamenti del motore durante i periodi di basso traffico di scrittura in entrata. Durante l'aggiornamento a Redis OSS 5.0.6 o versioni successive, il cluster primario continua a essere disponibile per le richieste di assistenza durante il processo di aggiornamento.

I cluster e gruppi di replica con più partizioni vengono elaborati e dotati di patch come di seguito:

- Tutti le partizioni vengono elaborati in parallelo. Ogni partizione ammette un'unica operazione di aggiornamento alla volta.
- In ogni partizione, tutte le repliche vengono elaborate prima del primario. Se una partizione annovera poche repliche, il suo nodo primario potrebbe giungere alla conclusione dell'elaborazione prima delle repliche negli altre partizioni.
- I nodi primari delle varie partizioni vengono elaborati in serie. Viene aggiornato un solo nodo primario alla volta.
- Se sul cluster o gruppo di replica in uso sono abilitate le crittografie, non è possibile eseguire l'aggiornamento a una versione del motore che non le supporti come ad esempio, da 3.2.6 a 3.2.10.

## Considerazioni su Memcached

Quando si aggiorna un cluster Memcached progettato autonomamente, si consideri quanto segue.

- La gestione della versione del motore è progettata in modo da avere il maggior controllo possibile sulle modalità di applicazione delle patch. Tuttavia, ElastiCache si riserva il diritto di applicare una patch al cluster per conto dell'utente nell'improbabile eventualità che si verifichi una vulnerabilità critica di sicurezza nel sistema o nel software di cache.
- Poiché il motore Memcached non prevede la persistenza, l'aggiornamento a una particolare versione è sempre un processo radicale, che cancella tutti i dati della cache nel cluster.

## ElastiCache versione 8.1 per Valkey

Ecco alcune delle nuove funzionalità introdotte in Valkey 8.1 (rispetto a ElastiCache Valkey 8.0):

- Una [nuova implementazione della tabella hash](#) che riduce il sovraccarico di memoria per ridurre l'utilizzo della memoria fino al 20% per i modelli più comuni. key/value
- Supporto nativo per [i filtri Bloom](#), un nuovo tipo di dati che consente di eseguire ricerche utilizzando fino al 98% di memoria in meno rispetto all'utilizzo del tipo di dati Set.
- Nuovo [comando COMMANDLOG](#) che registra esecuzioni lente, richieste di grandi dimensioni e risposte di grandi dimensioni.
- Nuovo supporto per l'aggiornamento condizionale del comando SET utilizzando l'argomento IFEQ.
- Miglioramenti delle prestazioni, tra cui una latenza inferiore fino al 45% per il comando ZRANK, prestazioni fino a 12 volte più veloci per PFMERGE e PFCOUNT e un throughput fino al 514% superiore per BITCOUNT.

Per [ulteriori](#) informazioni su Valkey, vedere Valkey

Per ulteriori informazioni sulla versione Valkey 8.1, vedere le note di rilascio di [Valkey 8.1](#)

ElastiCache versione 8.0 per Valkey

Ecco alcune delle nuove funzionalità introdotte in Valkey 8.0 (rispetto a ElastiCache Valkey 7.2.6):

- Miglioramenti dell'efficienza della memoria, che consentono agli utenti di archiviare fino al 20% in più di dati per nodo senza modifiche all'applicazione.
- Infrastruttura di metriche per slot introdotta di recente per cache progettate autonomamente, che offre una visibilità dettagliata sulle prestazioni e sull'utilizzo delle risorse dei singoli slot.
- ElastiCache Serverless for Valkey 8.0 è in grado di raddoppiare le richieste al secondo (RPS) supportate ogni 2-3 minuti, raggiungendo 5 milioni di RPS per cache da zero in meno di 13 minuti, con una latenza di lettura pari a p50 inferiore al millisecondo.

Per [ulteriori](#) informazioni su Valkey, vedere Valkey

Per ulteriori informazioni sulla versione Valkey 8, vedere le note di rilascio di [Valkey 8](#)

ElastiCache versione 7.2.6 per Valkey

Il 10 ottobre 2024, è stata rilasciata la ElastiCache versione 7.2.6 per Valkey. Ecco alcune delle nuove funzionalità introdotte nella versione 7.2 (rispetto alla ElastiCache versione 7.1 per Redis OSS):

- Ottimizzazioni delle prestazioni e della memoria per vari tipi di dati: ottimizzazione della memoria per le chiavi list e set type, ottimizzazione della velocità per i comandi di set ordinati, ottimizzazione delle prestazioni per i comandi con più chiavi in modalità cluster, miglioramenti delle prestazioni, ottimizzazione pub/sub delle prestazioni per i comandi SCAN, SSCAN, HSCAN, ZSCAN e numerose altre ottimizzazioni minori.
- Nuova opzione WITHSCORE per i comandi ZRANK e ZREVRANK
- CLIENT NO-TOUCH per consentire ai client di eseguire comandi senza influire sui tasti. LRU/LFU
- Nuovo comando CLUSTER MYSHARDID che restituisce lo Shard ID del nodo per raggruppare logicamente i nodi in modalità cluster in base alla replica.

[Per ulteriori informazioni su Valkey, vedere Valkey](#)

Per ulteriori informazioni sulla ElastiCache versione 7.2 per la versione Valkey, consultate le [Note di rilascio di Redis OSS 7.2.4 \(la versione 7.2 per Valkey include tutte le modifiche dalla ElastiCache versione 7.1 per Redis OSS fino alla ElastiCache versione 7.2.4 per Redis OSS\)](#). ElastiCache Note [di rilascio di Valkey 7.2 su Valkey on](#). GitHub

## ElastiCache versione 8.1 per Valkey

Ecco alcune delle nuove funzionalità introdotte in Valkey 8.1 (rispetto a ElastiCache Valkey 8.0):

- Una [nuova implementazione della tabella hash](#) che riduce il sovraccarico di memoria per ridurre l'utilizzo della memoria fino al 20% per i modelli più comuni. key/value
- Supporto nativo per [i filtri Bloom](#), un nuovo tipo di dati che consente di eseguire ricerche utilizzando fino al 98% di memoria in meno rispetto all'utilizzo del tipo di dati Set.
- Nuovo [comando COMMANDLOG](#) che registra esecuzioni lente, richieste di grandi dimensioni e risposte di grandi dimensioni.
- Nuovo supporto per l'aggiornamento condizionale del comando SET utilizzando l'argomento IFEQ.
- Miglioramenti delle prestazioni, tra cui una latenza inferiore fino al 45% per il comando ZRANK, prestazioni fino a 12 volte più veloci per PFMERGE e PFCOUNT e un throughput fino al 514% superiore per BITCOUNT.

Per [ulteriori](#) informazioni su Valkey, vedere Valkey

Per ulteriori informazioni sulla versione Valkey 8.1, vedere le note di rilascio di [Valkey 8.1](#)

## ElastiCache versione 8.0 per Valkey

Ecco alcune delle nuove funzionalità introdotte in Valkey 8.0 (rispetto a ElastiCache Valkey 7.2.6):

- Miglioramenti dell'efficienza della memoria, che consentono agli utenti di archiviare fino al 20% in più di dati per nodo senza modifiche all'applicazione.
- Infrastruttura di metriche per slot introdotta di recente per cache progettate autonomamente, che offre una visibilità dettagliata sulle prestazioni e sull'utilizzo delle risorse dei singoli slot.
- ElastiCache Serverless for Valkey 8.0 può raddoppiare le richieste al secondo supportate (RPS) ogni 2-3 minuti, raggiungendo 5 milioni di RPS per cache da zero in meno di 13 minuti, con una latenza di lettura pari a p50 inferiore al millisecondo.

Per [ulteriori](#) informazioni su Valkey, vedere Valkey

Per ulteriori informazioni sulla versione Valkey 8, vedere le note di rilascio di [Valkey 8](#)

## ElastiCache versione 7.2.6 per Valkey

Il 10 ottobre 2024, è stata rilasciata la ElastiCache versione 7.2.6 per Valkey. Ecco alcune delle nuove funzionalità introdotte nella versione 7.2 (rispetto alla ElastiCache versione 7.1 per Redis OSS):

- Ottimizzazioni delle prestazioni e della memoria per vari tipi di dati: ottimizzazione della memoria per le chiavi list e set type, ottimizzazione della velocità per i comandi di set ordinati, ottimizzazione delle prestazioni per i comandi con più chiavi in modalità cluster, miglioramenti delle prestazioni, ottimizzazione pub/sub delle prestazioni per i comandi SCAN, SSCAN, HSCAN, ZSCAN e numerose altre ottimizzazioni minori.
- Nuova opzione WITHSCORE per i comandi ZRANK e ZREVRANK
- CLIENT NO-TOUCH per consentire ai client di eseguire comandi senza influire sui tasti. LRU/LFU
- Nuovo comando CLUSTER MYSHARDID che restituisce lo Shard ID del nodo per raggruppare logicamente i nodi in modalità cluster in base alla replica.

[Per ulteriori informazioni su Valkey, vedere Valkey](#)

Per ulteriori informazioni sulla ElastiCache versione 7.2 per la versione Valkey, consultate le [Note di rilascio di Redis OSS 7.2.4 \(la versione 7.2 per Valkey include tutte le modifiche dalla ElastiCache](#)

versione 7.1 per Redis OSS fino alla ElastiCache versione 7.2.4 per Redis OSS). ElastiCache Note [di rilascio di Valkey 7.2 su Valkey on](#). GitHub

## Versioni del motore Redis OSS supportate

ElastiCache Le cache serverless e le cache progettate internamente supportano tutte le versioni Redis OSS 7.1 e precedenti.

- [ElastiCache versione 7.1 per Redis OSS \(migliorata\)](#)

I ElastiCache cluster progettati autonomamente supportano le seguenti versioni di Redis OSS:

- [ElastiCache versione 7.1 per Redis OSS \(migliorata\)](#)
- [ElastiCache versione 7.0 per Redis OSS \(migliorata\)](#)
- [ElastiCache versione 6.2 per Redis OSS \(migliorata\)](#)
- [ElastiCache versione 6.0 per Redis OSS \(migliorata\)](#)
- [ElastiCache versione 5.0.6 per Redis OSS \(migliorata\)](#)
- [ElastiCache versione 5.0.5 per Redis OSS \(deprecata, usa la versione 5.0.6\)](#)
- [ElastiCache versione 5.0.4 per Redis OSS \(deprecata, usa la versione 5.0.6\)](#)
- [ElastiCache versione 5.0.3 per Redis OSS \(deprecata, usa la versione 5.0.6\)](#)
- [ElastiCache versione 5.0.0 per Redis OSS \(obsoleta, usa la versione 5.0.6\)](#)
- [ElastiCache versione 4.0.10 per Redis OSS \(migliorata\)](#)
- [Versioni precedenti di fine del ciclo di vita \(EOL\) \(3.x\)](#)
- [Versioni precedenti di fine del ciclo di vita \(EOL\) \(2.x\)](#)

### ElastiCache versione 7.1 per Redis OSS (migliorata)

Questa versione contiene miglioramenti delle prestazioni che consentono ai carichi di lavoro di aumentare il throughput e ridurre le latenze operative. ElastiCache [la versione 7.1 per Redis OSS introduce due miglioramenti principali](#):

Abbiamo esteso la funzionalità avanzata dei I/O thread per gestire anche la logica del livello di presentazione. Per livello di presentazione, intendiamo i thread di I/O avanzati che ora non solo leggono l'input del client, ma analizzano anche l'input nel formato di comando binario Redis OSS.

L'input viene quindi inoltrato al thread principale per l'esecuzione, fornendo così un aumento delle prestazioni. Pattern di accesso alla memoria Redis OSS migliorato. Le fasi di esecuzione di molte operazioni sulla struttura dei dati sono interleaved, per garantire l'accesso parallelo alla memoria e una latenza di accesso alla memoria ridotta. Quando utilizzano sistemi basati ElastiCache su Graviton3 R7g.4xlarge o versioni successive, i clienti possono raggiungere oltre 1 milione di richieste al secondo per nodo. Con i miglioramenti delle prestazioni apportati a ElastiCache Redis OSS v7.1, i clienti possono ottenere un throughput fino al 100% in più e una latenza P99 inferiore del 50% rispetto a Redis OSS v7.0. ElastiCache Questi miglioramenti sono abilitati su nodi di dimensioni con almeno 8 core fisici (2xlarge su Graviton e 4xlarge su x86), indipendentemente dal tipo di CPU e non richiedono modifiche al client.

#### Note

ElastiCache la versione 7.1 è compatibile con Redis OSS v7.0.

## ElastiCache versione 7.0 per Redis OSS (migliorata)

ElastiCache per Redis OSS 7.0 aggiunge una serie di miglioramenti e supporto per nuove funzionalità:

- **Funzioni:** ElastiCache per Redis OSS 7 aggiunge il supporto per Redis OSS Functions e offre un'esperienza gestita che consente agli sviluppatori di eseguire [script LUA](#) con la logica dell'applicazione archiviata nel ElastiCache cluster, senza richiedere ai client di inviare nuovamente gli script al server ad ogni connessione.
- **Miglioramenti ACL:** Valkey e Redis OSS 7 aggiungono il supporto per la prossima versione di Access Control Lists (). ACLs I client possono ora specificare più set di autorizzazioni su chiavi o spazi chiave specifici in Valkey e Redis OSS.
- **Sharded Pub/Sub:** ElastiCache per Valkey e Redis OSS 7 aggiunge il supporto per eseguire Pub/Sub functionality in a sharded way when running ElastiCache in Cluster Mode Enabled (CME). Pub/Sub funzionalità che consentono agli editori di inviare messaggi a qualsiasi numero di abbonati su un canale. I canali sono associati a uno shard nel ElastiCache cluster, eliminando la necessità di propagare le informazioni sui canali tra gli shard, con conseguente migliore scalabilità.
- **I/O Multiplexing avanzato:** ElastiCache per Valkey e Redis OSS 7 introduce il multiplexing I/O avanzato, che offre una maggiore velocità effettiva e una latenza ridotta per carichi di lavoro ad alto throughput con molte connessioni client simultanee a un cluster. ElastiCache Ad esempio, quando si utilizza un cluster di nodi r6g.xlarge e si eseguono 5200 client simultanei, è possibile ottenere un



aumento del throughput fino al 72% (operazioni di lettura e scrittura al secondo) e una riduzione della latenza P99 fino al 71%, rispetto alla ElastiCache versione 6 per Redis OSS.

[Per ulteriori informazioni su Valkey, vedere Valkey](#). Per ulteriori informazioni sulla versione Redis OSS 7.0, consulta le note di rilascio di [Redis OSS 7.0 su Redis OSS](#) su GitHub

## ElastiCache versione 6.2 per Redis OSS (migliorata)

ElastiCache per Redis OSS 6.2 include miglioramenti delle prestazioni per i cluster abilitati a TLS che utilizzano tipi di nodi x86 con 8 v CPUs o più o tipi di nodi Graviton2 con 4 v o più. CPUs Questi miglioramenti migliorano la velocità effettiva e riducono i tempi di creazione della connessione del client affidando la crittografia ad altri v. CPUs Con Redis OSS 6.2, puoi anche gestire l'accesso ai canali Pub/Sub con le regole Access Control List (ACL).

Con questa versione, introduciamo anche il supporto per il tiering dei dati su nodi del cluster contenenti SSD collegati localmente. NVMe Per ulteriori informazioni, consulta [Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache](#).

La versione 6.2.6 del motore Redis OSS introduce anche il supporto per il formato nativo di JavaScript Object Notation (JSON), un modo semplice e senza schemi per codificare set di dati complessi all'interno dei cluster Redis OSS. Con il supporto JSON, puoi sfruttare le prestazioni e Redis OSS per le applicazioni che funzionano su JSON. APIs Per ulteriori informazioni, consulta [Nozioni di base su JSON](#). Sono incluse anche le metriche relative a JSON `JsonBasedCmds` e `JsonBasedCmdsLatency`, che sono incorporate CloudWatch per monitorare l'utilizzo di questo tipo di dati. Per ulteriori informazioni, consulta [Metriche per Valkey e Redis OSS](#).

È possibile specificare la versione del motore utilizzando 6.2. ElastiCache richiamerà automaticamente la versione patch preferita di Redis OSS 6.2 disponibile. Ad esempio, quando si crea/modifica un cluster di cache, si imposta il parametro `--engine-version` su 6.2. Il cluster verrà avviato con la versione patch preferita attualmente disponibile di Redis OSS 6.2. creation/modification Specificando la versione 6.x del motore nell'API si otterrà l'ultima versione secondaria di Redis OSS 6.

Per i cluster 6.0 esistenti, è possibile attivare il successivo aggiornamento automatico della versione secondaria impostando il `AutoMinorVersionUpgrade` parametro su `yes` in `CreateCacheCluster`, `ModifyCacheCluster` o `CreateReplicationGroup` `ModifyReplicationGroup` APIs ElastiCache aggiornerà la versione secondaria dei cluster 6.0 esistenti alla 6.2 utilizzando aggiornamenti self-service. Per ulteriori informazioni, consulta [Aggiornamenti self-service in Amazon ElastiCache](#).



Quando si chiama l' `DescribeCacheEngineVersions` API, il valore del `EngineVersion` parametro verrà impostato su 6.2 e la versione effettiva del motore con la versione della patch verrà restituita nel `CacheEngineVersionDescription` campo.

Per ulteriori informazioni sulla versione Redis OSS 6.2, consultate le [note di rilascio di Redis OSS 6.2 su Redis OSS](#) su. GitHub

## ElastiCache versione 6.0 per Redis OSS (migliorata)

Amazon ElastiCache introduce la nuova versione del ElastiCache motore Redis OSS, che include [l'autenticazione degli utenti con il controllo degli accessi basato sui ruoli, la memorizzazione](#) nella cache lato client e significativi miglioramenti operativi.

A partire da Redis OSS 6.0, ElastiCache offrirà un'unica versione per ogni versione minore di Redis OSS, anziché offrire più versioni di patch. ElastiCache gestirà automaticamente la versione patch dei cluster di cache in esecuzione, garantendo prestazioni migliori e maggiore sicurezza.

Puoi anche attivare il successivo aggiornamento automatico della versione secondaria impostando il `AutoMinorVersionUpgrade` parametro su `yes` e ElastiCache gestirà l'aggiornamento della versione secondaria tramite aggiornamenti self-service. Per ulteriori informazioni, consulta [Aggiornamenti del servizio in ElastiCache](#).

È possibile specificare la versione del motore utilizzando. 6.0 ElastiCache richiamerà automaticamente la versione patch preferita di Redis OSS 6.0 disponibile. Ad esempio, quando si utilizza `create/modify` un cluster di cache, si imposta il `--engine-version` parametro su 6.0. Il cluster verrà avviato con la versione patch preferita attualmente disponibile di Redis OSS 6.0 al momento della creazione/modifica. Qualsiasi richiesta con un valore di versione secondaria specifico verrà rifiutata, verrà generata un'eccezione e il processo avrà esito negativo.

Quando si chiama l' `DescribeCacheEngineVersions` API, il valore del `EngineVersion` parametro verrà impostato su 6.0 e nel campo verrà restituita la versione effettiva del motore con la versione della patch. `CacheEngineVersionDescription`

Per ulteriori informazioni sulla versione Redis OSS 6.0, consultate le [note di rilascio di Redis OSS 6.0 su Redis OSS](#) su. GitHub

## ElastiCache versione 5.0.6 per Redis OSS (migliorata)

Amazon ElastiCache introduce la nuova versione del ElastiCache motore Redis OSS, che include correzioni di bug e i seguenti aggiornamenti cumulativi:

- Garanzia di stabilità del motore in condizioni speciali.
- Miglioramento della gestione degli errori di Hyperloglog.
- Comandi avanzati di handshake per una replica affidabile.
- Tracciamento costante della consegna dei messaggi tramite il comando XCLAIM.
- Gestione migliorata del campo LFU negli oggetti.
- Gestione migliorata delle transazioni durante l'utilizzo ZPOP.
- Possibilità di rinominare i comandi: un parametro chiamato `rename-commands` che consente di rinominare comandi Redis OSS potenzialmente pericolosi o costosi che potrebbero causare la perdita accidentale di dati, come o. FLUSHALL FLUSHDB È simile alla configurazione `rename-command` in Redis OSS open source. Tuttavia, ElastiCache ha migliorato l'esperienza fornendo un flusso di lavoro completamente gestito. Le modifiche al nome del comando vengono applicate immediatamente e propagate automaticamente su tutti i nodi del cluster che contengono l'elenco comandi. Non è richiesto alcun intervento da parte dell'utente, come il riavvio dei nodi.

I seguenti esempi mostrano come modificare i gruppi di parametri esistenti. È incluso il parametro `rename-commands` che è un elenco di comandi separati da spazi da rinominare:

```
aws elasticache modify-cache-parameter-group --cache-parameter-group-name custom_param_group --parameter-name-values "ParameterName=rename-commands, ParameterValue='flushall restrictedflushall'" --region region
```

In questo esempio, il parametro `rename-commands` viene utilizzato per rinominare il comando `flushall` in `restrictedflushall`.

Per rinominare più comandi, usa:

```
aws elasticache modify-cache-parameter-group --cache-parameter-group-name custom_param_group --parameter-name-values "ParameterName=rename-commands, ParameterValue='flushall restrictedflushall flushdb restrictedflushdb'" --region region
```

Per ripristinare una modifica, esegui nuovamente il comando ed escludi i valori rinominati dall'elenco `ParameterValue` che vuoi conservare, come illustrato di seguito:

```
aws elasticache modify-cache-parameter-group --cache-parameter-group-name custom_param_group
```

```
--parameter-name-values "ParameterName=rename-commands, ParameterValue='flushall
restrictedflushall'" --region region
```

In questo caso, il comando `flushall` viene rinominato in `restrictedflushall` e qualsiasi altro comando rinominato riacquista il nome originale.

#### Note

Quando si rinominano i comandi, si applicano le seguenti limitazioni:

- Tutti i comandi rinominati devono essere alfanumerici.
- La lunghezza massima dei nuovi nomi di comandi è di 20 caratteri alfanumerici.
- Durante la ridenominazione dei comandi, assicurati di aggiornare il gruppo di parametri associato al cluster.
- Per impedire completamente l'uso di un comando, usa la parola chiave `blocked`, come indicato di seguito:

```
aws elasticache modify-cache-parameter-group --cache-parameter-group-
name custom_param_group
--parameter-name-values "ParameterName=rename-commands,
ParameterValue='flushall blocked'" --region region
```

Per ulteriori informazioni sulle modifiche ai parametri e per un elenco dei comandi idonei per la ridenominazione, vedi [Modifiche ai parametri Redis OSS 5.0.3](#).

- Redis OSS Streams: modella una struttura di dati di registro che consente ai produttori di aggiungere nuovi elementi in tempo reale. Inoltre consente ai consumatori di utilizzare i messaggi in modo bloccante e non. I flussi consentono i gruppi di consumatori, che rappresentano un gruppo di clienti che consumano cooperativamente diverse parti dello stesso flusso di messaggi, in modo simile ad [Apache Kafka](#). [Per ulteriori informazioni, consulta Streams](#).
- Support per una famiglia di comandi di flusso come `XADD`, `XRANGE` e `XREAD`. Per ulteriori informazioni, consulta [Streams Commands](#).
- Alcuni parametri nuovi e ridenominati. Per ulteriori informazioni, consulta [Modifiche ai parametri Redis OSS 5.0.0](#).
- Una nuova metrica Redis OSS, `StreamBasedCmds`
- Tempo di snapshot leggermente più rapido per i nodi Redis OSS.

 Important

ElastiCache ha ripristinato due correzioni di bug critici dalla versione open source 5.0.1 di [Redis](#) OSS. Sono elencati qui di seguito:

- Risposta di mancata corrispondenza RESTORE quando determinate chiavi sono già scadute.
- Il comando XCLAIM può potenzialmente restituire una voce errata o desincronizzare il protocollo.

Entrambe queste correzioni di bug sono incluse nel supporto Redis OSS ElastiCache per la versione 5.0.0 del motore Redis OSS e vengono utilizzate negli aggiornamenti delle versioni future.

Per ulteriori informazioni, consulta le note di rilascio di [Redis OSS 5.0.6 su Redis OSS](#) su GitHub

### ElastiCache versione 5.0.5 per Redis OSS (deprecata, usa la versione 5.0.6)

Amazon ElastiCache introduce la prossima versione di ElastiCache per il motore Redis OSS;. Include modifiche alla configurazione online per i ElastiCache cluster con failover automatico durante tutte le operazioni pianificate. Ora puoi scalare il cluster, aggiornare la versione del motore Redis OSS e applicare patch e aggiornamenti di manutenzione mentre il cluster rimane online e continua a soddisfare le richieste in arrivo. Include anche correzioni di bug.

Per ulteriori informazioni, consulta le [note di rilascio di Redis OSS 5.0.5](#) su Redis OSS su GitHub

### ElastiCache versione 5.0.4 per Redis OSS (deprecata, usa la versione 5.0.6)

Amazon ElastiCache introduce la prossima versione del motore Redis OSS supportato da ElastiCache Include i miglioramenti seguenti:

- Garanzia di stabilità del motore in condizioni speciali.
- Miglioramento della gestione degli errori di Hyperloglog.
- Comandi avanzati di handshake per una replica affidabile.
- Tracciamento costante della consegna dei messaggi tramite il comando XCLAIM.
- Gestione migliorata del campo LFU negli oggetti.
- Gestione migliorata delle transazioni durante l'utilizzo ZPOP.

Per ulteriori informazioni, consulta le [note di rilascio di Redis OSS 5.0.4](#) su Redis OSS su GitHub

## ElastiCache versione 5.0.3 per Redis OSS (deprecata, usa la versione 5.0.6)

Amazon ElastiCache introduce la prossima versione del ElastiCache motore Redis OSS, che include correzioni di bug.

## ElastiCache versione 5.0.0 per Redis OSS (obsoleta, usa la versione 5.0.6)

Amazon ElastiCache introduce la prossima versione principale del motore ElastiCache Redis OSS. ElastiCache la versione 5.0.0 per Redis OSS supporta i seguenti miglioramenti:

- Redis OSS Streams: modella una struttura di dati di log che consente ai produttori di aggiungere nuovi elementi in tempo reale. Inoltre consente ai consumatori di utilizzare i messaggi in modo bloccante e non. I flussi consentono i gruppi di consumatori, che rappresentano un gruppo di clienti che consumano cooperativamente diverse parti dello stesso flusso di messaggi, in modo simile ad [Apache Kafka](#). Per ulteriori informazioni, consulta [Streams](#).
- Support per una famiglia di comandi di flusso come XADD, XRANGE e XREAD. Per ulteriori informazioni, consulta [Streams](#) Commands.
- Alcuni parametri nuovi e ridenominati. Per ulteriori informazioni, consulta [Modifiche ai parametri Redis OSS 5.0.0](#).
- Una nuova metrica Redis OSS, `StreamBasedCmds`
- Tempo di snapshot leggermente più rapido per i nodi Redis OSS.

## ElastiCache versione 4.0.10 per Redis OSS (migliorata)

Amazon ElastiCache introduce la prossima versione principale del motore ElastiCache Redis OSS. ElastiCache la versione 4.0.10 per Redis OSS supporta i seguenti miglioramenti:

- Ridimensionamento e crittografia dei cluster online in un'unica versione. ElastiCache Per ulteriori informazioni, consulta quanto segue:
  - [Scalabilità dei cluster in Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#)
  - [Resharding online per Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#)
  - [Sicurezza dei dati in Amazon ElastiCache](#)
- Alcuni nuovi parametri. Per ulteriori informazioni, consulta [Modifiche ai parametri Redis OSS 4.0.10](#).

- Support per la famiglia di comandi di memoria, come MEMORY. Per ulteriori informazioni, vedere [Comandi](#) (ricerca su MEMO).
- Support per la deframmentazione della memoria in modalità online e, di conseguenza, un utilizzo più efficiente della memoria e più memoria disponibile per i dati.
- Support per lavaggi ed eliminazioni asincroni. ElastiCache for Redis OSS supporta comandi come UNLINK FLUSHDB e da FLUSHALL eseguire in un thread diverso dal thread principale. Questo consente di migliorare i tempi di risposta e le prestazioni per le applicazioni liberando la memoria in modo asincrono.
- Una nuova metrica Redis OSS, `ActiveDefragHits`. Per ulteriori informazioni, consulta [Metrics for Redis OSS](#).

Gli utenti Redis OSS (modalità cluster disabilitata) che eseguono la ElastiCache versione 3.2.10 per Redis OSS possono utilizzare la console per aggiornare i propri cluster tramite l'aggiornamento online.

Confronto tra ElastiCache il ridimensionamento dei cluster e il supporto alla crittografia

| Funzionalità                          | 3.2.6 | 3.2.10 | versioni 4.0.10 e successive |
|---------------------------------------|-------|--------|------------------------------|
| Ridimensionamento di cluster online * | No    | Sì     | Sì                           |
| Crittografia dei dati in transito **  | Sì    | No     | Sì                           |
| Crittografia dei dati inattivi **     | Sì    | No     | Sì                           |

\* Aggiunta, rimozione e ribilanciamento delle partizioni.

\*\* Necessaria per applicazioni conformi a FedRAMP, HIPAA e PCI DSS. Per ulteriori informazioni, consulta [Convalida della conformità per Amazon ElastiCache](#).

## Versioni precedenti di fine del ciclo di vita (EOL) (3.x)

### ElastiCache versione 3.2.10 per Redis OSS (migliorata)

Amazon ElastiCache introduce la prossima versione principale del motore ElastiCache Redis OSS. ElastiCache la versione 3.2.10 per Redis OSS (enhanced) introduce il ridimensionamento

online del cluster per aggiungere o rimuovere frammenti dal cluster mentre continua a soddisfare le richieste in arrivo. I/O ElastiCache per Redis OSS 3.2.10 gli utenti dispongono di tutte le funzionalità delle versioni precedenti di Redis OSS tranne la possibilità di crittografare i propri dati. Questa caratteristica è attualmente disponibile nella versione 3.2.6.

#### Confronto delle ElastiCache versioni 3.2.6 e 3.2.10 per Redis OSS

| Funzionalità                          | 3.2.6 | 3.2.10 |
|---------------------------------------|-------|--------|
| Ridimensionamento di cluster online * | No    | Sì     |
| Crittografia dei dati in transito **  | Sì    | No     |
| Crittografia dei dati inattivi **     | Sì    | No     |

\* Aggiunta, rimozione e ribilanciamento delle partizioni.

\*\* Necessaria per applicazioni conformi a FedRAMP, HIPAA e PCI DSS. Per ulteriori informazioni, consulta [Convalida della conformità per Amazon ElastiCache](#).

Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:

- [Resharding online per Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#)
- [Ridimensionamento di cluster online](#)

#### ElastiCache versione 3.2.6 per Redis OSS (migliorata)

Amazon ElastiCache introduce la prossima versione principale del motore ElastiCache Redis OSS. ElastiCache la versione 3.2.6 per Redis OSS gli utenti hanno accesso a tutte le funzionalità delle versioni precedenti di Redis OSS, oltre alla possibilità di crittografare i propri dati. Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:

- [ElastiCache crittografia in transito \(TLS\)](#)
- [Crittografia At-Rest in ElastiCache](#)
- [Convalida della conformità per Amazon ElastiCache](#)

## ElastiCache versione 3.2.4 per Redis OSS (migliorata)

ElastiCache La versione 3.2.4 di Amazon introduce la prossima versione principale del motore ElastiCache Redis OSS. ElastiCache 3.2.4 gli utenti hanno a disposizione tutte le funzionalità delle versioni precedenti di Redis OSS, oltre alla possibilità di eseguire in modalità cluster o non cluster. La tabella seguente funge da riepilogo.

Confronto tra la modalità non cluster di Redis OSS 3.2.4 e la modalità cluster

| Funzionalità                   | Modalità non cluster             | Modalità cluster                            |
|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------|
| Partizionamento dei dati       | No                               | Sì                                          |
| Indicizzazione geospaziale     | Sì                               | Sì                                          |
| Modifica del tipo di nodo      | Sì                               | Sì *                                        |
| Dimensionamento delle repliche | Sì                               | Sì *                                        |
| Aumento orizzontale            | No                               | Sì *                                        |
| Support per database           | Più di uno                       | Singolo                                     |
| Gruppo di parametri            | <code>default.redis3.2</code> ** | <code>default.redis3.2.cluster.on</code> ** |

Per informazioni, consulta [Ripristino da un backup in una nuova cache](#)

\*\*O un gruppo da esso derivato.

## Note:

- Partizionamento: La possibilità di ripartire i dati tra un minimo di 2 e un massimo di 500 gruppi di nodi (partizioni), con il supporto della replica per ciascun gruppo di nodi.
- Indicizzazione geospaziale: Redis OSS 3.2.4 introduce il supporto per l'indicizzazione geospaziale tramite sei comandi GEO. [Per ulteriori informazioni, consulta la documentazione del comando Redis OSS GEO\\* Commands: GEO nella pagina Valkey Commands \(filtrata per GEO\).](#)



[Per informazioni sulle funzionalità aggiuntive di Redis OSS 3, consultate le note di rilascio di Redis OSS 3.2 e le note di rilascio di Redis OSS 3.0.](#)

Valkey o Redis OSS attualmente ElastiCache gestiti (modalità cluster abilitata) non supportano le seguenti funzionalità di Redis OSS 3.2:

- Migrazione di repliche
- Ribilanciamento di cluster
- Debugger Lua

ElastiCache disabilita i seguenti comandi di gestione Redis OSS 3.2:

- `cluster meet`
- `cluster replicate`
- `cluster flushslots`
- `cluster addslots`
- `cluster delslots`
- `cluster setslot`
- `cluster saveconfig`
- `cluster forget`
- `cluster failover`
- `cluster bumpepoch`
- `cluster set-config-epoch`
- `cluster reset`

Per informazioni sui parametri Redis OSS 3.2.4, vedere. [Modifiche ai parametri Redis OSS 3.2.4](#)

## Versioni precedenti di fine del ciclo di vita (EOL) (2.x)

ElastiCache versione 2.8.24 per Redis OSS (migliorata)

I miglioramenti di Redis OSS aggiunti dalla versione 2.8.23 includono correzioni di bug e registrazione di indirizzi di accesso errati alla memoria. Per ulteriori informazioni, consulta le note di rilascio di [Redis OSS 2.8](#).

## ElastiCache versione 2.8.23 per Redis OSS (migliorata)

I miglioramenti di Redis OSS aggiunti dalla versione 2.8.22 includono correzioni di bug. Per ulteriori informazioni, consulta le note di rilascio di [Redis OSS 2.8](#). Questa versione include, tra l'altro, il support per il nuovo parametro `close-on-slave-write` che, se abilitato, disconnette i client che tentano di scrivere in una replica di sola lettura.

Per ulteriori informazioni sui parametri Redis OSS 2.8.23, [Parametri aggiunti per Redis OSS 2.8.23 \(migliorato\)](#) consultate la Guida per l'utente. ElastiCache

## ElastiCache versione 2.8.22 per Redis OSS (migliorata)

I miglioramenti di Redis OSS aggiunti dalla versione 2.8.21 includono quanto segue:

- Support per sincronizzazioni e backup senza fork, che permettono di allocare meno memoria per la gestione dei backup e più, invece, per l'applicazione. Per ulteriori informazioni, consulta [Modalità di implementazione di sincronizzazione e backup](#). L'elaborazione senza fork può influire su latenza e throughput. Nel caso di un elevato throughput di scrittura, al momento del riavvio della sincronizzazione e per tutta la sua durata, una replica può non essere raggiungibile.
- In caso di failover, i gruppi di replica ora vengono ripristinati più velocemente perché, se possibile, le repliche eseguono sincronizzazioni parziali anziché complete con il nodo primario. Si guadagna ulteriormente in rapidità perché, inoltre, sia il primario che le repliche non utilizzano più il disco durante le sincronizzazioni.
- Support per due nuove CloudWatch metriche.
  - `ReplicationBytes`:- Il numero di byte che il cluster primario di un gruppo di replica invia alle repliche di lettura.
  - `SaveInProgress` - Un valore binario che indica se sia in esecuzione o meno un processo di salvataggio in background.

Per ulteriori informazioni, consulta [Monitoraggio dell'utilizzo con CloudWatch Metrics](#).

- Varie correzioni di bug critici nel comportamento della PSYNC di replica. Per ulteriori informazioni, consultate le note di [rilascio di Redis OSS 2.8](#).
- Per mantenere prestazioni di replica migliorate nei gruppi di replica Multi-AZ e per una maggiore stabilità del cluster, le non ElastiCache repliche non sono più supportate.
- Per affinare la coerenza dei dati tra il cluster primario e le repliche in un gruppo di replica, le repliche non eliminano più le chiavi indipendenti dal cluster principale.

- Le variabili di configurazione Redis OSS `appendonly` e `appendfsync` sono supportate su Redis OSS versione 2.8.22 e successive.
- In caso di memoria insufficiente, i client con un buffer di output consistente possono essere disconnessi da un cluster di replica. Se disconnesso, il client deve riconnettersi. Situazioni simili si verificano più frequentemente con i client PUBSUB.

### ElastiCache versione 2.8.21 per Redis OSS

I miglioramenti di Redis OSS aggiunti dalla versione 2.8.19 includono una serie di correzioni di bug. Per ulteriori informazioni, consulta le note di rilascio di [Redis OSS 2.8](#).

### ElastiCache versione 2.8.19 per Redis OSS

I miglioramenti di Redis OSS aggiunti dalla versione 2.8.6 includono quanto segue:

- Support per HyperLogLog. Per ulteriori informazioni, consulta la [nuova struttura dati di Redis OSS: HyperLogLog](#).
- I dati basati su set ordinati estendono il support alle query di intervallo lessicografiche con i nuovi comandi `ZRANGEBYLEX`, `ZLEXCOUNT` e `ZREMRANGEBYLEX`.
- Per impedire che un nodo primario invii dati non aggiornati ai nodi di replica, la sincronizzazione del master si blocca quando un processo di salvataggio in background (`bgsave`) figlio si interrompe.
- Support per la `HyperLogLogBasedCommands` CloudWatchmetrica. Per ulteriori informazioni, consulta [Metriche per Valkey e Redis OSS](#).

### ElastiCache versione 2.8.6 per Redis OSS

I miglioramenti di Redis OSS aggiunti dalla versione 2.6.13 includono quanto segue:

- Resilienza e tolleranza ai guasti migliorate per le repliche di lettura.
- Support per la risincronizzazione parziale.
- Support per un numero minimo definito dall'utente di repliche di lettura che devono essere sempre disponibili.
- Support completo per pub/sub-notifica ai client degli eventi sul server.
- Rilevamento automatico di un errore del nodo primario e failover di quest'ultimo con un nodo secondario.

## ElastiCache versione 2.6.13 per Redis OSS

ElastiCache la versione 2.6.13 per Redis OSS era la versione iniziale che supportava Redis OSS. ElastiCache Multi-AZ non è supportato nella ElastiCache versione 2.6.13 per Redis OSS.

## ElastiCache versioni per la pianificazione di fine del ciclo di vita di Redis OSS

Questa sezione definisce le date di fine vita (EOL) per le versioni principali precedenti mano a mano che vengono annunciate. Ciò consente di prendere decisioni future sulla versione e sugli aggiornamenti.

### Note

ElastiCache le versioni da 5.0.0 a 5.0.5 per Redis OSS sono obsolete. Usa versione 5.0.6 o successiva.

La tabella seguente mostra la pianificazione dell'[Extended Support](#) ElastiCache per i motori Redis OSS.

### Extended Support e programma di fine vita

| Versione principale del motore | Fine del supporto standard | Inizio dell'Extended Support Y1 Premium | Inizio dell'Extended Support Y2 Premium | Inizio dell'Extended Support Y3 Premium | Fine dell'Extended Support e della versione EOL |
|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Redis OSS v4                   | 31/01/2026                 | 1/2/2026                                | 1/2/2027                                | 1/2/2028                                | 31/2029                                         |
| Redis OSS v5                   | 31/01/2026                 | 1/2/2026                                | 1/2/2027                                | 1/2/2028                                | 31/2029                                         |
| Redis OSS v6                   | 31/01/2027                 | 1/2/2027                                | 1/2/2028                                | 1/2/2029                                | 31/2030                                         |

La tabella seguente riepiloga ogni versione e la relativa data di fine vita annunciata, nonché la versione di destinazione dell'aggiornamento consigliata.

### EOL precedenti

| Versioni precedenti                                                  | Versioni secondarie di origine | Destinazione aggiornamento consigliata                                                                                                                                                                                                                                                                          | Data di fine vita |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| V 3.2.4, 3.2.6 e 3.2.10<br>3                                         |                                | Versione 6.2 o successiva<br><br><div data-bbox="613 730 1045 1144">  <b>Note</b><br/>           Per le regioni US-ISO-EAST -1, US-ISO-WEST -1 e US-ISOB-EAST -1, consigliamo 5.0.6 o versioni successive.         </div>      | 31 luglio 2023    |
| V 2.8.24, 2.8.23, 2.8.22, 2.8.21,<br>2 2.8.19, 2.8.12, 2.8.6, 2.6.13 |                                | Versione 6.2 o successiva<br><br><div data-bbox="613 1255 1045 1669">  <b>Note</b><br/>           Per le US-ISO-EAST regioni -1 US-ISO-WEST, -1 US-ISOB-EAST e -1, consigliamo la versione 5.0.6 o superiore.         </div> | 13 gennaio 2023   |

## Supportato ElastiCache per le versioni Memcached

ElastiCache supporta le seguenti versioni di Memcached e l'aggiornamento a versioni più recenti. Per effettuare l'aggiornamento a una versione più recente, occorre prestare particolare attenzione alle condizioni che, se non soddisfatte, ne possono causare la mancata esecuzione.

### ElastiCache per le versioni Memcached

- [ElastiCache versione 1.6.22 per Memcached](#)
- [ElastiCache versione 1.6.17 per Memcached](#)
- [ElastiCache versione 1.6.12 per Memcached](#)
- [ElastiCache versione 1.6.6 per Memcached](#)
- [ElastiCache versione 1.5.16 per Memcached](#)
- [ElastiCache versione 1.5.10 per Memcached](#)
- [ElastiCache versione 1.4.34 per Memcached](#)
- [ElastiCache versione 1.4.33 per Memcached](#)
- [ElastiCache versione 1.4.24 per Memcached](#)
- [ElastiCache versione 1.4.14 per Memcached](#)
- [ElastiCache versione 1.4.5 per Memcached](#)

### ElastiCache versione 1.6.22 per Memcached

ElastiCache per la versione 1.6.22 di Memcached per Memcached aggiunge il supporto per la versione 1.6.22 di Memcached. Non include nuove funzionalità, ma include correzioni di bug e aggiornamenti cumulativi da [Memcached 1.6.18](#).

[Per ulteriori informazioni, vedere 1622 su Memcached on. ReleaseNotes](#) GitHub

### ElastiCache versione 1.6.17 per Memcached

ElastiCache per la versione 1.6.17 di Memcached per Memcached aggiunge il supporto per la versione 1.6.17 del motore Memcached. Non include nuove funzionalità, ma include correzioni di bug e aggiornamenti cumulativi da [Memcached 1.6.17](#).

[Per ulteriori informazioni, vedere 1617 su Memcached on. ReleaseNotes](#) GitHub

## ElastiCache versione 1.6.12 per Memcached

ElastiCache per Memcached la versione 1.6.12 per Memcached aggiunge il supporto per il motore Memcached 1.6.12 e la crittografia in transito. Inoltre, include correzioni di bug e aggiornamenti cumulativi da [Memcached 1.6.6](#).

Per ulteriori informazioni, [ReleaseNotesvedere 1612](#) su GitHub Memcached on.

## ElastiCache versione 1.6.6 per Memcached

ElastiCache per Memcached la versione 1.6.6 per Memcached aggiunge il supporto per la versione 1.6.6 di Memcached. [Non include nuove funzionalità, ma include correzioni di bug e aggiornamenti cumulativi da Memcached 1.5.16](#). ElastiCache [per Memcached non include il supporto per Extstore](#).

Per ulteriori informazioni, vedere [ReleaseNotes166](#) su Memcached on. GitHub

## ElastiCache versione 1.5.16 per Memcached

ElastiCache la versione 1.5.16 per Memcached aggiunge il supporto per la versione 1.5.16 di Memcached. Non include nuove caratteristiche, ma include correzioni di bug e aggiornamenti cumulativi da [Memcached 1.5.14](#) e [Memcached 1.5.15](#).

[Per ulteriori informazioni, vedere le note di rilascio di Memcached 1.5.16 su Memcached su](#). GitHub

## ElastiCache versione 1.5.10 per Memcached

ElastiCache la versione 1.5.10 per Memcached supporta le seguenti funzionalità di Memcached:

- Ribilanciamento automatizzato dell'allocazione.
- Ricerche più rapide nella tabella hash con l'algoritmo murmur3.
- Algoritmo LRU segmentato.
- Crawler LRU alla memoria di recupero in background.
- `--enable-seccomp`: un'opzione della fase di compilazione.

Introduce anche i parametri `no_modern` e `inline_ascii_resp`. Per ulteriori informazioni, consulta [Modifiche dei parametri di Memcached 1.5.10](#).

I miglioramenti di Memcached aggiunti dalla versione 1.4.34 per Memcached includono quanto segue ElastiCache :

- Correzioni cumulative come ASCII multiget, CVE-2017-9951 e crawl dei limiti per metadumper.
- Migliore gestione delle connessioni mediante la chiusura delle connessioni una volta raggiunto il limite di connessioni.
- Gestione migliorata delle dimensioni per elementi di dimensioni maggiori di 1 MB.
- Migliori prestazioni e miglioramenti del sovraccarico di memoria mediante la riduzione di qualche byte dei requisiti di memoria per voce.

Per ulteriori informazioni, vedere le note di rilascio di Memcached 1.5.10 su [Memcached](#) su GitHub

## ElastiCache versione 1.4.34 per Memcached

ElastiCache la versione 1.4.34 per Memcached non aggiunge nuove funzionalità alla versione 1.4.33. La 1.4.34 è una versione di correzione dei bug più estesa del solito.

Per ulteriori informazioni, vedere le note di rilascio di Memcached 1.4.34 su [Memcached](#) su GitHub

## ElastiCache versione 1.4.33 per Memcached

I miglioramenti aggiunti dalla versione 1.4.24 includono quanto segue:

- Capacità di esecuzione del dump dei metadati afferenti a una classe, un elenco di classi o tutte le classi di slab. Per ulteriori informazioni, consulta le [note di rilascio di Memcached 1.4.31](#).
- Supporto migliorato per elementi di grandi dimensioni, superiori al megabyte di default. Per ulteriori informazioni, consulta le [note di rilascio di Memcached 1.4.29](#).
- Capacità di stabilire quanto tempo un client può rimanere inattivo prima che ne venga richiesta la chiusura.

Capacità di aumentare dinamicamente la quantità di memoria disponibile per Memcached senza dover riavviare il cluster. Per ulteriori informazioni, consulta le [note di rilascio di Memcached 1.4.27](#).

- Registrazione di fetchers, mutations ed evictions ora supportata. Per ulteriori informazioni, consulta le [note di rilascio di Memcached 1.4.26](#).
- Memoria liberata recuperabile in un pool globale e riassegnabile a nuove classi di slab. Per ulteriori informazioni, consulta le [note di rilascio di Memcached 1.4.25](#).
- Risoluzione di vari bug.
- Nuovi comandi e parametri. Per un elenco, consulta [Parametri di Memcached 1.4.33 aggiunti](#).



## ElastiCache versione 1.4.24 per Memcached

I miglioramenti aggiunti dalla versione 1.4.14 includono quanto segue:

- Gestione della cache utilizzata meno di recente (LRU) come attività in background.
- Possibilità di utilizzo di jenkins o murmur3 come algoritmo hash.
- Nuovi comandi e parametri. Per un elenco, consulta [Parametri di Memcached 1.4.24 aggiunti](#).
- Risoluzione di vari bug.

## ElastiCache versione 1.4.14 per Memcached

I miglioramenti aggiunti dalla versione 1.4.5 includono quanto segue:

- Capacità potenziata di ribilanciamento dell'allocazione.
- Miglioramenti nelle prestazioni e nella scalabilità.
- Introduzione del comando touch, utile per aggiornare la scadenza di un elemento esistente senza il recupero.
- Auto discovery - consente ai programmi client di identificare automaticamente tutti i nodi cache in un cluster e di avviare e mantenere le connessioni a tutti questi nodi.

## ElastiCache versione 1.4.5 per Memcached

ElastiCache la versione 1.4.5 per Memcached era il motore e la versione iniziali supportati da Amazon ElastiCache per Memcached.

## Principali differenze di comportamento e compatibilità della versione del motore con Valkey

Valkey 7.2.6 presenta differenze di compatibilità simili con le versioni precedenti di Redis OSS 7.2.4. Per la versione più recente supportata di Valkey, vedi. [Motori e versioni supportati](#)

[Per ulteriori informazioni sulla versione Valkey 7.2, consulta le note di rilascio di Redis OSS 7.2.4 \(Valkey 7.2 include tutte le modifiche da Redis OSS fino alla versione 7.2.4\) e le note di rilascio di Valkey 7.2 su Valkey su. GitHub](#)

Ecco le modifiche comportamentali potenzialmente irreversibili tra Valkey 7.2 e Redis OSS 7.1 (o 7.0):

- Il freeze time sampling avviene durante l'esecuzione dei comandi e negli script.
- Un comando di stream bloccato rilasciato quando la chiave non esiste più riporta un codice di errore diverso (-NOGROUP o -WRONGTYPE anziché -UNBLOCKED).
- Il tracciamento degli script lato client ora tiene traccia delle chiavi lette dallo script, anziché delle chiavi dichiarate dal chiamante di EVAL/FCALL.

## Principali differenze di comportamento e compatibilità della versione del motore con Redis OSS

### Important

La pagina seguente è strutturata per indicare tutte le differenze di incompatibilità tra le versioni e informare l'utente di eventuali considerazioni da fare durante l'aggiornamento alle versioni più recenti. Questo elenco include tutti i problemi di incompatibilità delle versioni che potrebbero verificarsi durante l'aggiornamento.

È possibile eseguire l'aggiornamento direttamente dalla versione corrente di Redis OSS all'ultima versione Redis OSS disponibile, senza la necessità di aggiornamenti sequenziali.

Ad esempio, è possibile eseguire l'aggiornamento direttamente dalla versione 3.0 di Redis OSS alla versione 7.0.

Le versioni Redis OSS sono identificate con una versione semantica che comprende un componente principale, secondario e patch. Ad esempio, in Redis OSS 4.0.10, la versione principale è 4, la

versione secondaria 0 e la versione patch è 10. Questi valori generalmente vengono incrementati in base alle convenzioni seguenti:

- Le versioni principali riguardano modifiche incompatibili con l'API
- Le versioni secondarie riguardano nuove funzionalità aggiunte in modo retrocompatibile
- Le versioni patch riguardano correzioni di bug compatibili con le versioni precedenti e modifiche non funzionali

Consigliamo di utilizzare sempre l'ultima versione della patch all'interno di una determinata versione maggiore.minor per avere gli ultimi miglioramenti in termini di prestazioni e stabilità. A partire dalla ElastiCache versione 6.0 per Redis OSS, ElastiCache offriremo un'unica versione per ogni versione secondaria di Redis OSS anziché offrire più versioni di patch. ElastiCache gestirà automaticamente la versione patch dei cluster di cache in esecuzione, garantendo prestazioni migliorate e maggiore sicurezza.

È preferibile, inoltre, eseguire periodicamente l'aggiornamento all'ultima versione principale, siccome la maggior parte dei miglioramenti principali non viene ripristinata alle versioni precedenti. Poiché ElastiCache estende la disponibilità a una nuova AWS regione, ElastiCache for Redis OSS supporta le due versioni major.minor più recenti in quel momento per la nuova regione. Ad esempio, se viene lanciata una nuova AWS regione e le ultime versioni major.minor per Redis OSS sono 7.0 e 6.2, ElastiCache supporterà ElastiCache le versioni Redis OSS 7.0 e 6.2 nella nuova regione. AWS Man mano che verranno rilasciate le nuove versioni major.minor di Redis OSS, continuerà ad aggiungere ElastiCache il supporto per le versioni appena rilasciate. ElastiCache Per ulteriori informazioni sulla scelta delle regioni per ElastiCache, consulta [Scelta delle regioni e delle zone di disponibilità](#).

Quando esegui un aggiornamento che include versioni principali o secondarie, prendi in considerazione il seguente elenco, che include il comportamento e le modifiche retrocompatibili rilasciate con Redis OSS nel tempo.

## Comportamento di Redis OSS 7.0 e modifiche retrocompatibili

Per un elenco completo delle modifiche, consulta le note di rilascio di [Redis OSS 7.0](#).

- `SCRIPT LOAD` e `SCRIPT FLUSH` non sono più propagati alle repliche. Se hai bisogno di una certa durabilità per gli script, ti consigliamo di prendere in considerazione l'utilizzo delle funzioni [Redis OSS](#).
- I canali Pubsub sono ora bloccati per impostazione predefinita per i nuovi utenti ACL.
- Il comando `STRALGO` è stato sostituito con il comando `LCS`.

- Il formato per ACL GETUSER è stato modificato in modo che tutti i campi contengano il modello di stringa di accesso standard. Se l'automazione era dovuta all'utilizzo di ACL GETUSER, occorre verificare che siano gestiti entrambi i formati.
- Le categorie ACL per SELECT, WAIT, ROLE, LASTSAVE, READONLY, READWRITE e ASKING sono cambiate.
- Il comando INFO mostra ora le statistiche per sottocomando anziché nei comandi del container del livello superiore.
- I valori restituiti dai comandi LPOP, RPOP, ZPOPMIN e ZPOPMAX sono cambiati in determinati casi limite. Se si utilizzano questi comandi, occorre controllare le note di rilascio e valutare se hanno un impatto.
- I comandi SORT e SORT\_RO richiedono ora l'accesso all'intero keyspace per poter utilizzare gli argomenti GET e BY.

## Comportamento di Redis OSS 6.2 e modifiche retrocompatibili

Per un elenco completo delle modifiche, consulta le note di rilascio di [Redis](#) OSS 6.2.

- I flag ACL dei comandi TIME, ECHO, ROLE e LASTSAVE sono stati modificati. Ciò può causare il rifiuto di comandi precedentemente autorizzati e viceversa.

### Note

Nessuno di questi comandi modifica o fornisce accesso ai dati.

- Quando si esegue l'aggiornamento da Redis OSS 6.0, l'ordine delle key/value coppie restituite da una risposta della mappa a uno script lua viene modificato. Se i tuoi script utilizzano `redis.setresp()` o restituiscono una mappa (novità in Redis OSS 6.0), considera le implicazioni che lo script potrebbe non funzionare durante gli aggiornamenti.

## Comportamento di Redis OSS 6.0 e modifiche retrocompatibili

Per un elenco completo delle modifiche, consulta le note di rilascio di [Redis](#) OSS 6.0.

- Il numero massimo di database consentiti è stato ridotto da 1,2 milioni a 10.000. Il valore predefinito è 16 e sconsigliamo di utilizzare valori molto più grandi di questo poiché abbiamo riscontrato problemi di prestazioni e memoria.

- Imposta il `AutoMinorVersionUpgrade` parametro su `yes` e ElastiCache gestirà l'aggiornamento della versione secondaria tramite aggiornamenti self-service. Questa operazione verrà gestita tramite canali standard di notifica dei clienti tramite una campagna di aggiornamento self-service. Per ulteriori informazioni, consulta [Aggiornamenti self-service](#) in. ElastiCache

## Comportamento di Redis OSS 5.0 e modifiche incompatibili con le versioni precedenti

Per un elenco completo delle modifiche, consulta le note di rilascio di [Redis OSS 5.0](#).

- Gli script vengono replicati dagli effetti invece di rieseguire lo script sulla replica. Ciò generalmente migliora le prestazioni, ma può aumentare la quantità di dati replicati tra primari e repliche. Esiste un'opzione per ripristinare il comportamento precedente, disponibile solo nella ElastiCache versione 5.0 per Redis OSS.
- Se si esegue l'aggiornamento da Redis OSS 4.0, alcuni comandi negli script LUA restituiranno gli argomenti in un ordine diverso rispetto alle versioni precedenti. In Redis OSS 4.0, Redis OSS ordina alcune risposte in modo lessografico per rendere le risposte deterministiche, questo ordinamento non viene applicato quando gli script vengono replicati mediante effetti.
- In Redis OSS 5.0.3 e versioni successive, ElastiCache per Redis OSS trasferirà parte del lavoro di I/O sui core in background su tipi di istanze con più di 4. VCPUs Ciò potrebbe modificare le caratteristiche prestazionali di Redis OSS e modificare i valori di alcune metriche. Per ulteriori informazioni, consulta [Quali parametri è opportuno monitorare?](#) per appurare se è necessario modificare le metriche.

## Comportamento di Redis OSS 4.0 e modifiche retrocompatibili

Per un elenco completo delle modifiche, consulta le note di rilascio di [Redis OSS 4.0](#).

- Il registro lento ora registra altri due argomenti, il nome e l'indirizzo del client. Questa modifica dovrebbe essere compatibile con le versioni precedenti a meno che non si faccia esplicitamente affidamento su ogni voce del registro lento contenente 3 valori.
- Il comando `CLUSTER NODES` ora restituisce un formato lievemente diverso, non compatibile a ritroso. È preferibile che i client non utilizzino questo comando per conoscere i nodi presenti in un cluster, utilizzando invece `CLUSTER SLOTS`.

## EOL precedenti

Comportamento di Redis OSS 3.2 e modifiche incompatibili con le versioni precedenti

Per un elenco completo delle modifiche, consulta le note di rilascio di [Redis OSS 3.2](#).

- Non esistono modifiche di compatibilità da richiamare per questa versione.

Per ulteriori informazioni, consulta [ElastiCache versioni per la pianificazione di fine del ciclo di vita di Redis OSS](#).

Comportamento di Redis OSS 2.8 e modifiche retrocompatibili

Per un elenco completo delle modifiche, consulta le note di rilascio di [Redis OSS 2.8](#).

- A partire da Redis OSS 2.8.22, Redis OSS AOF non è più supportato in Redis OSS. ElastiCache È preferibile utilizzare MemoryDB quando i dati devono essere conservati in modo duraturo.
- A partire da Redis OSS 2.8.22, ElastiCache per Redis OSS non supporta più il collegamento di repliche ai file primari ospitati all'interno. ElastiCache Durante l'aggiornamento, le repliche esterne verranno scollegate e non potranno ricollegarsi. Si consiglia di utilizzare il caching lato client, reso disponibile in Redis OSS 6.0 come alternativa alle repliche esterne.
- I comandi TTL e PTTL ora restituiscono -2 se la chiave non esiste e -1 se esiste ma non ha una scadenza associata. Redis OSS 2.6 e versioni precedenti restituivano -1 per entrambe le condizioni.
- SORT con ALPHA ora ordina in base alle impostazioni locali di confronto se non viene utilizzata alcuna opzione STORE.

Per ulteriori informazioni, consulta [ElastiCache versioni per la pianificazione di fine del ciclo di vita di Redis OSS](#).

## Considerazioni sull'aggiornamento quando si usano cluster progettati autonomamente

### Note

Le seguenti considerazioni si applicano solo quando si aggiornano cluster progettati autonomamente. Non si applicano a ElastiCache Serverless.

## Considerazioni su Valkey e Redis OSS

Quando aggiorni un cluster Valkey o Redis OSS progettato autonomamente, considera quanto segue.

- La gestione della versione del motore è progettata in modo da avere il maggior controllo possibile sulle modalità di applicazione delle patch. Tuttavia, ElastiCache si riserva il diritto di applicare una patch al cluster per conto dell'utente nell'improbabile eventualità che si verifichi una vulnerabilità critica di sicurezza nel sistema o nel software di cache.
- A partire dalla ElastiCache versione 7.2 per Valkey e dalla ElastiCache versione 6.0 per Redis OSS, ElastiCache offrirà un'unica versione per ogni versione minore, anziché offrire più versioni di patch.
- A partire dalla versione 5.0.6 del motore Redis OSS, puoi aggiornare la versione del cluster con tempi di inattività minimi. Il cluster è disponibile per la lettura durante l'intero aggiornamento ed è disponibile per la scrittura durante la maggior parte della sua durata, eccetto durante l'operazione di failover che dura alcuni secondi.
- Puoi anche aggiornare i tuoi ElastiCache cluster con versioni precedenti alla 5.0.6. Il processo utilizzato è lo stesso, ma potrebbe richiedere tempi di failover più lunghi durante la propagazione DNS (da 30 secondi a un minuto).
- A partire da Redis OSS 7, ElastiCache supporta il passaggio tra Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) e Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata).
- Il processo di aggiornamento del motore Amazon ElastiCache for Redis OSS è progettato per fare il massimo sforzo per conservare i dati esistenti e richiede una replica Redis OSS di successo.
- Quando si aggiorna il motore, ElastiCache interromperà le connessioni client esistenti. [Per ridurre al minimo i tempi di inattività durante gli aggiornamenti del motore, consigliamo di implementare le migliori pratiche per i client Redis OSS con tentativi di errore e backoff esponenziale, nonché le migliori pratiche per ridurre al minimo i tempi di inattività durante la manutenzione.](#)
- Non è possibile eseguire l'aggiornamento direttamente da Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) a Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) quando si aggiorna il motore. La procedura seguente mostra come eseguire l'aggiornamento da Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) a Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata).

Per eseguire l'aggiornamento da una versione del motore Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) a una versione del motore Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)

1. Effettua un backup del cluster o del gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata). Per ulteriori informazioni, consulta [Esecuzione di backup manuali](#).

2. Usa il backup per creare e seminare un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) con uno shard (gruppo di nodi). Specificare la nuova versione del motore e abilitare la modalità cluster durante la creazione del cluster o gruppo di replica. Per ulteriori informazioni, consulta [Tutorial: seminare un nuovo cluster progettato autonomamente con un backup creato esternamente](#).
  3. Elimina il vecchio cluster o gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata). Per ulteriori informazioni, consulta [Eliminazione di un cluster in ElastiCache](#) o [Eliminazione di un gruppo di replica](#).
  4. Ridimensiona il nuovo cluster o gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) in base al numero di shard (gruppi di nodi) di cui hai bisogno. Per ulteriori informazioni, consulta [Scalabilità dei cluster in Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#)
- Quando si aggiornano le versioni principali del motore, ad esempio da 5.0.6 a 6.0, è necessario scegliere anche un nuovo gruppo di parametri compatibile con la nuova versione del motore.
  - Per i cluster Redis OSS singoli e i cluster con Multi-AZ disattivato, si consiglia di rendere disponibile una quantità di memoria sufficiente per Redis OSS come descritto in. [Garantire la disponibilità di memoria sufficiente per creare un'istanza Valkey o Redis OSS](#) In condizioni simili, il nodo primario non sarà a disposizione delle richieste di servizi durante la procedura di aggiornamento.
  - Per i cluster Redis OSS con Multi-AZ abilitato, consigliamo inoltre di pianificare gli aggiornamenti del motore durante i periodi di basso traffico di scrittura in entrata. Durante l'aggiornamento a Redis OSS 5.0.6 o versioni successive, il cluster primario continua a essere disponibile per le richieste di assistenza durante il processo di aggiornamento.

I cluster e gruppi di replica con più partizioni vengono elaborati e dotati di patch come di seguito:

- Tutti le partizioni vengono elaborati in parallelo. Ognle partizioni ammette un'unica operazione di aggiornamento alla volta.
- In ognle partizioni, tutte le repliche vengono elaborate prima del primario. Se una partizione annovera poche repliche, il suo nodo primario potrebbe giungere alla conclusione dell'elaborazione prima delle repliche negli altrle partizioni.
- I nodi primari dei varle partizioni vengono elaborati in serie. Viene aggiornato un solo nodo primario alla volta.
- Se sul cluster o gruppo di replica in uso sono abilitate le crittografie, non è possibile eseguire l'aggiornamento a una versione del motore che non le supporti come ad esempio, da 3.2.6 a 3.2.10.



## Considerazioni su Memcached

Quando si aggiorna un cluster Memcached progettato autonomamente, si consideri quanto segue.

- La gestione della versione del motore è progettata in modo da avere il maggior controllo possibile sulle modalità di applicazione delle patch. Tuttavia, ElastiCache si riserva il diritto di applicare una patch al cluster per conto dell'utente nell'improbabile eventualità che si verifichi una vulnerabilità critica di sicurezza nel sistema o nel software di cache.
- Poiché il motore Memcached non prevede la persistenza, l'aggiornamento a una particolare versione è sempre un processo radicale, che cancella tutti i dati della cache nel cluster.

## ElastiCache migliori pratiche e strategie di caching

Di seguito puoi trovare le best practice consigliate per Amazon ElastiCache. Queste best practice consentono di migliorare prestazioni e affidabilità della cache.

### Argomenti

- [Le migliori pratiche generali](#)
- [Procedure consigliate per l'utilizzo delle repliche di lettura](#)
- [Comandi Valkey, Memcached e Redis OSS supportati e limitati](#)
- [Configurazione e limiti di Valkey e Redis OSS](#)
- [IPv6 esempi di client per Valkey, Memcached e Redis OSS](#)
- [Le migliori pratiche per i clienti \(Valkey e Redis OSS\)](#)
- [Le migliori pratiche per i clienti \(Memcached\)](#)
- [Cluster dual ElastiCache stack abilitati per TLS](#)
- [Gestione della memoria riservata per Valkey e Redis OSS](#)
- [Procedure ottimali per l'utilizzo di cluster progettati autonomamente da Valkey e Redis OSS](#)
- [Strategie di caching per Memcached](#)

## Le migliori pratiche generali

Di seguito puoi trovare informazioni sulle migliori pratiche per l'utilizzo delle interfacce Valkey, Memcached e Redis OSS all'interno. ElastiCache

- Usa configurazioni abilitate per la modalità cluster: la modalità cluster abilitata consente alla cache di scalare orizzontalmente per ottenere uno storage e un throughput più elevati rispetto a una configurazione disabilitata in modalità cluster. ElastiCache serverless è disponibile solo in una configurazione abilitata per la modalità cluster.
- Usa connessioni di lunga durata: la creazione di una nuova connessione è costosa e richiede tempo e risorse della CPU della cache. Riutilizza le connessioni quando possibile (ad esempio con il pool di connessioni) per ammortizzare questo costo rispetto a molti comandi.
- Leggi dalle repliche: se utilizzi la modalità ElastiCache serverless o disponi di repliche di lettura predisposte (cluster progettati autonomamente), indirizza le letture alle repliche per ottenere una migliore scalabilità e una minore latenza. and/or Le letture dalle repliche sono consistenti finali con il nodo primario.

In un cluster progettato autonomamente, evita di indirizzare le richieste di lettura a una singola replica di lettura perché le letture potrebbero non essere temporaneamente disponibili in caso di errore del nodo. Puoi configurare il client per indirizzare le richieste di lettura ad almeno due repliche di lettura oppure indirizzare le letture a una sola replica e al nodo primario.

In modalità ElastiCache serverless, la lettura dalla porta di replica (6380) indirizzerà le letture verso la zona di disponibilità locale del client, ove possibile, riducendo la latenza di recupero. Esegue automaticamente il fallback agli altri nodi in caso di errore.

- Evita comandi costosi: evita di eseguire operazioni computazionali e intensive, come i comandi `and` e `I/O`. `KEYS` `SMEMBERS` Sugeriamo l'utilizzo di questo approccio perché queste operazioni aumentano il carico sul cluster e hanno impatto sulle prestazioni del cluster. Utilizza i comandi `SCAN` e `SSCAN`.
- Segui le best practice Lua - Evita script Lua di lunga durata e dichiara sempre in anticipo le chiavi utilizzate degli script Lua. Consigliamo questo approccio per determinare che lo script Lua non utilizza comandi tra slot. Assicurati che le chiavi utilizzate negli script Lua appartengano allo stesso slot.
- Usa sharded pub/sub: quando usi Valkey o Redis OSS per supportare pub/sub carichi di lavoro con throughput elevato, ti consigliamo di utilizzare [sharded pub/sub](#) (disponibile con Valkey e con Redis OSS 7 o versione successiva). I cluster tradizionali abilitati alla modalità cluster pub/sub trasmettono messaggi a tutti i nodi del cluster, il che può comportare un aumento. `EngineCPUUtilization` Notatelo nei ElastiCache comandi tradizionali senza server. pub/sub commands internally use sharded pub/sub

## Procedure consigliate per l'utilizzo delle repliche di lettura

Molte applicazioni, come gli archivi di sessioni, le classifici e i motori di raccomandazione, richiedono un'elevata disponibilità e gestiscono un numero significativamente maggiore di operazioni di lettura rispetto alle operazioni di scrittura. Queste applicazioni possono spesso tollerare dati leggermente obsoleti (eventuale coerenza), il che significa che è accettabile che utenti diversi visualizzino momentaneamente versioni leggermente diverse degli stessi dati. Per esempio:

- I risultati delle query memorizzate nella cache possono spesso tollerare dati leggermente obsoleti, in particolare per i modelli di cache in cui la fonte della verità è esterna.
- In una classifica di gioco, un ritardo di qualche secondo nell'aggiornamento dei punteggi spesso non ha un impatto significativo sull'esperienza dell'utente.
- Per quanto riguarda gli archivi di sessione, alcuni lievi ritardi nella propagazione dei dati della sessione tra le repliche raramente influiscono sulla funzionalità dell'applicazione.
- I motori di raccomandazione utilizzano in genere l'analisi dei dati storici, quindi la coerenza in tempo reale è meno importante.

La coerenza finale significa che tutti i nodi di replica restituiranno gli stessi dati una volta completato il processo di replica, in genere entro pochi millisecondi. In questi casi d'uso, l'implementazione di repliche di lettura è una strategia efficace per ridurre la latenza durante la lettura dall'istanza. ElastiCache

L'utilizzo di repliche di lettura in Amazon ElastiCache può offrire vantaggi significativi in termini di prestazioni attraverso:

### Scalabilità di lettura migliorata

- Distribuisce le operazioni di lettura su più nodi di replica
- Scarica il traffico di lettura dal nodo primario
- Riduce la latenza di lettura soddisfacendo le richieste provenienti da repliche geograficamente più vicine

### Prestazioni ottimizzate del nodo primario

- Dedicare le risorse del nodo principale alle operazioni di scrittura
- Riduce il sovraccarico di connessione sul nodo primario

- Migliora le prestazioni di scrittura e mantiene tempi di risposta migliori durante i periodi di picco di traffico

## Utilizzo di Read from Replica in modalità Serverless ElastiCache

ElastiCache serverless fornisce due endpoint diversi, per requisiti di coerenza diversi. I due endpoint utilizzano lo stesso nome DNS ma porte diverse. Per utilizzare la read-from-replica porta, devi autorizzare l'accesso a entrambe le porte dall'applicazione client [configurando i gruppi di sicurezza e gli elenchi di controllo degli accessi alla rete del tuo VPC](#).

### Endpoint primario (porta 6379)

- Utilizzabile per operazioni che richiedono una coerenza immediata
- Garantisce la lettura della maggior parte up-to-date dei dati
- Ideale per transazioni critiche e operazioni di scrittura
- Necessario per le operazioni di scrittura
- Esempio: `test-12345.serverless.use1.cache.amazonaws.com:6379`

### Endpoint ottimizzato per la latenza (porta 6380)

- Ottimizzato per operazioni di lettura che possono tollerare un'eventuale coerenza
- Quando possibile, la modalità ElastiCache serverless indirizza automaticamente le richieste di lettura al nodo di replica nella zona di disponibilità locale del client. Questa ottimizzazione offre una latenza inferiore evitando la latenza di rete aggiuntiva generata dal recupero dei dati da un nodo in una zona di disponibilità diversa.
- ElastiCache serverless seleziona automaticamente i nodi disponibili in altre zone se un nodo locale non è disponibile
- Esempio: `test-12345.serverless.use1.cache.amazonaws.com:6380`
- Client come Glide e Lettuce rileveranno e indirizzeranno automaticamente le letture verso l'endpoint con latenza ottimizzata se si fornisce la configurazione di lettura dalla replica. Se il tuo client non supporta la configurazione del routing (ad esempio, valkey-java e versioni precedenti di jedis), devi definire la porta e la configurazione del client corrette per la lettura dalle repliche.

## Connessione per leggere le repliche in Serverless - Valkey e Glide ElastiCache

Il seguente frammento di codice mostra come configurare la lettura dalla replica per ElastiCache Serverless nella libreria Valkey glide. Non è necessario specificare la porta per la lettura dalle repliche, ma è necessario configurare la configurazione del routing. `ReadFrom.PREFER_REPLICA`

```
package glide.examples;

import glide.api.GlideClusterClient;
import glide.api.logging.Logger;
import glide.api.models.configuration.GlideClusterClientConfiguration;
import glide.api.models.configuration.NodeAddress;
import glide.api.models.exceptions.ClosingException;
import glide.api.models.exceptions.ConnectionException;
import glide.api.models.exceptions.TimeoutException;
import glide.api.models.configuration.ReadFrom;

import java.util.concurrent.CompletableFuture;
import java.util.concurrent.ExecutionException;

public class ClusterExample {

 public static void main(String[] args) {
 // Set logger configuration
 Logger.setLoggerConfig(Logger.Level.INFO);

 GlideClusterClient client = null;

 try {
 System.out.println("Connecting to Valkey Glide...");

 // Configure the Glide Client
 GlideClusterClientConfiguration config =
 GlideClusterClientConfiguration.builder()
 .address(NodeAddress.builder()
 .host("your-endpoint")
 .port(6379)
 .build())
 .useTLS(true)
 .readFrom(ReadFrom.PREFER_REPLICA)
 .build();

 // Create the GlideClusterClient
```

```

 client = GlideClusterClient.createClient(config).get();
 System.out.println("Connected successfully.");

 // Perform SET operation
 CompletableFuture<String> setResponse = client.set("key", "value");
 System.out.println("Set key 'key' to 'value': " + setResponse.get());

 // Perform GET operation
 CompletableFuture<String> getResponse = client.get("key");
 System.out.println("Get response for 'key': " + getResponse.get());

 // Perform PING operation
 CompletableFuture<String> pingResponse = client.ping();
 System.out.println("PING response: " + pingResponse.get());

 } catch (ClosingException | ConnectionException | TimeoutException |
ExecutionException e) {
 System.err.println("An exception occurred: ");
 e.printStackTrace();
 } catch (InterruptedException e) {
 Thread.currentThread().interrupt();
 } finally {
 // Close the client connection
 if (client != null) {
 try {
 client.close();
 System.out.println("Client connection closed.");
 } catch (ClosingException | ExecutionException e) {
 System.err.println("Error closing client: " + e.getMessage());
 }
 }
 }
}

```

## Comandi Valkey, Memcached e Redis OSS supportati e limitati

### Comandi Valkey e Redis OSS supportati

#### Comandi Valkey e Redis OSS supportati

I seguenti comandi Valkey e Redis OSS sono supportati dalle cache serverless. Oltre a questi comandi, sono supportati anche i [Comandi Valkey e Redis OSS supportati](#).

Per informazioni sui comandi del filtro Bloom, vedere [Comandi del filtro Bloom](#)

## Comandi bitmap

- BITCOUNT

Conta il numero di bit impostati (conteggio della popolazione) in una stringa.

[Ulteriori informazioni](#)

- BITFIELD

Esegue operazioni arbitrarie di numeri interi bitfield sulle stringhe.

[Ulteriori informazioni](#)

- BITFIELD\_RO

Esegue operazioni arbitrarie di numeri interi bitfield di sola lettura sulle stringhe.

[Ulteriori informazioni](#)

- BITOP

Esegue operazioni bit per bit su più stringhe e archivia il risultato.

[Ulteriori informazioni](#)

- BITPOS

Trova il primo bit di impostazione (1) o cancellazione (0) in una stringa.

[Ulteriori informazioni](#)

- GETBIT

Restituisce un valore di bit per offset.

[Ulteriori informazioni](#)

- SETBIT

Imposta o cancella il bit all'offset del valore della stringa. Crea la chiave, se non esiste.

[Ulteriori informazioni](#)

## Comandi di gestione dei cluster

- `CLUSTER COUNTKEYSINSLOT`

Restituisce il numero di chiavi in uno slot hash.

[Ulteriori informazioni](#)

- `CLUSTER GETKEYSINSLOT`

Restituisce i nomi delle chiavi in uno slot hash.

[Ulteriori informazioni](#)

- `CLUSTER INFO`

Restituisce le informazioni sullo stato di un nodo. In una cache serverless, restituisce lo stato della singola "partizione" virtuale esposta al client.

[Ulteriori informazioni](#)

- `CLUSTER KEYSLOT`

Restituisce lo slot hash per una chiave.

[Ulteriori informazioni](#)

- `CLUSTER MYID`

Restituisce l'ID di un nodo. In una cache serverless, restituisce lo stato della singola "partizione" virtuale esposta al client.

[Ulteriori informazioni](#)

- `CLUSTER NODES`

Restituisce la configurazione del cluster per un nodo. In una cache serverless, restituisce lo stato della singola "partizione" virtuale esposta al client.

[Ulteriori informazioni](#)

- `CLUSTER REPLICAS`

Elenca i nodi di replica di un nodo principale. In una cache serverless, restituisce lo stato della singola "partizione" virtuale esposta al client.



[Ulteriori informazioni](#)

- CLUSTER SHARDS

Restituisce la mappatura degli slot del cluster alle partizioni. In una cache serverless, restituisce lo stato della singola "partizione" virtuale esposta al client.

[Ulteriori informazioni](#)

- CLUSTER SLOTS

Restituisce la mappatura degli slot del cluster ai nodi. In una cache serverless, restituisce lo stato della singola "partizione" virtuale esposta al client.

[Ulteriori informazioni](#)

- CLUSTER SLOT-STATS

Consente il tracciamento delle metriche per slot relative al conteggio delle chiavi, all'utilizzo della CPU, ai byte di rete in ingresso e ai byte di rete in uscita.

[Ulteriori informazioni](#)

- READONLY

Abilita le query di sola lettura per una connessione a un nodo di replica Valkey o Redis OSS Cluster.

[Ulteriori informazioni](#)

- READWRITE

Abilita le query di lettura/scrittura per una connessione a un nodo di replica Valkey o Redis OSS Cluster.

[Ulteriori informazioni](#)

- SCRIPT SHOW

Restituisce il codice sorgente originale di uno script nella cache degli script.

[Ulteriori informazioni](#)

## Comandi di gestione della connessione

- AUTH

Autentica la connessione.

[Ulteriori informazioni](#)

- CLIENT GETNAME

Restituisce il nome della connessione.

[Ulteriori informazioni](#)

- CLIENT REPLY

Indica al server se rispondere ai comandi.

[Ulteriori informazioni](#)

- CLIENT SETNAME

Imposta il nome della connessione.

[Ulteriori informazioni](#)

- ECHO

Restituisce la specifica stringa.

[Ulteriori informazioni](#)

- HELLO

Strette di mano con il server Valkey o Redis OSS.

[Ulteriori informazioni](#)

- PING

Restituisce la risposta di attività del server.

[Ulteriori informazioni](#)

- QUIT

Chiude la connessione.

[Ulteriori informazioni](#)

- RESET

Reimposta la connessione.

[Ulteriori informazioni](#)

- SELECT

Cambia il database selezionato.

[Ulteriori informazioni](#)

## Comandi generici

- COPY

Copia il valore di una chiave in una nuova chiave.

[Ulteriori informazioni](#)

- DEL

Elimina una o più chiavi.

[Ulteriori informazioni](#)

- DUMP

Restituisce una rappresentazione serializzata del valore archiviato in una chiave.

[Ulteriori informazioni](#)

- EXISTS

Determina se esistono una o più chiavi.

[Ulteriori informazioni](#)

- EXPIRE

Imposta l'ora di scadenza di una chiave in secondi.

[Ulteriori informazioni](#)

- EXPIREAT

Imposta l'ora di scadenza di una chiave su un timestamp Unix.

[Ulteriori informazioni](#)

- EXPIRETIME

Restituisce l'ora di scadenza di una chiave come timestamp Unix.

[Ulteriori informazioni](#)

- PERSIST

Rimuove l'ora di scadenza di una chiave.

[Ulteriori informazioni](#)

- PEXPIRE

Imposta l'ora di scadenza di una chiave in millisecondi.

[Ulteriori informazioni](#)

- PEXPIREAT

Imposta l'ora di scadenza di una chiave su un timestamp in millisecondi Unix.

[Ulteriori informazioni](#)

- PEXPIRETIME

Restituisce l'ora di scadenza di una chiave come timestamp in millisecondi Unix.

[Ulteriori informazioni](#)

- PTTL

Restituisce l'ora di scadenza di una chiave in millisecondi.

[Ulteriori informazioni](#)

- RANDOMKEY

Restituisce un nome di chiave casuale del database.

[Ulteriori informazioni](#)

- RENAME

Rinomina una chiave e sovrascrive la destinazione.

[Ulteriori informazioni](#)

- RENAMENX

Rinomina una chiave solo quando il nome della chiave di destinazione non esiste.

[Ulteriori informazioni](#)

- RESTORE

Crea una chiave dalla rappresentazione serializzata di un valore.

[Ulteriori informazioni](#)

- SCAN

Esegue l'iterazione dei nomi delle chiavi nel database.

[Ulteriori informazioni](#)

- SORT

Ordina gli elementi in un elenco, un set o un set ordinato e archivia facoltativamente il risultato.

[Ulteriori informazioni](#)

- SORT\_R0

Restituisce gli elementi ordinati di un elenco, un set o un set ordinato.

[Ulteriori informazioni](#)

- TOUCH

Restituisce il numero di chiavi esistenti tra quelle specificate dopo l'aggiornamento dell'ora dell'ultimo accesso.

[Ulteriori informazioni](#)

- TTL

Restituisce l'ora di scadenza di una chiave in secondi.

[Ulteriori informazioni](#)

- TYPE

Determina il tipo di valore archiviato in una chiave.

[Ulteriori informazioni](#)

- UNLINK

Elimina in modo asincrono una o più chiavi.

[Ulteriori informazioni](#)

## Comandi geospaziali

- GEOADD

Aggiunge uno o più membri a un indice geospaziale. La chiave viene creata se non esiste.

[Ulteriori informazioni](#)

- GEODIST

Restituisce la distanza tra due membri di un indice geospaziale.

[Ulteriori informazioni](#)

- GEOHASH

Restituisce i membri di un indice geospaziale come stringhe geohash.

[Ulteriori informazioni](#)

- GEOPOS

Restituisce la longitudine e la latitudine dei membri di un indice geospaziale.

[Ulteriori informazioni](#)

- GEORADIUS

Esegue le query su un indice geospaziale per i membri che si trovano entro una distanza da una coordinata e facoltativamente archivia il risultato.

[Ulteriori informazioni](#)

- GEORADIUS\_RO

Restituisce i membri di un indice geospaziale che si trovano entro una distanza da una coordinata.

[Ulteriori informazioni](#)

- GEORADIUSBYMEMBER

Esegue le query su un indice geospaziale per i membri che si trovano entro una distanza da un membro e facoltativamente archivia il risultato.

[Ulteriori informazioni](#)

- GEORADIUSBYMEMBER\_RO

Restituisce i membri di un indice geospaziale che si trovano entro una distanza da un membro.

[Ulteriori informazioni](#)

- GEOSEARCH

Esegue le query su un indice geospaziale per i membri presenti all'interno dell'area di un riquadro o di un cerchio.

[Ulteriori informazioni](#)

- GEOSEARCHSTORE

Esegue le query su un indice geospaziale per i membri presenti all'interno dell'area di un riquadro o di un cerchio e facoltativamente archivia il risultato.

[Ulteriori informazioni](#)

## Comandi hash

- HDEL

Elimina da un hash uno o più campi e i relativi valori. Elimina l'hash se non rimane alcun campo.

[Ulteriori informazioni](#)

- HEXISTS

Determina se un campo è presente in un hash.

[Ulteriori informazioni](#)

- HGET

Restituisce il valore di un campo in un hash.

[Ulteriori informazioni](#)

- HGETALL

Restituisce tutti i campi e i valori in un hash.

[Ulteriori informazioni](#)

- HINCRBY

Incrementa di un numero il valore intero di un campo in un hash. Utilizza 0 come valore iniziale se il campo non esiste.

[Ulteriori informazioni](#)

- HINCRBYFLOAT

Incrementa di un numero il valore in virgola mobile di un campo. Utilizza 0 come valore iniziale se il campo non esiste.

[Ulteriori informazioni](#)

- HKEYS

Restituisce tutti i campi in un hash.

[Ulteriori informazioni](#)

- HLEN

Restituisce il numero di campi in un hash.

[Ulteriori informazioni](#)

- HMGET

Restituisce i valori di tutti i campi in un hash.

[Ulteriori informazioni](#)

- HMSET

Imposta i valori di più campi.



[Ulteriori informazioni](#)

- HRANDFIELD

Restituisce uno o più campi casuali di un hash.

[Ulteriori informazioni](#)

- HSCAN

Esegue l'iterazione dei campi e dei valori di un hash.

[Ulteriori informazioni](#)

- HSET

Crea o modifica il valore di un campo in un hash.

[Ulteriori informazioni](#)

- HSETNX

Imposta il valore di un campo in un hash solo quando il campo non esiste.

[Ulteriori informazioni](#)

- HSTRLEN

Restituisce la lunghezza del valore di un campo.

[Ulteriori informazioni](#)

- HVALS

Restituisce tutti i valori in un hash.

[Ulteriori informazioni](#)

## HyperLogLog Comandi

- PFADD

Aggiunge elementi a una chiave. HyperLogLog Crea la chiave, se non esiste.

[Ulteriori informazioni](#)

- PFCOUNT

Restituisce la cardinalità approssimativa degli insiemi osservati dalle HyperLogLog chiavi.

[Ulteriori informazioni](#)

- PFMERGE

Unisce uno o più HyperLogLog valori in un'unica chiave.

[Ulteriori informazioni](#)

## Comandi di elenco

- BLMOVE

Visualizza l'elemento di un elenco, lo inserisce in un altro elenco e lo restituisce. Si blocca finché un elemento non è disponibile. Elimina l'elenco se l'ultimo elemento è stato spostato.

[Ulteriori informazioni](#)

- BLMPOP

Visualizza il primo elemento da uno degli elenchi. Si blocca finché un elemento non è disponibile. Elimina l'elenco se l'ultimo elemento è stato visualizzato.

[Ulteriori informazioni](#)

- BLPOP

Rimuove e restituisce il primo elemento di un elenco. Si blocca finché un elemento non è disponibile. Elimina l'elenco se l'ultimo elemento è stato visualizzato.

[Ulteriori informazioni](#)

- BRPOP

Rimuove e restituisce l'ultimo elemento di un elenco. Si blocca finché un elemento non è disponibile. Elimina l'elenco se l'ultimo elemento è stato visualizzato.

[Ulteriori informazioni](#)

- BRPOPLPUSH

Visualizza l'elemento di un elenco, lo inserisce in un altro elenco e lo restituisce. Si blocca finché un elemento non è disponibile. Elimina l'elenco se l'ultimo elemento è stato visualizzato.

#### [Ulteriori informazioni](#)

- LINDEX

Restituisce un elemento di un elenco in base all'indice.

#### [Ulteriori informazioni](#)

- LINSERT

Inserisce un elemento prima o dopo un altro elemento di un elenco.

#### [Ulteriori informazioni](#)

- LLEN

Restituisce la lunghezza di un elenco.

#### [Ulteriori informazioni](#)

- LMOVE

Restituisce l'elemento di un elenco dopo averlo visualizzato e spostato in un altro. Elimina l'elenco se l'ultimo elemento è stato spostato.

#### [Ulteriori informazioni](#)

- LMPOP

Restituisce più elementi di un elenco dopo averli rimossi. Elimina l'elenco se l'ultimo elemento è stato visualizzato.

#### [Ulteriori informazioni](#)

- LPOP

Restituisce i primi elementi di un elenco dopo averlo rimosso. Elimina l'elenco se l'ultimo elemento è stato visualizzato.

#### [Ulteriori informazioni](#)

- LPOS

Restituisce l'indice degli elementi corrispondenti di un elenco.

[Ulteriori informazioni](#)

- LPUSH

Antepone uno o più elementi a un elenco. Crea la chiave, se non esiste.

[Ulteriori informazioni](#)

- LPUSHX

Antepone uno o più elementi a un elenco solo quando l'elenco esiste.

[Ulteriori informazioni](#)

- LRANGE

Restituisce un intervallo di elementi di un elenco.

[Ulteriori informazioni](#)

- LREM

Rimuove gli elementi da un elenco. Elimina l'elenco se l'ultimo elemento è stato rimosso.

[Ulteriori informazioni](#)

- LSET

Imposta il valore di un elemento in un elenco in base al relativo indice.

[Ulteriori informazioni](#)

- LTRIM

Rimuove gli elementi all'inizio e alla fine di un elenco. Elimina l'elenco se tutti gli elementi sono stati tagliati.

[Ulteriori informazioni](#)

- RPOP

Restituisce e rimuove gli ultimi elementi di un elenco. Elimina l'elenco se l'ultimo elemento è stato visualizzato.

[Ulteriori informazioni](#)

- RPOLPUSH

Restituisce l'ultimo elemento di un elenco dopo averlo rimosso e inserito in un altro elenco. Elimina l'elenco se l'ultimo elemento è stato visualizzato.

[Ulteriori informazioni](#)

- RPUSH

Aggiunge uno o più elementi a un elenco. Crea la chiave, se non esiste.

[Ulteriori informazioni](#)

- RPUSHX

Aggiunge un elemento a un elenco solo quando l'elenco esiste.

[Ulteriori informazioni](#)

## Comandi Pub/Sub

 **Note**

I comandi PUBSUB utilizzano internamente PUBSUB partizionato, pertanto i nomi dei canali sono combinati.

- PUBLISH

Invia un messaggio a un canale.

[Ulteriori informazioni](#)

- PUBSUB CHANNELS

Restituisce i canali attivi.

[Ulteriori informazioni](#)

- PUBSUB NUMSUB

Restituisce il numero di abbonati ai canali.

[Ulteriori informazioni](#)

- PUBSUB SHARDCHANNELS

Restituisce i canali di partizione attivi.

[Ulteriori informazioni](#)

- PUBSUB SHARDNUMSUB

Restituisce il numero di abbonati ai canali di partizione.

[Ulteriori informazioni](#)

- SPUBLISH

Invia un messaggio a un canale di partizione.

[Ulteriori informazioni](#)

- SSUBSCRIBE

Ascolta i messaggi pubblicati sui canali di partizione.

[Ulteriori informazioni](#)

- SUBSCRIBE

Ascolta i messaggi pubblicati sui canali.

[Ulteriori informazioni](#)

- SUNSUBSCRIBE

Interrompe l'ascolto dei messaggi pubblicati sui canali di partizione.

[Ulteriori informazioni](#)

- UNSUBSCRIBE

Interrompe l'ascolto dei messaggi pubblicati sui canali.

[Ulteriori informazioni](#)

## Comandi di scripting

- EVAL

Esegue uno script Lua lato server.

[Ulteriori informazioni](#)

- EVAL\_R0

Esegue uno script Lua lato server di sola lettura.

[Ulteriori informazioni](#)

- EVALSHA

Esegue uno script Lua sul lato server tramite digest. SHA1

[Ulteriori informazioni](#)

- EVALSHA\_R0

Esegue uno script Lua lato server di sola lettura tramite digest. SHA1

[Ulteriori informazioni](#)

- SCRIPT EXISTS

Determina se esistono script Lua lato server nella cache degli script.

[Ulteriori informazioni](#)

- SCRIPT FLUSH

Attualmente la cache degli script no-op è gestita dal servizio.

[Ulteriori informazioni](#)

- SCRIPT LOAD

Carica uno script Lua lato server nella cache degli script.

[Ulteriori informazioni](#)

Comandi di gestione del server

 Note

Quando si utilizzano ElastiCache cluster progettati autonomamente per Valkey e Redis OSS, i comandi flush devono essere inviati a ogni primario dal client per cancellare tutte le chiavi. ElastiCache Serverless per Valkey e Redis OSS funziona in modo diverso, perché astrae la topologia del cluster sottostante. Il risultato è che in ElastiCache Serverless FLUSHALL i comandi svuoteranno sempre tutte FLUSHDB le chiavi del cluster. Per questo motivo, i comandi flush non possono essere inclusi in una transazione Serverless.

- ACL CAT

Elenca le categorie ACL o i comandi all'interno di una categoria.

[Ulteriori informazioni](#)

- ACL GENPASS

Genera una password pseudocasuale e sicura che può essere utilizzata per identificare gli utenti ACL.

[Ulteriori informazioni](#)

- ACL GETUSER

Elenca le regole ACL di un utente.

[Ulteriori informazioni](#)

- ACL LIST

Esegue il dump delle regole valide nel formato di file ACL.

[Ulteriori informazioni](#)

- ACL USERS

Elenca tutti gli utenti ACL.

[Ulteriori informazioni](#)

- ACL WHOAMI

Restituisce il nome utente autenticato della connessione corrente.



[Ulteriori informazioni](#)

- DBSIZE

Restituisce il numero di chiavi nel database attualmente selezionato. Non si garantisce che questa operazione sia atomica su tutti gli slot.

[Ulteriori informazioni](#)

- COMMAND

Restituisce informazioni dettagliate su tutti i comandi.

[Ulteriori informazioni](#)

- COMMAND COUNT

Restituisce un numero di comandi.

[Ulteriori informazioni](#)

- COMMAND DOCS

Restituisce informazioni documentarie su uno, molteplici o tutti i comandi.

[Ulteriori informazioni](#)

- COMMAND GETKEYS

Estrae i nomi delle chiavi da un comando arbitrario.

[Ulteriori informazioni](#)

- COMMAND GETKEYSANDFLAGS

Estrae i nomi delle chiavi e i flag di accesso per un comando arbitrario.

[Ulteriori informazioni](#)

- COMMAND INFO

Restituisce informazioni su uno, molteplici o tutti i comandi.

[Ulteriori informazioni](#)

- COMMAND LIST

Restituisce un elenco di nomi di comando.

[Ulteriori informazioni](#)

- `COMMANDLOG`

Un contenitore per i comandi del registro dei comandi.

[Ulteriori informazioni](#)

- `COMMANDLOG GET`

Restituisce le voci del registro dei comandi specificato.

[Ulteriori informazioni](#)

- `COMMANDLOG HELP`

Mostra testo utile sui diversi sottocomandi.

[Ulteriori informazioni](#)

- `COMMANDLOG LEN`

Restituisce il numero di voci nel tipo di registro dei comandi specificato.

[Ulteriori informazioni](#)

- `COMMANDLOG RESET`

Cancella tutte le voci dal tipo di registro dei comandi specificato.

[Ulteriori informazioni](#)

- `FLUSHALL`

Rimuove tutte le chiavi da tutti i database. Non si garantisce che questa operazione sia atomica su tutti gli slot.

[Ulteriori informazioni](#)

- `FLUSHDB`

Rimuove tutte le chiavi dal database corrente. Non si garantisce che questa operazione sia atomica su tutti gli slot.

[Ulteriori informazioni](#)

- INFO

Restituisce informazioni e statistiche sul server.

[Ulteriori informazioni](#)

- LOLWUT

Visualizza la grafica del computer e la versione Valkey o Redis OSS.

[Ulteriori informazioni](#)

- ROLE

Restituisce il ruolo di replica.

[Ulteriori informazioni](#)

- TIME

Restituisce l'ora del server.

[Ulteriori informazioni](#)

## Comandi di set

- SADD

Aggiunge uno o più membri a un set. Crea la chiave, se non esiste.

[Ulteriori informazioni](#)

- SCARD

Restituisce il numero di membri di un set.

[Ulteriori informazioni](#)

- SDIFF

Restituisce la differenza di più set.

[Ulteriori informazioni](#)

- SDIFFSTORE

Archivia la differenza di più set in una chiave.

[Ulteriori informazioni](#)

- SINTER

Restituisce l'intersezione di più set.

[Ulteriori informazioni](#)

- SINTERCARD

Restituisce il numero di membri dell'intersezione di più set.

[Ulteriori informazioni](#)

- SINTERSTORE

Archivia l'intersezione di più set in una chiave.

[Ulteriori informazioni](#)

- SISMEMBER

Determina se un membro appartiene a un set.

[Ulteriori informazioni](#)

- SMEMBERS

Restituisce tutti i membri di un set.

[Ulteriori informazioni](#)

- SMISMEMBER

Determina se più membri appartengono a un set.

[Ulteriori informazioni](#)

- SMOVE

Sposta un membro da un set all'altro.

[Ulteriori informazioni](#)

- SPOP

Restituisce uno o più membri casuali di un set dopo averli rimossi. Elimina il set se l'ultimo membro è stato visualizzato.

[Ulteriori informazioni](#)

- SRANDMEMBER

Ottiene uno o più membri casuali da un set.

[Ulteriori informazioni](#)

- SREM

Rimuove uno o più membri da un set. Elimina il set se l'ultimo membro è stato rimosso.

[Ulteriori informazioni](#)

- SSCAN

Esegue l'iterazione dei membri di un set.

[Ulteriori informazioni](#)

- SUNION

Restituisce l'unione di più set.

[Ulteriori informazioni](#)

- SUNIONSTORE

Archivia l'unione di più set in una chiave.

[Ulteriori informazioni](#)

## Comandi di set ordinati

- BZMPOP

Rimuove e restituisce un membro in base al punteggio da uno o più set ordinati. Si blocca finché un membro non è disponibile. Elimina il set ordinato se l'ultimo elemento è stato visualizzato.

[Ulteriori informazioni](#)

- BZPOPMAX

Rimuove e restituisce il membro con il punteggio più alto da uno o più set ordinati. Si blocca finché un membro non è disponibile. Elimina il set ordinato se l'ultimo elemento è stato visualizzato.

[Ulteriori informazioni](#)

- BZPOPMIN

Rimuove e restituisce il membro con il punteggio più basso da uno o più set ordinati. Si blocca finché un membro non è disponibile. Elimina il set ordinato se l'ultimo elemento è stato visualizzato.

[Ulteriori informazioni](#)

- ZADD

Aggiunge uno o più membri a un set ordinato oppure ne aggiorna i punteggi. Crea la chiave, se non esiste.

[Ulteriori informazioni](#)

- ZCARD

Restituisce il numero di membri di un set ordinato.

[Ulteriori informazioni](#)

- ZCOUNT

Restituisce il numero di membri di un set ordinato con il punteggio compreso in un intervallo.

[Ulteriori informazioni](#)

- ZDIFF

Restituisce la differenza tra più set ordinati.

[Ulteriori informazioni](#)

- ZDIFFSTORE

Archivia la differenza di più set ordinati in una chiave.

[Ulteriori informazioni](#)

- ZINCRBY

Incrementa il punteggio di un membro in un set ordinato.

[Ulteriori informazioni](#)

- ZINTER

Restituisce l'intersezione di più set ordinati.

[Ulteriori informazioni](#)

- ZINTERCARD

Restituisce il numero di membri dell'intersezione di più set ordinati.

[Ulteriori informazioni](#)

- ZINTERSTORE

Archivia l'intersezione di più set ordinati in una chiave.

[Ulteriori informazioni](#)

- ZLEXCOUNT

Restituisce il numero di membri di un set ordinato in un intervallo lessicografico.

[Ulteriori informazioni](#)

- ZMPOP

Restituisce i membri con il punteggio più alto o più basso di uno o più set ordinati dopo averli rimossi. Elimina il set ordinato se l'ultimo membro è stato visualizzato.

[Ulteriori informazioni](#)

- ZMSCORE

Restituisce il punteggio di uno o più membri di un set ordinato.

[Ulteriori informazioni](#)

- ZPOPMAX

Restituisce i membri con il punteggio più alto di un set ordinato dopo averli rimossi. Elimina il set ordinato se l'ultimo membro è stato visualizzato.

[Ulteriori informazioni](#)

- ZPOPMIN

Restituisce i membri con il punteggio più basso di un set ordinato dopo averli rimossi. Elimina il set ordinato se l'ultimo membro è stato visualizzato.

[Ulteriori informazioni](#)

- ZRANDMEMBER

Restituisce uno o più membri casuali di un set ordinato.

[Ulteriori informazioni](#)

- ZRANGE

Restituisce i membri di un set ordinato in un intervallo di indici.

[Ulteriori informazioni](#)

- ZRANGEBYLEX

Restituisce i membri di un set ordinato in un intervallo lessicografico.

[Ulteriori informazioni](#)

- ZRANGEBYSCORE

Restituisce i membri di un set ordinato in un intervallo di punteggi.

[Ulteriori informazioni](#)

- ZRANGESTORE

Archivia in una chiave un intervallo di membri di un set ordinato.

[Ulteriori informazioni](#)

- ZRANK

Restituisce l'indice di un membro in un set ordinato per punteggi in ordine crescente.

[Ulteriori informazioni](#)

- ZREM



Rimuove uno o più membri da un set ordinato. Elimina il set ordinato se tutti i membri sono stati rimossi.

#### [Ulteriori informazioni](#)

- ZREMRANGEBYLEX

Rimuove i membri di un set ordinato in un intervallo lessicografico. Elimina il set ordinato se tutti i membri sono stati rimossi.

#### [Ulteriori informazioni](#)

- ZREMRANGEBYRANK

Rimuove i membri di un set ordinato in un intervallo di indici. Elimina il set ordinato se tutti i membri sono stati rimossi.

#### [Ulteriori informazioni](#)

- ZREMRANGEBYSCORE

Rimuove i membri di un set ordinato in un intervallo di punteggi. Elimina il set ordinato se tutti i membri sono stati rimossi.

#### [Ulteriori informazioni](#)

- ZREVRANGE

Restituisce i membri di un set ordinato in un intervallo di indici in ordine inverso.

#### [Ulteriori informazioni](#)

- ZREVRANGEBYLEX

Restituisce i membri di un set ordinato in un intervallo lessicografico in ordine inverso.

#### [Ulteriori informazioni](#)

- ZREVRANGEBYSCORE

Restituisce i membri di un set ordinato in un intervallo di punteggi in ordine inverso.

#### [Ulteriori informazioni](#)

- ZREVRANK

Restituisce l'indice di un membro in un set ordinato per punteggi in ordine decrescente.

[Ulteriori informazioni](#)

- ZSCAN

Esegue l'iterazione dei membri e dei punteggi di un set ordinato.

[Ulteriori informazioni](#)

- ZSCORE

Restituisce il punteggio di un membro in un set ordinato.

[Ulteriori informazioni](#)

- ZUNION

Restituisce l'unione di più set ordinati.

[Ulteriori informazioni](#)

- ZUNIONSTORE

Archivia l'unione di più set ordinati in una chiave.

[Ulteriori informazioni](#)

## Comandi di flusso

- XACK

Restituisce il numero di messaggi confermati dal membro del gruppo di consumer di un flusso.

[Ulteriori informazioni](#)

- XADD

Aggiunge un nuovo messaggio a un flusso. Crea la chiave, se non esiste.

[Ulteriori informazioni](#)

- XAUTOCLAIM

Cambia o acquisisce la proprietà dei messaggi in un gruppo di consumer, come se i messaggi fossero recapitati a un membro del gruppo di consumer.

[Ulteriori informazioni](#)

- XCLAIM

Cambia o acquisisce la proprietà di un messaggio in un gruppo di consumer, come se il messaggio fosse stato recapitato a un membro del gruppo di consumer.

[Ulteriori informazioni](#)

- XDEL

Restituisce il numero di messaggi dopo averli rimossi da un flusso.

[Ulteriori informazioni](#)

- XGROUP CREATE

Crea un gruppo di consumer.

[Ulteriori informazioni](#)

- XGROUP CREATECONSUMER

Crea un consumer in un gruppo di consumer.

[Ulteriori informazioni](#)

- XGROUP DELCONSUMER

Elimina un consumer da un gruppo di consumer.

[Ulteriori informazioni](#)

- XGROUP DESTROY

Distrugge un gruppo di consumer.

[Ulteriori informazioni](#)

- XGROUP SETID

Imposta l'ultimo ID fornito di un gruppo di consumer.

[Ulteriori informazioni](#)

- XINFO CONSUMERS

Restituisce l'elenco dei consumer di un gruppo di consumer.

[Ulteriori informazioni](#)

- XINFO GROUPS

Restituisce l'elenco dei gruppi di consumer di un flusso.

[Ulteriori informazioni](#)

- XINFO STREAM

Restituisce le informazioni su un flusso.

[Ulteriori informazioni](#)

- XLEN

Restituisce il numero dei messaggi in un flusso.

[Ulteriori informazioni](#)

- XPENDING

Restituisce le informazioni e le voci dell'elenco delle voci in sospeso di un gruppo di consumer di un flusso.

[Ulteriori informazioni](#)

- XRANGE

Restituisce i messaggi da uno stream all'interno di un intervallo di IDs

[Ulteriori informazioni](#)

- XREAD

Restituisce messaggi da più stream con IDs un numero maggiore di quelli richiesti. Si blocca finché un messaggio non è disponibile.

[Ulteriori informazioni](#)

- XREADGROUP

Restituisce i messaggi nuovi o storici di un flusso per un consumer di un gruppo. Si blocca finché un messaggio non è disponibile.

[Ulteriori informazioni](#)

- XREVRANGE

Restituisce i messaggi da uno stream all'interno di un intervallo IDs in ordine inverso.

[Ulteriori informazioni](#)

- XTRIM

Elimina i messaggi dall'inizio di un flusso.

[Ulteriori informazioni](#)

## Comandi di stringa

- APPEND

Aggiunge una stringa al valore di una chiave. Crea la chiave, se non esiste.

[Ulteriori informazioni](#)

- DECR

Diminuisce di uno il valore intero di una chiave. Utilizza 0 come valore iniziale se la chiave non esiste.

[Ulteriori informazioni](#)

- DECRBY

Diminuisce di un numero il valore intero di una chiave. Utilizza 0 come valore iniziale se la chiave non esiste.

[Ulteriori informazioni](#)

- GET

Restituisce il valore di stringa di una chiave.

[Ulteriori informazioni](#)

- GETDEL

Restituisce il valore di stringa di una chiave dopo l'eliminazione della chiave.

[Ulteriori informazioni](#)

- GETEX

Restituisce il valore di stringa di una chiave dopo averne impostato l'ora di scadenza.

[Ulteriori informazioni](#)

- GETRANGE

Restituisce una sottostringa della stringa archiviata in una chiave.

[Ulteriori informazioni](#)

- GETSET

Restituisce il valore di stringa precedente di una chiave dopo averla impostata su un nuovo valore.

[Ulteriori informazioni](#)

- INCR

Incrementa di uno il valore intero di una chiave. Utilizza 0 come valore iniziale se la chiave non esiste.

[Ulteriori informazioni](#)

- INCRBY

Incrementa di un numero il valore intero di una chiave. Utilizza 0 come valore iniziale se la chiave non esiste.

[Ulteriori informazioni](#)

- INCRBYFLOAT

Incrementa di un numero il valore in virgola mobile di una chiave. Utilizza 0 come valore iniziale se la chiave non esiste.

[Ulteriori informazioni](#)

- LCS

Trova la sottostringa comune più lunga.

[Ulteriori informazioni](#)

- MGET

Restituisce atomicamente i valori di stringa di una o più chiavi.

[Ulteriori informazioni](#)

- MSET

Crea o modifica atomicamente i valori di stringa di una o più chiavi.

[Ulteriori informazioni](#)

- MSETNX

Modifica atomicamente i valori di stringa di una o più chiavi solo quando non esistono tutte le chiavi.

[Ulteriori informazioni](#)

- PSETEX

Imposta il valore di stringa e l'ora di scadenza in millisecondi di una chiave. La chiave viene creata se non esiste.

[Ulteriori informazioni](#)

- SET

Imposta il valore di stringa di una chiave, ignorandone il tipo. La chiave viene creata se non esiste.

[Ulteriori informazioni](#)

- SETEX

Imposta il valore di stringa e l'ora di scadenza di una chiave. Crea la chiave, se non esiste.

[Ulteriori informazioni](#)

- SETNX

Imposta il valore di stringa di una chiave solo quando la chiave non esiste.

[Ulteriori informazioni](#)

- SETRANGE

Sovrascrive una parte del valore di stringa mediante un offset. Crea la chiave, se non esiste.

[Ulteriori informazioni](#)

- STRLEN

Restituisce la lunghezza di un valore di stringa.

[Ulteriori informazioni](#)

- SUBSTR

Restituisce una sottostringa da un valore di stringa.

[Ulteriori informazioni](#)

## Comandi di transazione

- DISCARD

Elimina una transazione.

[Ulteriori informazioni](#)

- EXEC

Esegue tutti i comandi in una transazione.

[Ulteriori informazioni](#)

- MULTI

Inizia una transazione.

[Ulteriori informazioni](#)



## Comandi Valkey e Redis OSS con restrizioni

Per offrire un'esperienza di servizio gestito, ElastiCache limita l'accesso a determinati comandi specifici del motore di cache che richiedono privilegi avanzati. Per le cache che eseguono Redis OSS, i seguenti comandi non sono disponibili:

- `acl setuser`
- `acl load`
- `acl save`
- `acl deluser`
- `bgrewriteaof`
- `bgsave`
- `cluster addslot`
- `cluster addslotsrange`
- `cluster bumpepoch`
- `cluster delslot`
- `cluster delslotsrange`
- `cluster failover`
- `cluster flushslots`
- `cluster forget`
- `cluster links`
- `cluster meet`
- `cluster setslot`
- `config`
- `debug`
- `migrate`
- `psync`
- `replicaof`
- `save`
- `slaveof`
- `shutdown`
- `sync`

Inoltre, i seguenti comandi non sono disponibili per le cache serverless:

- `acl log`
- `client caching`
- `client getredis`
- `client id`
- `client info`
- `client kill`
- `client list`
- `client no-evict`
- `client pause`
- `client tracking`
- `client trackinginfo`
- `client unblock`
- `client unpause`
- `cluster count-failure-reports`
- `commandlog`
- `commandlog get`
- `commandlog help`
- `commandlog len`
- `commandlog reset`
- `fcall`
- `fcall_ro`
- `function`
- `function delete`
- `function dump`
- `function flush`
- `function help`
- `function kill`
- `function list`

- function load
- function restore
- function stats
- keys
- lastsave
- latency
- latency doctor
- latency graph
- latency help
- latency histogram
- latency history
- latency latest
- latency reset
- memory
- memory doctor
- memory help
- memory malloc-stats
- memory purge
- memory stats
- memory usage
- monitor
- move
- object
- object encoding
- object freq
- object help
- object idletime
- object refcount
- pfdebug
- pfselftest

- `psubscribe`
- `pubsub numpat`
- `punsubscribe`
- `script kill`
- `slowlog`
- `slowlog get`
- `slowlog help`
- `slowlog len`
- `slowlog reset`
- `swapdb`
- `unwatch`
- `wait`
- `watch`

## Comandi Memcached supportati

ElastiCache Serverless for Memcached supporta tutti i [comandi](#) memcached in memcached 1.6 open source ad eccezione dei seguenti:

- Le connessioni client richiedono TLS, di conseguenza il protocollo UDP non è supportato.
- Il protocollo binario non è supportato, in quanto è ufficialmente [obsoleto](#) in memcached 1.6.
- I comandi GET/GETS sono limitati a 16 KB per evitare potenziali attacchi DoS al server con il recupero di un numero elevato di chiavi.
- Il comando `flush_all` ritardato verrà rifiutato con `CLIENT_ERROR`.
- I comandi che configurano il motore o rivelano informazioni interne sullo stato o sui log del motore non sono supportati, ad esempio:
  - Per il comando `STATS` sono supportati solo `stats` e `stats reset`. Altre varianti restituiscono `ERROR`.
  - `lru / lru_crawler`: modifica delle impostazioni per LRU e crawler LRU.
  - `watch`: controlla i log del server memcached.
  - `verbosity`: configura il livello di log del server.
  - `me-` il comando meta debug (`me`) non è supportato

## Configurazione e limiti di Valkey e Redis OSS

I motori Valkey e Redis OSS forniscono ciascuno una serie di parametri di configurazione, alcuni dei quali sono modificabili in Redis OSS e altri non sono modificabili ElastiCache per fornire prestazioni e affidabilità stabili.

### Cache serverless

Per le cache serverless, i gruppi di parametri non vengono utilizzati e tutte le configurazioni di Valkey o Redis OSS non sono modificabili. Sono presenti i seguenti parametri Valkey o Redis OSS:

| Nome                                | Informazioni                       | Descrizione                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| acl-pubsub-default                  | allchannels                        | Le autorizzazioni predefinite del canale pubsub per gli utenti ACL nella cache.                                                                                 |
| client-output-buffer-limit          | normal 0 0 0<br>pubsub 32mb 8mb 60 | I client normali non hanno limiti di buffer. PUB/SUB i client verranno disconnessi se violano il backlog di 32 MiB o violano il backlog di 8 MiB per 60 minuti. |
| client-query-buffer-limit           | 1 GiB                              | La dimensione massima di un singolo buffer di query dei client. Inoltre, i client non possono emettere una richiesta con più di 3.999 argomenti.                |
| cluster-allow-pubsubshard-when-down | yes                                | In tal modo la cache può servire il traffico pubsub mentre è parzialmente inattiva.                                                                             |
| cluster-allow-reads-when-down       | yes                                | In tal modo la cache può servire il traffico di lettura mentre è parzialmente inattiva.                                                                         |
| cluster-enabled                     | yes                                | Tutte le cache serverless sono abilitate alla modalità cluster, che consente loro di partizion                                                                  |

| Nome                                       | Informazioni              | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |                           | are in modo trasparente i dati su più partizion<br>i di back-end. Tutti gli slot vengono mostrati ai<br>client come fossero di proprietà di un singolo<br>nodo virtuale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <code>cluster-require-full-coverage</code> | no                        | Quando il keyspace è parzialmente inattivo<br>(ovvero almeno uno slot hash è inaccessibile),<br>la cache continua ad accettare le query per la<br>parte del keyspace ancora coperta. L'intero<br>keyspace sarà sempre "coperto" da un singolo<br>nodo virtuale in <code>cluster slots</code> .                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <code>lua-time-limit</code>                | 5000                      | Il tempo massimo di esecuzione per uno script<br>Lua, in millisecondi, prima che venga eseguita<br>l'azione ElastiCache necessaria per arrestare lo<br>script.<br><br>Se <i>lua-time-limit</i> viene superato, tutti i<br>comandi Valkey o Redis OSS possono restituire<br>e un errore nel formato ____-BUSY. Poiché<br>questo stato può causare interferenze con<br>molte operazioni essenziali di Valkey o Redis<br>OSS, ElastiCache emetterà prima un comando<br>SCRIPT KILL. Se ciò non riesce, ElastiCache<br>riavvierà forzatamente Valkey o Redis OSS. |
| <code>maxclients</code>                    | 65000                     | Il numero massimo di client che possono<br>essere connessi contemporaneamente alla<br>cache. Le altre connessioni possono essere o<br>meno completate.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <code>maxmemory-policy</code>              | <code>volatile-lru</code> | Gli elementi con un set TTL vengono eliminati<br>in base alla stima least-recently-used (LRU)<br>quando viene raggiunto il limite di memoria<br>della cache.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Nome                   | Informazioni                                     | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| notify-keyspace-events | Stringa vuota                                    | Gli eventi del keyspace non sono attualmente supportati nelle cache serverless.                                                                                                                                                                    |
| port                   | Porta principale: 6379<br>Porta di lettura: 6380 | Le cache serverless pubblicizzano due porte con lo stesso nome host. La porta principale consente scritture e letture, mentre la porta di lettura consente le letture a coerenza finale con una latenza inferiore utilizzando il comando READONLY. |
| proto-max-bulk-len     | 512 MiB                                          | La dimensione massima di una singola richiesta di elementi.                                                                                                                                                                                        |
| timeout                | 0                                                | La disconnessione dei client non viene forzata per un determinato periodo di inattività, ma può essere eseguita durante lo stato stazionario a beneficio del sistema di bilanciamento del carico.                                                  |

Inoltre, sono applicati i limiti seguenti:

| Nome                 | Informazioni | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensioni per cache | 5.000 GiB    | Quantità massima di dati che è possibile archiviare per cache serverless.                                                                                                                                                                                                                     |
| Dimensioni per slot  | 32 GiB       | La dimensione massima di un singolo slot hash Valkey o Redis OSS. I client che cercano di impostare più dati di questi su un singolo slot Valkey o Redis OSS attiveranno la politica di espulsione sullo slot e, se nessuna chiave è eliminabile, riceveranno un errore out of memory (). OOM |

| Nome                            | Informazioni                 | Descrizione                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ECPU per cache                  | 15.000.000 di ECPU/secondo   | ElastiCache Metrica delle unità di elaborazione (ECPU). Il numero di dati ECPUs consumati dalle tue richieste dipende dal tempo impiegato dalla vCPU e dalla quantità di dati trasferiti. |
| ECPU per slot                   | 30.000 - 90.000 ECPU/secondo | Massimo 30.000 ECPUs/second per slot o 90.000 se si utilizza Read from Replica utilizzando connessioni ECPUs/second READONLY.                                                             |
| Argomenti per richiesta         | 3.999                        | Numero massimo di argomenti per richiesta. I client che inviano più argomenti per richiesta riceveranno un errore.                                                                        |
| Lunghezza del nome della chiave | 4 KiB                        | La dimensione massima per una singola chiave Valkey o Redis OSS o nome di canale. I client che fanno riferimento a chiavi di dimensioni superiori restituiscono un errore.                |
| Dimensione dello script Lua     | 4 MiB                        | La dimensione massima di un singolo script Valkey o Redis OSS Lua. I tentativi di caricare uno script Lua più grande restituiscono un errore.                                             |

## Cluster progettati autonomamente

Per i cluster progettati autonomamente, consulta [Parametri Valkey e Redis OSS](#) per ottenere l'elenco dei valori predefiniti dei parametri di configurazione e per sapere quali sono configurabili. I valori predefiniti sono generalmente consigliati a meno che non si abbia un caso d'uso specifico che ne richieda la sostituzione.

## IPv6 esempi di client per Valkey, Memcached e Redis OSS

ElastiCache è compatibile con Valkey, Memcached e Redis OSS. Ciò significa che i client che supportano IPv6 le connessioni dovrebbero essere in grado di connettersi ai cluster IPv6 Enabled ElastiCache for Memcached. Ci sono alcune avvertenze che vale la pena notare quando si interagisce con risorse abilitate. IPv6



È possibile visualizzare il post di blog [sulle migliori pratiche per i clienti Valkey e Redis](#) sul blog AWS Database per consigli sulla configurazione dei client Valkey e Redis OSS per le risorse ElastiCache.

Di seguito sono riportate le migliori pratiche per interagire con le ElastiCache risorse IPv6 abilitate con le librerie client open source di uso comune.

## Client convalidati con Valkey e Redis OSS

ElastiCache è compatibile con Valkey e Redis OSS open source. Ciò significa che Valkey e i client Redis OSS open source che supportano IPv6 le connessioni dovrebbero essere in grado di connettersi a cluster IPv6 Enabled ElastiCache for Redis OSS. Inoltre, molti dei client Python e Java più diffusi sono stati specificamente testati e convalidati per funzionare con tutte le configurazioni di tipo di rete supportate (IPv4 solo, IPv6 solo e Dual Stack)

I seguenti client sono stati specificamente convalidati per funzionare con tutte le configurazioni dei tipi di rete supportate per Valkey e Redis OSS.

Clienti convalidati:

- [Redis Py \(\) – 4,1.2](#)
- [Lettuce – Versione: 6.1.6.RELEASE](#)
- [Jedis – Versione: 3.6.0](#)

## Le migliori pratiche per i clienti (Valkey e Redis OSS)

Scopri le best practice per gli scenari più comuni e segui gli esempi di codice di alcune delle più popolari librerie client open source Valkey e Redis OSS (redis-py e Lettuce) PHPRedis, nonché le migliori pratiche per interagire con le risorse con ElastiCache le librerie client Memcached open source di uso comune.

### Argomenti

- [Grande numero di connessioni \(Valkey e Redis OSS\)](#)
- [Individuazione e backoff esponenziale dei client del cluster \(Valkey e Redis OSS\)](#)
- [Configurazione di un timeout lato client \(Valkey e Redis OSS\)](#)
- [Configurazione di un timeout di inattività lato server \(Valkey e Redis OSS\)](#)
- [Script Lua](#)
- [Archiviazione di elementi composti di grandi dimensioni \(Valkey e Redis OSS\)](#)

- [Configurazione del client Lettuce \(Valkey e Redis OSS\)](#)
- [Configurazione di un protocollo preferito per i cluster dual stack \(Valkey e Redis OSS\)](#)

## Grande numero di connessioni (Valkey e Redis OSS)

Le cache serverless e individuali ElastiCache per i nodi Redis OSS supportano fino a 65.000 connessioni client simultanee. Tuttavia, per ottimizzare le prestazioni, consigliamo che le applicazioni client non operino costantemente a un livello così elevato. Valkey e Redis OSS dispongono ciascuno di un processo a thread singolo basato su un ciclo di eventi in cui le richieste dei client in entrata vengono gestite in sequenza. Ciò significa che il tempo di risposta di un determinato client si allunga con l'aumento del numero di client connessi.

È possibile eseguire la seguente serie di azioni per evitare di imbattersi in un collo di bottiglia di connessione su un server Valkey o Redis OSS:

- Esegui le operazioni di lettura dalle repliche di lettura. Ciò può essere fatto utilizzando gli endpoint di ElastiCache lettura in modalità cluster disattivata o utilizzando repliche per le letture in modalità cluster abilitata, inclusa una cache serverless.
- Distribuisci il traffico di scrittura su più nodi primari. Sono disponibili due modi per farlo: È possibile utilizzare un cluster Valkey o Redis OSS con più sharded con un client compatibile con la modalità cluster. puoi scrivere su più nodi primari in modalità cluster disabilitata con il partizionamento lato client. Questa operazione viene eseguita automaticamente in una cache serverless.
- Usa un pool di connessioni quando disponibile nella libreria client.

In generale, la creazione di una connessione TCP è un'operazione computazionalmente costosa rispetto ai tipici comandi Valkey o Redis OSS. Ad esempio, la gestione di una SET/GET richiesta è un ordine di grandezza più veloce quando si riutilizza una connessione esistente. L'uso di un pool di connessioni client di dimensioni limitate riduce il sovraccarico della gestione delle connessioni. Inoltre, limita il numero di connessioni simultanee in entrata dell'applicazione client.

Il seguente esempio di codice PHPRedis mostra che viene creata una nuova connessione per ogni nuova richiesta utente:

```
$redis = new Redis();
if ($redis->connect($HOST, $PORT) != TRUE) {
 //ERROR: connection failed
 return;
}
```

```
$redis->set($key, $value);
unset($redis);
$redis = NULL;
```

Abbiamo confrontato questo codice in un ciclo su un'istanza Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) connessa a un nodo Graviton2 (m6g.2xlarge) per Redis OSS. ElastiCache Abbiamo posizionato il client e il server nella stessa zona di disponibilità. La latenza media dell'intera operazione è stata di 2,82 millisecondi.

Quando abbiamo aggiornato il codice e utilizzato le connessioni persistenti e un pool di connessioni, la latenza media dell'intera operazione è stata di 0,21 millisecondi:

```
$redis = new Redis();
if ($redis->pconnect($HOST, $PORT) != TRUE) {
 // ERROR: connection failed
 return;
}
$redis->set($key, $value);
unset($redis);
$redis = NULL;
```

Configurazioni di redis.ini richieste:

- `redis.pconnect.pooling_enabled=1`
- `redis.pconnect.connection_limit=10`

Il codice seguente è un esempio di [pool di connessioni Redis-py](#):

```
conn = Redis(connection_pool=redis.BlockingConnectionPool(host=HOST,
 max_connections=10))
conn.set(key, value)
```

Il codice seguente è un esempio di [pool di connessioni Lettuce](#):

```
RedisClient client = RedisClient.create(RedisURI.create(HOST, PORT));
GenericObjectPool<StatefulRedisConnection> pool =
 ConnectionPoolSupport.createGenericObjectPool(() -> client.connect(), new
 GenericObjectPoolConfig());
pool.setMaxTotal(10); // Configure max connections to 10
try (StatefulRedisConnection connection = pool.borrowObject()) {
```

```
RedisCommands syncCommands = connection.sync();
syncCommands.set(key, value);
}
```

## Individuazione e backoff esponenziale dei client del cluster (Valkey e Redis OSS)

Quando ci si connette a un cluster ElastiCache Valkey o Redis OSS in modalità cluster abilitata, la libreria client corrispondente deve essere in grado di riconoscere il cluster. I client devono ottenere una mappa degli slot hash ai nodi corrispondenti del cluster per inviare le richieste ai nodi giusti ed evitare il sovraccarico delle prestazioni dovuto alla gestione dei reindirizzamenti del cluster. Di conseguenza, il client deve ottenere l'elenco completo degli slot e dei nodi mappati in due diverse situazioni:

- Il client è inizializzato e deve compilare la configurazione iniziale degli slot.
- Il server riceve un reindirizzamento MOVED, ad esempio in caso di failover in cui tutti gli slot serviti dal precedente nodo primario vengono acquisiti dalla replica oppure in caso di ripartizionamento quando gli slot vengono spostati dal nodo primario di origine al nodo primario di destinazione.

L'individuazione dei client viene in genere effettuata tramite l'emissione di un comando CLUSTER SLOT o CLUSTER NODE al server Valkey o Redis OSS. Consigliamo il metodo CLUSTER SLOT perché restituisce al client il set di intervalli di slot e i nodi primari e di replica associati. Questo metodo non richiede un'analisi aggiuntiva da parte del client ed è più efficiente.

A seconda della topologia del cluster, la dimensione della risposta per il comando CLUSTER SLOT può variare in base alla dimensione del cluster. I cluster più grandi con più nodi producono una risposta di dimensione maggiore. Di conseguenza, è importante garantire che il numero di client che eseguono l'individuazione della topologia del cluster non cresca in modo illimitato. Ad esempio, quando l'applicazione client avvia o perde la connessione del server e deve eseguire l'individuazione del cluster, un errore comune è che l'applicazione client generi diverse richieste di riconnessione e individuazione senza aggiungere un backoff esponenziale al momento del nuovo tentativo. Ciò può impedire al server Valkey o Redis OSS di rispondere per un periodo di tempo prolungato, con un utilizzo della CPU al 100%. L'interruzione si prolunga se ogni comando CLUSTER SLOT deve elaborare un numero elevato di nodi nel bus del cluster. In passato abbiamo osservato diverse interruzioni dei client a causa di questo comportamento in diversi linguaggi, tra cui Python `redis-py-cluster()` e Java (Lettuce e Redisson).

In una cache serverless, molti problemi vengono mitigati automaticamente perché la topologia del cluster pubblicizzata è statica ed è composta da due elementi: un endpoint di scrittura e un endpoint

di lettura. L'individuazione del cluster viene inoltre distribuita automaticamente su più nodi quando si utilizza l'endpoint di cache. I seguenti suggerimenti sono tuttavia utili.

Per mitigare l'impatto causato da un afflusso improvviso di richieste di connessione e individuazione, ti consigliamo di procedere come segue:

- Implementa un pool di connessioni client di dimensioni limitate per contenere il numero di connessioni simultanee in entrata dell'applicazione client.
- Quando il client si disconnette dal server a causa di un timeout, riprova con un backoff esponenziale con jitter. In tal modo eviti che più client sovraccarichino il server contemporaneamente.
- Utilizza le indicazioni contenute in [Ricerca degli endpoint di connessione in ElastiCache](#) per trovare l'endpoint del cluster ed eseguire l'individuazione del cluster. In questo modo, distribuisce il carico dell'individuazione su tutti i nodi del cluster (fino a 90) invece di usare i pochi nodi di inizializzazione codificati nel cluster.

Di seguito sono riportati alcuni esempi di codice per la logica esponenziale dei tentativi di backoff in redis-py e Lettuce. PHPRedis

Esempio 1 di logica di backoff: redis-py

redis-py ha un meccanismo di ripetizione dei tentativi integrato che ripete il tentativo una volta subito dopo l'errore. [Questo meccanismo può essere abilitato tramite l'`retry\_on\_timeout` argomento fornito durante la creazione di un oggetto Redis OSS](#). Di seguito è illustrato un meccanismo di ripetizione dei tentativi personalizzato con backoff esponenziale e jitter. Inviamo una richiesta pull per implementare in modo nativo il backoff esponenziale in [redis-py \(#1494\)](#). In futuro potrebbe non essere necessario implementarlo manualmente.

```
def run_with_backoff(function, retries=5):
 base_backoff = 0.1 # base 100ms backoff
 max_backoff = 10 # sleep for maximum 10 seconds
 tries = 0
 while True:
 try:
 return function()
 except (ConnectionError, TimeoutError):
 if tries >= retries:
 raise
 backoff = min(max_backoff, base_backoff * (pow(2, tries) + random.random()))
```

```
print(f"sleeping for {backoff:.2f}s")
sleep(backoff)
tries += 1
```

Quindi puoi utilizzare il codice seguente per impostare un valore:

```
client = redis.Redis(connection_pool=redis.BlockingConnectionPool(host=HOST,
 max_connections=10))
res = run_with_backoff(lambda: client.set("key", "value"))
print(res)
```

A seconda del carico di lavoro, è possibile modificare il valore di backoff di base da 1 secondo a poche decine o centinaia di millisecondi per i carichi di lavoro sensibili alla latenza.

### Esempio di logica di backoff 2: PHPRedis

PHPRedis dispone di un meccanismo di riprova integrato che riprova un massimo di 10 volte (non configurabile). Si verifica un ritardo configurabile tra i tentativi (con un jitter dal secondo tentativo in poi). Per ulteriori informazioni, consulta il seguente [codice di esempio](#). [Abbiamo inviato una pull request per implementare nativamente il backoff esponenziale in PHPRedis \(#1986\), che da allora è stata unita e documentata](#). Per chi utilizza l'ultima versione di PHPRedis, non sarà necessario implementarlo manualmente, ma abbiamo incluso qui il riferimento per quelli delle versioni precedenti. Il seguente è un esempio di codice che configura il ritardo del meccanismo di ripetizione dei tentativi:

```
$timeout = 0.1; // 100 millisecond connection timeout
$retry_interval = 100; // 100 millisecond retry interval
$client = new Redis();
if($client->pconnect($HOST, $PORT, $timeout, NULL, $retry_interval) != TRUE) {
 return; // ERROR: connection failed
}
$client->set($key, $value);
```

### Esempio 3 di logica di backoff: Lettuce

Lettuce dispone di meccanismi di ripetizione dei tentativi incorporati basati sulle strategie di backoff esponenziale descritte nel post [Exponential Backoff and Jitter](#). Di seguito è riportato un estratto di codice che mostra l'approccio completo del jitter:

```
public static void main(String[] args)
{
```

```
ClientResources resources = null;
RedisClient client = null;

try {
 resources = DefaultClientResources.builder()
 .reconnectDelay(Delay.fullJitter(
 Duration.ofMillis(100), // minimum 100 millisecond delay
 Duration.ofSeconds(5), // maximum 5 second delay
 100, TimeUnit.MILLISECONDS) // 100 millisecond base
).build();

 client = RedisClient.create(resources, RedisURI.create(HOST, PORT));
 client.setOptions(ClientOptions.builder()
 .socketOptions(SocketOptions.builder().connectTimeout(Duration.ofMillis(100)).build()) //
 100 millisecond connection timeout
 .timeoutOptions(TimeoutOptions.builder().fixedTimeout(Duration.ofSeconds(5)).build()) //
 5 second command timeout
 .build());

 // use the connection pool from above example
} finally {
 if (connection != null) {
 connection.close();
 }

 if (client != null){
 client.shutdown();
 }

 if (resources != null){
 resources.shutdown();
 }
}
```

## Configurazione di un timeout lato client (Valkey e Redis OSS)

### Configurazione del timeout lato client

Configura il timeout lato client in modo appropriato per assegnare al server il tempo sufficiente per elaborare la richiesta e generare la risposta. Ciò consente inoltre di anticipare l'errore (fail fast) se non è possibile stabilire la connessione al server. Alcuni comandi Valkey o Redis OSS possono

essere più costosi dal punto di vista computazionale rispetto ad altri. Ad esempio, script o MULTI/EXEC transazioni Lua che contengono più comandi che devono essere eseguiti atomicamente. In generale, si consiglia un timeout lato client più elevato per evitare il timeout del client prima che la risposta venga ricevuta dal server, tra cui i seguenti scenari:

- Esecuzione di comandi su più chiavi
- Esecuzione di MULTI/EXEC transazioni o script Lua costituiti da più comandi singoli Valkey o Redis OSS
- Lettura di valori di grandi dimensioni
- Esecuzione di operazioni di blocco come BLPOP

Nel caso di un'operazione di blocco come BLPOP, la best practice consiste nell'impostare il timeout del comando su un valore inferiore al timeout del socket.

Di seguito sono riportati esempi di codice per l'implementazione di un timeout lato client in redis-py e Lettuce. PHPRedis

#### Esempio 1 di configurazione del timeout: redis-py

Di seguito è riportato un esempio di codice con redis-py:

```
connect to Redis server with a 100 millisecond timeout
give every Redis command a 2 second timeout
client = redis.Redis(connection_pool=redis.BlockingConnectionPool(host=HOST,
 max_connections=10,socket_connect_timeout=0.1,socket_timeout=2))

res = client.set("key", "value") # will timeout after 2 seconds
print(res) # if there is a connection error

res = client.blpop("list", timeout=1) # will timeout after 1 second
 # less than the 2 second socket timeout
print(res)
```

#### Esempio 2 di configurazione di Timeout: PHPRedis

Di seguito è riportato un esempio di codice con: PHPRedis

```
// connect to Redis server with a 100ms timeout
// give every Redis command a 2s timeout
```



```
$client = new Redis();
$timeout = 0.1; // 100 millisecond connection timeout
$retry_interval = 100; // 100 millisecond retry interval
$client = new Redis();
if($client->pconnect($HOST, $PORT, 0.1, NULL, 100, $read_timeout=2) != TRUE){
 return; // ERROR: connection failed
}
$client->set($key, $value);

$res = $client->set("key", "value"); // will timeout after 2 seconds
print "$res\n"; // if there is a connection error

$res = $client->blpop("list", 1); // will timeout after 1 second
print "$res\n"; // less than the 2 second socket timeout
```

### Esempio 3 di configurazione del timeout: Lettuce

Di seguito è riportato un esempio di codice con Lettuce:

```
// connect to Redis server and give every command a 2 second timeout
public static void main(String[] args)
{
 RedisClient client = null;
 StatefulRedisConnection<String, String> connection = null;
 try {
 client = RedisClient.create(RedisURI.create(HOST, PORT));
 client.setOptions(ClientOptions.builder()
 .socketOptions(SocketOptions.builder().connectTimeout(Duration.ofMillis(100)).build()) //
 100 millisecond connection timeout
 .timeoutOptions(TimeoutOptions.builder().fixedTimeout(Duration.ofSeconds(2)).build()) //
 2 second command timeout
 .build());

 // use the connection pool from above example

 commands.set("key", "value"); // will timeout after 2 seconds
 commands.blpop(1, "list"); // BLPPOP with 1 second timeout
 } finally {
 if (connection != null) {
 connection.close();
 }

 if (client != null){
 client.shutdown();
 }
 }
}
```

```
}
}
}
```

## Configurazione di un timeout di inattività lato server (Valkey e Redis OSS)

Abbiamo osservato casi in cui l'applicazione di un cliente ha un numero elevato di client inattivi collegati, ma non invia attivamente comandi. In tali scenari, è possibile esaurire tutte le 65.000 connessioni con un numero elevato di client inattivi. Per evitare tali situazioni, configura l'impostazione del timeout in modo appropriato sul server con i [Parametri Valkey e Redis OSS](#). In tal modo si garantisce che il server disconnetta attivamente i client inattivi per evitare un aumento del numero di connessioni. Questa impostazione non è disponibile nelle cache serverless.

## Script Lua

Valkey e Redis OSS supportano più di 200 comandi, inclusi quelli per eseguire gli script Lua. Tuttavia, quando si tratta di script Lua, ci sono diverse insidie che possono influire sulla memoria e sulla disponibilità di Valkey o Redis OSS.

### Script Lua non parametrizzati

Ogni script Lua viene memorizzato nella cache sul server Valkey o Redis OSS prima di essere eseguito. Gli script Lua non parametrizzati sono unici, il che può portare il server Valkey o Redis OSS a archiviare un gran numero di script Lua e a consumare più memoria. Per mitigare questo problema, assicurati che tutti gli script Lua siano parametrizzati ed esegui regolarmente SCRIPT FLUSH per pulire gli script Lua memorizzati nella cache, se necessario.

Tieni inoltre presente che è necessario fornire le chiavi. Se non viene fornito un valore per il parametro KEY, lo script avrà esito negativo. Ad esempio, questo non funzionerà:

```
serverless-test-1st4hg.serverless.use1.cache.amazonaws.com:6379> eval 'return "Hello
World"' 0
(error) ERR Lua scripts without any input keys are not supported.
```

### Funzionerà:

```
serverless-test-1st4hg.serverless.use1.cache.amazonaws.com:6379> eval 'return
redis.call("get", KEYS[1])' 1 mykey-2
"myvalue-2"
```

Il codice di esempio seguente mostra come utilizzare gli script parametrizzati. Innanzitutto, abbiamo un esempio di approccio non parametrizzato che non è consigliato e produce tre diversi script Lua memorizzati nella cache:

```
eval "return redis.call('set','key1','1')" 0
eval "return redis.call('set','key2','2')" 0
eval "return redis.call('set','key3','3')" 0
```

Utilizza invece lo schema seguente per creare un singolo script in grado di accettare i parametri passati:

```
eval "return redis.call('set',KEYS[1],ARGV[1])" 1 key1 1
eval "return redis.call('set',KEYS[1],ARGV[1])" 1 key2 2
eval "return redis.call('set',KEYS[1],ARGV[1])" 1 key3 3
```

## Script Lua a esecuzione prolungata

Gli script Lua possono eseguire più comandi in modo atomico, quindi il completamento può richiedere più tempo rispetto a un normale comando Valkey o Redis OSS. Se lo script Lua esegue esclusivamente operazioni di sola lettura, puoi interromperlo a metà. Tuttavia, non appena lo script Lua esegue un'operazione di scrittura, non puoi più interromperlo e deve essere eseguito fino al completamento. Uno script Lua a esecuzione prolungata che sta mutando può far sì che il server Valkey o Redis OSS non risponda per un lungo periodo. Per mitigare questo problema, evita gli script Lua a esecuzione prolungata e testali in un ambiente di preproduzione.

## Script Lua con scritture invisibili

Esistono alcuni modi in cui uno script Lua può continuare a scrivere nuovi dati in Valkey o Redis OSS anche quando Valkey o Redis OSS sono terminati: `maxmemory`

- Lo script inizia quando il server Valkey o Redis OSS si trova al di sotto `maxmemory` e contiene più operazioni di scrittura al suo interno
- Il primo comando di scrittura dello script non consuma memoria (come `DEL`), le successive operazioni di scrittura consumano memoria.
- È possibile mitigare questo problema configurando una politica di sfratto adeguata in un server Valkey o Redis OSS diverso da `noeviction`. Ciò consente a Redis OSS di eliminare gli elementi e liberare memoria tra gli script Lua.

## Archiviazione di elementi composti di grandi dimensioni (Valkey e Redis OSS)

In alcuni scenari, un'applicazione può archiviare elementi composti di grandi dimensioni in Valkey o Redis OSS (come un set di dati hash da più GB). Questa non è una pratica consigliata perché spesso causa problemi di prestazioni in Valkey o Redis OSS. Ad esempio, il client può eseguire un comando HGETALL per recuperare l'intera raccolta di hash da più GB. Ciò può generare una notevole pressione sulla memoria del server Valkey o Redis OSS che memorizza nel buffer di output dell'elemento di grandi dimensioni nel buffer di output del client. Inoltre, per la migrazione degli slot in modalità cluster, ElastiCache non esegue la migrazione degli slot che contengono elementi con dimensioni serializzate superiori a 256 MB.

Per risolvere i problemi relativi agli elementi di grandi dimensioni, tieni in considerazione i seguenti suggerimenti:

- Suddividi l'elemento composto di grandi dimensioni in più elementi più piccoli. Ad esempio, suddividi una raccolta di hash di grandi dimensioni in singoli campi chiave-valore con uno schema di nome della chiave che rifletta in modo appropriato la raccolta, ad esempio utilizzando un prefisso comune nel nome della chiave per identificare la raccolta di elementi. Se è necessario accedere atomicamente a più campi della stessa raccolta, è possibile utilizzare il comando MGET per recuperare più chiavi-valori nello stesso comando.
- Se hai valutato tutte le opzioni ma non riesci ancora a suddividere il set di dati della raccolta di grandi dimensioni, prova a utilizzare comandi che operano su un sottoinsieme dei dati della raccolta anziché sull'intera raccolta. Evita il caso d'uso che richiede il recupero atomico dell'intera raccolta da più GB con lo stesso comando. Un esempio è l'utilizzo del comando HGET o HMGET anziché HGETALL nelle raccolte di hash.

## Configurazione del client Lettuce (Valkey e Redis OSS)

Questa sezione descrive le opzioni di configurazione consigliate per Java e Lettuce e come si applicano ai cluster. ElastiCache

I suggerimenti in questa sezione sono stati testati con Lettuce versione 6.2.2.

### Argomenti

- [Esempio: configurazione Lettuce per la modalità cluster, TLS abilitato](#)
- [Esempio: configurazione Lettuce per la modalità cluster disattivata, TLS abilitato](#)

## TTL della cache DNS Java

Java Virtual Machine (JVM) memorizza nella cache le ricerche dei nomi DNS. Quando la JVM risolve un nome host in un indirizzo IP, memorizza l'indirizzo IP nella cache per un periodo di tempo specificato, noto come (TTL). time-to-live

La scelta di un valore TTL è un compromesso tra latenza e reattività al cambiamento. Con tempi più brevi TTLs, i resolver DNS notano gli aggiornamenti nel DNS del cluster più velocemente. Ciò può far sì che l'applicazione risponda più rapidamente alle sostituzioni o ad altri flussi di lavoro a cui è sottoposto il cluster. Tuttavia, se il TTL è troppo basso, aumenta il volume delle query, il che può aumentare la latenza dell'applicazione. Sebbene non esista un valore TTL corretto, quando si imposta il valore TTL è opportuno valutare il tempo che è possibile attendere affinché una modifica abbia effetto.

Poiché ElastiCache i nodi utilizzano voci di nome DNS che potrebbero cambiare, consigliamo di configurare la JVM con un TTL basso, compreso tra 5 e 10 secondi. In tal modo si garantisce che quando l'indirizzo IP di un nodo cambia, l'applicazione potrà ricevere e utilizzare il nuovo indirizzo IP della risorsa richiedendo la voce DNS.

In alcune configurazioni Java, il TTL predefinito di JVM è impostato in modo da non aggiornare mai le voci DNS finché JVM non viene riavviato.

Per dettagli su come impostare il TTL JVM, consulta [How to set the JVM TTL](#) (Come impostare il TTL JVM).

## Versione Lettuce

Consigliamo la versione Lettuce 6.2.2 o versioni successive.

## Endpoints

Quando si utilizzano cluster abilitati in modalità cluster, impostare `redisUri` sull'endpoint di configurazione del cluster. La ricerca DNS per questo URI restituisce un elenco di tutti i nodi disponibili nel cluster e viene risolta casualmente in uno di essi durante l'inizializzazione del cluster. Per ulteriori dettagli su come funziona l'aggiornamento della topologia, vedere più avanti in questo argomento. `dynamicRefreshResources`

## SocketOption

Abilita le [KeepAlive](#). L'abilitazione di questa opzione riduce la necessità di gestire le connessioni non riuscite durante il runtime del comando.

Assicurarsi di impostare il [timeout di connessione](#) in base ai requisiti dell'applicazione e al carico di lavoro. Per ulteriori informazioni, consulta la sezione relativa ai timeout più avanti in questo argomento.

ClusterClientOption: opzioni client abilitate per la modalità cluster

Abilita in [AutoReconnect](#) caso di interruzione della connessione.

Imposta [CommandTimeout](#). Per ulteriori dettagli, consulta la sezione relativa ai timeout più avanti in questo argomento.

Impostare [NodeFilter](#) per filtrare i nodi non riusciti dalla topologia. Lettuce salva tutti i nodi che si trovano nell'output dei "nodi del cluster" (inclusi i nodi con stato PFAIL/FAIL) nelle "partizioni" del client (note anche come partizioni). Durante il processo di creazione della topologia del cluster, tenta di connettersi a tutti i nodi della partizione. Questo comportamento di Lettuce, che consiste nell'aggiungere nodi non riusciti, può causare errori di connessione (o avvisi) quando i nodi vengono sostituiti per qualsiasi motivo.

Ad esempio, al termine di un failover e quando il cluster avvia il processo di ripristino, mentre clusterTopology si aggiorna, la mappa dei nodi del bus del cluster prevede un breve periodo di tempo in cui il nodo inattivo viene elencato come nodo non riuscito (FAIL), prima che venga completamente rimosso dalla topologia. Durante questo periodo, il client Lettuce lo considera un nodo sano e si connette continuamente ad esso. Ciò causa un errore dopo che il nuovo tentativo è esaurito.

Per esempio:

```
final ClusterClientOptions clusterClientOptions =
 ClusterClientOptions.builder()
 ... // other options
 .nodeFilter(it ->
 ! (it.is(RedisClusterNode.NodeFlag.FAIL)
 || it.is(RedisClusterNode.NodeFlag.EVENTUAL_FAIL)
 || it.is(RedisClusterNode.NodeFlag.HANDSHAKE)
 || it.is(RedisClusterNode.NodeFlag.NOADDR)))
 .validateClusterNodeMembership(false)
 .build();
redisClusterClient.setOptions(clusterClientOptions);
```

 Note

Il filtraggio dei nodi viene utilizzato al meglio con `DynamicRefreshSources` set to `true`. Altrimenti, se la vista della topologia viene presa da un singolo nodo di origine problematico, che rileva un nodo primario non riuscito di qualche partizione, filtrerà questo nodo primario, il che comporterà la mancata copertura degli slot. La presenza di più nodi iniziali (quando `DynamicRefreshSources` è vero) riduce la probabilità che si verifichi questo problema, poiché almeno alcuni nodi iniziali dovrebbero avere una vista topologica aggiornata dopo un failover con il primario appena promosso.

`ClusterTopologyRefreshOptions`: opzioni per controllare l'aggiornamento della topologia del cluster del client Cluster Mode Enabled

 Note

I cluster con la modalità cluster disabilitata non supportano i comandi di rilevamento del cluster e non sono compatibili con la funzionalità di rilevamento della topologia dinamica di tutti i client.

La modalità cluster disabilitata con ElastiCache non è compatibile con Lettuce's. `MasterSlaveTopologyRefresh` Invece, per la modalità cluster disabilitata è possibile configurare un `StaticMasterReplicaTopologyProvider` e fornire gli endpoint di lettura e scrittura del cluster.

Per ulteriori informazioni sulla connessione a cluster disattivati, consulta [Ricerca degli endpoint \(console\) del cluster Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#).

Se desideri utilizzare la funzionalità di rilevamento della topologia dinamica di Lettuce, puoi creare un cluster con la modalità cluster abilitata con la stessa configurazione di partizioni del cluster esistente. Tuttavia, per i cluster abilitati alla modalità cluster, consigliamo di configurare almeno 3 shard con almeno una replica per supportare il failover rapido.

Abilita le [enablePeriodicRefresh](#). Ciò consente aggiornamenti periodici della topologia del cluster in modo che il client aggiorni la topologia del cluster negli intervalli `refreshPeriod` (impostazione predefinita: 60 secondi). Quando è disabilitato, il client aggiorna la topologia del cluster solo quando si verificano errori quando tenta di eseguire comandi sul cluster.

Con questa opzione abilitata, è possibile ridurre la latenza associata all'aggiornamento della topologia del cluster aggiungendo questo processo a un'attività in background. Sebbene l'aggiornamento della

topologia venga eseguito in un processo in background, può essere piuttosto lento per i cluster con molti nodi. Questo perché vengono eseguite query sulle viste di tutti i nodi per ottenere la vista del cluster più aggiornata. Se si gestisce un cluster di grandi dimensioni, si potrebbe voler aumentare il periodo.

Abilita le [enableAllAdaptiveRefreshTriggers](#). Ciò consente l'aggiornamento adattivo della topologia che utilizza tutti i [trigger](#): `MOVED_REDIRECT`, `ASK_REDIRECT`, `PERSISTENT_RECONNECTS`, `UNCOVERED_SLOT`, `UNKNOWN_NODE`. I trigger di aggiornamento adattivi avviano gli aggiornamenti della visualizzazione della topologia in base agli eventi che si verificano durante le operazioni del cluster Valkey o Redis OSS. L'attivazione di questa opzione comporta un aggiornamento immediato della topologia quando si verifica uno dei trigger precedenti. Gli aggiornamenti attivati adattivi hanno una frequenza limitata mediante un timeout perché gli eventi possono verificarsi su larga scala (timeout predefinito tra gli aggiornamenti: 30).

Abilita le [closeStaleConnections](#). Ciò consente di chiudere le connessioni obsolete durante l'aggiornamento della topologia del cluster. [Entra in vigore solo se. ClusterTopologyRefreshOptions.isPeriodicRefreshEnabled \(\)](#) è vero. Quando è abilitato, il client può chiudere le connessioni obsolete e crearne di nuove in background. Ciò riduce la necessità di gestire le connessioni non riuscite durante il runtime del comando.

Abilita le [dynamicRefreshResources](#). Ti consigliamo di abilitarlo `dynamicRefreshResources` per i cluster di piccole dimensioni e di disabilitarlo per i cluster di grandi dimensioni. `dynamicRefreshResources` consente di scoprire i nodi del cluster dal nodo iniziale fornito (ad esempio, l'endpoint di configurazione del cluster). Utilizza tutti i nodi rilevati come origine per aggiornare la topologia del cluster.

Utilizzando l'aggiornamento dinamico, esegue query su tutti i nodi rilevati per la topologia del cluster e tenta di scegliere la vista del cluster più accurata. Se è impostato su `false`, solo i nodi di origine iniziali vengono utilizzati come origini per l'individuazione della topologia e il numero di client viene ottenuto solo per i nodi di origine iniziali. Quando è disabilitato, se l'endpoint di configurazione del cluster viene risolto in un nodo non riuscito, il tentativo di aggiornare la vista del cluster restituisce un errore e genera delle eccezioni. Questo scenario può verificarsi perché è necessario del tempo prima che un nodo non riuscito venga rimosso dall'endpoint di configurazione del cluster. Pertanto, l'endpoint di configurazione può ancora essere risolto casualmente in un nodo non riuscito per un breve lasso di tempo.

Quando è abilitato, tuttavia, utilizziamo tutti i nodi del cluster ricevuti dalla vista del cluster per eseguire query sulla vista corrente. Poiché filtriamo i nodi non riusciti da quella vista, l'aggiornamento della topologia avverrà correttamente. Tuttavia, quando `dynamicRefreshSources` è vero, Lettuce



interroga tutti i nodi per ottenere la visualizzazione del cluster e quindi confronta i risultati. Pertanto, l'operazione può essere costosa per i cluster con molti nodi. Consigliamo di disattivare questa funzionalità per i cluster con molti nodi.

```
final ClusterTopologyRefreshOptions topologyOptions =
 ClusterTopologyRefreshOptions.builder()
 .enableAllAdaptiveRefreshTriggers()
 .enablePeriodicRefresh()
 .dynamicRefreshSources(true)
 .build();
```

## ClientResources

Configura [DnsResolver](#) con [DirContextDnsResolver](#). Il resolver DNS è basato su com.sun.jndi.dns di Java. DnsContextFactory.

Configurazione di [reconnectDelay](#) con backoff esponenziale e jitter completo. Lettuce ha meccanismi di ripetizione incorporati basati sulle strategie di backoff esponenziale. Per maggiori dettagli, consulta [Exponential Backoff and Jitter](#) sul blog di architettura. AWS Per ulteriori informazioni sull'importanza di adottare una strategia di backoff tra tentativi ripetuti, consulta le sezioni sulla logica di backoff del post sulle [best practice](#) sul Database Blog. AWS

```
ClientResources clientResources = DefaultClientResources.builder()
 .dnsResolver(new DirContextDnsResolver())
 .reconnectDelay(
 Delay.fullJitter(
 Duration.ofMillis(100), // minimum 100 millisecond delay
 Duration.ofSeconds(10), // maximum 10 second delay
 100, TimeUnit.MILLISECONDS)) // 100 millisecond base
 .build();
```

## Timeout

Usa un valore di timeout di connessione inferiore rispetto al timeout dei comandi. Lettuce utilizza l'avvio lento della connessione. Quindi, se il timeout di connessione è superiore al timeout del comando, si può avere un periodo di errore persistente dopo un aggiornamento della topologia se Lettuce tenta di connettersi a un nodo non integro e il timeout del comando viene sempre superato.

Utilizzo di un timeout dinamico dei comandi per diversi comandi. Consigliamo di impostare il timeout dei comandi in base alla durata prevista dei comandi. Ad esempio, utilizzare un timeout più lungo per

i comandi che iterano su più chiavi, come FLUSHDB, FLUSHALL, KEYS, SMEMBERS o gli script Lua. Utilizzare timeout più brevi per i comandi a chiave singola, come SET, GET e HSET.

#### Note

I timeout configurati nell'esempio seguente riguardano i test che eseguono comandi SET/GET con chiavi e valori lunghi fino a 20 byte. Il tempo di elaborazione può essere più lungo quando i comandi sono complessi o le chiavi e i valori sono più grandi. È necessario impostare i timeout in base al caso d'uso dell'applicazione.

```
private static final Duration META_COMMAND_TIMEOUT = Duration.ofMillis(1000);
private static final Duration DEFAULT_COMMAND_TIMEOUT = Duration.ofMillis(250);
// Socket connect timeout should be lower than command timeout for Lettuce
private static final Duration CONNECT_TIMEOUT = Duration.ofMillis(100);
```

```
SocketOptions socketOptions = SocketOptions.builder()
 .connectTimeout(CONNECT_TIMEOUT)
 .build();
```

```
class DynamicClusterTimeout extends TimeoutSource {
 private static final Set<ProtocolKeyword> META_COMMAND_TYPES =
 ImmutableSet.<ProtocolKeyword>builder()
 .add(CommandType.FLUSHDB)
 .add(CommandType.FLUSHALL)
 .add(CommandType.CLUSTER)
 .add(CommandType.INFO)
 .add(CommandType.KEYS)
 .build();

 private final Duration defaultCommandTimeout;
 private final Duration metaCommandTimeout;

 DynamicClusterTimeout(Duration defaultTimeout, Duration metaTimeout)
 {
 defaultCommandTimeout = defaultTimeout;
 metaCommandTimeout = metaTimeout;
 }

 @Override
 public long getTimeout(RedisCommand<?, ?, ?> command) {
```

```

 if (META_COMMAND_TYPES.contains(command.getType())) {
 return metaCommandTimeout.toMillis();
 }
 return defaultCommandTimeout.toMillis();
 }
}

// Use a dynamic timeout for commands, to avoid timeouts during
// cluster management and slow operations.
TimeoutOptions timeoutOptions = TimeoutOptions.builder()
 .timeoutSource(
 new DynamicClusterTimeout(DEFAULT_COMMAND_TIMEOUT, META_COMMAND_TIMEOUT))
 .build();

```

Esempio: configurazione Lettuce per la modalità cluster, TLS abilitato

#### Note

I timeout nell'esempio seguente riguardano i test che eseguono SET/GET comandi con chiavi e valori lunghi fino a 20 byte. Il tempo di elaborazione può essere più lungo quando i comandi sono complessi o le chiavi e i valori sono più grandi. È necessario impostare i timeout in base al caso d'uso dell'applicazione.

```

// Set DNS cache TTL
public void setJVMProperties() {
 java.security.Security.setProperty("networkaddress.cache.ttl", "10");
}

private static final Duration META_COMMAND_TIMEOUT = Duration.ofMillis(1000);
private static final Duration DEFAULT_COMMAND_TIMEOUT = Duration.ofMillis(250);
// Socket connect timeout should be lower than command timeout for Lettuce
private static final Duration CONNECT_TIMEOUT = Duration.ofMillis(100);

// Create RedisURI from the cluster configuration endpoint
clusterConfigurationEndpoint = <cluster-configuration-endpoint> // TODO: add your
 cluster configuration endpoint
final RedisURI redisUriCluster =
 RedisURI.Builder.redis(clusterConfigurationEndpoint)
 .withPort(6379)
 .withSsl(true)
 .build();

```

```
// Configure the client's resources
ClientResources clientResources = DefaultClientResources.builder()
 .reconnectDelay(
 Delay.fullJitter(
 Duration.ofMillis(100), // minimum 100 millisecond delay
 Duration.ofSeconds(10), // maximum 10 second delay
 100, TimeUnit.MILLISECONDS)) // 100 millisecond base
 .dnsResolver(new DirContextDnsResolver())
 .build();

// Create a cluster client instance with the URI and resources
RedisClusterClient redisClusterClient =
 RedisClusterClient.create(clientResources, redisUriCluster);

// Use a dynamic timeout for commands, to avoid timeouts during
// cluster management and slow operations.
class DynamicClusterTimeout extends TimeoutSource {
 private static final Set<ProtocolKeyword> META_COMMAND_TYPES =
 ImmutableSet.<ProtocolKeyword>builder()
 .add(CommandType.FLUSHDB)
 .add(CommandType.FLUSHALL)
 .add(CommandType.CLUSTER)
 .add(CommandType.INFO)
 .add(CommandType.KEYS)
 .build();

 private final Duration metaCommandTimeout;
 private final Duration defaultCommandTimeout;

 DynamicClusterTimeout(Duration defaultTimeout, Duration metaTimeout)
 {
 defaultCommandTimeout = defaultTimeout;
 metaCommandTimeout = metaTimeout;
 }

 @Override
 public long getTimeout(RedisCommand<?, ?, ?> command) {
 if (META_COMMAND_TYPES.contains(command.getType())) {
 return metaCommandTimeout.toMillis();
 }
 return defaultCommandTimeout.toMillis();
 }
}
```

```
TimeoutOptions timeoutOptions = TimeoutOptions.builder()
 .timeoutSource(new DynamicClusterTimeout(DEFAULT_COMMAND_TIMEOUT,
 META_COMMAND_TIMEOUT))
 .build();

// Configure the topology refreshment options
final ClusterTopologyRefreshOptions topologyOptions =
 ClusterTopologyRefreshOptions.builder()
 .enableAllAdaptiveRefreshTriggers()
 .enablePeriodicRefresh()
 .dynamicRefreshSources(true)
 .build();

// Configure the socket options
final SocketOptions socketOptions =
 SocketOptions.builder()
 .connectTimeout(CONNECT_TIMEOUT)
 .keepAlive(true)
 .build();

// Configure the client's options
final ClusterClientOptions clusterClientOptions =
 ClusterClientOptions.builder()
 .topologyRefreshOptions(topologyOptions)
 .socketOptions(socketOptions)
 .autoReconnect(true)
 .timeoutOptions(timeoutOptions)
 .nodeFilter(it ->
 ! (it.is(RedisClusterNode.NodeFlag.FAIL)
 || it.is(RedisClusterNode.NodeFlag.EVENTUAL_FAIL)
 || it.is(RedisClusterNode.NodeFlag.NOADDR)))
 .validateClusterNodeMembership(false)
 .build();

redisClusterClient.setOptions(clusterClientOptions);

// Get a connection
final StatefulRedisClusterConnection<String, String> connection =
 redisClusterClient.connect();

// Get cluster sync/async commands
RedisAdvancedClusterCommands<String, String> sync = connection.sync();
```

```
RedisAdvancedClusterAsyncCommands<String, String> async = connection.async();
```

Esempio: configurazione Lettuce per la modalità cluster disattivata, TLS abilitato

### Note

I timeout nell'esempio seguente riguardano i test che eseguono SET/GET comandi con chiavi e valori lunghi fino a 20 byte. Il tempo di elaborazione può essere più lungo quando i comandi sono complessi o le chiavi e i valori sono più grandi. È necessario impostare i timeout in base al caso d'uso dell'applicazione.

```
// Set DNS cache TTL
public void setJVMProperties() {
 java.security.Security.setProperty("networkaddress.cache.ttl", "10");
}

private static final Duration META_COMMAND_TIMEOUT = Duration.ofMillis(1000);
private static final Duration DEFAULT_COMMAND_TIMEOUT = Duration.ofMillis(250);
// Socket connect timeout should be lower than command timeout for Lettuce
private static final Duration CONNECT_TIMEOUT = Duration.ofMillis(100);

// Create RedisURI from the primary/reader endpoint
clusterEndpoint = <primary/reader-endpoint> // TODO: add your node endpoint
RedisURI redisUriStandalone =

 RedisURI.Builder.redis(clusterEndpoint).withPort(6379).withSsl(true).withDatabase(0).build();

ClientResources clientResources =
 DefaultClientResources.builder()
 .dnsResolver(new DirContextDnsResolver())
 .reconnectDelay(
 Delay.fullJitter(
 Duration.ofMillis(100), // minimum 100 millisecond delay
 Duration.ofSeconds(10), // maximum 10 second delay
 100,
 TimeUnit.MILLISECONDS)) // 100 millisecond base
 .build();

// Use a dynamic timeout for commands, to avoid timeouts during
// slow operations.
class DynamicTimeout extends TimeoutSource {
```

```
private static final Set<ProtocolKeyword> META_COMMAND_TYPES =
ImmutableSet.<ProtocolKeyword>builder()
 .add(CommandType.FLUSHDB)
 .add(CommandType.FLUSHALL)
 .add(CommandType.INFO)
 .add(CommandType.KEYS)
 .build();

private final Duration metaCommandTimeout;
private final Duration defaultCommandTimeout;

DynamicTimeout(Duration defaultTimeout, Duration metaTimeout)
{
 defaultCommandTimeout = defaultTimeout;
 metaCommandTimeout = metaTimeout;
}

@Override
public long getTimeout(RedisCommand<?, ?, ?> command) {
 if (META_COMMAND_TYPES.contains(command.getType())) {
 return metaCommandTimeout.toMillis();
 }
 return defaultCommandTimeout.toMillis();
}
}

TimeoutOptions timeoutOptions = TimeoutOptions.builder()
 .timeoutSource(new DynamicTimeout(DEFAULT_COMMAND_TIMEOUT, META_COMMAND_TIMEOUT))
 .build();

final SocketOptions socketOptions =
 SocketOptions.builder().connectTimeout(CONNECT_TIMEOUT).keepAlive(true).build();

ClientOptions clientOptions =

 ClientOptions.builder().timeoutOptions(timeoutOptions).socketOptions(socketOptions).build();

RedisClient redisClient = RedisClient.create(clientResources, redisUriStandalone);
redisClient.setOptions(clientOptions);
```

## Configurazione di un protocollo preferito per i cluster dual stack (Valkey e Redis OSS)

Per i cluster Valkey o Redis OSS abilitati alla modalità cluster, è possibile controllare il protocollo che i client utilizzeranno per connettersi ai nodi del cluster con il parametro IP Discovery. Il parametro IP Discovery può essere impostato su uno o. IPv4 IPv6

Per i cluster Valkey o Redis OSS, il parametro IP Discovery imposta il protocollo IP utilizzato nell'output degli [slot del cluster \(\)](#), dei [cluster shard \(\)](#) e [dei nodi del cluster \(\)](#). Questi comandi vengono utilizzati dai client per scoprire la topologia del cluster. I client utilizzano i comandi IPs in theses per connettersi agli altri nodi del cluster.

La modifica di IP Discovery non comporterà alcun tempo di inattività per i client connessi. Tuttavia, la propagazione delle modifiche richiederà tempo. Per determinare quando le modifiche si sono propagate completamente per un cluster Valkey o Redis OSS, monitora l'output di. `cluster slots` Una volta che tutti i nodi restituiti dal comando `cluster slots` hanno riportato il nuovo protocollo, IPs le modifiche hanno terminato la propagazione.

Esempio con Redis-Py:

```
cluster = RedisCluster(host="xxxx", port=6379)
target_type = IPv6Address # Or IPv4Address if changing to IPv4

nodes = set()
while len(nodes) == 0 or not all((type(ip_address(host)) is target_type) for host in
 nodes):
 nodes = set()

 # This refreshes the cluster topology and will discovery any node updates.
 # Under the hood it calls cluster slots
 cluster.nodes_manager.initialize()
 for node in cluster.get_nodes():
 nodes.add(node.host)
 self.logger.info(nodes)

 time.sleep(1)
```

Esempio con Lettuce:

```
RedisClusterClient clusterClient = RedisClusterClient.create(RedisURI.create("xxxx",
 6379));
```



```
Class targetProtocolType = InetAddress.class; // Or InetAddress.class if you're
switching to IPv4

Set<String> nodes;

do {
 // Check for any changes in the cluster topology.
 // Under the hood this calls cluster slots
 clusterClient.refreshPartitions();
 Set<String> nodes = new HashSet<>();

 for (RedisClusterNode node : clusterClient.getPartitions().getPartitions()) {
 nodes.add(node.getUri().getHost());
 }

 Thread.sleep(1000);
} while (!nodes.stream().allMatch(node -> {
 try {
 return finalTargetProtocolType.isInstance(InetAddress.getByAddress(node));
 } catch (UnknownHostException ignored) {}
 return false;
}));
```

## Le migliori pratiche per i clienti (Memcached)

Scopri le best practice per scenari comuni con i cluster ElastiCache Memcached.

### Argomenti

- [Configurazione ElastiCache del client per un bilanciamento efficiente del carico \(Memcached\)](#)
- [Client convalidati con Memcached](#)
- [Configurazione di un protocollo preferito per i cluster dual stack \(Memcached\)](#)

## Configurazione ElastiCache del client per un bilanciamento efficiente del carico (Memcached)

### Note

Questa sezione si applica ai cluster Memcached a più nodi progettati autonomamente.

Per utilizzare in modo efficace più nodi ElastiCache Memcached, devi essere in grado di distribuire le chiavi della cache tra i nodi. Un modo semplice per bilanciare il carico di un cluster con  $n$  nodi consiste nel calcolare l'hash della chiave dell'oggetto e modificare il risultato per  $n$ :  $\text{hash}(\text{key}) \bmod n$ . Il valore risultante (da 0 a  $n-1$ ) è il numero del nodo in cui inserisci l'oggetto.

Questo approccio è semplice ed efficace, purché il numero dei nodi ( $n$ ) sia costante. Quando aggiungi o rimuovi un nodo dal cluster, il numero di chiavi da spostare corrisponde tuttavia a  $(n - 1) / n$  (dove  $n$  è il nuovo numero di nodi). Con questo approccio, il numero di chiavi da spostare è pertanto maggiore, con un conseguente numero elevato di mancati riscontri nella cache iniziali, specialmente man mano che aumenta il numero dei nodi. Con il dimensionamento da 1 a 2 nodi, viene spostato un numero di chiavi pari a  $(2-1)/2$  (50 percento), ovvero il caso migliore. Con il dimensionamento da 9 a 10 nodi, viene spostato un numero di chiavi pari a  $(10-1)/10$  (90 percento). In caso di un dimensionamento dovuto a un picco nel traffico, è bene evitare un elevato numero di mancati riscontri nella cache, in quanto ciò causerebbe hit nel database, già sovraccaricato dai picchi di traffico.

La soluzione a tale problema è rappresentata da un hashing coerente. L'hashing coerente utilizza un algoritmo in modo tale che quando un nodo viene aggiunto o rimosso da un cluster, il numero di chiavi da spostare è circa  $1/n$  (dove  $n$  è il nuovo numero di nodi). Passando da 1 a 2 nodi, viene spostato un numero di chiavi pari a  $1/2$  (50 percento), ovvero il caso peggiore. Passando da 9 a 10 nodi, viene spostato un numero di chiavi pari a  $1/10$  (10 percento).

Sei tu, in qualità di utente, che controlli l'algoritmo di hashing utilizzato per il cluster a più nodi. Ti consigliamo di configurare i client in modo da utilizzare un hashing coerente. Fortunatamente, sono disponibili numerose librerie client Memcached nei linguaggi più comuni in grado di implementare l'hashing coerente. Consulta la documentazione della libreria che utilizzi per verificare se supporta l'hashing coerente e ottenere informazioni su come implementarlo.

Se lavori in Java, PHP o .NET, ti consigliamo di utilizzare una delle librerie ElastiCache client Amazon.

### Hashing coerente in Java

Il client Java ElastiCache Memcached si basa sul client Java open source spymemcached, che dispone di funzionalità di hashing coerenti integrate. La libreria include una classe che implementa un hashing coerente. `KetamaConnectionFactory` Per impostazione predefinita, l'hashing coerente è disattivato in spymemcached.

Per ulteriori informazioni, consultate la `KetamaConnectionFactory` documentazione all'indirizzo.

[KetamaConnectionFactory](#)

## Hashing coerente con PHP con Memcached

Il client PHP ElastiCache Memcached è un wrapper della libreria PHP Memcached integrata. Per impostazione predefinita, l'hashing coerente è disattivato dalla libreria PHP Memcached.

Per attivare l'hashing coerente, utilizza il seguente codice.

```
$m = new Memcached();
$m->setOption(Memcached::OPT_DISTRIBUTION, Memcached::DISTRIBUTION_CONSISTENT);
```

Oltre al codice precedente, ti consigliamo anche di attivare `memcached.sess_consistent_hash` nel file `php.ini`.

[Per ulteriori informazioni, consulta la documentazione di configurazione in fase di esecuzione per Memcached PHP all'indirizzo `http://php.net/manual/en/memcached.configurazione.php`](http://php.net/manual/en/memcached.configurazione.php). Nota in particolare il parametro `memcached.sess_consistent_hash`.

## Hashing coerente utilizzando .NET con Memcached

Il client ElastiCache Memcached .NET è un wrapper per Enyim Memcached. Per impostazione predefinita, l'hashing coerente è attivato dal client Enyim Memcached.

[Per ulteriori informazioni, consulta la documentazione in -Configuration#. memcached/locator `https://github.com/enyim/EnyimMemcached/wiki/MemcachedClient-user-content-memcachedlocator`](https://github.com/enyim/EnyimMemcached/wiki/MemcachedClient-user-content-memcachedlocator)

## Client convalidati con Memcached

I seguenti client sono stati specificamente convalidati per funzionare con tutte le configurazioni dei tipi di rete supportate per Memcached.

Clients convalidati:

- [AWS ElastiCache Cluster Client Memcached per Php — versione \\*3.6.2](#)
- [AWS ElastiCache Cluster Client Memcached](#) per Java: master più recente su Github

## Configurazione di un protocollo preferito per i cluster dual stack (Memcached)

Per cluster Memcached puoi controllare il protocollo che verrà utilizzato dai client per connettersi ai nodi del cluster con il parametro IP Discovery. Il parametro IP Discovery può essere impostato su o. IPv4 IPv6

Il parametro IP Discovery controlla il protocollo IP utilizzato nell'output del cluster config get. Il che a sua volta determinerà il protocollo IP utilizzato dai client che supportano l'individuazione automatica ElastiCache per i cluster Memcached.

La modifica di IP Discovery non comporterà alcun tempo di inattività per i client connessi. Tuttavia, la propagazione delle modifiche richiederà tempo.

Monitorare l'output di `getAvailableNodeEndpoints` per Java e per Php monitorare l'output di `getServerList`. Una volta che l'output di queste funzioni riporta i risultati IPs per tutti i nodi del cluster che utilizzano il protocollo aggiornato, le modifiche hanno terminato la propagazione.

### Esempio di Java

```
MemcachedClient client = new MemcachedClient(new InetSocketAddress("xxxx", 11211));

Class targetProtocolType = Inet6Address.class; // Or Inet4Address.class if you're
switching to IPv4

Set<String> nodes;

do {
 nodes =
 client.getAvailableNodeEndpoints().stream().map(NodeEndPoint::getIpAddress).collect(Collectors.toSet());

 Thread.sleep(1000);
} while (!nodes.stream().allMatch(node -> {
 try {
 return finalTargetProtocolType.isInstance(InetAddress.getByAddress(node));
 } catch (UnknownHostException ignored) {}
 return false;
})));
```

### Esempio di Php:

```
$client = new Memcached;
$client->setOption(Memcached::OPT_CLIENT_MODE, Memcached::DYNAMIC_CLIENT_MODE);
$client->addServer("xxxx", 11211);

$nodes = [];
$target_ips_count = 0;
do {
 # The PHP memcached client only updates the server list if the polling interval has
 expired and a
```

```
command is sent
$client->get('test');

$nodes = $client->getServerList();

sleep(1);
$target_ips_count = 0;

// For IPv4 use FILTER_FLAG_IPV4
$target_ips_count = count(array_filter($nodes, function($node) { return
filter_var($node["ipaddress"], FILTER_VALIDATE_IP, FILTER_FLAG_IPV6); }));

} while (count($nodes) !== $target_ips_count);
```

Le eventuali connessioni client esistenti create prima dell'aggiornamento di IP Discovery, verranno comunque connesse utilizzando il vecchio protocollo. Tutti i client convalidati si riconnetteranno automaticamente al cluster utilizzando il nuovo protocollo IP una volta rilevate le modifiche nell'output dei comandi di individuazione del cluster. Tuttavia, ciò dipende dall'implementazione del client.

## Cluster dual ElastiCache stack abilitati per TLS

Quando TLS è abilitato per ElastiCache i cluster, le funzioni di rilevamento del cluster (`cluster slotscluster shards`, e `cluster nodes` per Redis) o `config get cluster` per Memcached restituiscono nomi di host anziché IP. I nomi host vengono quindi utilizzati anziché per connettersi al cluster ed eseguire IP un handshake TLS. ElastiCache Ciò significa che i client non sono interessati dal parametro Individuazione IP. Per i cluster abilitati per TLS, il parametro Individuazione IP non ha alcun effetto sul protocollo IP preferito. Invece, il protocollo IP utilizzato verrà determinato in base a quello preferito dal client durante la risoluzione dei nomi host DNS.

### Client Java

Quando ci si connette da un ambiente Java che supporta entrambi IPv4 e IPv6, IPv6 per impostazione predefinita Java preferisce la compatibilità con le IPv4 versioni precedenti. Tuttavia, la preferenza del protocollo IP è configurabile tramite gli argomenti JVM. Per preferire IPv4, la JVM accetta `-Djava.net.preferIPv4Stack=true` e per preferire impostato. IPv6 - `Djava.net.preferIPv6Stack=true` L'impostazione `-Djava.net.preferIPv4Stack=true` significa che la JVM non effettuerà più alcuna connessione. IPv6 Per Valkey o Redis OSS, ciò include quelle verso altre applicazioni non Valkey e non Redis OSS.

### Preferenze a livello di host

In generale, se il client o il runtime client non forniscono opzioni di configurazione per l'impostazione di una preferenza del protocollo IP, quando si esegue la risoluzione DNS, il protocollo IP dipenderà dalla configurazione dell'host. Per impostazione predefinita, la maggior parte degli host preferisce questa IPv6 preferenza, IPv4 ma questa preferenza può essere configurata a livello di host. Ciò influirà su tutte le richieste DNS provenienti dall'host, non solo su quelle ai ElastiCache cluster.

## Host Linux

Per Linux, una preferenza protocollo IP può essere configurata modificando il file `gai.conf`. Il file `gai.conf` è disponibile in `/etc/gai.conf`. Se non è specificato alcun `gai.conf`, uno di esempio deve essere disponibile in `/usr/share/doc/glibc-common-x.xx/gai.conf` che può essere copiato in `/etc/gai.conf`; è quindi necessario rimuovere i commenti dalla configurazione predefinita. Per aggiornare la configurazione da preferire IPv4 quando ci si connette a un ElastiCache cluster, aggiorna la precedenza per l'intervallo CIDR che comprende il cluster in modo che sia superiore IPs alla precedenza per le connessioni predefinite. IPv6 Per impostazione predefinita, IPv6 le connessioni hanno una precedenza di 40. Ad esempio, supponendo che il cluster si trovi in una sottorete con CIDR 172.31.0. 0:0 /16, la configurazione seguente farebbe sì che i client preferiscano le connessioni a quel cluster. IPv4

```
label ::1/128 0
label ::/0 1
label 2002::/16 2
label ::/96 3
label ::ffff:0:0/96 4
label fec0::/10 5
label fc00::/7 6
label 2001:0::/32 7
label ::ffff:172.31.0.0/112 8
#
This default differs from the tables given in RFC 3484 by handling
(now obsolete) site-local IPv6 addresses and Unique Local Addresses.
The reason for this difference is that these addresses are never
NATed while IPv4 site-local addresses most probably are. Given
the precedence of IPv6 over IPv4 (see below) on machines having only
site-local IPv4 and IPv6 addresses a lookup for a global address would
see the IPv6 be preferred. The result is a long delay because the
site-local IPv6 addresses cannot be used while the IPv4 address is
(at least for the foreseeable future) NATed. We also treat Teredo
tunnels special.
#
precedence <mask> <value>
```

```
Add another rule to the RFC 3484 precedence table. See section 2.1
and 10.3 in RFC 3484. The default is:
#
precedence ::1/128 50
precedence :::/0 40
precedence 2002::/16 30
precedence ::/96 20
precedence ::ffff:0:0/96 10
precedence ::ffff:172.31.0.0/112 100
```

[Maggiori dettagli su sono disponibili nella pagina man di Linux `gai.conf`](#)

## Host Windows

Il processo per gli host Windows è simile. Per gli host Windows è possibile eseguire `netsh interface ipv6 set prefix CIDR_CONTAINING_CLUSTER_IPS PRECEDENCE LABEL`. L'effetto è identico alla modifica del file `gai.conf` su host Linux.

Ciò aggiornerà le politiche di preferenza per preferire IPv4 le connessioni alle IPv6 connessioni per l'intervallo CIDR specificato. Ad esempio, supponendo che il cluster si trovi in una sottorete con esecuzione CIDR `172.31.0. 0:0 /16`, `netsh interface ipv6 set prefix ::ffff:172.31.0.0:0/112 100 15` risulterebbe la seguente tabella di precedenza che farebbe sì che i client preferiscano la connessione al cluster. IPv4

```
C:\Users\Administrator>netsh interface ipv6 show prefixpolicies
Querying active state...

Precedence Label Prefix

100 15 ::ffff:172.31.0.0:0/112
20 4 ::ffff:0:0/96
50 0 ::1/128
40 1 ::/0
30 2 2002::/16
5 5 2001::/32
3 13 fc00::/7
1 11 fec0::/10
1 12 3ffe::/16
1 3 ::/96
```

## Gestione della memoria riservata per Valkey e Redis OSS

La memoria prenotata è la memoria destinata all'utilizzo diverso dai dati. Quando si esegue un backup o un failover, Valkey e Redis OSS utilizzano la memoria disponibile per registrare le operazioni di scrittura sul cluster mentre i dati del cluster vengono scritti nel file.rdb. Se non disponi di memoria sufficiente per tutte le scritture, il processo non va a buon fine. Di seguito, è possibile trovare informazioni sulle opzioni per la gestione della memoria riservata ElastiCache per Redis OSS e su come applicarle.

### Argomenti

- [Qual è la quantità di memoria prenotata necessaria?](#)
- [Parametri per gestire memoria prenotata](#)
- [Specifica del parametro di gestione della memoria prenotata](#)

### Qual è la quantità di memoria prenotata necessaria?

Se utilizzi una versione di Redis OSS precedente alla 2.8.22, riserva più memoria per i backup e i failover rispetto a Redis OSS 2.8.22 o successiva. Questo requisito è dovuto ai diversi modi in cui Redis OSS implementa il processo di backup. ElastiCache La regola generale consiste nel riservare metà del `maxmemory` valore di un tipo di nodo all'overhead Redis OSS per le versioni precedenti alla 2.8.22 e un quarto per le versioni Redis OSS 2.8.22 e successive.

A causa delle diverse modalità di ElastiCache implementazione del processo di backup e replica, la regola generale consiste nel riservare il 25% del valore di un tipo di nodo utilizzando il parametro. `maxmemory reserved-memory-percent` Questo è il valore predefinito e consigliato nella maggior parte dei casi.

Quando i tipi di istanze micro e piccole istanze burstable funzionano vicino `maxmemory` ai limiti, è possibile che si verifichi l'utilizzo dello swap. Per migliorare l'affidabilità operativa di questi tipi di istanze durante il backup, la replica e il traffico elevato, consigliamo di aumentare il valore del `reserved-memory-percent` parametro fino al 30% sui tipi di istanze di piccole dimensioni e fino al 50% sui tipi di micro istanze.

Per carichi di lavoro impegnativi in scrittura su ElastiCache cluster con tiering dei dati, consigliamo di aumentare la memoria disponibile del nodo fino `reserved-memory-percent` al 50%.

Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:



- [Garantire la disponibilità di memoria sufficiente per creare un'istanza Valkey o Redis OSS](#)
- [Modalità di implementazione di sincronizzazione e backup](#)
- [Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache](#)

## Parametri per gestire memoria prenotata

A partire dal 16 marzo 2017, Amazon ElastiCache fornisce due parametri che si escludono a vicenda per la gestione della memoria Valkey o Redis OSS e. `reserved-memory` `reserved-memory-percent` Nessuno di questi parametri fa parte della distribuzione Valkey o Redis OSS.

A seconda di quando sei diventato ElastiCache cliente, l'uno o l'altro di questi parametri è il parametro di gestione della memoria predefinito. Questo parametro si applica quando si crea un nuovo cluster o gruppo di replica Valkey o Redis OSS e si utilizza un gruppo di parametri predefinito.

- Per i clienti che hanno iniziato prima del 16 marzo 2017: quando si crea un cluster o un gruppo di replica Redis OSS utilizzando il gruppo di parametri predefinito, il parametro di gestione della memoria è. `reserved-memory` In questo caso, zero (0) byte di memoria sono riservati.
- Per i clienti che hanno iniziato il 16 marzo 2017 o dopo tale data: quando si crea un cluster o un gruppo di replica Valkey o Redis OSS utilizzando il gruppo di parametri predefinito, il parametro di gestione della memoria è. `reserved-memory-percent` In questo caso, il 25% del valore `maxmemory` del nodo è riservato per scopi non dati.

Dopo aver letto i due parametri di gestione della memoria Valkey o Redis OSS, potresti preferire utilizzare quello che non è quello predefinito o con valori non predefiniti. In questo caso, puoi passare all'altro parametro di gestione della memoria prenotata.

Per modificare il valore di tale parametro, è possibile creare un gruppo di parametri personalizzato e modificarlo in modo da utilizzare il parametro e il valore di gestione della memoria preferiti. È quindi possibile utilizzare il gruppo di parametri personalizzato ogni volta che si crea un nuovo cluster o gruppo di replica Valkey o Redis OSS. Per cluster o gruppi di replica esistenti, puoi modificarli per utilizzare il gruppo di parametri personalizzato.

Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:

- [Specifica del parametro di gestione della memoria prenotata](#)
- [Creazione di un gruppo di ElastiCache parametri](#)
- [Modifica di un gruppo di ElastiCache parametri](#)

- [Modifica di un cluster ElastiCache](#)
- [Modifica di un gruppo di replica](#)

Il parametro `reserved-memory`

Prima del 16 marzo 2017, tutta la gestione della memoria riservata ElastiCache per Redis OSS veniva eseguita utilizzando il parametro `reserved-memory`. Il valore di default di `reserved-memory` è 0. Questa impostazione predefinita non riserva memoria per il sovraccarico di Valkey o Redis OSS e consente a Valkey o Redis OSS di consumare tutta la memoria di un nodo con i dati.

La modifica di `reserved-memory` per disporre di memoria sufficiente per i backup e i failover, richiede la creazione di un gruppo di parametri personalizzato. In questo gruppo di parametri personalizzati, viene impostato `reserved-memory` un valore appropriato per la versione Valkey o Redis OSS in esecuzione sul cluster e il tipo di nodo del cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Qual è la quantità di memoria prenotata necessaria?](#)

Il parametro `reserved-memory` è specifico ElastiCache e non fa parte della distribuzione generale Redis OSS.

La procedura seguente mostra come utilizzare per `reserved-memory` gestire la memoria sul cluster Valkey o Redis OSS.

Per prenotare la memoria utilizzando la memoria prenotata

1. Creare un gruppo di parametri personalizzato specificando la famiglia di gruppi di parametri corrispondente alla versione del motore in esecuzione, ad esempio specificando la proprietà `redis2.8` famiglia di gruppi di parametri. Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un gruppo di ElastiCache parametri](#).

```
aws elasticache create-cache-parameter-group \
 --cache-parameter-group-name redis6x-m3x1 \
 --description "Redis OSS 2.8.x for m3.xlarge node type" \
 --cache-parameter-group-family redis6.x
```

2. Calcola quanti byte di memoria riservare per il sovraccarico di Valkey o Redis OSS. Il valore di `maxmemory` per il tipo di nodo è disponibile in [Parametri specifici del tipo di nodo Redis OSS](#).
3. Modificare il gruppo di parametri personalizzato in modo che il parametro `reserved-memory` corrisponda al numero di byte calcolati nella fase precedente. L'AWS CLI esempio seguente presuppone che tu stia utilizzando una versione di Redis OSS precedente alla 2.8.22 e che sia

necessario riservare metà di quella del nodo. `maxmemory` Per ulteriori informazioni, consulta [Modifica di un gruppo di ElastiCache parametri](#).

```
aws elasticache modify-cache-parameter-group \
 --cache-parameter-group-name redis28-m3x1 \
 --parameter-name-values "ParameterName=reserved-memory,
 ParameterValue=7130316800"
```

Occorre un gruppo di parametri personalizzato separato per ogni tipo di nodo in uso, perché ogni tipo di nodo dispone di un valore `maxmemory` diverso. Pertanto, ogni tipo di nodo richiede un valore diverso per `reserved-memory`.

4. Modifica il cluster o il gruppo di replica Redis OSS per utilizzare il gruppo di parametri personalizzato.

L'esempio CLI seguente modifica il cluster `my-redis-cluster` per utilizzare da subito il gruppo di parametri personalizzato `redis28-m3x1`. Per ulteriori informazioni, consulta [Modifica di un cluster ElastiCache](#).

```
aws elasticache modify-cache-cluster \
 --cache-cluster-id my-redis-cluster \
 --cache-parameter-group-name redis28-m3x1 \
 --apply-immediately
```

L'esempio CLI seguente modifica il gruppo di replica `my-redis-repl-grp` per utilizzare da subito il gruppo di parametri personalizzato `redis28-m3x1`. Per ulteriori informazioni, consulta [Modifica di un gruppo di replica](#).

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id my-redis-repl-grp \
 --cache-parameter-group-name redis28-m3x1 \
 --apply-immediately
```

## Parametro `reserved-memory-percent`

Il 16 marzo 2017, Amazon ElastiCache ha introdotto il parametro `reserved-memory-percent` e lo ha reso disponibile su tutte le versioni ElastiCache di Redis OSS. Lo scopo di `reserved-memory-percent` è semplificare la gestione della memoria prenotata tra tutti i cluster. A tal fine, l'utente può disporre di un singolo gruppo di parametri per ogni famiglia di gruppo di parametri (ad esempio

redis2.8) per gestire la memoria prenotata dei cluster, a prescindere dal tipo di nodo. Il valore di default per `reserved-memory-percent` è 25 (25 percento).

Il parametro `reserved-memory-percent` è specifico ElastiCache e non fa parte della distribuzione generale Redis OSS.

Se il cluster utilizza un tipo di nodo della famiglia r6gd e l'utilizzo della memoria raggiunge il 75%, il tiering di dati verrà attivato automaticamente. Per ulteriori informazioni, consulta [Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache](#).

Per riservare memoria utilizzando `reserved-memory-percent`

Da utilizzare `reserved-memory-percent` per gestire la memoria sul cluster ElastiCache for Redis OSS, esegui una delle seguenti operazioni:

- Se utilizzi Redis OSS 2.8.22 o versione successiva, assegna il gruppo di parametri predefinito al cluster. Il valore di default di 25 percento dovrebbe essere adeguato. In caso contrario, attenersi alla procedura descritta di seguito per modificare il valore.
- Se utilizzi una versione di Redis OSS precedente alla 2.8.22, probabilmente dovrai riservare più memoria rispetto al 25 percento predefinito. `reserved-memory-percent` A tale scopo, procedi come indicato di seguito.

Per modificare il valore percentuale di `reserved-memory-percent`

1. Creare un gruppo di parametri personalizzato specificando la famiglia di gruppi di parametri corrispondente alla versione del motore in esecuzione, ad esempio specificando la famiglia di gruppi di parametri `redis2.8`. Un gruppo di parametri di default è necessario perché non è possibile modificare un gruppo di parametri di default. Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un gruppo di ElastiCache parametri](#).

```
aws elasticache create-cache-parameter-group \
 --cache-parameter-group-name redis28-50 \
 --description "Redis OSS 2.8.x 50% reserved" \
 --cache-parameter-group-family redis2.8
```

Poiché `reserved-memory-percent` consente di riservare memoria con una percentuale della `maxmemory` del nodo, non è necessario un gruppo di parametri personalizzato per ogni tipo di nodo.

2. Modificare il gruppo di parametri personalizzato in modo che `reserved-memory-percent` sia 50 (50 percento). Per ulteriori informazioni, consulta [Modifica di un gruppo di ElastiCache parametri](#).

```
aws elasticache modify-cache-parameter-group \
 --cache-parameter-group-name redis28-50 \
 --parameter-name-values "ParameterName=reserved-memory-percent,
 ParameterValue=50"
```

3. Utilizzate questo gruppo di parametri personalizzato per qualsiasi cluster o gruppo di replica Redis OSS che esegue una versione di Redis OSS precedente alla 2.8.22.

L'esempio CLI seguente modifica il cluster Redis OSS `my-redis-cluster` per utilizzare il gruppo di parametri personalizzato a partire da subito. `redis28-50` Per ulteriori informazioni, consulta [Modifica di un cluster ElastiCache](#).

```
aws elasticache modify-cache-cluster \
 --cache-cluster-id my-redis-cluster \
 --cache-parameter-group-name redis28-50 \
 --apply-immediately
```

L'esempio CLI seguente modifica il gruppo di replica Redis OSS `my-redis-repl-grp` per utilizzare il gruppo di parametri personalizzato a partire da subito. `redis28-50` Per ulteriori informazioni, consulta [Modifica di un gruppo di replica](#).

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id my-redis-repl-grp \
 --cache-parameter-group-name redis28-50 \
 --apply-immediately
```

## Specifica del parametro di gestione della memoria prenotata

Se eri un ElastiCache cliente attuale il 16 marzo 2017, il tuo parametro di gestione della memoria riservata predefinito è `reserved-memory` pari a zero (0) byte di memoria riservata. Se sei diventato ElastiCache cliente dopo il 16 marzo 2017, il tuo parametro di gestione della memoria riservata predefinito prevede `reserved-memory-percent` il 25 percento della memoria riservata del nodo. Questo vale indipendentemente dal momento in cui hai creato il cluster o il gruppo di replica

ElastiCache per Redis OSS. Tuttavia, è possibile modificare il parametro di gestione della memoria riservata utilizzando l'API AWS CLI o ElastiCache .

I parametri `reserved-memory` e `reserved-memory-percent` sono mutuamente esclusivi. Un gruppo di parametri ne conterrà sempre uno ma non entrambi. Puoi cambiare il parametro utilizzato da un gruppo di parametri per la gestione della memoria prenotata modificando il gruppo di parametri. Il gruppo di parametri deve essere un gruppo di parametri personalizzato, perché non puoi modificare i gruppi di parametri di default. Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un gruppo di ElastiCache parametri](#).

Per specificare `reserved-memory-percent`

Per utilizzare `reserved-memory-percent` come parametro di gestione della memoria prenotata, modifica un gruppo di parametri personalizzato utilizzando il comando `modify-cache-parameter-group`. Utilizzo del parametro `parameter-name-values` per specificare `reserved-memory-percent` e un valore per esso.

L'esempio CLI seguente modifica il gruppo di parametri personalizzato `redis32-cluster-on` in modo che utilizzi `reserved-memory-percent` per gestire memoria prenotata. Affinché il gruppo di parametri utilizzi il parametro `ParameterName` per la gestione della memoria prenotata, occorre assegnare un valore a `ParameterValue`. Per ulteriori informazioni, consulta [Modifica di un gruppo di ElastiCache parametri](#).

```
aws elasticache modify-cache-parameter-group \
 --cache-parameter-group-name redis32-cluster-on \
 --parameter-name-values "ParameterName=reserved-memory-percent, ParameterValue=25"
```

Per specificare la memoria `reserved-memory`

Per utilizzare `reserved-memory` come parametro di gestione della memoria prenotata, modifica un gruppo di parametri personalizzato utilizzando il comando `modify-cache-parameter-group`. Utilizzo del parametro `parameter-name-values` per specificare `reserved-memory` e un valore per esso.

L'esempio CLI seguente modifica il gruppo di parametri personalizzato `redis32-m3x1` in modo che utilizzi `reserved-memory` per gestire memoria prenotata. Affinché il gruppo di parametri utilizzi il parametro `ParameterName` per la gestione della memoria prenotata, occorre assegnare un valore a `ParameterValue`. Poiché la versione del motore è più recente di 2.8.22, impostiamo il valore su `3565158400` che è 25 percento di una `maxmemory` di cache `.m3.xlarge`. Per ulteriori informazioni, consulta [Modifica di un gruppo di ElastiCache parametri](#).

```
aws elasticache modify-cache-parameter-group \
--cache-parameter-group-name redis32-m3x1 \
--parameter-name-values "ParameterName=reserved-memory, ParameterValue=3565158400"
```

## Procedure ottimali per l'utilizzo di cluster progettati autonomamente da Valkey e Redis OSS

L'uso della tecnologia Multi-AZ, la disponibilità di memoria sufficiente, il ridimensionamento dei cluster e la riduzione al minimo dei tempi di inattività sono tutti concetti utili da tenere a mente quando si lavora con cluster progettati autonomamente in Valkey o Redis OSS. Ti consigliamo di esaminare e seguire queste best practices.

### Argomenti

- [Ridurre al minimo i tempi di inattività con la funzione Multi-AZ](#)
- [Garantire la disponibilità di memoria sufficiente per creare un'istanza Valkey o Redis OSS](#)
- [Ridimensionamento di cluster online](#)
- [Riduzione al minimo dei tempi di inattività durante la manutenzione](#)

### Ridurre al minimo i tempi di inattività con la funzione Multi-AZ

Esistono diversi casi in cui ElastiCache Valkey o Redis OSS potrebbero dover sostituire un nodo primario; questi includono alcuni tipi di manutenzione pianificata e l'improbabile evento di un guasto del nodo primario o della zona di disponibilità.

Questa sostituzione comporta alcuni tempi di inattività per il cluster, ma se la funzione Multi-AZ è abilitata, il tempo di inattività viene ridotto al minimo. Il ruolo del nodo primario eseguirà automaticamente il failover su una delle repliche di lettura. Non è necessario creare ed effettuare il provisioning di un nuovo nodo primario, in quanto ElastiCache gestirà il problema in modo trasparente. Questo failover e la promozione delle repliche garantiscono la possibilità di ricominciare a scrivere nel nuovo nodo primario non appena la promozione è terminata.

Vedi [Riduzione al minimo dei tempi di inattività ElastiCache utilizzando Multi-AZ con Valkey e Redis OSS](#), per saperne di più su Multi-AZ e sulla riduzione al minimo dei tempi di inattività.

## Garantire la disponibilità di memoria sufficiente per creare un'istanza Valkey o Redis OSS

Istantanee e sincronizzazioni in Valkey 7.2 e versioni successive e Redis OSS versione 2.8.22 e successive

Valkey offre il supporto predefinito per istantanee e sincronizzazioni. Redis OSS 2.8.22 introduce un processo di salvataggio senza forkless che consente di allocare una maggiore quantità di memoria all'uso dell'applicazione senza aumentare l'utilizzo dello swap durante le sincronizzazioni e i salvataggi. Per ulteriori informazioni, consulta [Modalità di implementazione di sincronizzazione e backup](#).

Istantanee e sincronizzazioni Redis OSS precedenti alla versione 2.8.22

Quando si lavora con ElastiCache Redis OSS, Redis OSS richiama un comando di scrittura in background in diversi casi:

- Durante la creazione di uno snapshot per un backup.
- Durante la sincronizzazione delle repliche con il nodo principale in un gruppo di repliche
- Quando si abilita la funzionalità di sola aggiunta di file (AOF) per Redis OSS.
- Durante la promozione di una replica a primaria (che causa una sincronizzazione tra nodi principali/replica).

Ogni volta che Redis OSS esegue un processo di scrittura in background, è necessario disporre di memoria disponibile sufficiente per far fronte al sovraccarico del processo. La mancanza di memoria sufficiente provoca un errore del processo. Per questo motivo, è importante scegliere un tipo di istanza di nodo con memoria sufficiente durante la creazione del cluster Redis OSS.

Processo di scrittura in background e utilizzo della memoria con Valkey e Redis OSS

Ogni volta che viene chiamato un processo di scrittura in background, Valkey e Redis OSS ne eseguono un fork (ricordate che questi motori sono a thread singolo). Un fork mantiene i dati su disco in un file snapshot Redis OSS .rdb. Tutti gli altri servizi fork eseguono operazioni di lettura e scrittura. Per garantire che l'istanza sia un'istantanea point-in-time, tutti gli aggiornamenti e le aggiunte ai dati vengono scritti in un'area di memoria disponibile separata dall'area dati.

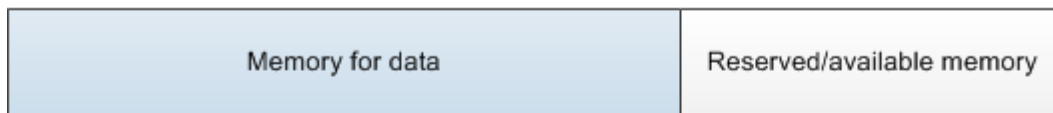
Finché è disponibile memoria sufficiente per registrare tutte le operazioni di scrittura mentre i dati vengono resi persistenti sul disco, non si dovrebbero avere problemi di memoria insufficiente. Potresti riscontrare problemi di memoria insufficiente qualora si verifichi uno dei seguenti casi:



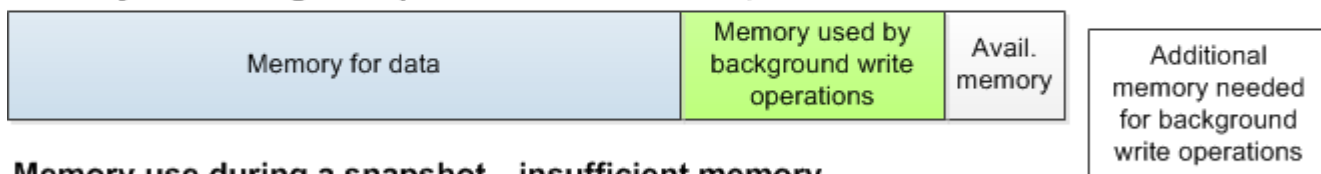
- L'applicazione esegue molte operazioni di scrittura e richiede pertanto un'elevata quantità di memoria disponibile per accettare dati nuovi o aggiornati.
- Hai a disposizione una quantità di memoria veramente limitata in cui scrivere dati nuovi o aggiornati.
- Il set di dati di cui disponi è di grandi dimensioni. Poiché per essere reso persistente sul disco è necessario molto tempo, sono necessarie numerose operazioni di scrittura.

Il diagramma seguente illustra l'utilizzo della memoria durante l'esecuzione di un processo di scrittura in background.

#### Memory use prior to a snapshot



#### Memory use during a snapshot—sufficient memory



#### Memory use during a snapshot—insufficient memory



Per informazioni sull'impatto di un backup sulle prestazioni, consulta [Impatto sulle prestazioni dei backup di cluster progettati autonomamente](#).

Per ulteriori informazioni su come Valkey e Redis OSS eseguono le istantanee, consulta <http://valkey.io>.

Per ulteriori informazioni sulle regioni e sulle zone di disponibilità, consulta [Scelta delle regioni e delle zone di disponibilità per ElastiCache](#).

Come evitare di esaurire la memoria durante l'esecuzione di una scrittura in background

Ogni volta che BGREWRITEAOF viene chiamato un processo di scrittura in background come BGSAVE o, per evitare che il processo abbia esito negativo, è necessario disporre di più memoria di quella che verrà consumata dalle operazioni di scrittura durante il processo. Lo scenario peggiore è che durante l'operazione di scrittura in background ogni record venga aggiornato e alcuni nuovi record vengano aggiunti alla cache. Per questo motivo, si consiglia di impostare su 50 (50 per cento) per le versioni

Redis OSS precedenti `reserved-memory-percent` alla 2.8.22 o su 25 (25 percento) per Valkey e tutte le versioni Redis OSS 2.8.22 e successive.

Il valore `maxmemory` indica la memoria che hai a disposizione per i dati e il sovraccarico operativo. Poiché non puoi modificare il parametro `reserved-memory` nel gruppo di parametri di default, devi creare un gruppo di parametri personalizzato per il cluster. Il valore predefinito per `reserved-memory` è 0, che consente a Redis OSS di consumare tutta la memoria massima con i dati, lasciando potenzialmente troppo poca memoria per altri usi, ad esempio un processo di scrittura in background. Per i valori di `maxmemory` per tipo di istanza del nodo, consulta [Parametri specifici del tipo di nodo Redis OSS](#).

È inoltre possibile utilizzare il `reserved-memory` parametro per ridurre la quantità di memoria utilizzata sulla confezione.

Per ulteriori informazioni sui parametri specifici di Valkey e Redis in, vedere. ElastiCache [Parametri Valkey e Redis OSS](#)

Per informazioni sulla creazione e sulla modifica di gruppi di parametri, consulta [Creazione di un gruppo di ElastiCache parametri](#) e [Modifica di un gruppo di ElastiCache parametri](#).

## Ridimensionamento di cluster online

Il `resharding` implica l'aggiunta e la rimozione di partizioni o nodi nel cluster e la ridistribuzione di spazi chiave. Diversi fattori hanno pertanto impatto sull'operazione di `resharding`, come il carico sul cluster, l'utilizzo della memoria e la dimensione complessiva dei dati. Per un'esperienza ottimale, ti consigliamo di attenerci a tutte le best practice relative al cluster per una distribuzione uniforme dei modelli di carico di lavoro. È inoltre consigliabile completare i passaggi indicati di seguito.

Prima di avviare il `resharding`, ti consigliamo di effettuare quanto segue:

- Testa la tua applicazione - Testa il comportamento della tua applicazione durante il `resharding` in un ambiente di gestione temporanea, se possibile.
- Ottieni una notifica immediata dei problemi di dimensionamento - Il `resharding` è un'operazione che richiede notevoli risorse di calcolo. Per questo motivo, consigliamo di mantenere l'utilizzo della CPU al di sotto dell'80% sulle istanze multicore e a meno del 50% sulle istanze single core durante il `resharding`. Monitora ElastiCache le metriche Redis OSS e avvia il `resharding` prima che l'applicazione inizi a rilevare problemi di scalabilità. Parametri utili da considerare sono `CPUUtilization`, `NetworkBytesIn`, `NetworkBytesOut`, `CurrConnections`, `NewConnections`, `FreeableMemory`, `SwapUsage` e `BytesUsedForCacheItems`.

- Verifica che sia disponibile memoria sufficiente per il dimensionamento - Se esegui il dimensionamento, assicurati che la memoria libera disponibile sulle partizioni da conservare sia almeno 1,5 volte quella utilizzata sulle partizioni che desideri rimuovere.
- Avvia il resharding durante orari non di punta Ciò consente di ridurre la latenza e l'impatto sulla velocità effettiva per il client durante l'operazione di resharding. In questo modo, il resharding viene inoltre completato più rapidamente, in quanto è possibile utilizzare più risorse per la ridistribuzione degli slot.
- Analizza il comportamento di timeout del client - Alcuni client potrebbero presentare una latenza più elevata durante il dimensionamento del cluster online. Può essere utile configurare la libreria client con un timeout maggiore, in quanto aumenta il tempo a disposizione del sistema per eseguire la connessione, anche in caso di condizioni di carico più elevato sul server. In alcuni casi è possibile che si desideri aprire un numero elevato di connessioni al server. In questi casi considera la necessità di aggiungere backoff esponenziale alla logica di riconnessione. In questo modo è possibile evitare l'aumento di nuove connessioni eseguite contemporaneamente sul server.
- Carica le tue funzioni su ogni shard: durante la scalabilità orizzontale del cluster, replica ElastiCache automaticamente le funzioni caricate in uno dei nodi esistenti (selezionati a caso) sui nuovi nodi. Se il tuo cluster ha Valkey 7.2 e versioni successive o Redis OSS 7.0 o versioni successive e la tua applicazione utilizza [Functions](#), ti consigliamo di caricare tutte le tue funzioni su tutti gli shard prima di scalare in modo che il cluster non finisca con funzioni diverse su shard diversi.

Dopo il resharding, tieni presente quanto segue:

- Il dimensionamento potrebbe riuscire parzialmente se la memoria disponibile nelle partizioni di destinazione non è sufficiente. In tal caso, controlla la memoria disponibile e prova di nuovo a eseguire l'operazione, se necessario. I dati sulle partizioni di destinazione non verranno eliminati.
- I comandi FLUSHALL e FLUSHDB non sono supportati negli script Lua durante un'operazione di riassegnazione delle partizioni. Nelle versioni precedenti a Redis OSS 6, il BRPOPLPUSH comando non era supportato se opera sullo slot da migrare.

## Riduzione al minimo dei tempi di inattività durante la manutenzione

La configurazione in modalità cluster ha la migliore disponibilità durante le operazioni gestite o non gestite. Si consiglia di utilizzare un client supportato in modalità cluster che si connette all'endpoint di individuazione del cluster. Per la modalità cluster disattivata, si consiglia di utilizzare l'endpoint primario per tutte le operazioni di scrittura.

Per attività di lettura, le applicazioni possono inoltre connettersi a qualsiasi nodo nel cluster. A differenza dell'endpoint primario, gli endpoint dei nodi vengono risolti in endpoint specifici. Se apporti una modifica al cluster, ad esempio aggiungendo o eliminando una replica, devi aggiornare gli endpoint dei nodi nell'applicazione. Questo è il motivo per cui, con la modalità cluster disabilitata, ti consigliamo di utilizzare l'endpoint di lettura per le attività di lettura.

Se AutoFailover è abilitato nel cluster, il nodo primario potrebbe cambiare. Pertanto, l'applicazione deve confermare il ruolo del nodo e aggiornare tutti gli endpoint di lettura. In questo modo hai la garanzia che non verrà causato un carico eccessivo sull'endpoint primario. Se AutoFailover disabilitato, il ruolo del nodo non cambia. Tuttavia, il tempo di inattività nelle operazioni gestite o non gestite è maggiore rispetto ai cluster abilitati. AutoFailover

Evita di indirizzare le richieste di lettura a un singolo nodo di replica di lettura perché la sua indisponibilità potrebbe causare un'interruzione della lettura. Esegui il fallback alla lettura del nodo primario oppure assicurati di disporre di almeno due repliche di lettura per evitare interruzioni di lettura durante la manutenzione.

# Strategie di caching per Memcached

Nel seguente argomento, puoi trovare le strategie per popolare e gestire la cache Memcached.

L'implementazione di strategie per il popolamento e la gestione della cache dipende dal tipo di dati che desideri memorizzare e dai modelli di accesso a tali dati. Ad esempio, probabilmente non utilizzerai la stessa strategia per la classifica dei 10 migliori punteggi di gioco in un sito di gaming, o per le notizie più interessanti. Nella parte restante di questa sezione, discuteremo delle strategie più comuni di gestione della cache, dei loro vantaggi e svantaggi.

## Argomenti

- [Repliche di lettura](#)
- [Caricamento lento](#)
- [Write-Through](#)
- [Aggiunta di TTL](#)
- [Argomenti correlati](#)

## Repliche di lettura

Spesso è possibile migliorare in modo significativo le prestazioni delle cache ElastiCache serverless creando repliche e leggendo da esse anziché dal nodo di cache principale. Per ulteriori informazioni, consulta [Procedure consigliate per l'utilizzo delle repliche di lettura](#).

## Caricamento lento

Come dice lo stesso nome, il caricamento lento è una strategia di caching che consente di caricare i dati nella cache solo quando necessario. Funziona come descritto di seguito.

Amazon ElastiCache è un archivio chiave-valore in memoria che si trova tra l'applicazione e l'archivio dati (database) a cui accede. Ogni volta che l'applicazione richiede dati, invia innanzitutto la richiesta alla cache. ElastiCache Se i dati sono presenti nella cache e sono correnti, ElastiCache restituisce tali dati all'applicazione. Se i dati non sono presenti nella cache o sono scaduti, l'applicazione richiede i dati al Data Store. L'archivio dati restituisce quindi i dati all'applicazione. Successivamente, l'applicazione scrive i dati ricevuti dall'archivio nella cache. In questo modo, può essere recuperato più rapidamente la prossima volta che viene richiesto.

Un'occorrenza della cache si verifica quando i dati sono presenti nella cache e non sono scaduti:

1. L'applicazione richiede i dati alla cache.
2. La cache restituisce i dati all'applicazione.

Una mancato riscontro nella cache si verifica quando i dati non sono presenti nella cache o sono scaduti:

1. L'applicazione richiede i dati alla cache.
2. La cache non dispone dei dati richiesti e restituisce un `null`.
3. L'applicazione richiede e riceve i dati dal database.
4. L'applicazione aggiorna la cache con i nuovi dati.

### Vantaggi e svantaggi del caricamento lento

I vantaggi del caricamento lento sono i seguenti:

- Solo i dati richiesti vengono memorizzati nella cache.

Poiché la maggior parte dei dati non viene mai richiesta, il caricamento lento evita di riempire la cache con i dati non richiesti.

- Gli errori dei nodi non sono fatali per l'applicazione.

Se un nodo restituisce un errore e viene sostituito da un nuovo nodo vuoto, l'applicazione continua a funzionare, nonostante l'aumento della latenza. Quando le richieste vengono effettuate al nuovo nodo, ogni mancato riscontro nella cache comporta una query del database. Allo stesso tempo, la copia dei dati viene aggiunta alla cache in modo che le richieste successive vengano richiamate dalla cache.

Gli svantaggi del caricamento pigro sono i seguenti:

- Comporta una penalità per mancato riscontro nella cache. Ogni mancato riscontro nella cache comporta tre passaggi:
  1. Richiesta iniziale dei dati dalla cache
  2. Query del database per i database
  3. Scrittura dei dati sulla cache

Questi mancati riscontri possono causare un notevole ritardo dei dati destinati all'applicazione.

- Dati obsoleti.

Se i dati vengono scritti nella cache solo quando si verifica un mancato riscontro nella cache, i dati nella cache diventano obsoleti. Questo risultato si verifica perché non sono stati aggiornati alla cache quando i dati vengono modificati nel database. Per risolvere questo problema, è possibile utilizzare il [Write-Through](#) e strategie [Aggiunta di TTL](#).

### Esempio di pseudocodice di caricamento pigro

Il codice seguente è un esempio di pseudo codice della logica di caricamento lento.

```
// *****
// function that returns a customer's record.
// Attempts to retrieve the record from the cache.
// If it is retrieved, the record is returned to the application.
// If the record is not retrieved from the cache, it is
// retrieved from the database,
// added to the cache, and
// returned to the application
// *****
get_customer(customer_id)

 customer_record = cache.get(customer_id)
 if (customer_record == null)

 customer_record = db.query("SELECT * FROM Customers WHERE id = {0}",
customer_id)
 cache.set(customer_id, customer_record)

 return customer_record
```

Per questo esempio, il codice dell'applicazione che ottiene i dati è il seguente.

```
customer_record = get_customer(12345)
```

## Write-Through

La strategia di scrittura contemporanea aggiunge i dati o li aggiorna nella cache ogni qualvolta i dati vengano scritti sul database.

## Vantaggi e svantaggi della scrittura contemporanea

I vantaggi di write-through sono i seguenti:

- I dati nella cache non sono mai obsoleti.

Poiché i dati nella cache vengono aggiornati ogni volta che vengono scritti sul database, i dati nella cache sono sempre correnti.

- Penalità di scrittura e penalità di lettura.

Ogni scrittura comporta due passaggi:

1. Una scrittura sulla cache
2. Una scrittura sul database

Che aggiunge latenza al processo. Detto questo, gli utenti finali sono generalmente più tolleranti della latenza durante l'aggiornamento o il richiamo dei dati. Esiste la convinzione che gli aggiornamenti comportino maggior lavoro e richiedano pertanto tempi lunghi.

Gli svantaggi di write-through sono i seguenti:

- Dati mancanti.

Se si esegue un giro verso l'alto di un nuovo nodo, dovuto a un errore del nodo o a un dimensionamento orizzontale, i dati mancanti sono stati visualizzati. Questi dati continuano a mancare fino a quando non vengono aggiunti o aggiornati nel database. È possibile ridurre al minimo questo implementando [caricamento lento](#) con write-through.

- Abbandono della cache.

La maggior parte dei dati non viene mai letta, il che è uno spreco di risorse. Da [aggiunta di un valore durata \(TTL\)](#), è possibile ridurre gli sprechi di spazio.

## Esempio di pseudocodice write-through

Il codice seguente è un esempio di pseudo codice della logica di wright-through.

```
// *****
// function that saves a customer's record.
// *****
save_customer(customer_id, values)
```



```
customer_record = db.query("UPDATE Customers WHERE id = {0}", customer_id, values)
cache.set(customer_id, customer_record)
return success
```

Per questo esempio, il codice dell'applicazione che ottiene i dati è il seguente.

```
save_customer(12345, {"address": "123 Main"})
```

## Aggiunta di TTL

Il caricamento lento accetta i dati obsoleti, ma non restituisce errori con i nodi vuoti. La scrittura contemporanea garantisce dati sempre aggiornati ma può restituire un errore con i nodi vuoti e può popolare la cache con dati superflui. Aggiungendo un valore durata (TTL) a ogni scrittura, puoi avere i vantaggi di ogni strategia. Allo stesso tempo, puoi in gran parte evitare di ingombrare la cache con dati extra.

Time to live (TTL) è un valore intero che specifica il numero di secondi che mancano alla scadenza della chiave. Valkey o Redis OSS possono specificare secondi o millisecondi per questo valore. Memcached specifica questo valore in secondi. Quando un'applicazione tenta di leggere una chiave scaduta, viene trattata come se la chiave non fosse mai stata trovata. Il database viene interrogato per la chiave e la cache viene aggiornata. Questo approccio non garantisce che un valore non sia obsoleto. Tuttavia, impedisce ai dati di diventare troppo obsoleti e richiede che i valori nella cache vengano occasionalmente aggiornati dal database.

[Per ulteriori informazioni, vedete i comandi Valkey e Redis OSS o i comandi Memcached. set](#)

## Esempi di pseudocodice TTL

Il codice seguente è un esempio di pseudo codice della logica di write-through con TTL.

```
// *****
// function that saves a customer's record.
// The TTL value of 300 means that the record expires
// 300 seconds (5 minutes) after the set command
// and future reads will have to query the database.
// *****
save_customer(customer_id, values)

customer_record = db.query("UPDATE Customers WHERE id = {0}", customer_id, values)
cache.set(customer_id, customer_record, 300)
```

```
return success
```

Il codice seguente è un esempio di pseudo codice della logica di caricamento lento con TTL.

```
// *****
// function that returns a customer's record.
// Attempts to retrieve the record from the cache.
// If it is retrieved, the record is returned to the application.
// If the record is not retrieved from the cache, it is
// retrieved from the database,
// added to the cache, and
// returned to the application.
// The TTL value of 300 means that the record expires
// 300 seconds (5 minutes) after the set command
// and subsequent reads will have to query the database.
// *****
get_customer(customer_id)

 customer_record = cache.get(customer_id)

 if (customer_record != null)
 if (customer_record.TTL < 300)
 return customer_record // return the record and exit function

 // do this only if the record did not exist in the cache OR
 // the TTL was >= 300, i.e., the record in the cache had expired.
 customer_record = db.query("SELECT * FROM Customers WHERE id = {0}", customer_id)
 cache.set(customer_id, customer_record, 300) // update the cache
 return customer_record // return the newly retrieved record and exit
function
```

Per questo esempio, il codice dell'applicazione che ottiene i dati è il seguente.

```
save_customer(12345, {"address": "123 Main"})
```

```
customer_record = get_customer(12345)
```

## Argomenti correlati

- [Datastore in memoria](#)

- [Scelta di un motore e di una versione](#)
- [Ridimensionamento ElastiCache](#)

## Gestione del cluster progettato autonomamente in ElastiCache

ElastiCache offre due opzioni di implementazione, caching senza server e cluster progettati autonomamente. Ciascuno ha le proprie capacità e requisiti.

Questa sezione contiene argomenti per aiutarti a gestire i cluster progettati autonomamente.

### Note

Questi argomenti non si applicano a Serverless. ElastiCache

### Argomenti

- [Auto Scaling dei cluster Valkey e Redis OSS](#)
- [Modifica della modalità cluster](#)
- [Replica tra AWS regioni utilizzando datastore globali](#)
- [Alta disponibilità utilizzando gruppi di replica](#)
- [Gestione della manutenzione dei ElastiCache cluster](#)
- [Configurazione dei parametri del motore utilizzando gruppi di ElastiCache parametri](#)

## Auto Scaling dei cluster Valkey e Redis OSS

### Prerequisiti

ElastiCache L'Auto Scaling è limitato a quanto segue:

- Cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) che eseguono Valkey 7.2 e versioni successive o Redis OSS 6.0 in poi
- Cluster di data tiering (modalità cluster abilitata) che eseguono Valkey 7.2 e versioni successive o Redis OSS 7.0.7 in poi
- Dimensioni XLarge delle istanze: grandi, 2 XLarge

- Famiglie di tipi di istanza: R7g, R6g, R6gd, R5, M7g, M6g, M5, C7gn
- L'Auto Scaling in non ElastiCache è supportato per i cluster in esecuzione in datastore globali, Outposts o Local Zones.

## Gestione automatica della capacità con ElastiCache Auto Scaling con Valkey o Redis OSS

ElastiCache la scalabilità automatica con Valkey o Redis OSS è la capacità di aumentare o diminuire automaticamente gli shard o le repliche desiderati nel servizio. ElastiCache ElastiCache sfrutta il servizio Application Auto Scaling per fornire questa funzionalità. Per ulteriori informazioni, consultare [Dimensionamento automatico delle applicazioni](#). Per utilizzare il ridimensionamento automatico, è necessario definire e applicare una politica di ridimensionamento che utilizza CloudWatch metriche e valori target assegnati dall'utente. ElastiCache la scalabilità automatica utilizza la policy per aumentare o diminuire il numero di istanze in risposta ai carichi di lavoro effettivi.

È possibile utilizzare il Console di gestione AWS per applicare una politica di scalabilità basata su una metrica predefinita. Un `predefined metric` viene definito in un'enumerazione in modo che tu possa specificarlo per nome nel codice o utilizzarlo nella Console di gestione AWS. I parametri personalizzati non possono essere selezionati tramite Console di gestione AWS. In alternativa, puoi utilizzare l'API Application Auto Scaling AWS CLI o l'API Application Auto Scaling per applicare una politica di scalabilità basata su una metrica predefinita o personalizzata.

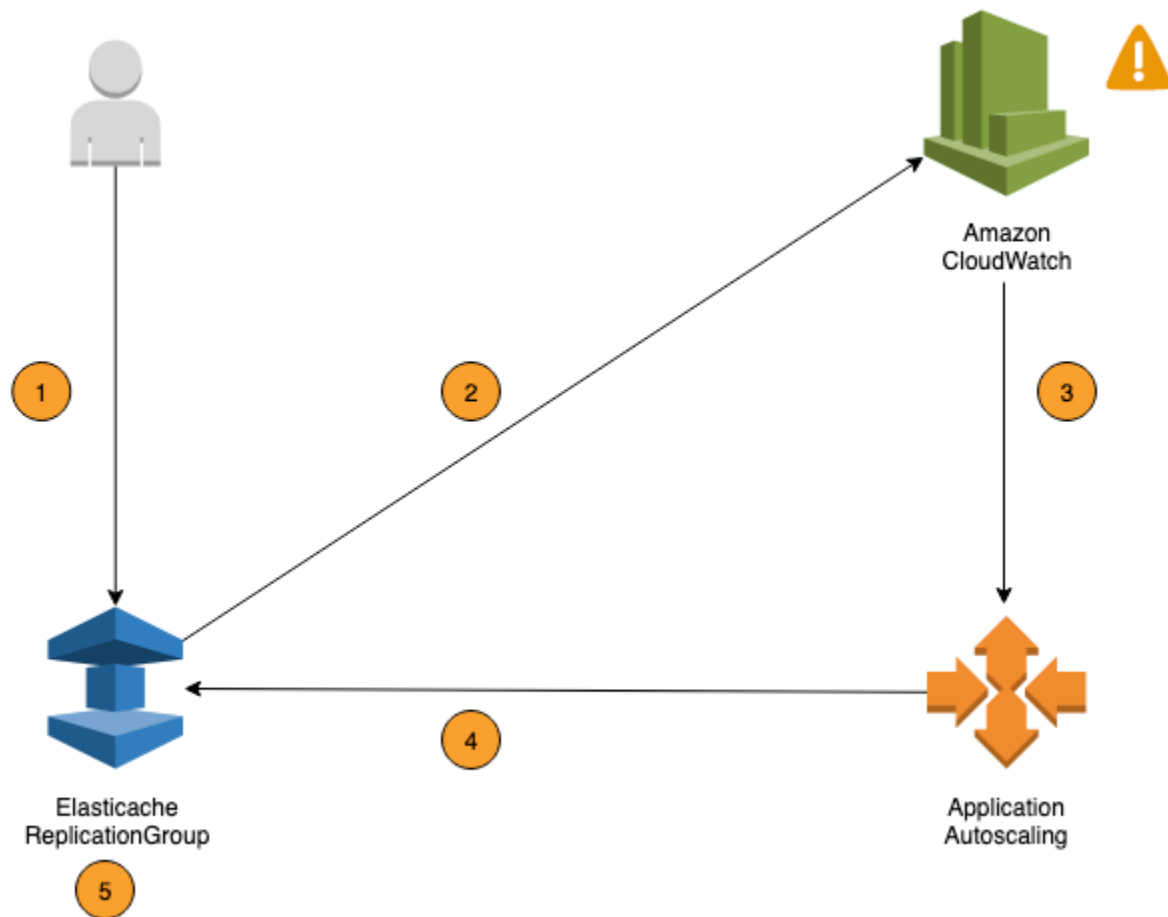
ElastiCache per Valkey e Redis OSS supporta la scalabilità per le seguenti dimensioni:

- Partizioni : Aggiungi/rimuovi automaticamente frammenti nel cluster in modo simile al risharding online manuale. In questo caso, il ridimensionamento ElastiCache automatico attiva la scalabilità per tuo conto.
- Repliche: replica automaticamente in modo uniforme su tutti add/remove replicas in the cluster similar to manual Increase/Decrease replica operations. ElastiCache auto scaling for Valkey and Redis OSS adds/removes gli shard del cluster.

ElastiCache per Valkey e Redis OSS supporta i seguenti tipi di policy di scalabilità automatica:

- [Policy di dimensionamento con monitoraggio degli obiettivi](#)— Aumenta o diminuisci il numero di operazioni shards/replicas eseguite dal servizio in base a un valore target per una metrica specifica. Questa operazione può essere paragonata al modo in cui il termostato regola la temperatura di una casa. Tu selezioni la temperatura, il termostato si occupa del resto.

- [Scalabilità pianificata per la tua applicazione.](#) — ElastiCache per Valkey e Redis OSS, la scalabilità automatica può aumentare o diminuire il numero di operazioni eseguite shards/replicas dal servizio in base alla data e all'ora.



I seguenti passaggi riassumono il processo di scalabilità automatica ElastiCache per Valkey e Redis OSS come mostrato nel diagramma precedente:

1. È possibile creare una policy di scalabilità ElastiCache automatica per il gruppo di replica.
2. ElastiCache il ridimensionamento automatico crea un paio di CloudWatch allarmi per tuo conto. Ogni coppia rappresenta i tuoi limiti superiore e inferiore per i parametri. Questi CloudWatch allarmi vengono attivati quando l'utilizzo effettivo del cluster si discosta dall'utilizzo previsto per un periodo di tempo prolungato. Puoi ora visualizzare gli alarm nella console .

3. Se il valore della metrica configurata supera l'utilizzo previsto (o scende al di sotto dell'obiettivo) per un periodo di tempo specifico, CloudWatch attiva un allarme che richiama l'auto scaling per valutare la politica di scalabilità.
4. ElastiCache auto scaling invia una richiesta di modifica per regolare la capacità del cluster.
5. ElastiCache elabora la richiesta di modifica, aumentando (o diminuendo) dinamicamente la Shards/Replicas capacità del cluster in modo che si avvicini all'utilizzo previsto.

Per capire come funziona ElastiCache Auto Scaling, supponiamo di avere un cluster denominato `UsersCluster`. Monitorando le CloudWatch metriche per `UsersCluster`, si determina il numero massimo di shard richiesti dal cluster quando il traffico è al suo picco e il numero minimo di shard quando il traffico è nel punto più basso. Decidi anche un valore di destinazione per l'utilizzo della CPU per il cluster. `UsersCluster` ElastiCache auto scaling utilizza il suo algoritmo di tracciamento del target per garantire che gli shard di `UsersCluster` forniti vengano regolati come richiesto in modo che l'utilizzo rimanga pari o vicino al valore target.

#### Note

La scalabilità potrebbe richiedere molto tempo e richiederà risorse di cluster aggiuntive per il ribilanciamento degli shard. ElastiCache Auto Scaling modifica le impostazioni delle risorse solo quando il carico di lavoro effettivo rimane elevato (o depresso) per un periodo prolungato di diversi minuti. L'algoritmo di tracciamento del target con scalabilità automatica cerca di mantenere l'utilizzo del target pari o vicino al valore prescelto a lungo termine.

## Policy di Auto Scaling

Una policy di dimensionamento dispone dei seguenti componenti:

- Una metrica di destinazione: la CloudWatch metrica utilizzata da Valkey e Redis OSS Auto Scaling per determinare quando e quanto scalare. ElastiCache
- Capacità minima e massima: il numero minimo e massimo di shard o repliche da utilizzare per il dimensionamento.

#### Important

Durante la creazione della politica di Auto Scaling, se la capacità corrente è superiore alla capacità massima configurata, eseguiamo lo `ScaleIn` durante la creazione della politica.

MaxCapacity Allo stesso modo, se la capacità attuale è inferiore alla capacità minima configurata, scaleOut viene impostato su. MinCapacity

- Un tempo di raffreddamento: la quantità di tempo, in secondi, dopo il completamento di un'attività per ridurre orizzontalmente o aumentare orizzontalmente prima che un'altra attività per aumentare orizzontalmente si possa avviare.
- Un ruolo collegato al servizio: un ruolo di AWS Identity and Access Management (IAM) collegato a un servizio specifico. AWS Un ruolo collegato al servizio include tutte le autorizzazioni richieste dal servizio per chiamare altri AWS servizi per tuo conto. ElastiCache Auto Scaling genera automaticamente questo ruolo per te. `AWSServiceRoleForApplicationAutoScaling_ElastiCacheRG`
- Attiva o disabilita le attività di riduzione orizzontale: capacità di abilitare o disabilitare le attività di riduzione orizzontale per una policy.

## Argomenti

- [Parametro di destinazione per Auto Scaling](#)
- [Capacità minima e massima](#)
- [Periodo di raffreddamento](#)
- [Abilitazione o disabilitazione delle attività di riduzione](#)

## Parametro di destinazione per Auto Scaling

In questo tipo di politica, una metrica predefinita o personalizzata e un valore target per la metrica vengono specificati in una configurazione della politica di scalabilità di tracciamento degli obiettivi. ElastiCache per Valkey e Redis OSS Auto Scaling crea e CloudWatch gestisce allarmi che attivano la politica di scalabilità e calcola la regolazione della scalabilità in base alla metrica e al valore target. La politica di scalabilità aggiunge o rimuove shards/replicas se necessario per mantenere la metrica pari o vicina al valore target specificato. Oltre a mantenere il parametro vicino al valore di destinazione, una policy di dimensionamento con monitoraggio degli obiettivi si adatta anche alle oscillazioni del parametro dovute a un carico di lavoro mutevole. Tale politica riduce inoltre al minimo le rapide fluttuazioni del numero di elementi disponibili per il cluster. shards/replicas

Ad esempio, prendi una policy di dimensionamento che usa il parametro medio di default `ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization`. Tale policy può mantenere l'utilizzo della CPU a una percentuale specifica di utilizzo, come il 70 per cento, o vicino ad essa.

 Note

Per ogni cluster , è possibile creare solo una policy di Auto Scaling per ogni parametro di destinazione.

## Capacità minima e massima

### Shard

È possibile specificare il numero massimo di shard a cui è possibile scalare ElastiCache per la scalabilità automatica di Valkey e Redis OSS. Questo valore deve essere uguale o inferiore a 250 con un minimo di 1. È inoltre possibile specificare il numero minimo di shard da gestire mediante la scalabilità automatica. Questo valore deve essere almeno 1 e o uguale o minore del valore specificato per il numero massimo di 250 shard.

### Repliche

È possibile specificare il numero massimo di repliche da ElastiCache gestire per la scalabilità automatica di Valkey e Redis OSS. Questo valore deve essere maggiore o uguale a 5. È inoltre possibile specificare il numero minimo di repliche da gestire mediante la scalabilità automatica. Questo valore deve essere almeno 1 e o uguale o inferiore del valore 5 specificato per il numero massimo repliche.

Per determinare il numero minimo e massimo di shards/replicas cui hai bisogno per il traffico tipico, verifica la configurazione Auto Scaling con la velocità di traffico prevista per il tuo modello.

 Note

ElastiCache le politiche di scalabilità automatica aumentano la capacità del cluster fino a raggiungere la dimensione massima definita o fino all'applicazione dei limiti di servizio. Per richiedere un aumento dei limiti, consulta [AWS Limiti del servizio](#) e seleziona il tipo di limite Nodi per cluster per tipo di istanza.



 Important

Ridurre orizzontalmente in assenza di traffico Se il traffico di una variante diventa zero, ElastiCache viene ridimensionato automaticamente fino al numero minimo di istanze specificato.

## Periodo di raffreddamento

È possibile sintonizzare i tempi di risposta di una policy di dimensionamento con monitoraggio degli obiettivi aggiungendo dei tempi di raffreddamento che influiscano sul dimensionamento del cluster. Un periodo di attesa blocca le richieste di riduzione o aumento ulteriori finché il periodo non scade. Ciò rallenta le eliminazioni dei shards/replicas cluster ElastiCache for Valkey e Redis OSS per le richieste di scalabilità in entrata e la creazione di richieste di scalabilità orizzontale. shards/replicas Puoi specificare i seguenti periodi di attesa:

- Un'attività scalabile riduce il numero di persone presenti nel cluster. shards/replicas Un periodo di attesa di riduzione specifica la quantità di tempo che deve passare, in secondi, tra il completamento di un'attività di riduzione e l'inizio di un'altra attività di questo tipo.
- Un'attività con scalabilità orizzontale aumenta il numero di membri del shards/replicas cluster. Un periodo di attesa di aumento specifica la quantità di tempo che deve passare, in secondi, tra il completamento di un'attività di aumento e l'inizio di un'altra attività di questo tipo.

Quando un periodo di raffreddamento di riduzione orizzontale o di aumento orizzontale non viene specificato, il valore di default per ogni aumento orizzontale è pari a 600 secondi e 900 per ogni riduzione orizzontale.

## Abilitazione o disabilitazione delle attività di riduzione

Puoi abilitare o disabilitare le attività di riduzione per una policy. L'abilitazione delle attività di scalabilità consente l'eliminazione della politica di scalabilità. shards/replicas. When scale-in activities are enabled, the scale-in cooldown period in the scaling policy applies to scale-in activities. Disabling scale-in activities prevents the scaling policy from deleting shards/replicas

 Note

Le attività di scalabilità orizzontale sono sempre abilitate in modo che la politica di scalabilità possa creare ElastiCache frammenti o repliche in base alle esigenze.

## Autorizzazioni IAM richieste per l'Auto Scaling

ElastiCache per Valkey e Redis OSS Auto Scaling è reso possibile da una combinazione di ElastiCache CloudWatch, e Application Auto Scaling. API I cluster vengono creati e aggiornati con ElastiCache, gli allarmi vengono creati e le politiche di scalabilità vengono create con CloudWatch Application Auto Scaling. Oltre alle autorizzazioni IAM standard per la creazione e l'aggiornamento dei cluster, l'utente IAM che accede alle impostazioni di ElastiCache Auto Scaling deve disporre delle autorizzazioni appropriate per i servizi che supportano la scalabilità dinamica. In questa policy più recente abbiamo aggiunto il supporto per il ridimensionamento verticale di Memcached, con l'azione. `elasticache:ModifyCacheCluster` Gli utenti IAM devono disporre dell'autorizzazione per utilizzare le operazioni nella seguente policy di esempio:

JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "application-autoscaling:*",
 "elasticache:DescribeReplicationGroups",
 "elasticache:ModifyReplicationGroupShardConfiguration",
 "elasticache:IncreaseReplicaCount",
 "elasticache:DecreaseReplicaCount",
 "elasticache:DescribeCacheClusters",
 "elasticache:DescribeCacheParameters",
 "cloudwatch:DeleteAlarms",
 "cloudwatch:DescribeAlarmHistory",
 "cloudwatch:DescribeAlarms",
 "cloudwatch:DescribeAlarmsForMetric",
 "cloudwatch:GetMetricStatistics",
 "cloudwatch:ListMetrics",
 "cloudwatch:PutMetricAlarm",
 "cloudwatch:DisableAlarmActions",
 "cloudwatch:EnableAlarmActions",
 "iam:CreateServiceLinkedRole",
 "sns:CreateTopic",
 "sns:Subscribe",
 "sns:Get*",
 "sns:List*"
]
 }
]
}
```

```
],
 "Resource": "arn:aws:iam::123456789012:role/autoscaling-roles-for-
cluster"
 }
]
}
```

## Ruolo collegato ai servizi

Il servizio di scalabilità automatica ElastiCache per Valkey e Redis OSS richiede inoltre l'autorizzazione per descrivere i cluster e gli CloudWatch allarmi e le autorizzazioni per modificare la capacità di destinazione per tuo ElastiCache conto. Se abiliti Auto Scaling per il tuo cluster, viene creato un ruolo collegato al servizio denominato.

**AWSServiceRoleForApplicationAutoScaling\_ElastiCacheRG** Questo ruolo collegato al servizio concede l'autorizzazione alla scalabilità ElastiCache automatica per descrivere gli allarmi per le tue politiche, monitorare la capacità attuale del parco veicoli e modificare la capacità del parco veicoli. Il ruolo collegato ai servizi è il ruolo predefinito per la scalabilità ElastiCache automatica. Per ulteriori informazioni, consulta [Ruoli collegati ai servizi ElastiCache per la scalabilità automatica Redis OSS nella Application Auto Scaling](#) User Guide.

## Best practice Auto Scaling

Prima di effettuare la registrazione a Auto Scaling, ti consigliamo di attenerci alle seguenti indicazioni:

1. Usa una sola metrica di tracciamento: consente di identificare se il cluster dispone di carichi di lavoro che utilizzano notevoli risorse di CPU o dati e di utilizzare la metrica predefinita corrispondente per definire la policy di dimensionamento.
  - CPU del motore: `ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization` (dimensione partizione) o `ElastiCacheReplicaEngineCPUUtilization` (dimensione replica)
  - Utilizzo del database:  
`ElastiCacheDatabaseCapacityUsageCountedForEvictPercentage` questa policy di dimensionamento è ideale con `maxmemory-policy` impostato su `noeviction` sul cluster.

Ti consigliamo di evitare più policy per dimensione nel cluster. ElastiCache per Valkey e Redis OSS Auto scaling ridimensionerà la destinazione scalabile se alcune policy di tracciamento delle destinazioni sono pronte per la scalabilità orizzontale, ma la scalerà solo se tutte le politiche di tracciamento della destinazione (con la parte scalabile abilitata) sono pronte per la scalabilità orizzontale. Se più policy impongono alla destinazione scalabile un dimensionamento orizzontale

o verticale contemporaneamente, viene dimensionata in base al criterio che fornisce la capacità massima sia per riduzione orizzontale che per il dimensionamento orizzontale.

2. Metriche personalizzate per il monitoraggio degli obiettivi: prestare attenzione quando si utilizzano le metriche personalizzate per il monitoraggio degli obiettivi, poiché il dimensionamento automatico è più adatto alla scalabilità orizzontale/ridimensionamento proporzionale alle modifiche delle metriche scelte per la policy. Se tali metriche non cambiano proporzionalmente alle operazioni di dimensionamento utilizzate per la creazione della policy, potrebbero verificarsi operazioni di scalabilità orizzontale o ridimensionamento continue che possono influire sulla disponibilità o sui costi.

Per i cluster dei livelli di dati (tipi di istanza della famiglia r6gd), evita di utilizzare metriche basate sulla memoria per il dimensionamento.

3. Scalabilità pianificata: se ritieni che il tuo carico di lavoro sia deterministico (viene raggiunto high/low in un momento specifico), ti consigliamo di utilizzare Scheduled Scaling e configurare la capacità target in base alle necessità. Il monitoraggio dell'obiettivo è ideale per carichi di lavoro non deterministici e per il cluster per un funzionamento con la metrica obiettivo richiesta, con aumento orizzontale quando occorrono più risorse e riduzione orizzontale quando occorrono meno risorse.
4. Disabilita la scalabilità in entrata: la scalabilità automatica su Target Tracking è la soluzione ideale per i cluster con carichi di lavoro gradualmente, poiché le metriche possono innescare oscillazioni consecutive increase/decrease di scale-out/in. spikes/dip Per evitare tali oscillazioni, puoi iniziare con la riduzione orizzontale disabilitata e utilizzarla manualmente in un secondo momento in base alla necessità.
5. Testa la tua applicazione: ti consigliamo di testare l'applicazione con i Min/Max carichi di lavoro stimati per determinare il minimo e il massimo shards/replicas assoluti richiesti per il cluster, creando al contempo politiche di scalabilità per evitare problemi di disponibilità. La scalabilità automatica può effettuare l'aumento orizzontale fino alla soglia massima e la riduzione orizzontale fino alla soglia minima configurata per l'obiettivo.
6. Definizione del valore target: è possibile analizzare le CloudWatch metriche corrispondenti per l'utilizzo del cluster in un periodo di quattro settimane per determinare la soglia del valore target. Se non sei ancora certo del valore da scegliere, ti consigliamo di iniziare con il valore predefinito minimo supportato della metrica.
7. AutoScaling on Target Tracking è più adatto per i cluster con distribuzione uniforme dei carichi di lavoro tra le dimensioni. shards/replicas Avere una distribuzione non uniforme può portare a:

- Scalabilità quando non necessaria a causa del carico di lavoro spike/dip su alcuni shard/repliche hot.
- Non dimensionamento quando richiesto a causa della media complessiva vicina alla destinazione anche se si dispone di partizioni/repliche hot.

#### Note

Durante la scalabilità orizzontale del cluster, ElastiCache replicherà automaticamente le funzioni caricate in uno dei nodi esistenti (selezionati a caso) sui nuovi nodi. Se il cluster utilizza Valkey o Redis OSS 7.0 o versioni successive e l'applicazione utilizza [Functions](#), [consigliamo di caricare tutte le funzioni](#) su tutti gli shard prima di eseguire la scalabilità orizzontale, in modo che il cluster non finisca con funzioni diverse su shard diversi.

Dopo la registrazione a, tieni presente quanto segue: AutoScaling

- Esistono limitazioni sulle configurazioni del dimensionamento automatico supportate, per cui è preferibile non modificare la configurazione di un gruppo di replica registrato per il dimensionamento automatico. Di seguito vengono mostrati gli esempi:
  - Modifica manuale del tipo di istanza in tipi non supportati.
  - Associazione del gruppo di replica a un Global Datastore.
  - Modifica ReservedMemoryPercent parametro .
  - increasing/decreasing shards/replicas beyond the Min/MaxCapacità configurata manualmente durante la creazione delle policy.

## Utilizzo di Auto Scaling con i shard

Con s AutoScaling puoi utilizzare le politiche ElastiCache di tracciamento e pianificazione con il tuo motore Valkey o Redis OSS.

Di seguito vengono forniti dettagli sul tracciamento degli obiettivi e sulle politiche pianificate e su come applicarle utilizzando e. Console di gestione AWS AWS CLI APIs

### Argomenti

- [Policy di dimensionamento con monitoraggio degli obiettivi](#)
- [Aggiunta di una policy di dimensionamento](#)

- [Registrare un target scalabile](#)
- [Definizione di una policy di dimensionamento](#)
- [Disabilitazione dell'attività di riduzione orizzontale](#)
- [Applicazione di una policy di dimensionamento](#)
- [Modifica di una policy di dimensionamento](#)
- [Eliminazione di una policy di dimensionamento](#)
- [Utilizzo CloudFormation per le politiche di Auto Scaling](#)
- [Dimensionamento pianificato](#)

## Policy di dimensionamento con monitoraggio degli obiettivi

Con le politiche di scalabilità del tracciamento degli obiettivi, si seleziona una metrica e si imposta un valore obiettivo. ElastiCache per Valkey e Redis OSS Auto Scaling crea e gestisce gli allarmi che attivano CloudWatch la politica di scalabilità e calcola la regolazione della scalabilità in base alla metrica e al valore target. La policy di dimensionamento aggiunge o rimuove partizioni in base alle necessità, per mantenere il parametro al valore di destinazione specificato o vicino a esso. Oltre a mantenere il parametro vicino al valore di destinazione, una policy di dimensionamento di monitoraggio dei target si adatta anche alle fluttuazioni del parametro dovute a un modello di carico fluttuante e riduce al minimo le fluttuazioni rapide nella capacità del parco istanze.

Ad esempio, si consideri una policy di dimensionamento che utilizza la media predefinita `ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilizationMetrica` con il valore di destinazione configurato. Tale policy può mantenere l'utilizzo della CPU al valore di destinazione specificato o vicino al valore di destinazione specificato.

## Metriche predefinite

Una metrica predefinita è una struttura che fa riferimento a un nome, una dimensione e una statistica () specifici di una determinata metrica. `average CloudWatch` La policy di dimensionamento automatico definisce le seguenti metriche predefinite per il cluster:

| Nome parametro predefinito                                | CloudWatch Nome parametro                      | CloudWatch Dimensione metrica                     | Tipi di istanza non idonei |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------|
| ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization                    | EngineCPUUtilization                           | ReplicatedGroupID, Ruolo = primario               | Nessuno                    |
| ElastiCacheDatabaseCapacityUsageCountedForEvictPercentage | DatabaseCapacityUsageCountedForEvictPercentage | Metriche del gruppo di replica OSS Valkey o Redis | Nessuno                    |
| ElastiCacheDatabaseMemoryUsageCountedForEvictPercentage   | DatabaseMemoryUsageCountedForEvictPercentage   | Metriche del gruppo di replica Valkey o Redis OSS | R6gd                       |

I tipi di istanza dei livelli di dati non possono utilizzare

ElastiCacheDatabaseMemoryUsageCountedForEvictPercentage, poiché questi tipi di istanza archiviano i dati in memoria e in SSD. Il caso d'uso previsto per le istanze dei livelli di dati è avere il 100% di utilizzo della memoria e riempire l'SSD in base alle esigenze.

### Criteri Auto Scaling per le partizioni

Quando il servizio rileva che la metrica predefinita è uguale o superiore all'impostazione di Target, aumenta automaticamente la capacità degli shard. ElastiCache per Valkey e Redis OSS ridimensiona gli shard del cluster in base a un conteggio pari al più grande tra due numeri: la variazione percentuale rispetto a Target e il 20% degli shard attuali. Per quanto riguarda la scalabilità in entrata,

ElastiCache non verrà eseguita automaticamente a meno che il valore della metrica complessivo non sia inferiore al 75 percento del Target definito.

Per un esempio di scala orizzontale, se hai 50 frammenti e

- se Target viola del 30 percento, si ElastiCache ridimensiona orizzontalmente del 30 percento, il che si traduce in 65 shard per cluster.
- se Target viene violato del 10%, per impostazione predefinita viene ElastiCache ridimensionato almeno del 20%, il che si traduce in 60 shard per cluster.

Ad esempio, se hai selezionato un valore Target del 60 percento, ElastiCache non verrà eseguito lo scaling automatico finché la metrica non sarà inferiore o uguale al 45 percento (25 percento inferiore al 60 percento del Target).

### Considerazioni su Auto Scaling

Tieni a mente le seguenti considerazioni:

- Una policy di dimensionamento di monitoraggio obiettivi presuppone che essa debba eseguire un dimensionamento orizzontale quando il parametro specificato supera il valore di destinazione. Non è possibile utilizzare una politica di ridimensionamento del tracciamento degli obiettivi per la scalabilità orizzontale quando la metrica specificata è inferiore al valore target. ElastiCache for Valkey e Redis OSS ridimensiona gli shard con una deviazione minima del 20% rispetto alla destinazione degli shard esistenti nel cluster.
- Una policy di dimensionamento di monitoraggio obiettivi non esegue il dimensionamento quando il parametro specificato non dispone di dati sufficienti. Non esegue la riduzione orizzontale perché l'insufficienza di dati non viene interpretata come basso utilizzo.
- Potrebbero esserci delle differenze tra il valore di destinazione e i punti di dati dei parametri reali. Questo perché ElastiCache Auto Scaling agisce sempre in modo conservativo arrotondando verso l'alto o verso il basso quando determina la quantità di capacità da aggiungere o rimuovere. In questo modo si impedisce l'aggiunta di capacità insufficiente o la rimozione di capacità eccessiva.
- Per garantire la disponibilità delle applicazioni, il servizio aumenta in proporzione al parametro il più veloce possibile, ma si riduce in modo più conservativo.
- È possibile disporre di più politiche di scalabilità di tracciamento degli obiettivi per un cluster ElastiCache for Valkey e Redis OSS, a condizione che ciascuna di esse utilizzi una metrica diversa. L'intenzione di ElastiCache Auto Scaling è quella di dare sempre la priorità alla disponibilità, quindi il suo comportamento varia a seconda che le policy di tracciamento di



destinazione siano pronte per la scalabilità orizzontale o verticale. Il servizio viene aumentato se una qualsiasi delle policy di monitoraggio obiettivi è pronta per l'aumento, ma viene ridotto solo se tutte le policy di monitoraggio obiettivi (con la porzione di riduzione abilitata) sono pronte per la riduzione.

- Non modificate o eliminate gli CloudWatch allarmi gestiti da ElastiCache Auto Scaling per una politica di scalabilità di tracciamento degli obiettivi. ElastiCache Auto Scaling elimina automaticamente gli allarmi quando si elimina la politica di ridimensionamento.
- ElastiCache L'Auto Scaling non impedisce di modificare manualmente gli shard del cluster. Queste regolazioni manuali non influiscono sugli CloudWatch allarmi esistenti associati alla politica di scalabilità, ma possono influire sulle metriche che potrebbero attivare questi allarmi. CloudWatch
- Questi CloudWatch allarmi gestiti da Auto Scaling sono definiti sulla base della metrica AVG su tutti gli shard del cluster. Quindi, avere frammenti caldi può comportare uno scenario di:
  - ridimensionamento quando non necessario a causa del caricamento su alcuni shard caldi che attiva un allarme CloudWatch
  - non dimensionare quando richiesto a causa di AVG aggregato su tutti le partizioni che influiscono sull'allarme non violato.
- ElastiCache i limiti predefiniti relativi ai nodi per cluster sono ancora validi. Pertanto, quando si opta per il Auto Scaling e se si prevede che i nodi massimi siano superiori al limite di default, è necessario richiedere un aumento del limite a [AWS Restrizioni dei servizi](#) e scegliere il tipo di limiteNodi per cluster per tipo di istanza.
- Assicuratevi di avere abbastanza ENIs (interfacce di rete elastiche) disponibili nel tuo VPC, necessarie durante la scalabilità orizzontale. Per ulteriori informazioni, consulta [Interfacce di rete elastiche](#).
- Se la capacità disponibile non è sufficiente EC2, ElastiCache Auto Scaling non scalerà e verrà ritardato fino a quando la capacità non sarà disponibile.
- ElastiCache per Redis OSS Auto Scaling durante lo scale-in non rimuoverà gli shard con slot con una dimensione dell'elemento superiore a 256 MB dopo la serializzazione.
- Durante la scale-in non rimuoverà i frammenti se la memoria disponibile è insufficiente nella configurazione di partizioni risultante.

Aggiunta di una policy di dimensionamento

È possibile aggiungere una politica di scalabilità utilizzando. Console di gestione AWS

## Per aggiungere una policy di Auto Scaling a un cluster ElastiCache for Valkey e Redis OSS

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
  2. Nel pannello di navigazione, scegli Valkey o Redis OSS.
  3. Scegli il cluster a cui aggiungere una policy (seleziona il nome del cluster e non il pulsante a sinistra del cluster).
  4. Seleziona la scheda Policy di Auto Scaling.
  5. Scegli add dynamic scaling (Aggiungi dimensionamento automatico).
  6. In Nome policy, immetti un nome per la policy.
  7. Per Dimensione scalabile scegli partizioni.
  8. Per il parametro di destinazione, scegli uno dei seguenti modi:
    - Utilizzo primario della CPU per creare una policy basata sull'utilizzo medio della CPU.
    - Memoria per creare una policy basata sulla memoria media del database.
    - Capacità per creare una policy basata sull'utilizzo della capacità database media. La metrica Capacità include l'utilizzo della memoria e di SSD per le istanze dei livelli di dati e l'utilizzo della memoria per tutti gli altri tipi di istanza.
  9. Per il valore target, scegli un valore maggiore o uguale a 35 e inferiore o uguale a 70. La scalabilità automatica manterrà questo valore per la metrica target selezionata tra i tuoi shard: ElastiCache
    - Utilizzo della CPU primaria: mantiene il valore target per la metrica `EngineCPUUtilization` sui nodi primari.
    - Memoria: mantiene il valore target per la metrica `DatabaseMemoryUsageCountedForEvictPercentage`
    - Capacità mantiene il valore target per la metrica `DatabaseCapacityUsageCountedForEvictPercentage`,
- Le partizioni del cluster vengono aggiunte o rimosse per tenere il parametro vicino al valore specificato.
10. (Facoltativo) I periodi di attesa di riduzione o aumento non sono supportati dalla console. Utilizzate il AWS CLI per modificare i valori di cooldown.

11. Per Capacità minima, digita il numero minimo di shard che la policy ElastiCache Auto Scaling deve mantenere.
12. Per Capacità massima, digitare il numero massimo di shard che la policy ElastiCache Auto Scaling deve mantenere. Questo valore deve essere maggiore o uguale a 250.
13. Scegli Create (Crea).

## Registrare un target scalabile

Prima di poter utilizzare Auto Scaling con un cluster ElastiCache for Valkey e Redis OSS, è necessario registrare il cluster con auto scaling. ElastiCache Lo fai per definire la dimensione di scalabilità e i limiti da applicare a quel cluster. ElastiCache la scalabilità automatica ridimensiona dinamicamente il cluster lungo la dimensione `elasticache:replication-group:NodeGroups` scalabile, che rappresenta il numero di shard del cluster.

## Usando il AWS CLI

Per registrare il tuo cluster ElastiCache for Valkey e Redis OSS, usa il [register-scalable-target](#) comando con i seguenti parametri:

- `--service-namespace` – Imposta questo valore su `elasticache`
- `--resource-id`— L'identificatore di risorsa per il cluster. Per questo parametro, il tipo di risorsa è `ReplicationGroup` e l'identificatore univoco è il nome del cluster, ad esempio. `replication-group/myscalablecluster`
- `--scalable-dimension`: imposta questo valore su `elasticache:replication-group:NodeGroups`.
- `--max-capacity` — Il numero massimo di shard da gestire mediante la scalabilità ElastiCache automatica. Per informazioni sulla relazione tra `--min-capacity`, `--max-capacity` e il numero di partizioni nel cluster, consulta [Capacità minima e massima](#).
- `--min-capacity` — Il numero minimo di shard da gestire tramite ElastiCache auto scaling. Per informazioni sulla relazione tra `--min-capacity`, `--max-capacity` e il numero di partizioni nel cluster, consulta [Capacità minima e massima](#).

## Example

Nell'esempio seguente, si registra un ElastiCache cluster denominato. `myscalablecluster` La registrazione indica che il cluster deve essere dimensionato dinamicamente per avere da uno a dieci partizioni .

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws application-autoscaling register-scalable-target \
 --service-namespace elasticache \
 --resource-id replication-group/myscalablecluster \
 --scalable-dimension elasticache:replication-group:NodeGroups \
 --min-capacity 1 \
 --max-capacity 10 \
```

Per Windows:

```
aws application-autoscaling register-scalable-target ^
 --service-namespace elasticache ^
 --resource-id replication-group/myscalablecluster ^
 --scalable-dimension elasticache:replication-group:NodeGroups ^
 --min-capacity 1 ^
 --max-capacity 10 ^
```

## Utilizzo dell'API

Per registrare il ElastiCache cluster, utilizzate il [register-scalable-target](#) comando con i seguenti parametri:

- **ServiceNamespace** — Imposta questo valore su `elasticache`.
- **resourceID**: l'identificatore della risorsa per il cluster. ElastiCache Per questo parametro, il tipo di risorsa è `ReplicationGroup` e l'identificatore univoco è il nome del cluster, ad esempio. `replication-group/myscalablecluster`
- **ScalableDimension** — Imposta questo valore su. `elasticache:replication-group:NodeGroups`
- **MinCapacity** — Il numero minimo di shard da gestire tramite ElastiCache auto scaling. Per informazioni sulla relazione tra `—capacità-min`, `—capacità-max` il numero di repliche nel cluster, consulta [Capacità minima e massima](#).
- **MaxCapacity** — Il numero massimo di shard da gestire mediante la scalabilità ElastiCache automatica. Per informazioni sulla relazione tra `—capacità-min`, `—capacità-max` il numero di repliche nel cluster, consulta [Capacità minima e massima](#).

## Example

Nell'esempio seguente, si registra un ElastiCache cluster denominato `myscalablecluster` con l'API Application Auto Scaling. Questa registrazione indica che il cluster database deve essere dimensionato dinamicamente per avere da uno a 5 repliche .

```
POST / HTTP/1.1
Host: autoscaling.us-east-2.amazonaws.com
Accept-Encoding: identity
Content-Length: 219
X-Amz-Target: AnyScaleFrontendService.RegisterScalableTarget
X-Amz-Date: 20160506T182145Z
User-Agent: aws-cli/1.10.23 Python/2.7.11 Darwin/15.4.0 botocore/1.4.8
Content-Type: application/x-amz-json-1.1
Authorization: AUTHPARAMS
{
 "ServiceNamespace": "elasticache",
 "ResourceId": "replication-group/myscalablecluster",
 "ScalableDimension": "elasticache:replication-group:NodeGroups",
 "MinCapacity": 1,
 "MaxCapacity": 5
}
```

## Definizione di una policy di dimensionamento

Una configurazione della policy di dimensionamento di monitoraggio degli obiettivi è rappresentata da un blocco JSON in cui sono definiti i valori dei parametri e della destinazione. Puoi salvare una configurazione della policy di dimensionamento come un blocco JSON in un file di testo. Si utilizza quel file di testo quando si richiama l'API AWS CLI Application Auto Scaling. Per ulteriori informazioni sulla sintassi della configurazione della policy, consulta [TargetTrackingScalingPolicyConfiguration](#) in Application Auto Scaling API Reference.

Le seguenti opzioni sono disponibili per definire una configurazione di una policy di dimensionamento con monitoraggio degli obiettivi.

### Argomenti

- [Utilizzo di un parametro di default](#)
- [Utilizzo di un parametro personalizzato](#)
- [Utilizzo di periodi di attesa](#)

## Utilizzo di un parametro di default

Utilizzando metriche predefinite, puoi definire rapidamente una politica di scalabilità del tracciamento del target per un cluster ElastiCache for Valkey e Redis OSS che funziona con il tracciamento del target in Auto Scaling. ElastiCache

Attualmente, ElastiCache supporta le seguenti metriche predefinite in Auto NodeGroup Scaling:

- `ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization`— Il valore medio della `EngineCPUUtilization` metrica in tutti i nodi primari del CloudWatch cluster.
- `ElastiCacheDatabaseMemoryUsageCountedForEvictPercentage`— Il valore medio della `DatabaseMemoryUsageCountedForEvictPercentage` metrica in CloudWatch tutti i nodi primari del cluster.
- `ElastiCacheDatabaseCapacityUsageCountedForEvictPercentage`— Il valore medio della `ElastiCacheDatabaseCapacityUsageCountedForEvictPercentage` metrica in CloudWatch tutti i nodi primari del cluster.

Per ulteriori informazioni sulle metriche `EngineCPUUtilization`, `DatabaseMemoryUsageCountedForEvictPercentage` e `DatabaseCapacityUsageCountedForEvictPercentage`, consultare [Monitoraggio dell'utilizzo con CloudWatch Metrics](#). Per utilizzare un parametro di default nella policy di dimensionamento, crea una configurazione di monitoraggio degli obiettivi per la policy di dimensionamento. La configurazione deve includere un `PredefinedMetricSpecification` per il parametro di default e un `TargetValue` per il valore di destinazione del parametro.

### Example

L'esempio seguente descrive una tipica configurazione delle policy per il ridimensionamento del target-tracking per un cluster ElastiCache for Valkey e Redis OSS. In questa configurazione, la metrica `ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization` predefinita viene utilizzata per regolare il cluster in base a un utilizzo medio della CPU del 40% su tutti i nodi primari del cluster.

```
{
 "TargetValue": 40.0,
 "PredefinedMetricSpecification":
 {
 "PredefinedMetricType": "ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization"
 }
}
```

## Utilizzo di un parametro personalizzato

Utilizzando dei parametri personalizzati, è possibile definire una policy di dimensionamento di monitoraggio degli obiettivi che soddisfi i requisiti personalizzati. È possibile definire un parametro personalizzato in base a qualsiasi parametro ElastiCache che si modifichi in proporzione al dimensionamento. Non tutte le ElastiCache metriche funzionano per il tracciamento degli obiettivi. Il parametro deve essere un parametro di utilizzo valido e deve descrivere quanto è impegnata un'istanza. Il valore del parametro deve aumentare o diminuire in proporzione al numero di partizioni nel cluster. Questo aumento o riduzione proporzionale è necessario per utilizzare i dati del parametro per aumentare orizzontalmente in modo proporzionale il numero di repliche .

### Example

Il seguente esempio descrive una configurazione di monitoraggio degli obiettivi per una policy di dimensionamento. In questa configurazione, una metrica personalizzata regola un ElastiCache cluster Redis OSS in base a un utilizzo medio della CPU del 50% su tutti gli shard di un cluster denominato `my-db-cluster`

```
{
 "TargetValue": 50,
 "CustomizedMetricSpecification":
 {
 "MetricName": "EngineCPUUtilization",
 "Namespace": "AWS/ElastiCache",
 "Dimensions": [
 {
 "Name": "ReplicationGroup", "Value": "my-db-cluster"
 },
 {
 "Name": "Role", "Value": "PRIMARY"
 }
],
 "Statistic": "Average",
 "Unit": "Percent"
 }
}
```

## Utilizzo di periodi di attesa

È possibile specificare un valore, in secondi, per `ScaleOutCooldown` per aggiungere un periodo di attesa per il dimensionamento orizzontale del cluster. Allo stesso modo, è possibile aggiungere

un valore, in secondi, per `ScaleInCooldown` per aggiungere un periodo di attesa per la riduzione del cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [TargetTrackingScalingPolicyConfiguration](#) l'Application Auto Scaling API Reference.

Il seguente esempio descrive una configurazione di monitoraggio degli obiettivi per una policy di dimensionamento. In questa configurazione, la metrica `ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization` predefinita viene utilizzata ElastiCache per regolare un cluster Redis OSS in base a un utilizzo medio della CPU del 40% su tutti i nodi primari di quel cluster. La configurazione fornisce un tempo di raffreddamento di riduzione orizzontale di 10 minuti e un tempo di raffreddamento di aumento di 5 minuti.

```
{
 "TargetValue": 40.0,
 "PredefinedMetricSpecification": {
 "PredefinedMetricType": "ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization"
 },
 "ScaleInCooldown": 600,
 "ScaleOutCooldown": 300
}
```

### Disabilitazione dell'attività di riduzione orizzontale

È possibile impedire la scalabilità della configurazione della policy di scalabilità target-tracking nel cluster disabilitando l'attività di scalabilità in ingresso. La disabilitazione delle attività di riduzione orizzontale impedisce alla policy di dimensionamento di eliminare le partizioni, consentendo tuttavia alla policy di dimensionamento di crearle in base alle esigenze.

È possibile specificare un valore booleano per `DisableScaleIn` per abilitare o disabilitare l'attività di riduzione orizzontale per il cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [TargetTrackingScalingPolicyConfiguration](#) l'Application Auto Scaling API Reference.

Il seguente esempio descrive una configurazione di monitoraggio degli obiettivi per una policy di dimensionamento. In questa configurazione, la metrica `ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization` predefinita regola un cluster ElastiCache per Valkey e Redis OSS in base a un utilizzo medio della CPU del 40% su tutti i nodi primari di quel cluster. La configurazione disabilita l'attività di riduzione per la policy di dimensionamento.

```
{
 "TargetValue": 40.0,
```



```
"PredefinedMetricSpecification":
{
 "PredefinedMetricType": "ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization"
},
"DisableScaleIn": true
}
```

## Applicazione di una policy di dimensionamento

Dopo aver registrato il cluster con la scalabilità automatica ElastiCache di Valkey e Redis OSS e aver definito una politica di scalabilità, applichi la politica di scalabilità al cluster registrato. Per applicare una policy di scalabilità a un cluster ElastiCache for Redis OSS, puoi utilizzare AWS CLI o l'API Application Auto Scaling.

## Applicazione di una politica di scalabilità utilizzando AWS CLI

Per applicare una politica di scalabilità al cluster ElastiCache for Valkey e Redis OSS, utilizza il [put-scaling-policy](#) comando con i seguenti parametri:

- `—policy-name—` Il nome della policy di dimensionamento.
- `—policy-type—` Impostare questo valore su `TargetTrackingScaling`.
- `--resource-id` — L'identificatore della risorsa. Per questo parametro, il tipo di risorsa è `ReplicationGroup` e l'identificatore univoco è il nome del cluster, ad esempio. `replication-group/myscalablecluster`
- `—service-namespace—` Impostare questo valore su `elasticache`.
- `—scalable-dimension—` Impostare questo valore su `elasticache:replication-group:NodeGroups`.
- `--target-tracking-scaling-policy-configuration` — La configurazione della policy di scalabilità target-tracking da utilizzare per il cluster.

Nell'esempio seguente, si applica una politica di scalabilità di tracciamento della destinazione denominata `myscalablepolicy` a un cluster ElastiCache for Valkey e Redis OSS denominato `auto scaling. myscalablecluster` ElastiCache. Per fare ciò, usa la configurazione della policy salvata in un file denominato `config.json`.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws application-autoscaling put-scaling-policy \
 --policy-name myscalablepolicy \
 --policy-type TargetTrackingScaling \
 --resource-id replication-group/myscalablecluster \
 --service-namespace elasticache \
 --scalable-dimension elasticache:replication-group:NodeGroups \
 --target-tracking-scaling-policy-configuration file://config.json
```

Per Windows:

```
aws application-autoscaling put-scaling-policy ^
 --policy-name myscalablepolicy ^
 --policy-type TargetTrackingScaling ^
 --resource-id replication-group/myscalablecluster ^
 --service-namespace elasticache ^
 --scalable-dimension elasticache:replication-group:NodeGroups ^
 --target-tracking-scaling-policy-configuration file://config.json
```

## Applicazione di una policy di dimensionamento con l'API

Per applicare una politica di scalabilità al cluster ElastiCache for Valkey e Redis OSS, utilizza il [PutScalingPolicy](#) AWS CLI comando con i seguenti parametri:

- `--policy-name`— Il nome della policy di dimensionamento.
- `--resource-id` — L'identificatore della risorsa. Per questo parametro, il tipo di risorsa è `ReplicationGroup` e l'identificatore univoco è il nome del cluster, ad esempio. `replication-group/myscalablecluster`
- `--service-namespace`— Impostare questo valore su `elasticache`.
- `--scalable-dimension`— Impostare questo valore su `elasticache:replication-group:NodeGroups`.
- `--target-tracking-scaling-policy-configuration` — La configurazione della policy di scalabilità target-tracking da utilizzare per il cluster.

Nell'esempio seguente, si applica una politica di scalabilità di tracciamento della destinazione denominata `myscalablepolicy` a un ElastiCache cluster denominato `myscalablecluster` auto ElastiCache scaling. Si utilizza una policy di configurazione in base al parametro di default `ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization`.

```
POST / HTTP/1.1
Host: autoscaling.us-east-2.amazonaws.com
Accept-Encoding: identity
Content-Length: 219
X-Amz-Target: AnyScaleFrontendService.PutScalingPolicy
X-Amz-Date: 20160506T182145Z
User-Agent: aws-cli/1.10.23 Python/2.7.11 Darwin/15.4.0 botocore/1.4.8
Content-Type: application/x-amz-json-1.1
Authorization: AUTHPARAMS
{
 "PolicyName": "myscalablepolicy",
 "ServiceNamespace": "elasticache",
 "ResourceId": "replication-group/myscalablecluster",
 "ScalableDimension": "elasticache:replication-group:NodeGroups",
 "PolicyType": "TargetTrackingScaling",
 "TargetTrackingScalingPolicyConfiguration": {
 "TargetValue": 40.0,
 "PredefinedMetricSpecification": {
 "PredefinedMetricType": "ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization"
 }
 }
}
```

## Modifica di una policy di dimensionamento

È possibile modificare una politica di scalabilità utilizzando Console di gestione AWS l'API AWS CLI Application Auto Scaling.

### Modifica di una politica di scalabilità utilizzando il Console di gestione AWS

Per modificare una policy di Auto Scaling per un cluster ElastiCache for Valkey e Redis OSS

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel pannello di navigazione, scegli il motore appropriato.
3. Scegli il cluster a cui aggiungere una policy (seleziona il nome del cluster e non il pulsante a sinistra del cluster).
4. Seleziona la scheda Policy di Auto Scaling.
5. In Policy di dimensionamento scegli il pulsante a sinistra della policy di Auto Scaling su cui eseguire la modifica, quindi scegli Modify (Modifica).

6. Apportare le modifiche necessarie alla policy.
7. Scegli Modifica.

Modifica di una politica di scalabilità utilizzando l'API AWS CLI and

Puoi utilizzare l' AWS CLI API Application Auto Scaling per modificare una policy di scaling nello stesso modo in cui applichi una policy di scaling:

- Quando si utilizza il AWS CLI, specificare il nome della politica che si desidera modificare nel parametro. `--policy-name` Specifica i nuovi valori per i parametri che desideri modificare.
- Quando si utilizza l'API Application Auto Scaling, specificare il nome della policy da modificare nel parametro `PolicyName`. Specifica i nuovi valori per i parametri che desideri modificare.

Per ulteriori informazioni, consulta [Applicazione di una policy di dimensionamento](#).

Eliminazione di una policy di dimensionamento

È possibile eliminare una politica di scalabilità utilizzando Console di gestione AWS l'API AWS CLI Application Auto Scaling.

Eliminazione di una politica di scalabilità utilizzando il Console di gestione AWS

Per eliminare una policy di Auto Scaling per un cluster ElastiCache per Redis OSS

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel pannello di navigazione, scegli Valkey o Redis OSS.
3. Scegli il cluster a cui aggiungere una policy (seleziona il nome del cluster e non il pulsante a sinistra del cluster).
4. Seleziona la scheda Policy di Auto Scaling.
5. Nella sezione Scaling Policies (Policy di Scaling), scegliere la policy di Auto Scaling e successivamente Delete (Elimina).

Eliminazione di una politica di scalabilità utilizzando il AWS CLI

Per eliminare una politica di scalabilità dal cluster ElastiCache for Valkey e Redis OSS, utilizza il [delete-scaling-policy](#) AWS CLI comando con i seguenti parametri:

- `--policy-name`— Il nome della policy di dimensionamento.
- `--resource-id` — L'identificatore della risorsa. Per questo parametro, il tipo di risorsa è `ReplicationGroup` e l'identificatore univoco è il nome del cluster, ad esempio. `replication-group/myscalablecluster`
- `--service-namespace`— Impostare questo valore su `elasticache`.
- `--scalable-dimension`— Impostare questo valore su `elasticache:replication-group:NodeGroups`.

Nell'esempio seguente, si elimina una politica di scalabilità di tracciamento degli obiettivi denominata `myscalablepolicy` da un cluster denominato `myscalablecluster`

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws application-autoscaling delete-scaling-policy \
 --policy-name myscalablepolicy \
 --resource-id replication-group/myscalablecluster \
 --service-namespace elasticache \
 --scalable-dimension elasticache:replication-group:NodeGroups
```

Per Windows:

```
aws application-autoscaling delete-scaling-policy ^
 --policy-name myscalablepolicy ^
 --resource-id replication-group/myscalablecluster ^
 --service-namespace elasticache ^
 --scalable-dimension elasticache:replication-group:NodeGroups
```

Eliminazione di una policy di dimensionamento usando l' API

Per eliminare una politica di scalabilità dal cluster ElastiCache for Valkey e Redis OSS, utilizza il comando con i [DeleteScalingPolicy](#) AWS CLI seguenti parametri:

- `--policy-name`— Il nome della policy di dimensionamento.
- `--resource-id` — L'identificatore della risorsa. Per questo parametro, il tipo di risorsa è `ReplicationGroup` e l'identificatore univoco è il nome del cluster, ad esempio. `replication-group/myscalablecluster`
- `--service-namespace`— Impostare questo valore su `elasticache`.

- **—scalable-dimension—** Impostare questo valore su `elasticache:replication-group:NodeGroups`.

Nell'esempio seguente, si elimina una politica di scalabilità di tracciamento degli obiettivi denominata `myscalablepolicy` da un cluster denominato `myscalablecluster`

```
POST / HTTP/1.1
Host: autoscaling.us-east-2.amazonaws.com
Accept-Encoding: identity
Content-Length: 219
X-Amz-Target: AnyScaleFrontendService.DeleteScalingPolicy
X-Amz-Date: 20160506T182145Z
User-Agent: aws-cli/1.10.23 Python/2.7.11 Darwin/15.4.0 botocore/1.4.8
Content-Type: application/x-amz-json-1.1
Authorization: AUTHPARAMS
{
 "PolicyName": "myscalablepolicy",
 "ServiceNamespace": "elasticache",
 "ResourceId": "replication-group/myscalablecluster",
 "ScalableDimension": "elasticache:replication-group:NodeGroups"
}
```

## Utilizzo CloudFormation per le politiche di Auto Scaling

Questo frammento mostra come creare una politica di tracciamento degli obiettivi e applicarla a una [AWS::ElastiCache::ReplicationGroup](#) risorsa che utilizza la risorsa [AWS::ApplicationAutoScaling::ScalableTarget](#). Utilizza le funzioni intrinseche [Fn::Join](#) e [Ref](#) per costruire la proprietà `ResourceId` con il nome logico della risorsa `AWS::ElastiCache::ReplicationGroup` specificata nello stesso modello.

```
ScalingTarget:
 Type: 'AWS::ApplicationAutoScaling::ScalableTarget'
 Properties:
 MaxCapacity: 3
 MinCapacity: 1
 ResourceId: !Sub replication-group/${logicalName}
 ScalableDimension: 'elasticache:replication-group:NodeGroups'
 ServiceNamespace: elasticache
 RoleARN: !Sub "arn:aws:iam::${AWS::AccountId}:role/aws-
service-role/elasticache.application-autoscaling.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForApplicationAutoScaling_ElastiCacheRG"
```

```
ScalingPolicy:
 Type: "AWS::ApplicationAutoScaling::ScalingPolicy"
 Properties:
 ScalingTargetId: !Ref ScalingTarget
 ServiceNamespace: elasticache
 PolicyName: testpolicy
 PolicyType: TargetTrackingScaling
 ScalableDimension: 'elasticache:replication-group:NodeGroups'
 TargetTrackingScalingPolicyConfiguration:
 PredefinedMetricSpecification:
 PredefinedMetricType: ElastiCachePrimaryEngineCPUUtilization
 TargetValue: 40
```

## Dimensionamento pianificato

Il dimensionamento basato su una pianificazione consente di dimensionare le applicazioni in relazione alle variazioni di domanda prevedibili. Per utilizzare il ridimensionamento pianificato, si creano azioni pianificate, che indicano ElastiCache a Valkey e Redis OSS di eseguire attività di scalabilità in momenti specifici. Quando si crea un'azione pianificata, si specifica un cluster esistente, quando deve avvenire l'attività di scalabilità, la capacità minima e la capacità massima. È possibile creare operazioni pianificate sia una tantum che ricorrenti.

È possibile creare un'azione pianificata solo per i cluster già esistenti. Non è possibile creare operazioni pianificate contemporaneamente alla creazione di un cluster.

Per ulteriori informazioni sulla terminologia per la creazione, la gestione ed l'eliminazione di azioni pianificate, consulta [I comandi comunemente utilizzati per creazione, la gestione ed eliminazione](#)

Per creare in base a una pianificazione ricorrente:

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel pannello di navigazione, scegli Valkey o Redis OSS.
3. Scegli il cluster a cui desideri aggiungere una policy.
4. Scegli Gestione delle policy di Auto Scaling dal dropdown Operazioni.
5. Seleziona la scheda Policy di Auto Scaling.
6. Nella sezione Policy di Auto Scaling viene visualizzata la finestra di dialogoAggiungi policy di dimensionamento Scegli Dimensionamento pianificato.
7. In Nome policy, immetti un nome per la policy.

8. Per Dimensione scalabile, scegliere Partizioni.
9. Per Obiettivi delle partizioni, scegliere il valore.
10. Per Ricorrenza, scegli Ricorrente.
11. Per Frequenza, scegli il rispettivo valore.
12. Per Data di inizio e Ora di inizio, scegli il momento in cui la policy entrerà in vigore.
13. Scegli Aggiungi policy.

Per creare un'operazione pianificata una tantum

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel pannello di navigazione, scegli Valkey o Redis OSS.
3. Scegli il cluster a cui desideri aggiungere una policy.
4. Scegli Gestione delle policy di Auto Scaling dal dropdown Operazioni.
5. Seleziona la scheda Policy di Auto Scaling.
6. Nella sezione Policy di Auto Scaling viene visualizzata la finestra di dialogo Aggiungi policy di dimensionamento Scegli Dimensionamento pianificato.
7. In Nome policy, immetti un nome per la policy.
8. Per Dimensione scalabile, scegliere Partizioni.
9. Per Obiettivi delle partizioni, scegliere il valore.
10. Per Ricorrenza, scegli Una volta.
11. Per Data di inizio e Ora di inizio, scegli il momento in cui la policy entrerà in vigore.
12. Per Data di fine scegli la data fino a quando la policy sarà in vigore.
13. Scegli Aggiungi policy.

Per eliminare un'operazione pianificata

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel pannello di navigazione, scegli Valkey o Redis OSS.
3. Scegli il cluster a cui desideri aggiungere una policy.
4. Scegli Gestione delle policy di Auto Scaling dal dropdown Operazioni.



5. Scegli la scheda Policy di Auto Scaling.
6. Nella sezione Policy di Auto Scaling, scegli la policy di Auto Scaling e successivamente Elimina dalla finestra di dialogo Azioni.

Per gestire il dimensionamento pianificato tramite AWS CLI

Utilizzate la seguente scalabilità automatica delle applicazioni: APIs

- [put-scheduled-action](#)
- [describe-scheduled-actions](#)
- [delete-scheduled-action](#)

Utilizza CloudFormation per creare un'operazione pianificata

Questo frammento mostra come creare una policy di tracciamento degli obiettivi e applicarla a una [AWS::ElastiCache::ReplicationGroup](#) risorsa che utilizza la [AWS::ApplicationAutoScaling::ScalableTarget](#) risorsa. Utilizza le funzioni intrinseche [Fn::Join](#) e [Ref](#) per costruire la proprietà ResourceId con il nome logico della risorsa `AWS::ElastiCache::ReplicationGroup` specificata nello stesso modello.

```
ScalingTarget:
 Type: 'AWS::ApplicationAutoScaling::ScalableTarget'
 Properties:
 MaxCapacity: 3
 MinCapacity: 1
 ResourceId: !Sub replication-group/${logicalName}
 ScalableDimension: 'elasticache:replication-group:NodeGroups'
 ServiceNamespace: elasticache
 RoleARN: !Sub "arn:aws:iam::${AWS::AccountId}:role/aws-
service-role/elasticache.application-autoscaling.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForApplicationAutoScaling_ElastiCacheRG"
 ScheduledActions:
 - EndTime: '2020-12-31T12:00:00.000Z'
 ScalableTargetAction:
 MaxCapacity: '5'
 MinCapacity: '2'
 ScheduledActionName: First
 Schedule: 'cron(0 18 * * ? *)'
```

## Utilizzo di Auto Scaling con le repliche

Un gruppo di ElastiCache replica può configurare una o più cache per funzionare come un singolo nodo logico.

Di seguito vengono forniti dettagli sul tracciamento degli obiettivi e sulle politiche pianificate e su come applicarle utilizzando and. Console di gestione AWS AWS CLI APIs

### Policy di dimensionamento con monitoraggio degli obiettivi

Con le politiche di scalabilità del tracciamento degli obiettivi, si seleziona una metrica e si imposta un valore obiettivo. ElastiCache for Valkey e Redis OSS AutoScaling crea e gestisce gli CloudWatch allarmi che attivano la politica di scalabilità e calcola l'aggiustamento della scalabilità in base alla metrica e al valore target. La policy di dimensionamento aggiunge o rimuove le repliche uniformemente come richiesto per mantenere il parametro al valore di destinazione specificato o vicino a esso. Oltre a mantenere il parametro vicino al valore di destinazione, una policy di dimensionamento di monitoraggio dei target si adatta anche alle fluttuazioni del parametro dovute a un modello di carico fluttuante e riduce al minimo le fluttuazioni rapide nella capacità del parco istanze.

### Criteri Auto Scaling per le repliche

La policy di Auto Scaling definisce il seguente parametro di default per il cluster:

**ElastiCacheReplicaEngineCPUUtilization:** La soglia di utilizzo della CPU del motore AVG aggregata tra tutte le repliche utilizzata per attivare un'operazione di auto-scaling. ElastiCache È possibile impostare l'obiettivo di utilizzo tra il 35 percento e il 70 percento.

Quando il servizio rileva che la **ElastiCacheReplicaEngineCPUUtilization** metrica è uguale o superiore all'impostazione di Target, aumenterà automaticamente le repliche tra gli shard. ElastiCache ridimensiona le repliche del cluster in base a un conteggio pari al più grande tra due numeri: variazione percentuale rispetto a Target e una replica. Per quanto riguarda la scalabilità in entrata, ElastiCache non verrà eseguita automaticamente a meno che il valore della metrica complessivo non sia inferiore al 75 percento del Target definito.

Per un esempio di aumento orizzontale, se si dispone di 5 shard e 1 replica ciascuno:

Se Target viene violato del 30 percento, ElastiCache per Valkey e Redis OSS viene ridimensionato di 1 replica (max (0,3, impostazione predefinita 1)) su tutti gli shard, il che si traduce in 5 shard con 2 repliche ciascuno,

Ad esempio, se hai selezionato un valore Target del 60 per cento, ElastiCache per Valkey e Redis OSS non eseguirà la scalabilità automatica finché la metrica non sarà inferiore o uguale al 45 per cento (25 per cento inferiore al 60 per cento di Target).

## Considerazioni su Auto Scaling

Tieni a mente le seguenti considerazioni:

- Una policy di dimensionamento di monitoraggio obiettivi presuppone che essa debba eseguire un dimensionamento orizzontale quando il parametro specificato supera il valore di destinazione. Non è possibile utilizzare una politica di ridimensionamento del tracciamento del target per la scalabilità orizzontale quando la metrica specificata è inferiore al valore target. ElastiCache per Valkey e Redis OSS ridimensiona le repliche in base al massimo (deviazione in% arrotondata rispetto a Target, impostazione predefinita 1) delle repliche esistenti su tutti gli shard del cluster.
- Una policy di dimensionamento di monitoraggio obiettivi non esegue il dimensionamento quando il parametro specificato non dispone di dati sufficienti. Non esegue la scalabilità in quanto la carenza di dati non viene interpretata come basso utilizzo.
- Potrebbero esserci delle differenze tra il valore di destinazione e i punti di dati dei parametri reali. Questo perché ElastiCache Auto Scaling agisce sempre in modo conservativo arrotondando verso l'alto o verso il basso quando determina la quantità di capacità da aggiungere o rimuovere. In questo modo si impedisce l'aggiunta di capacità insufficiente o la rimozione di capacità eccessiva.
- Per garantire la disponibilità delle applicazioni, il servizio aumenta orizzontalmente in proporzione al parametro il più veloce possibile, ma riduce orizzontalmente in modo più graduale con una riduzione orizzontale di 1 replica nelle partizioni nel cluster.
- È possibile disporre di più politiche di scalabilità di tracciamento degli obiettivi per un cluster ElastiCache for Valkey e Redis OSS, a condizione che ciascuna di esse utilizzi una metrica diversa. L'intenzione di Auto Scaling è quella di dare sempre la priorità alla disponibilità, quindi il suo comportamento varia a seconda che le policy di tracciamento di destinazione siano pronte per la scalabilità orizzontale o verticale. Il servizio viene aumentato se una qualsiasi delle policy di monitoraggio obiettivi è pronta per l'aumento, ma viene ridotto solo se tutte le policy di monitoraggio obiettivi (con la porzione di riduzione abilitata) sono pronte per la riduzione.
- Non modificate o eliminate gli CloudWatch allarmi gestiti da ElastiCache Auto Scaling per una politica di scalabilità di tracciamento degli obiettivi. Auto Scaling elimina automaticamente gli allarmi quando si elimina la politica di scalabilità o si elimina il cluster.
- ElastiCache L'Auto Scaling non impedisce di modificare manualmente le repliche tra gli shard. Queste regolazioni manuali non influiscono sugli CloudWatch allarmi esistenti associati alla politica di scalabilità, ma possono influire sulle metriche che possono attivare questi allarmi. CloudWatch

- Questi CloudWatch allarmi gestiti da Auto Scaling sono definiti sulla base della metrica AVG su tutti gli shard del cluster. Quindi, avere frammenti caldi può comportare uno scenario di:
  - ridimensionamento quando non necessario a causa del caricamento su alcuni shard caldi che attiva un allarme CloudWatch
  - non dimensionare quando richiesto a causa di AVG aggregato su tutte le partizioni che influiscono sull'allarme non violato.
- ElastiCache i limiti predefiniti sui nodi per cluster sono ancora validi. Pertanto, quando si opta per il Auto Scaling e se si prevede che i nodi massimi siano superiori al limite di default, è necessario richiedere un aumento del limite a [AWS Restrizioni dei servizi](#) e scegliere il tipo di limite Nodi per cluster per tipo di istanza.
- Assicurati di avere abbastanza ENIs (interfacce di rete elastiche) disponibili nel tuo VPC, necessarie durante la scalabilità orizzontale. Per ulteriori informazioni, consulta [Interfacce di rete elastiche](#).
- Se non è disponibile una capacità sufficiente da EC2, ElastiCache Auto Scaling non eseguirà la scalabilità orizzontale finché la capacità non sarà disponibile o se si modifica manualmente il cluster in base ai tipi di istanza con capacità sufficiente.
- ElastiCache Auto Scaling non supporta la scalabilità delle repliche con un cluster con `ReservedMemoryPercent` meno del 25 per cento. Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione della memoria riservata per Valkey e Redis OSS](#).

## Aggiunta di una policy di dimensionamento

È possibile aggiungere una politica di scalabilità utilizzando Console di gestione AWS

Aggiungere una politica di scalabilità utilizzando il Console di gestione AWS

Per aggiungere una politica di ridimensionamento automatico ElastiCache per Valkey e Redis OSS

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel pannello di navigazione, scegli Valkey o Redis OSS.
3. Scegli il cluster a cui aggiungere una policy (seleziona il nome del cluster e non il pulsante a sinistra del cluster).
4. Seleziona la scheda Policy di Auto Scaling.
5. Scegli Add dynamic scaling (Aggiungi dimensionamento automatico).

6. In Policy di dimensionamento, scegli Add dynamic scaling (Aggiungi dimensionamento automatico).
7. In Policy Name (Nome policy), immettere un nome per la policy.
8. Per Dimensione scalabile, scegliere Repliche dalla finestra di dialogo.
9. Come valore target, digita la percentuale media di utilizzo della CPU che desideri mantenere sulle repliche. ElastiCache Questo valore deve essere tra  $\geq 35$  e  $\leq 70$ . Le repliche dei cluster vengono aggiunte o rimosse per tenere il parametro vicino al valore specificato.
10. (Facoltativo) I periodi di attesa di riduzione o aumento non sono supportati dalla console. Utilizzate il AWS CLI per modificare i valori di raffreddamento.
11. Per Capacità minima, digitare il numero minimo di repliche che la policy ElastiCache Auto Scaling deve gestire.
12. Per Capacità massima, digitare il numero massimo di repliche che la policy di ElastiCache Auto Scaling deve mantenere. Questo valore deve essere  $\geq 5$ .
13. Scegli Create (Crea).

## Registrazione di un obiettivo scalabile

Puoi applicare una policy di dimensionamento basata un parametro di default o personalizzato. A tale scopo, puoi utilizzare AWS CLI o l'API Application Auto Scaling. Il primo passo consiste nel registrare il proprio gruppo di replica ElastiCache per Valkey e Redis OSS con Auto Scaling.

Prima di poter utilizzare la scalabilità ElastiCache automatica con un cluster, è necessario registrare il cluster con la scalabilità ElastiCache automatica. Lo fai per definire la dimensione di scalabilità e i limiti da applicare a quel cluster. ElastiCache la scalabilità automatica ridimensiona dinamicamente il cluster lungo la dimensione `elasticache:replication-group:Replicas` scalabile, che rappresenta il numero di repliche del cluster per shard.

## Utilizzo della CLI

Per registrare il ElastiCache cluster, utilizzate il comando con i [register-scalable-target](#) seguenti parametri:

- `—service-namespace` — Impostare questo valore su `elasticache`.
- `--resource-id` — L'identificatore di risorsa per il cluster. ElastiCache Per questo parametro, il tipo di risorsa è `ReplicationGroup` e l'identificatore univoco è il nome del cluster, ad esempio, `replication-group/myscalablecluster`

- `—scalable-dimension` — Imposta questo valore su `elasticache:replication-group:Replicas`.
- `--min-capacity` — Il numero minimo di repliche da gestire tramite auto scaling. ElastiCache Per informazioni sulla relazione tra `—capacità-min`, `—capacità-max` il numero di repliche nel cluster, consulta [Capacità minima e massima](#).
- `--max-capacity` — Il numero massimo di repliche da gestire tramite auto scaling. ElastiCache Per informazioni sulla relazione tra `—capacità-min`, `—capacità-max` il numero di repliche nel cluster, consulta [Capacità minima e massima](#).

## Example

Nell'esempio seguente, si registra un cluster denominato. ElastiCache `myscalablecluster` La registrazione indica che il cluster deve essere dimensionato dinamicamente per avere da una a 5 repliche .

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws application-autoscaling register-scalable-target \
 --service-namespace elasticache \
 --resource-id replication-group/myscalablecluster \
 --scalable-dimension elasticache:replication-group:Replicas \
 --min-capacity 1 \
 --max-capacity 5 \

```

Per Windows:

```
aws application-autoscaling register-scalable-target ^
 --service-namespace elasticache ^
 --resource-id replication-group/myscalablecluster ^
 --scalable-dimension elasticache:replication-group:Replicas ^
 --min-capacity 1 ^
 --max-capacity 5 ^

```

## Utilizzo dell'API

Per registrare il ElastiCache cluster, utilizzate il [register-scalable-target](#) comando con i seguenti parametri:

- `ServiceNamespace` — Imposta questo valore su `elasticache`.

- **resourceID**: l'identificatore della risorsa per il cluster. ElastiCache Per questo parametro, il tipo di risorsa è `ReplicationGroup` e l'identificatore univoco è il nome del cluster, ad esempio. `replication-group/myscalablecluster`
- **ScalableDimension** — Imposta questo valore su. `elasticache:replication-group:Replicas`
- **MinCapacity** — Il numero minimo di repliche da gestire mediante la scalabilità ElastiCache automatica. Per informazioni sulla relazione tra `—capacità-min`, `—capacità-max` il numero di repliche nel cluster, consulta [Capacità minima e massima](#).
- **MaxCapacity** — Il numero massimo di repliche da gestire mediante la scalabilità ElastiCache automatica. Per informazioni sulla relazione tra `—capacità-min`, `—capacità-max` il numero di repliche nel cluster, consulta [Capacità minima e massima](#).

## Example

Nell'esempio seguente, si registra un cluster denominato `myscalablecluster` con l'API Application Auto Scaling. Questa registrazione indica che il cluster database deve essere dimensionato dinamicamente per avere da uno a 5 repliche .

```
POST / HTTP/1.1
Host: autoscaling.us-east-2.amazonaws.com
Accept-Encoding: identity
Content-Length: 219
X-Amz-Target: AnyScaleFrontendService.RegisterScalableTarget
X-Amz-Date: 20160506T182145Z
User-Agent: aws-cli/1.10.23 Python/2.7.11 Darwin/15.4.0 botocore/1.4.8
Content-Type: application/x-amz-json-1.1
Authorization: AUTHPARAMS
{
 "ServiceNamespace": "elasticache",
 "ResourceId": "replication-group/myscalablecluster",
 "ScalableDimension": "elasticache:replication-group:Replicas",
 "MinCapacity": 1,
 "MaxCapacity": 5
}
```

## Definizione di una policy di dimensionamento

Una configurazione della policy di dimensionamento di monitoraggio degli obiettivi è rappresentata da un blocco JSON in cui sono definiti i valori dei parametri e della destinazione. Puoi salvare una

configurazione della policy di dimensionamento come un blocco JSON in un file di testo. Si utilizza quel file di testo quando si richiama l'API AWS CLI Application Auto Scaling. Per ulteriori informazioni sulla sintassi della configurazione della policy, consulta [TargetTrackingScalingPolicyConfiguration](#) in Application Auto Scaling API Reference.

Le seguenti opzioni sono disponibili per definire una configurazione di una policy di dimensionamento con monitoraggio degli obiettivi.

#### Argomenti

- [Utilizzo di un parametro di default](#)
- [Modifica di una policy di dimensionamento](#)
- [Eliminazione di una policy di dimensionamento](#)
- [Utilizzo CloudFormation per le politiche di Auto Scaling](#)
- [Dimensionamento pianificato](#)

#### Utilizzo di un parametro di default

Una configurazione della policy di dimensionamento di monitoraggio degli obiettivi è rappresentata da un blocco JSON in cui sono definiti i valori dei parametri e della destinazione. Puoi salvare una configurazione della policy di dimensionamento come un blocco JSON in un file di testo. Si utilizza quel file di testo quando si richiama l'API AWS CLI Application Auto Scaling. Per ulteriori informazioni sulla sintassi della configurazione della policy, consulta [TargetTrackingScalingPolicyConfiguration](#) in Application Auto Scaling API Reference.

Le seguenti opzioni sono disponibili per definire una configurazione di una policy di dimensionamento con monitoraggio degli obiettivi.

#### Argomenti

- [Utilizzo di un parametro di default](#)
- [Utilizzo di un parametro personalizzato](#)
- [Utilizzo di periodi di attesa](#)
- [Disabilitazione dell'attività di riduzione orizzontale](#)
- [Applicazione di una politica di scalabilità a un cluster for Valkey e Redis ElastiCache OSS](#)



## Utilizzo di un parametro di default

Utilizzando metriche predefinite, puoi definire rapidamente una politica di scalabilità del tracciamento del target per un cluster ElastiCache for Valkey e Redis OSS che funziona con il tracciamento del target in Auto Scaling. ElastiCache Attualmente, ElastiCache supporta la seguente metrica predefinita in ElastiCache Replicas Auto Scaling:

**ElastiCacheReplicaEngineCPUUtilization**— Il valore medio della CPUUtilization metrica Engine in tutte le repliche del CloudWatch cluster. Puoi trovare il valore aggregato della metrica CloudWatch in basso ElastiCache ReplicationGroupId, Role per Required e Role Replica. ReplicationGroupId

Per utilizzare un parametro di default nella policy di dimensionamento, crea una configurazione di monitoraggio degli obiettivi per la policy di dimensionamento. La configurazione deve includere un **PredefinedMetricSpecification** per il parametro di default e un **TargetValue** per il valore di destinazione del parametro.

## Utilizzo di un parametro personalizzato

Utilizzando dei parametri personalizzati, è possibile definire una policy di dimensionamento di monitoraggio degli obiettivi che soddisfi i requisiti personalizzati. È possibile definire una metrica personalizzata basata su qualsiasi ElastiCache metrica di Valkey e Redis OSS che cambia in proporzione alla scalabilità. Non tutte le ElastiCache metriche funzionano per il tracciamento degli obiettivi. Il parametro deve essere un parametro di utilizzo valido e deve descrivere quanto è impegnata un'istanza. Il valore del parametro deve aumentare o diminuire in proporzione al numero di repliche nel cluster . Questo aumento o riduzione proporzionale è necessario per utilizzare i dati del parametro per aumentare o diminuire in modo proporzionale il numero di repliche .

## Example

Il seguente esempio descrive una configurazione di monitoraggio degli obiettivi per una policy di dimensionamento. In questa configurazione, una metrica personalizzata regola un cluster in base a un utilizzo medio della CPU del 50% su tutte le repliche di un cluster denominato `my-db-cluster`

```
{
 "TargetValue": 50,
 "CustomizedMetricSpecification": {
 "MetricName": "EngineCPUUtilization",
 "Namespace": "AWS/ElastiCache",
 "Dimensions": [
 {
 "Name": "ReplicationGroup",
 "Value": "my-db-cluster"
 }
]
 }
}
```

```
 {"Name": "Role", "Value": "REPLICA"}
],
 "Statistic": "Average",
 "Unit": "Percent"
}
}
```

## Utilizzo di periodi di attesa

È possibile specificare un valore, in secondi, per `ScaleOutCooldown` per aggiungere un periodo di attesa per il dimensionamento orizzontale del cluster. Allo stesso modo, è possibile aggiungere un valore, in secondi, per `ScaleInCooldown` per aggiungere un periodo di attesa per la riduzione del cluster. Per ulteriori informazioni su `ScaleInCooldown` e `ScaleOutCooldown`, consulta [TargetTrackingScalingPolicyConfiguration](#) in Riferimento API Auto Scaling dell'applicazione. Il seguente esempio descrive una configurazione di monitoraggio degli obiettivi per una policy di dimensionamento. In questa configurazione, la metrica `ElastiCacheReplicaEngineCPUUtilization` predefinita viene utilizzata per regolare un cluster in base a un utilizzo medio della CPU del 40% su tutte le repliche di quel cluster. La configurazione fornisce un tempo di raffreddamento di riduzione orizzontale di 10 minuti e un tempo di raffreddamento di aumento di 5 minuti.

```
{"TargetValue": 40.0,
 "PredefinedMetricSpecification":
 {"PredefinedMetricType": "ElastiCacheReplicaEngineCPUUtilization"},
 "ScaleInCooldown": 600,
 "ScaleOutCooldown": 300
}
```

## Disabilitazione dell'attività di riduzione orizzontale

È possibile impedire che la configurazione della policy di scalabilità target-tracking venga scalata nel cluster ElastiCache for Valkey e Redis OSS disabilitando l'attività di scalabilità in. La disabilitazione delle attività di riduzione impedisce alla policy di dimensionamento di eliminare le repliche, consentendo tuttavia alla policy di dimensionamento di aggiungerle in base alle esigenze.

È possibile specificare un valore booleano per `DisableScaleIn` per abilitare o disabilitare l'attività di riduzione per il cluster database. Per ulteriori informazioni su `DisableScaleIn`, consulta [TargetTrackingScalingPolicyConfiguration](#) in Riferimento API Auto Scaling dell'applicazione.

## Example

Il seguente esempio descrive una configurazione di monitoraggio degli obiettivi per una policy di dimensionamento. In questa configurazione, la metrica `ElastiCacheReplicaEngineCPUUtilization` predefinita regola un cluster in base a un utilizzo medio della CPU del 40% su tutte le repliche di quel cluster. La configurazione disabilita l'attività di riduzione per la policy di dimensionamento.

```
{
 "TargetValue": 40.0,
 "PredefinedMetricSpecification": {
 "PredefinedMetricType": "ElastiCacheReplicaEngineCPUUtilization"
 },
 "DisableScaleIn": true
}
```

## Applicazione di una politica di scalabilità a un cluster for Valkey e Redis ElastiCache OSS

Dopo aver registrato il cluster con la scalabilità automatica ElastiCache di Valkey e Redis OSS e aver definito una politica di scalabilità, applichi la politica di scalabilità al cluster registrato. Per applicare una politica di scalabilità a un cluster ElastiCache for Valkey e Redis OSS, puoi utilizzare AWS CLI o l'API Application Auto Scaling.

### Utilizzando il AWS CLI

Per applicare una politica di scalabilità al cluster ElastiCache for Valkey e Redis OSS, utilizza il [put-scaling-policy](#) comando con i seguenti parametri:

- `—policy-name` — Il nome della policy di dimensionamento.
- `—policy-type` — Impostare questo valore su `TargetTrackingScaling`.
- `--resource-id` — L'identificatore di risorsa per il cluster. Per questo parametro, il tipo di risorsa è `ReplicationGroup` e l'identificatore univoco è il nome del cluster, ad esempio. `replication-group/myscalablecluster`
- `—service-namespace` — Impostare questo valore su `elasticache`.
- `—scalable-dimension` — Imposta questo valore su `elasticache:replication-group:Replicas`.
- `--target-tracking-scaling-policy-configuration` — La configurazione della policy di scalabilità target-tracking da utilizzare per il cluster.

## Example

Nell'esempio seguente, si applica una politica di scalabilità di tracciamento della destinazione denominata `myscalablepolicy` a un cluster denominato `myscalablecluster` auto ElastiCache scaling. Per fare ciò, usa la configurazione della policy salvata in un file denominato `config.json`.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws application-autoscaling put-scaling-policy \
 --policy-name myscalablepolicy \
 --policy-type TargetTrackingScaling \
 --resource-id replication-group/myscalablecluster \
 --service-namespace elasticache \
 --scalable-dimension elasticache:replication-group:Replicas \
 --target-tracking-scaling-policy-configuration file://config.json
```

```
{"TargetValue": 40.0,
 "PredefinedMetricSpecification":
 {"PredefinedMetricType": "ElastiCacheReplicaEngineCPUUtilization"
 },
 "DisableScaleIn": true
}
```

Per Windows:

```
aws application-autoscaling put-scaling-policy ^
 --policy-name myscalablepolicy ^
 --policy-type TargetTrackingScaling ^
 --resource-id replication-group/myscalablecluster ^
 --service-namespace elasticache ^
 --scalable-dimension elasticache:replication-group:Replicas ^
 --target-tracking-scaling-policy-configuration file://config.json
```

## Utilizzo dell'API

Per applicare una policy di scaling al ElastiCache cluster con l'API Application Auto Scaling, utilizza [PutScalingPolicy](#) l'operazione Application Auto Scaling API con i seguenti parametri:

- **PolicyName** — Il nome della politica di scalabilità.

- **PolicyType** — Imposta questo valore su `TargetTrackingScaling`
- **resourceID**: l'identificatore della risorsa per il cluster. Per questo parametro, il tipo di risorsa è `ReplicationGroup` e l'identificatore univoco è il nome del cluster ElastiCache for Redis OSS, ad esempio `replication-group/myscalablecluster`
- **ServiceNamespace** — Imposta questo valore su `elasticache`.
- **ScalableDimension** — Imposta questo valore su `elasticache:replication-group:Replicas`
- **TargetTrackingScalingPolicyConfiguration** — La configurazione della politica di scalabilità del `target-tracking` da utilizzare per il cluster.

## Example

Nell'esempio seguente, si applica una politica di scalabilità di tracciamento della destinazione denominata `scalablepolicy` a un cluster denominato `myscalablecluster` auto ElastiCache scaling. Si utilizza una policy di configurazione in base al parametro di default `ElastiCacheReplicaEngineCPUUtilization`.

```
POST / HTTP/1.1
Host: autoscaling.us-east-2.amazonaws.com
Accept-Encoding: identity
Content-Length: 219
X-Amz-Target: AnyScaleFrontendService.PutScalingPolicy
X-Amz-Date: 20160506T182145Z
User-Agent: aws-cli/1.10.23 Python/2.7.11 Darwin/15.4.0 botocore/1.4.8
Content-Type: application/x-amz-json-1.1
Authorization: AUTHPARAMS
{
 "PolicyName": "myscalablepolicy",
 "ServiceNamespace": "elasticache",
 "ResourceId": "replication-group/myscalablecluster",
 "ScalableDimension": "elasticache:replication-group:Replicas",
 "PolicyType": "TargetTrackingScaling",
 "TargetTrackingScalingPolicyConfiguration": {
 "TargetValue": 40.0,
 "PredefinedMetricSpecification": {
 "PredefinedMetricType": "ElastiCacheReplicaEngineCPUUtilization"
 }
 }
}
```

```
}
}
```

## Modifica di una policy di dimensionamento

È possibile modificare una politica di scalabilità utilizzando Console di gestione AWS l'API AWS CLI Application Auto Scaling.

### Modifica di una politica di scalabilità utilizzando il Console di gestione AWS

È possibile modificare i criteri solo con tipo Parametri predefiniti utilizzando la Console di gestione AWS

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel pannello di navigazione, scegli Valkey o Redis OSS
3. Scegli il cluster a cui aggiungere una policy (seleziona il nome del cluster e non il pulsante a sinistra del cluster).
4. Seleziona la scheda Policy di Auto Scaling.
5. In Policy di dimensionamento scegli il pulsante a sinistra della policy di Auto Scaling su cui eseguire la modifica, quindi scegli Modifica (Modifica).
6. Apportare le modifiche necessarie alla policy.
7. Scegli Modifica.
8. Apportare modifiche alla policy.
9. Scegli Modifica.

### Modifica di una politica di scalabilità utilizzando l'API AWS CLI Application Auto Scaling

È possibile utilizzare l'API Application Auto Scaling AWS CLI o l'API Application Auto Scaling per modificare una policy di scaling nello stesso modo in cui si applica una policy di scaling:

- Quando si utilizza l'API Application Auto Scaling, specificare il nome della policy da modificare nel parametro `PolicyName`. Specifica i nuovi valori per i parametri che desideri modificare.

Per ulteriori informazioni, consulta [Applicazione di una politica di scalabilità a un cluster for Valkey e Redis ElastiCache OSS](#).

## Eliminazione di una policy di dimensionamento

È possibile eliminare una politica di scalabilità utilizzando Console di gestione AWS l' AWS CLI API Application Auto Scaling

Eliminazione di una politica di scalabilità utilizzando il Console di gestione AWS

È possibile modificare i criteri solo con tipo Parametri predefiniti utilizzando la Console di gestione AWS

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel pannello di navigazione, scegli Valkey o Redis OSS
3. Scegliere il cluster con la policy di Auto Scaling che si desidera eliminare.
4. Seleziona la scheda Policy Auto Scaling.
5. Nella sezione Scaling Policies (Policy di dimensionamento), scegli la policy di Auto Scaling e successivamente Delete (Elimina).

Eliminazione di una politica di scalabilità utilizzando l'API AWS CLI Application Auto Scaling

È possibile utilizzare l'API Application Auto Scaling AWS CLI o l'API Application Auto Scaling per eliminare una politica di scalabilità da un cluster. ElastiCache

## CLI

Per eliminare una politica di scalabilità dal cluster ElastiCache for Valkey e Redis OSS, utilizza il [delete-scaling-policy](#) comando con i seguenti parametri:

- `--policy-name` — Il nome della policy di dimensionamento.
- `--resource-id` — L'identificatore di risorsa per il cluster. Per questo parametro, il tipo di risorsa è `ReplicationGroup` e l'identificatore univoco è il nome del cluster, ad esempio. `replication-group/myscalablecluster`
- `--service-namespace` — Impostare questo valore su `elasticache`.
- `--scalable-dimension` — Imposta questo valore su `elasticache:replication-group:Replicas`.

## Example

Nell'esempio seguente, eliminare una policy di dimensionamento con monitoraggio degli obiettivi denominata `myscalablepolicy` da un cluster ELC denominato `myscalablecluster`.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws application-autoscaling delete-scaling-policy \
 --policy-name myscalablepolicy \
 --resource-id replication-group/myscalablecluster \
 --service-namespace elasticache \
 --scalable-dimension elasticache:replication-group:Replicas \
```

Per Windows:

```
aws application-autoscaling delete-scaling-policy ^
 --policy-name myscalablepolicy ^
 --resource-id replication-group/myscalablecluster ^
 --service-namespace elasticache ^
 --scalable-dimension elasticache:replication-group:Replicas ^
```

## API

Per eliminare una politica di scalabilità dal cluster ElastiCache for Valkey e Redis OSS, utilizza l'[DeleteScalingPolicy](#) operazione API Application Auto Scaling con i seguenti parametri:

- **PolicyName** — Il nome della politica di scalabilità.
- **resourceID**: l'identificatore della risorsa per il cluster. Per questo parametro, il tipo di risorsa è `ReplicationGroup` e l'identificatore univoco è il nome del cluster, ad esempio. `replication-group/myscalablecluster`
- **ServiceNamespace** — Imposta questo valore su `elasticache`.
- **ScalableDimension** — Imposta questo valore su. `elasticache:replication-group:Replicas`

Nell'esempio seguente, si elimina una policy di scaling di tracciamento del target denominata `myscalablepolicy` da un cluster denominato `myscalablecluster` con l'API Application Auto Scaling.



```

POST / HTTP/1.1
>>>>>> mainline
Host: autoscaling.us-east-2.amazonaws.com
Accept-Encoding: identity
Content-Length: 219
X-Amz-Target: AnyScaleFrontendService.DeleteScalingPolicy
X-Amz-Date: 20160506T182145Z
User-Agent: aws-cli/1.10.23 Python/2.7.11 Darwin/15.4.0 botocore/1.4.8
Content-Type: application/x-amz-json-1.1
Authorization: AUTHPARAMS
{
 "PolicyName": "myscalablepolicy",
 "ServiceNamespace": "elasticache",
 "ResourceId": "replication-group/myscalablecluster",
 "ScalableDimension": "elasticache:replication-group:Replicas"
}

```

## Utilizzo CloudFormation per le politiche di Auto Scaling

Questo frammento mostra come creare un'azione pianificata e applicarla a una [AWS::ElastiCache::ReplicationGroup](#) risorsa che utilizza la risorsa [AWS::ApplicationAutoScaling::ScalableTarget](#). Utilizza le funzioni intrinseche [Fn::Join](#) e [Ref](#) per costruire la proprietà `ResourceId` con il nome logico della risorsa `AWS::ElastiCache::ReplicationGroup` specificata nello stesso modello.

```

ScalingTarget:
 Type: 'AWS::ApplicationAutoScaling::ScalableTarget'
 Properties:
 MaxCapacity: 0
 MinCapacity: 0
 ResourceId: !Sub replication-group/${logicalName}
 ScalableDimension: 'elasticache:replication-group:Replicas'
 ServiceNamespace: elasticache
 RoleARN: !Sub "arn:aws:iam::${AWS::AccountId}:role/aws-
service-role/elasticache.application-autoscaling.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForApplicationAutoScaling_ElastiCacheRG"

ScalingPolicy:
 Type: "AWS::ApplicationAutoScaling::ScalingPolicy"
 Properties:
 ScalingTargetId: !Ref ScalingTarget
 ServiceNamespace: elasticache

```

```
PolicyName: testpolicy
PolicyType: TargetTrackingScaling
ScalableDimension: 'elasticache:replication-group:Replicas'
TargetTrackingScalingPolicyConfiguration:
 PredefinedMetricSpecification:
 PredefinedMetricType: ElastiCacheReplicaEngineCPUUtilization
 TargetValue: 40
```

## Dimensionamento pianificato

Il dimensionamento basato su una pianificazione consente di dimensionare le applicazioni in relazione alle variazioni di domanda prevedibili. Per utilizzare il ridimensionamento pianificato, si creano azioni pianificate, che indicano ElastiCache a Valkey e Redis OSS di eseguire attività di scalabilità in momenti specifici. Quando si crea un'azione pianificata, si specifica un ElastiCache cluster esistente, quando deve avvenire l'attività di scalabilità, la capacità minima e la capacità massima. È possibile creare operazioni pianificate sia una tantum che ricorrenti.

È possibile creare un'azione pianificata solo per ElastiCache i cluster già esistenti. Non è possibile creare operazioni pianificate contemporaneamente alla creazione di un cluster.

Per ulteriori informazioni sulla terminologia per la creazione, la gestione ed l'eliminazione di azioni pianificate, consulta [comandi comunemente utilizzati per creazione, la gestione ed eliminazione](#)

Per creare un'operazione pianificata una tantum

Simile alla dimensione di Partizione. Consultare [Dimensionamento pianificato](#).

Per eliminare un'operazione pianificata

Simile alla dimensione Partizione. Consultare [Dimensionamento pianificato](#).

Per gestire il dimensionamento pianificato tramite AWS CLI

Utilizzate la seguente scalabilità automatica delle applicazioni APIs:

- [put-scheduled-action](#)
- [describe-scheduled-actions](#)
- [delete-scheduled-action](#)

## Utilizzabile CloudFormation per creare politiche di Auto Scaling

Questo frammento mostra come creare un'azione pianificata e applicarla a una [AWS::ElastiCache::ReplicationGroup](#) risorsa che utilizza la [AWS::ApplicationAutoScaling::ScalableTarget](#) risorsa. Utilizza le funzioni intrinseche [Fn::Join](#) e [Ref](#) per costruire la proprietà `ResourceId` con il nome logico della risorsa `AWS::ElastiCache::ReplicationGroup` specificata nello stesso modello.

```
ScalingTarget:
 Type: 'AWS::ApplicationAutoScaling::ScalableTarget'
 Properties:
 MaxCapacity: 0
 MinCapacity: 0
 ResourceId: !Sub replication-group/${logicalName}
 ScalableDimension: 'elasticache:replication-group:Replicas'
 ServiceNamespace: elasticache
 RoleARN: !Sub "arn:aws:iam::${AWS::AccountId}:role/aws-
service-role/elasticache.application-autoscaling.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForApplicationAutoScaling_ElastiCacheRG"
 ScheduledActions:
 - EndTime: '2020-12-31T12:00:00.000Z'
 ScalableTargetAction:
 MaxCapacity: '5'
 MinCapacity: '2'
 ScheduledActionName: First
 Schedule: 'cron(0 18 * * ? *)'
```

## Modifica della modalità cluster

Valkey e Redis OSS sono database distribuiti in memoria che supportano lo sharding e la replica. ElastiCache I cluster Valkey e Redis OSS sono l'implementazione distribuita che consente il partizionamento dei dati su più nodi. Un ElastiCache cluster Redis OSS ha due modalità operative, la modalità cluster abilitata (CME) e la modalità cluster disabilitata (CMD). In CME, un motore Valkey e Redis OSS funziona come un database distribuito con più shard e nodi, mentre in CMD, Valkey e Redis OSS funzionano come un singolo nodo.

Prima di eseguire la migrazione da CMD a CME, devono essere soddisfatte le condizioni seguenti:

 Important

La configurazione della modalità cluster può essere modificata solo dalla modalità cluster disabilitata alla modalità cluster abilitata. Non è possibile ripristinare questa configurazione.

- Il cluster può contenere chiavi solo nel database 0.
- Le applicazioni devono utilizzare un client Valkey o Redis OSS in grado di utilizzare il protocollo Cluster e utilizzare un endpoint di configurazione.
- Il failover automatico deve essere abilitato sul cluster con almeno 1 replica.
- La versione minima del motore richiesta per la migrazione è Valkey 7.2 e versioni successive o Redis OSS 7.0 e versioni successive.

Per eseguire la migrazione da CMD a CME, la configurazione della modalità cluster può essere modificata solo dalla modalità cluster disabilitata alla modalità cluster abilitata. Si tratta di una procedura in due fasi che garantisce la disponibilità del cluster durante il processo di migrazione.

 Note

È necessario fornire un gruppo di parametri con una configurazione abilitata per i cluster, ovvero, il parametro abilitato per i cluster è impostato come yes. Se si utilizza un gruppo di parametri predefinito, ElastiCache per Redis OSS sceglierà automaticamente il gruppo di parametri predefinito corrispondente con una configurazione abilitata per il cluster. Il valore del parametro abilitato per i cluster è impostato su no per un cluster CMD. Quando il cluster passa alla modalità compatibile, il valore del parametro abilitato per i cluster viene aggiornato a yes come parte dell'azione di modifica.

Per ulteriori informazioni, consulta [Configurazione dei parametri del motore utilizzando gruppi di ElastiCache parametri](#)

1. Preparazione: crea un cluster CME di test e assicurati che lo stack sia pronto per utilizzarlo. ElastiCache for Redis OSS non ha modo di verificare la tua disponibilità. Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un cluster per Valkey o Redis OSS](#).
2. Modifica la configurazione del cluster CMD esistente rendendola compatibile con la modalità cluster: in questa modalità, verrà distribuito un singolo shard e ElastiCache per Redis OSS funzionerà come nodo singolo ma anche come cluster a singolo shard. Modalità compatibile

significa che l'applicazione client può utilizzare entrambi i protocolli per comunicare con il cluster. In questa modalità, le applicazioni devono essere riconfigurate per iniziare a utilizzare il protocollo Valkey o Redis OSS Cluster e l'endpoint di configurazione. Per modificare la modalità cluster Valkey o Redis OSS in una modalità compatibile con la modalità cluster, procedi nel seguente modo:

 Note

In modalità compatibile, altre operazioni di modifica come il dimensionamento e la versione del motore non sono consentite per il cluster. Inoltre, i parametri (`esclusicacheParameterGroupName`) non possono essere modificati quando si definisce il parametro in modalità cluster all'interno della richiesta.

[ModifyReplicationGroup](#)

- a. Utilizzando Console di gestione AWS, visualizza [Modifica di un gruppo di replica](#) e imposta la modalità cluster su `Compatible`
- b. Utilizzando l'API, visualizza [ModifyReplicationGroup](#) aggiorna il `ClusterMode` parametro su `compatible`.
- c. Utilizzando AWS CLI, visualizza [modify-replication-group](#) aggiorna il `cluster-mode` parametro su `compatible`.

Dopo aver modificato la modalità cluster Valkey o Redis OSS in una modalità compatibile con la modalità cluster, l'[DescribeReplicationGroups](#) API restituirà l'endpoint di configurazione del ElastiCache cluster Redis OSS. L'endpoint di configurazione del cluster è un endpoint singolo che può essere utilizzato dalle applicazioni per connettersi al cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Ricerca degli endpoint di connessione in ElastiCache](#).

3. Modifica della configurazione del cluster nella modalità cluster abilitata: una volta impostata la modalità cluster sulla modalità cluster compatibile, il secondo passaggio consiste nel modificare la configurazione del cluster in modalità cluster abilitata. In questa modalità, viene eseguita una partizione singola e i clienti possono ora scalare i propri cluster o modificare altre configurazioni del cluster.

Per cambiare la modalità cluster in abilitata, procedi nel modo seguente:

Prima di iniziare, assicurati che i tuoi client Valkey o Redis OSS siano migrati all'utilizzo del protocollo cluster e che l'endpoint di configurazione del cluster non sia in uso.

- a. Utilizzando Console di gestione AWS, visualizza [Modifica di un gruppo di replica](#) e imposta la modalità cluster su Enabled.
- b. Utilizzando l'API, visualizza [ModifyReplicationGroup](#) e aggiorna il ClusterMode parametro su enabled.
- c. Utilizzando AWS CLI, visualizza [modify-replication-group](#) e aggiorna il cluster-mode parametro su enabled.

Dopo aver modificato la modalità cluster in abilitata, gli endpoint verranno configurati secondo le specifiche del cluster Valkey o Redis OSS. L'[DescribeReplicationGroups](#) API restituirà il parametro della modalità cluster enabled e gli endpoint del cluster che ora sono disponibili per essere utilizzati dalle applicazioni per la connessione al cluster.

Tieni presente che gli endpoint del cluster cambieranno dopo che la modalità cluster viene modificata in abilitata. Assicurati di aggiornare le applicazioni con i nuovi endpoint.

Puoi anche scegliere di tornare alla modalità cluster disabilitata (CMD) dalla modalità cluster compatibile e preservare le configurazioni originali.

Modifica della configurazione del cluster nella modalità cluster disabilitata dalla modalità cluster compatibile

1. Utilizzando Console di gestione AWS, visualizza [Modifica di un gruppo di replica](#) e imposta la modalità cluster su Disabilitato
2. Utilizzando l'API, visualizza [ModifyReplicationGroup](#) e aggiorna il ClusterMode parametro su disabled.
3. Utilizzando AWS CLI, visualizza [modify-replication-group](#) e aggiorna il cluster-mode parametro su disabled.

Dopo aver modificato la modalità cluster in disabilitata, l'[DescribeReplicationGroups](#) API restituirà il parametro della modalità cluster comedisabled.

# Replica tra AWS regioni utilizzando datastore globali

## Note

Global Datastore è attualmente disponibile solo per i cluster progettati autonomamente.

Utilizzando la funzionalità Global Datastore, puoi lavorare con una replica di cluster Valkey o Redis OSS completamente gestita, veloce, affidabile e sicura in tutte le regioni. AWS Utilizzando questa funzionalità, è possibile creare cluster di replica di lettura interregionali per consentire letture a bassa latenza e disaster recovery tra le regioni. AWS

Nelle sezioni seguenti è possibile trovare una descrizione di come utilizzare i Global Datastore.

## Argomenti

- [Panoramica](#)
- [Prerequisiti e limitazioni](#)
- [Utilizzo di Global Datastore \(Console\)](#)
- [Utilizzo di Global Datastore \(CLI\)](#)

## Panoramica

Ogni Global Datastore è una raccolta di uno o più cluster che si replicano tra loro.

Un Global Datastore è costituito dai seguenti elementi:

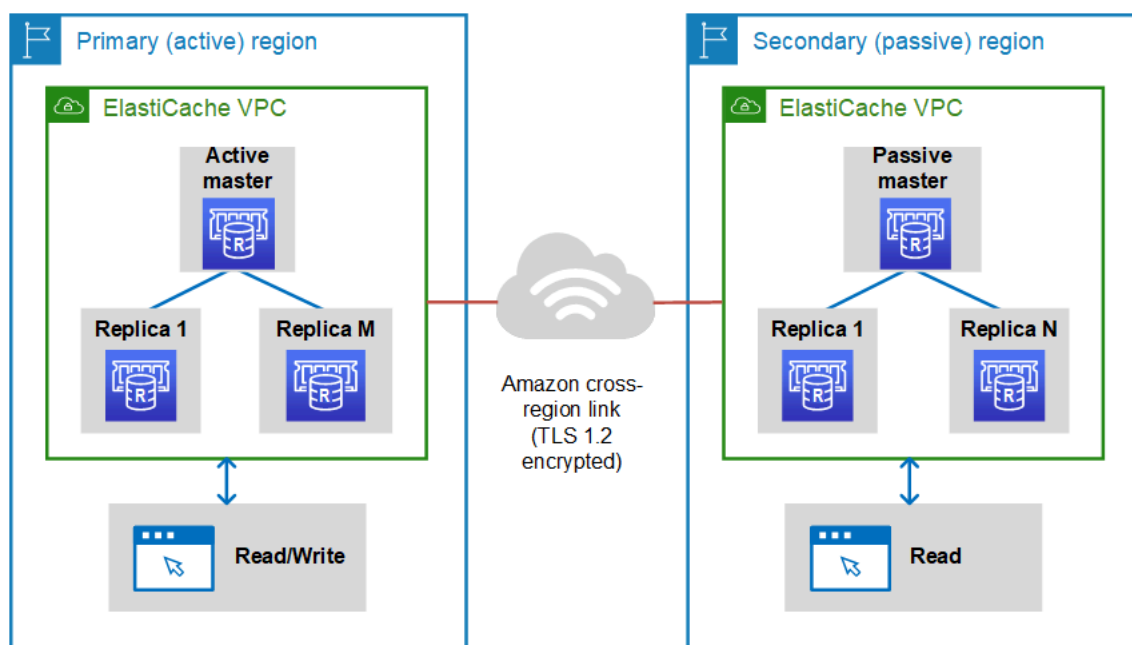
- Cluster primario (attivo)— Un cluster primario accetta scritture replicate in tutti i cluster all'interno del datastore globale. Un cluster primario accetta anche le richieste di lettura.
- Cluster secondario (passivo)— Un cluster secondario accetta solo richieste di lettura e replica gli aggiornamenti dei dati da un cluster primario. Un cluster secondario deve trovarsi in una regione diversa rispetto AWS al cluster primario.

Quando crei un datastore globale ElastiCache per Valkey o Redis OSS, esso replica automaticamente i dati dal cluster primario al cluster secondario. Scegli la AWS regione in cui replicare i dati Valkey o Redis OSS e quindi crei un cluster secondario in quella regione. AWS ElastiCache quindi configura e gestisce la replica automatica e asincrona dei dati tra i due cluster.

L'utilizzo di un datastore globale per Valkey o Redis OSS offre i seguenti vantaggi:

- **Prestazioni geolocali:** configurando cluster di replica remoti in AWS regioni aggiuntive e sincronizzando i dati tra di essi, è possibile ridurre la latenza di accesso ai dati in quella regione. AWS Un datastore globale può contribuire ad aumentare la reattività dell'applicazione fornendo letture geolocali a bassa latenza in tutte le regioni. AWS
- **Ripristino di emergenza:** se il cluster primario in un datastore globale subisce una degradazione, è possibile promuovere un cluster secondario come nuovo cluster primario. Puoi farlo connettendoti a qualsiasi regione che contiene un cluster secondario. AWS

Il diagramma seguente mostra come possono funzionare i Global Datastore.



## Prerequisiti e limitazioni

Prima di iniziare a utilizzare i Global Datastore, tenere presente quanto segue:

- I datastore globali sono supportati nelle seguenti regioni: AWS
  - Africa - Città del Capo
  - Asia Pacifico - Hong Kong, Hyderabad, Giacarta, Malesia, Melbourne, Mumbai, Osaka, Seul, Singapore, Sydney, Tailandia e Tokyo
  - Canada - Canada centrale e Canada occidentale (Calgary)
  - Cina - Pechino e Ningxia
  - Europa: Francoforte, Londra, Irlanda, Milano, Parigi, Spagna, Stoccolma e Zurigo



- AWS GovCloud-Stati Uniti occidentali e Stati Uniti orientali
- Israele - Tel Aviv
- Medio Oriente - Bahrein e Emirati Arabi Uniti
- Stati Uniti orientali (Virginia settentrionale e Ohio) e Stati Uniti occidentali (California settentrionale e Oregon)
- Sud America - Messico (centrale) e San Paolo
- Tutti i cluster, primari e secondari, nel datastore globale, devono avere lo stesso numero di nodi primari, tipo di nodo, versione del motore e numero di frammenti (in caso di modalità cluster abilitata). Ogni cluster nel Global Datastore può avere un numero diverso di repliche di lettura per gestire il traffico di lettura locale al cluster.

La replica deve essere abilitata se si prevede di utilizzare un cluster a nodo singolo esistente.

- I datastore globali sono supportati su istanze di dimensioni superiori o superiori.
- È possibile configurare la replica per un cluster primario da una AWS regione a un cluster secondario in un massimo di altre due regioni. AWS

#### Note

Le eccezioni sono le regioni Cina (Pechino) Regione e Cina (Ningxia), dove la replica può avvenire solo tra le due regioni.

- È possibile utilizzare i Global Datastore solo nei cluster VPC. Per ulteriori informazioni, consulta [Modelli di accesso per l'accesso a una ElastiCache cache in un Amazon VPC](#). I datastore globali non sono supportati quando si utilizza -Classic. EC2 Per ulteriori informazioni, consulta [EC2-Classic](#) nella Amazon EC2 User Guide.

#### Note

Al momento, non è possibile utilizzare gli archivi dati globali in [Utilizzo delle zone locali con ElastiCache](#).

- ElastiCache non supporta il failover automatico da una regione all'altra AWS . Se necessario, è possibile promuovere manualmente un cluster secondario. Per vedere un esempio, consulta [Promozione del cluster secondario a primario](#).
- Per eseguire il bootstrap dai dati esistenti, utilizzare un cluster esistente come primario per creare un Global Datastore. Non supportiamo l'aggiunta di un cluster esistente come cluster secondario.

Il processo di aggiunta del cluster come secondario elimina i dati e quindi può causare la perdita di dati.

- Gli aggiornamenti dei parametri vengono applicati a tutti i cluster quando si modifica un gruppo di parametri locale di un cluster appartenente a un Global Datastore.
- È possibile dimensionare i cluster regionali sia verticalmente (dimensionamento verticale) che orizzontalmente (dimensionamento orizzontale). È possibile dimensionare i cluster modificando il Global Datastore. Tutti i cluster regionali nel Global Datastore vengono quindi dimensionati senza interruzioni. Per ulteriori informazioni, consulta [Ridimensionamento ElastiCache](#).
- [I datastore globali supportano la crittografia a riposo, la crittografia in transito e l'AUTH](#).
- I datastore globali non supportano la versione 6 del protocollo Internet (). IPv6
- I datastore globali supportano le chiavi. AWS KMS Per ulteriori informazioni, consulta [AWS concetti chiave di servizi gestiti](#) nella AWS Key Management Service Guida per gli sviluppatori.

#### Note

I Global Datastore supportano la [messaggistica PUB/SUB](#) con le seguenti disposizioni:

- Per la modalità cluster disabilitata, pub/sub è completamente supportata. Gli eventi pubblicati sul cluster primario della AWS regione primaria vengono propagati alle regioni secondarie. AWS
- Per la modalità cluster abilitata, si applica quanto segue:
  - Per gli eventi pubblicati che non si trovano in un keyspace, solo gli abbonati della stessa AWS regione ricevono gli eventi.
  - Per gli eventi keyspace pubblicati, gli abbonati di tutte le AWS regioni ricevono gli eventi.

## Utilizzo di Global Datastore (Console)

Per creare un Global Datastore utilizzando la console, attenersi a questa procedura in due fasi:

1. Creare un cluster primario, utilizzando un cluster esistente o creandone uno nuovo. Il motore deve essere Valkey 7.2 o successivo oppure Redis OSS 5.0.6 o successivo.
2. Aggiungi fino a due cluster secondari in AWS regioni diverse, sempre utilizzando Valkey 7.2 o versione successiva oppure Redis OSS 5.0.6 o versione successiva.

Le seguenti procedure guidano l'utente su come creare un datastore globale per Valkey o Redis OSS ed eseguire altre operazioni utilizzando la console. ElastiCache

## Argomenti

- [Creazione di un Global Datastore utilizzando un cluster esistente](#)
- [Creazione di un nuovo Global Datastore utilizzando un nuovo cluster primario](#)
- [Visualizzazione dei dettagli del Datastore globale](#)
- [Aggiunta di una regione a un Global Datastore](#)
- [Modifica di un Global Datastore](#)
- [Promozione del cluster secondario a primario](#)
- [Rimozione di una regione da un Global Datastore](#)
- [Eliminazione di un Global Datastore](#)

## Creazione di un Global Datastore utilizzando un cluster esistente

In questo scenario, è possibile utilizzare un cluster esistente da utilizzare come cluster primario del nuovo Global Datastore. È quindi possibile creare un cluster secondario di sola lettura in una regione AWS separata. Questo cluster secondario riceve aggiornamenti automatici e asincroni dal cluster primario.

### Important

Il cluster esistente deve utilizzare un motore Valkey 7.2 o successivo o Redis OSS 5.0.6 o successivo.

## Per creare un Global Datastore utilizzando un cluster esistente

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la console all'indirizzo. ElastiCache <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Nel riquadro di navigazione, scegli Datastore globale, quindi scegli Crea datastore globale.
3. Nella pagina delle impostazioni del cluster primario, procedi come segue:
  - Nel campo Informazioni Global Datastore, inserisci un nome per il nuovo datastore globale.
  - (Opzionale) Immettere un valore Description (Descrizione).

4. In Cluster regionale, seleziona Usa cluster regionale esistente.
5. In Cluster esistente, seleziona il cluster esistente che desideri utilizzare.
6. Mantenere le seguenti opzioni invariate. Sono precompilate per corrispondere alla configurazione del cluster primario, non è possibile modificarle.

- Versione del motore
- Tipo di nodo
- Gruppo di parametri

 Note

ElastiCache genera automaticamente un nuovo gruppo di parametri dai valori del gruppo di parametri fornito e applica il nuovo gruppo di parametri al cluster. Utilizzare questo nuovo gruppo di parametri per modificare i parametri in un Global Datastore. Ogni gruppo di parametri generati automaticamente è associato a un solo cluster e, pertanto, a un solo Global Datastore.

- Numero di partizioni
- Crittografia dei dati inattivi - Consente la crittografia dei dati memorizzati su disco. Per ulteriori informazioni, consultare [Crittografia dei dati inattivi](#).

 Note

È possibile fornire una chiave di crittografia diversa scegliendo la chiave AWS KMS gestita dal cliente e scegliendo la chiave. Per ulteriori informazioni, consulta [Utilizzo delle chiavi AWS KMS gestite dal cliente](#).

- Crittografia dei dati in transito : Consente la crittografia dei dati in trasferimento. Per maggiori informazioni, consultare [Crittografia dei dati in transito](#). Per Valkey 7.2 e versioni successive e Redis OSS 6.0 in poi, se si abilita la crittografia in transito, viene richiesto di specificare una delle seguenti opzioni di controllo degli accessi:
  - Nessun controllo degli accessi - Questa è l'impostazione di default. Questo non indica alcuna restrizione.
  - Lista di controllo accessi gruppi di utenti— Scegliere un gruppo di utenti con un set definito di utenti e autorizzazioni per le operazioni disponibili. Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione dei gruppi di utenti con Console e CLI](#).

- AUTH Default User: meccanismo di autenticazione per un server Valkey o Redis OSS. [Per ulteriori informazioni, consulta AUTH.](#)

7. (Opzionale) In base alle necessità, aggiornare le restanti impostazioni del cluster secondario. Queste sono precompilate con gli stessi valori del cluster primario, ma è possibile aggiornarle per soddisfare requisiti specifici di tale cluster.

- Porta
- Numero di repliche
- Subnet group (Gruppo di sottoreti)
- Zone di disponibilità preferite
- Gruppi di sicurezza
- Gestito dal cliente (chiave AWS KMS)
- Token DI AUTENTICAZIONE
- Abilitazione backup automatici.
- Backup retention period (Periodo di retention dei backup)
- Finestra di backup
- Maintenance window (Finestra di manutenzione)
- Argomento per la notifica SNS

8. Scegli Create (Crea). In questo modo lo stato del Global Datastore viene impostato su Creating (Creazione in corso). Lo stato passa a Modifying (Modifica in corso) dopo che il cluster primario viene associato al Global Datastore e il cluster secondario è in stato Associating (Associazione in corso).

Dopo che il cluster primario e i cluster secondari sono stati associati al Global Datastore, lo stato cambia in Available (Disponibile). A questo punto, si dispone di un cluster primario che accetta letture e scritture e cluster secondari che accettano letture replicate dal cluster primario.

La pagina viene aggiornata per indicare se un cluster fa parte di un datastore globale, tra cui:

- Global Datastore— Il nome del Datastore globale a cui appartiene il cluster.
- Ruolo Global Datastore— Il ruolo del cluster, primario o secondario.

È possibile aggiungere fino a un cluster secondario aggiuntivo in una regione diversa AWS . Per ulteriori informazioni, consulta [Aggiunta di una regione a un Global Datastore.](#)

## Creazione di un nuovo Global Datastore utilizzando un nuovo cluster primario

Se si sceglie di creare un Datastore globale con un nuovo cluster, utilizzare la procedura seguente.

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel riquadro di navigazione, scegli Datastore globale, quindi scegli Crea datastore globale.
3. Sotto Impostazioni cluster primario, procedi come indicato di seguito:
  - a. Per Modalità cluster scegli Abilitato o Disabilitato.
  - b. Per informazioni su Global Datastore, inserisci un valore per Nome. ElastiCache utilizza il suffisso per generare un nome univoco per il datastore globale. È possibile cercare il Global Datastore utilizzando il suffisso specificato qui.
  - c. (Opzionale) Immettere un valore per Global Datastore Description (Descrizione Global Datastore).
4. Sotto Cluster regionale:
  - a. Per Regione, scegli una regione disponibile. AWS
  - b. Scegli Crea nuovo cluster regionale o Usa cluster regionale esistente
  - c. Se scegli Crea nuovo cluster regionale, sotto Informazioni sul cluster inserisci un nome e una descrizione facoltativa del cluster.
  - d. Sotto Posizione, è preferibile accettare le impostazioni predefinite per Multi-AZ e Failover automatico.
5. Sotto Impostazioni cluster
  - a. Per Versione motore scegli una versione disponibile, cioè 5.0.6 o successiva.
  - b. Per Porta utilizza la porta predefinita, 6379. Se esiste un motivo per utilizzare una porta diversa, immettere il numero di porta.
  - c. Per Parameter group (Gruppo di parametri), scegliere un gruppo di parametri o crearne uno nuovo. I gruppi di parametri controllano i parametri di runtime del cluster. Per ulteriori informazioni sui gruppi di parametri, consulta [Parametri Valkey e Redis OSS](#) e [Creazione di un gruppo di ElastiCache parametri](#).

 Note

Quando si seleziona un gruppo di parametri per impostare i valori di configurazione del motore, tale gruppo di parametri viene applicato a tutti i cluster nel Global Datastore. Nella pagina Parameter Groups (Gruppi di parametri) con/senza l'attributo Global (Globale) indica se un gruppo di parametri fa parte di un Global Datastore.

- d. In Node type (Tipo di nodo), scegliere la freccia in giù (▼).

Nella finestra di dialogo Change node type (Cambia tipo di nodo) scegliere un valore per Instance family (Famiglia di istanze) per il tipo di nodo desiderato. Scegliere quindi il tipo di nodo che si desidera utilizzare per il cluster, quindi scegliere Save (Salva).

Per ulteriori informazioni, consulta [Scelta delle dimensioni dei nodi](#).

Se scegli un tipo di nodo r6gd, il tiering dei dati viene abilitato automaticamente. Per ulteriori informazioni, consulta [Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache](#).

- e. Se stai creando un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata):

In Numero di repliche scegli il numero di repliche per questo cluster.

- f. Se stai creando un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata):

- i. Per Numero di shard, scegli il numero di shard (partizioni/gruppi di nodi) che desideri per questo cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata).

Per alcune versioni di Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), puoi modificare il numero di shard nel cluster in modo dinamico:

- Redis OSS 3.2.10 e versioni successive: se sul cluster è in esecuzione Redis OSS 3.2.10 o versioni successive, è possibile modificare il numero di shard nel cluster in modo dinamico. Per ulteriori informazioni, consulta [Scalabilità dei cluster in Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#).
- Altre versioni di Redis OSS: se sul cluster è in esecuzione una versione di Redis OSS precedente alla versione 3.2.10, esiste un altro approccio. Per modificare il numero di partizioni nel cluster in questo caso, creare un nuovo cluster con il nuovo numero

dle partizioni. Per ulteriori informazioni, consulta [Ripristino da un backup in una nuova cache](#).

- ii. In Replicas per shard (Repliche per partizione): scegliere il numero di nodi di replica di lettura per ognle partizioni.

Esistono le seguenti restrizioni per Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata).

- Se hai abilitato la funzione Multi-AZ, assicurati di avere almeno una replica per ognle partizioni.
- Quando utilizzi la console per creare il cluster, il numero delle repliche è lo stesso per ognle partizioni.
- Il numero delle repliche di lettura per ognle partizioni è fisso e non modificabile. Se scopri che ti servono più o meno repliche per partizione (API/CLI: gruppo di nodi), devi creare un nuovo cluster con il nuovo numero di repliche. Per ulteriori informazioni, consulta [Tutorial: seminare un nuovo cluster progettato autonomamente con un backup creato esternamente](#).

6. Per le impostazioni del gruppo di sottoreti, scegli la sottorete che desideri applicare a questo cluster. ElastiCache fornisce un gruppo di IPv4 sottoreti predefinito oppure puoi scegliere di crearne uno nuovo. Infatti IPv6, è necessario creare un gruppo di sottoreti con un blocco IPv6 CIDR. Se si sceglie il dual stack, è necessario selezionare un tipo di Discovery IP, oppure. IPv6 IPv4

Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di una sottorete nel VPC](#).

7. Per Posizionamento zone disponibilità, le opzioni sono due:
  - Nessuna preferenza: ElastiCache sceglie la zona di disponibilità.
  - Specify Availability Zones (Specifica zone di disponibilità) – L'utente specifica la zona di disponibilità per ogni cluster.

Se hai scelto di specificare le zone di disponibilità, per ogni cluster in ognle partizioni, seleziona la zona di disponibilità dall'elenco.

Per ulteriori informazioni, consulta [Scelta delle regioni e delle zone di disponibilità per ElastiCache](#).



|             | Slots/Keyspaces | Primary    | Replica 1  |
|-------------|-----------------|------------|------------|
| NodeGroup 1 | 0-1234          | us-east-1a | us-east-1a |
| NodeGroup 2 |                 | us-east-1b | us-east-1a |
| NodeGroup 3 |                 | us-east-1a | us-east-1a |

Specifica dei Keyspace e delle zone di disponibilità

8. Scegli Successivo.

9. Nelle impostazioni Advanced Valkey e Redis OSS

- Per Sicurezza:

- i. Per crittografare i dati, le opzioni disponibili sono le seguenti:

- Crittografia dei dati inattivi : Consente la crittografia dei dati memorizzati su disco. Per ulteriori informazioni, consultare [Crittografia dei dati inattivi](#).

**Note**

Hai la possibilità di fornire una chiave di crittografia diversa scegliendo la chiave AWS KMS gestita dal cliente e scegliendo la chiave. Per ulteriori informazioni, vedere [Utilizzo di chiavi gestite dal cliente da AWS KMS](#).

- Crittografia dei dati in transito – Consente la crittografia dei dati in trasferimento. Per maggiori informazioni, consultare [Crittografia dei dati in transito](#). Per Valkey 7.2 e versioni successive e Redis OSS 6.0 e versioni successive, se abiliti Encryption in-transit ti verrà richiesto di specificare una delle seguenti opzioni di controllo degli accessi:

- Nessun controllo degli accessi - Questa è l'impostazione di default. Questo non indica alcuna restrizione sull'accesso dell'utente al cluster.
- Lista di controllo accessi – scegliere un gruppo di utenti con un set definito di utenti che possono accedere al cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione dei gruppi di utenti con Console e CLI](#).
- AUTH Default User: meccanismo di autenticazione per un server Valkey o Redis OSS. [Per ulteriori informazioni, consulta AUTH](#).
- AUTH: meccanismo di autenticazione per un server Valkey o Redis OSS. [Per ulteriori informazioni, consulta AUTH](#).

 Note

Per le versioni Redis OSS comprese tra 3.2.6 e successive, esclusa la versione 3.2.10, AUTH è l'unica opzione.

- ii. In Security groups (Gruppi di sicurezza), scegliere i gruppi di sicurezza per il cluster. Un gruppo di sicurezza si comporta come un firewall, controllando l'accesso di rete al cluster. È possibile utilizzare il gruppo di sicurezza di default per il VPC o crearne uno nuovo.

Per ulteriori informazioni sui gruppi di sicurezza, consulta [Gruppi di sicurezza per il VPC](#) nella Guida per l'utente di Amazon VPC.

10. Se si desiderano backup regolari pianificati regolarmente, scegliere Enable automatic backups (Abilita backup automatici), quindi digitare il numero di giorni in cui conservare ciascun backup automatico prima che venga automaticamente eliminato. Se non si desiderano backup automatici pianificati regolarmente, deselezionare la casella di controllo Enable automatic backups (Abilita backup automatici). In ogni caso, hai sempre la possibilità di creare backup manuali.

Per ulteriori informazioni sul backup e il ripristino, vedere [Snapshot e ripristino](#)

11. (Facoltativo) Specifica una finestra di manutenzione. La Maintenance window (Finestra di manutenzione) è l'intervallo di tempo, generalmente un'ora a settimana, in cui ElastiCache pianifica la manutenzione di sistema per il cluster. Puoi ElastiCache scegliere il giorno e l'ora della finestra di manutenzione (nessuna preferenza) oppure puoi scegliere tu stesso il giorno, l'ora e la durata (Specificare la finestra di manutenzione). Se dagli elenchi si sceglie Specify maintenance window (Specifica finestra di manutenzione), selezionare Start day (Giorno di

inizio), Start time (Ora di inizio) e Duration (Durata) (in ore) per la finestra di manutenzione. Tutti gli orari si intendono in formato UCT.

Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione della manutenzione dei ElastiCache cluster](#).

12. (Facoltativo) PerRegistro:

- In Formato del registro, scegliere Text o JSON.
- In Tipo di destinazione, scegli CloudWatch Logs o Kinesis Firehose.
- In Destinazione log, scegliete Crea nuovo e inserite il nome del gruppo di log CloudWatch Logs o il nome dello stream Firehose, oppure scegliete Seleziona esistente e quindi scegliete il nome del gruppo di log Logs o CloudWatch il nome dello stream Firehose,

13. Per quanto riguarda i tag, per aiutarti a gestire i tuoi cluster e altre ElastiCache risorse, puoi assegnare i tuoi metadati a ciascuna risorsa sotto forma di tag. Per ulteriori informazioni, consulta [Taggare le tue risorse ElastiCache](#).

14. Riesaminare le voci e le selezioni, quindi apportare le eventuali correzioni. Al termine, scegli Next (Successivo).

15. Dopo aver configurato il cluster nei passaggi precedenti, ora puoi configurare i dettagli dei cluster secondari.

16. In Cluster regionale, scegli la AWS regione in cui si trova il cluster.

17. Sotto Informazioni sul cluster inserisci un nome e una descrizione facoltativa del cluster.

18. Le opzioni seguenti sono precompilate in modo che corrispondano alla configurazione del cluster primario e non possono essere modificate:

- Ubicazione
- Versione del motore
- Tipo di istanza
- Tipo di nodo
- Numero dle partizioni
- Gruppo di parametri

 Note

ElastiCache genera automaticamente un nuovo gruppo di parametri dai valori del gruppo di parametri fornito e applica il nuovo gruppo di parametri al cluster. Utilizzare questo nuovo gruppo di parametri per modificare i parametri in un Global Datastore.

Ogni gruppo di parametri generati automaticamente è associato a un solo cluster e, pertanto, a un solo Global Datastore.

- Crittografia dei dati inattivi : Consente la crittografia dei dati memorizzati su disco. Per ulteriori informazioni, consultare [Crittografia dei dati inattivi](#).

 Note

È possibile fornire una chiave di crittografia diversa scegliendo la chiave AWS KMS gestita dal cliente e scegliendo la chiave. Per ulteriori informazioni, consulta [Utilizzo delle chiavi AWS KMS gestite dal cliente](#).

- Crittografia dei dati in transito : Consente la crittografia dei dati in trasferimento. Per maggiori informazioni, consultare [Crittografia dei dati in transito](#). Per Valkey 7.2 e versioni successive e Redis OSS 6.4 e versioni successive, se si abilita la crittografia in transito, viene richiesto di specificare una delle seguenti opzioni di controllo degli accessi:
  - Nessun controllo degli accessi - Questa è l'impostazione di default. Questo non indica alcuna restrizione sull'accesso dell'utente al cluster.
  - Lista di controllo accessi - Scegliere un gruppo di utenti con un set definito di utenti che possono accedere al cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione dei gruppi di utenti con Console e CLI](#).
  - AUTH Default User: meccanismo di autenticazione per un server Valkey o Redis OSS. [Per ulteriori informazioni, consulta AUTH](#).

 Note

Per le versioni Redis OSS comprese tra la 4.0.2, quando Encryption in-transit è stata supportata per la prima volta, e la 6.0.4, AUTH è l'unica opzione.

Le restanti impostazioni del cluster secondario vengono precompilate con gli stessi valori del cluster primario, ma è possibile aggiornare quanto segue per soddisfare requisiti specifici per tale cluster:

- Porta
- Numero di repliche

- Subnet group (Gruppo di sottoreti)
- Zone di disponibilità preferite
- Gruppi di sicurezza
- Gestito dal cliente (chiave KMS)AWS
- Token DI AUTENTICAZIONE
- Abilitazione backup automatici.
- Backup retention period (Periodo di retention dei backup)
- Finestra di backup
- Maintenance window (Finestra di manutenzione)
- Argomento per la notifica SNS

19. Scegli Create (Crea). Ciò imposta lo stato del Global Datastore su Creating (Creazione in corso). Dopo che il cluster primario e i cluster secondari sono stati associati al Global Datastore, lo stato cambia in Available (Disponibile). Si dispone di un cluster primario che accetta letture e scritture e di un cluster secondario che accetta letture replicate dal cluster primario.

La pagina viene inoltre aggiornata per indicare se un cluster fa parte di un datastore globale, tra cui:

- Global Datastore— Il nome del Datastore globale a cui appartiene il cluster.
- Ruolo Global Datastore— Il ruolo del cluster, primario o secondario.

È possibile aggiungere fino a un cluster secondario aggiuntivo in una regione diversa AWS . Per ulteriori informazioni, consulta [Aggiunta di una regione a un Global Datastore](#).

### Visualizzazione dei dettagli del Datastore globale

È possibile visualizzare i dettagli dei datastore globali esistenti e modificarli anche nella pagina Global Datastores.

Per visualizzare i dettagli del Global Datastore

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la console all'indirizzo. ElastiCache <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Nel riquadro di navigazione, scegli Datastore globali, quindi scegli un datastore globale disponibile.

È quindi possibile esaminare le seguenti proprietà del Global Datastore:

- Global Datastore Name (Nome Global Datastore: il nome del Global Datastore)
- Description (Descrizione): una descrizione del Global Datastore
- Status (Stato): le opzioni includono:
  - Creazione
  - Modifying (Modifica in corso)
  - Disponibilità
  - Eliminazione in corso
  - Primary-Only (Solo primario): questo stato indica che il Global Datastore contiene solo un cluster primario. Tutti i cluster secondari vengono eliminati o creati non correttamente.
- Cluster Mode (Modalità cluster): abilitata o disabilitata
- Versione del motore: la versione del motore Valkey o Redis OSS che esegue il datastore globale
- Instance Node Type (Tipo di nodo di istanza): il tipo di nodo utilizzato per il Global Datastore
- Encryption at-rest (Crittografia dei dati inattivi): abilitata o disabilitata
- Encryption in-transit (Crittografia dei dati in transito): abilitata o disabilitata
- AUTH: abilitata o disabilitata

È possibile apportare le seguenti modifiche al Global Datastore:

- [Aggiunta di una regione a un Global Datastore](#)
- [Rimozione di una regione da un Global Datastore](#)
- [Promozione del cluster secondario a primario](#)
- [Modifica di un Global Datastore](#)

La pagina Global Datastore elenca anche i singoli cluster che formano il Global Datastore e le seguenti proprietà per ciascuno:

- Regione: la AWS regione in cui è archiviato il cluster
- Role (Ruolo): primario o secondario
- Cluster Name (Nome cluster): il nome del cluster
- Status (Stato): le opzioni includono:

- **Associating (Associazione in corso):** il cluster è in procinto di essere associato al Global Datastore
- **Associated (Associato):** il cluster è stato associato al Global Datastore
- **Disassociating (Annullamento associazione):** il processo di rimozione di un cluster secondario dal Global Datastore utilizzando il nome del Global Datastore. Dopodiché, il cluster secondario non riceve più aggiornamenti dal cluster primario ma rimane un cluster autonomo in quella AWS regione.
- **Disassociated (Disassociato):** il cluster secondario è stato rimosso dal Global Datastore ed è ora un cluster autonomo nella propria regione AWS .
- **Global Datastore Replica lag:** mostra un valore per AWS regione secondaria nel datastore globale. Questo è il ritardo tra il nodo primario della regione secondaria e il nodo primario della regione primaria. Per Valkey o Redis OSS abilitati alla modalità cluster, il ritardo indica il ritardo massimo in secondi tra gli shard.

## Aggiunta di una regione a un Global Datastore

È possibile aggiungere fino a una AWS regione aggiuntiva a un datastore globale esistente. In questo scenario, si sta creando un cluster di sola lettura in una AWS regione separata che riceve aggiornamenti automatici e asincroni dal cluster primario.

### Per aggiungere una regione a un AWS datastore globale

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Nel riquadro di navigazione, scegli Datastore globali, quindi seleziona un datastore globale esistente.
3. Scegli Aggiungi cluster regionale e scegli la AWS regione in cui deve risiedere il cluster secondario.
4. In Informazioni sul cluster, inserisci un valore per Nome e, facoltativamente, per Descrizione per il cluster.
5. Mantenere le seguenti opzioni invariate. Sono precompilate per corrispondere alla configurazione del cluster primario, non è possibile modificarle.
  - Versione del motore
  - Tipo di istanza

- Tipo di nodo
- Numero delle partizioni
- Gruppo di parametri

 Note

ElastiCache genera automaticamente un nuovo gruppo di parametri dai valori del gruppo di parametri fornito e applica il nuovo gruppo di parametri al cluster. Utilizzare questo nuovo gruppo di parametri per modificare i parametri in un Global Datastore. Ogni gruppo di parametri generati automaticamente è associato a un solo cluster e, pertanto, a un solo Global Datastore.

- Crittografia a riposo

 Note

È possibile fornire una chiave di crittografia diversa scegliendo la chiave AWS KMS gestita dal cliente e scegliendo la chiave.

- Crittografia in transito
  - AUTENTICAZIONE
6. (Opzionale) Aggiornare le restanti impostazioni del cluster secondario. Queste sono precompilate con gli stessi valori del cluster primario, ma è possibile aggiornarle per soddisfare requisiti specifici di tale cluster:
- Porta
  - Numero di repliche
  - Subnet group (Gruppo di sottoreti)
  - Zone di disponibilità preferite
  - Gruppi di sicurezza
  - (chiave AWS KMS gestita dal cliente)
  - Token di autenticazione
  - Abilitazione backup automatici.
  - Backup retention period (Periodo di retention dei backup)
  - Finestra di backup



- Maintenance window (Finestra di manutenzione)
- Argomento per la notifica SNS

## 7. Scegliere Aggiungi.

### Modifica di un Global Datastore

È possibile modificare le proprietà dei cluster regionali. Su un Global Datastore può essere in corso una sola operazione di modifica, ad eccezione della promozione di un cluster secondario a primario. Per ulteriori informazioni, consulta [Promozione del cluster secondario a primario](#).

### Per modificare un Global Datastore

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel riquadro di navigazione, scegli Global Datastores, quindi per Global Datastore Name, scegli un datastore globale.
3. Scegliere Modifica e scegliere tra le seguenti opzioni:
  - Descrizione: una descrizione del Global Datastore
  - Modifica la versione del motore: sono disponibili solo Valkey 7.2 e versioni successive o Redis OSS 5.0.6 e versioni successive.
  - Modifica tipo di nodo: Dimensionamento dei cluster regionali sia verticalmente (dimensionamento verso l'alto e verso il basso) che orizzontalmente (dimensionamento orizzontale). Le opzioni includono le famiglie di nodi R5 e M5. Per ulteriori informazioni sui tipi di nodi, consulta [Tipi di nodi supportati](#).
  - Modifica del failover automatico— Abilita o disabilita il failover automatico. Quando si abilita il failover e i nodi primari nei cluster regionali si chiudono in modo imprevisto, ElastiCache viene eseguito il failover su una delle repliche regionali. Per maggiori informazioni consulta [Failover automatico](#).

Per i cluster Valkey o Redis OSS con modalità cluster abilitata:

- Aggiungile partizioni: Immetti il numero dle partizioni da aggiungere e, facoltativamente, specifica una o più zone di disponibilità.
- Elimina frammenti: scegli i frammenti da eliminare in ogni regione. AWS

- **Ribilanciamento delle partizioni** Ribilancia la distribuzione degli slot per garantire una distribuzione uniforme tra le partizioni esistenti nel cluster.

Per modificare i parametri di un datastore globale, modifica il gruppo di parametri di qualsiasi cluster membro del datastore globale. ElastiCache applica automaticamente questa modifica a tutti i cluster all'interno di quel datastore globale. Per modificare il gruppo di parametri di quel cluster, utilizza la console Valkey o Redis OSS o l'operazione API. [ModifyCacheCluster](#) Per ulteriori informazioni, consulta [Modifica di un gruppo di ElastiCache parametri](#). Quando si modifica il gruppo di parametri di qualsiasi cluster contenuto in un Global Datastore, ciò si applica a tutti i cluster all'interno del Global Datastore.

Per reimpostare un intero gruppo di parametri o parametri specifici, utilizzate l'operazione [ResetCacheParameterGroup](#) API.

### Promozione del cluster secondario a primario

Se il cluster o la AWS regione primari non sono disponibili o presentano problemi di prestazioni, è possibile promuovere un cluster secondario a primario. La promozione è consentita in qualsiasi momento, anche se sono in corso altre modifiche. È inoltre possibile effettuare più promozioni in parallelo e al termine il Global Datastore si risolve in un cluster primario. Se promuovi più cluster secondari contemporaneamente, ElastiCache non garantisce che alla fine quale di essi diventi primario.

Per promuovere un cluster secondario a primario

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la console all' ElastiCache indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Nel riquadro di navigazione, scegli Global Datastores.
3. Scegliere il nome del Global Datastore per visualizzarne i dettagli
4. Scegliere il cluster Secondario
5. Scegliere Promuovi a primario.

Viene quindi richiesto di confermare la decisione con il seguente avviso: Promoting a region to primary will make the cluster in this region as read/writable. Are you sure you want to promote the *secondary* cluster to primary?

The current primary cluster in *primary region* will become secondary and will stop accepting writes after this operation completes. Please ensure you update your application stack to direct traffic to the new primary region.

6. Scegliere Conferma se si desidera continuare con la promozione o Cancel (Annulla) in caso contrario.

Se si sceglie di confermare, il Global Datastore passa a uno stato Modifying (Modifica in corso) e non sarà disponibile fino al completamento della promozione.

### Rimozione di una regione da un Global Datastore

È possibile rimuovere una AWS regione da un datastore globale utilizzando la procedura seguente.

Per rimuovere una AWS regione da un datastore globale

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Nel riquadro di navigazione, scegli Global Datastores.
3. Scegliere un datastore globale
4. Scegliere Region (Regione) per scegliere la regione che si desidera rimuovere.
5. Scegliere Remove region (Rimuovi regione).

#### Note

Questa opzione è disponibile solo per i cluster secondari.

Verrà quindi chiesto di confermare la decisione con il seguente avviso: Removing the region will remove your only available cross region replica for the primary cluster. Your primary cluster will no longer be set up for disaster recovery and improved read latency in remote region. Are you sure you want to remove the selected region from the global datastore?

6. Scegliere Conferma se si desidera continuare con la promozione o Cancel (Annulla) in caso contrario.

Se scegli conferma, la AWS regione viene rimossa e il cluster secondario non riceve più gli aggiornamenti di replica.

## Eliminazione di un Global Datastore

Per eliminare un Global Datastore, rimuovere innanzitutto tutti i cluster secondari. Per ulteriori informazioni, consulta [Rimozione di una regione da un Global Datastore](#). In questo modo il Global Datastore globale è in stato primary-only (solo primario).

Per eliminare un Global Datastore

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel riquadro di navigazione, scegli Global Datastores.
3. In Global Datastore Name (Nome Global Datastore) scegliere il Global Datastore che si desidera eliminare e quindi scegliere Delete (Elimina).

Verrà quindi chiesto di confermare la decisione con il seguente avviso: Are you sure you want to delete this Global Datastore?

4. Scegliere Delete (Elimina).

Il Global Datastore passa allo stato Deleting (Eliminazione in corso).

## Utilizzo di Global Datastore (CLI)

Puoi usare il AWS Command Line Interface (AWS CLI) per controllare più AWS servizi dalla riga di comando e automatizzarli tramite script. È possibile utilizzare la AWS CLI per operazioni ad hoc (una tantum).

### Scaricamento e configurazione di AWS CLI

AWS CLI Funziona su Windows, macOS o Linux. Utilizzare la procedura seguente per scaricarla e configurarla.

Per scaricare, installare e configurare la CLI

1. Scarica la AWS CLI dalla pagina web dell'[interfaccia a riga di AWS comando](#).
2. Segui le istruzioni per l'installazione della AWS CLI e la configurazione della AWS CLI nella Guida per l'utente.AWS Command Line Interface

## Utilizzo della AWS CLI con datastore globali

Utilizzare le seguenti operazioni della CLI per utilizzare i Global Datastore:

- [create-global-replication-group](#)

```
aws elasticache create-global-replication-group \
 --global-replication-group-id-suffix my global datastore \
 --primary-replication-group-id sample-repl-group \
 --global-replication-group-description an optional description of the global
datastore
```

Amazon applica ElastiCache automaticamente un prefisso all'ID globale del datastore al momento della creazione. Ogni AWS regione ha il proprio prefisso. Ad esempio, un ID datastore globale creato nella regione Stati Uniti occidentali (California settentrionale) inizia con "virxk" assieme al nome del suffisso fornito. Il suffisso, combinato al prefisso autogenerato, garantisce l'unicità del nome del datastore globale in più Regioni.

La tabella seguente elenca ogni AWS regione e il relativo prefisso ID globale del datastore.

| Nome regione/Regione                                                     | Prefix |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|
| Stati Uniti orientali (Ohio)<br>us-east-2                                | fpkhr  |
| Stati Uniti orientali (Virginia settentrionale)<br>us-east-1             | ldgnf  |
| Regione Stati Uniti occidentali (California settentrionale)<br>us-west-1 | virxk  |
| Stati Uniti occidentali (Oregon)<br>us-west-2                            | sgau   |
| Regione Canada (Centrale)                                                | bxodz  |

| Nome regione/Regione                                   | Prefix |
|--------------------------------------------------------|--------|
| ca-central-1                                           |        |
| Regione Asia Pacifico (Mumbai)<br>ap-south-1           | erpgt  |
| Regione Asia Pacifico (Tokyo)<br>ap-northeast-1        | qusw   |
| Regione Asia Pacifico (Seoul)<br>ap-northeast-2        | lfqnh  |
| Regione Asia Pacifico (Osaka-Locale)<br>ap-northeast-3 | nlapn  |
| Regione Asia Pacifico (Singapore)<br>ap-southeast-1    | vlqxn  |
| Regione Asia Pacifico (Sydney)<br>ap-southeast-2       | vbgxd  |
| Regione Europa (Francoforte)<br>eu-central-1           | iudkw  |
| Regione Europa (Irlanda)<br>eu-west-1                  | gxeiz  |
| Regione Europa (Londra)<br>eu-west-2                   | okuqm  |

| Nome regione/Regione                                    | Prefix |
|---------------------------------------------------------|--------|
| Regione UE (Parigi)<br>eu-west-3                        | fgjhi  |
| Regione Sud America (San Paolo)<br>sa-east-1            | juxlw  |
| Regione Cina (Pechino)<br>cn-north-1                    | emvgo  |
| Regione Cina (Ningxia)<br>cn-northwest-1                | ckbem  |
| Regione Asia Pacifico (Hong Kong)<br>ap-east-1          | knjmp  |
| AWS GovCloud (Stati Uniti occidentali)<br>us-gov-west-1 | sgwui  |

- [create-replication-group](#)— Utilizzate questa operazione per creare cluster secondari per un datastore globale fornendo il nome del datastore globale al parametro. `--global-replication-group-id`

```
aws elasticache create-replication-group \
 --replication-group-id secondary replication group name \
 --replication-group-description "Replication group description" \
 --global-replication-group-id global datastore name
```

Quando si chiama questa operazione e si passa un `--global-replication-group-id` valore, ElastiCache dedurrà i valori dal gruppo di replica primario del gruppo di replica globale per i seguenti parametri. Non passare valori per questi parametri:

"PrimaryClusterId",

```
"AutomaticFailoverEnabled",

"NumNodeGroups",

"CacheParameterGroupName",

"CacheNodeType",

"Engine",

"EngineVersion",

"CacheSecurityGroupNames",

"EnableTransitEncryption",

"AtRestEncryptionEnabled",

"SnapshotArns",

"SnapshotName"
```

- [describe-global-replication-groups](#)

```
aws elasticache describe-global-replication-groups \
 --global-replication-group-id my global datastore \
 --show-member-info an optional parameter that returns a list of the primary and
secondary clusters that make up the global datastore
```

- [modify-global-replication-group](#)

```
aws elasticache modify-global-replication-group \
 --global-replication-group-id my global datastore \
 --automatic-failover-enabled \
 --cache-node-type node type \
 --cache-parameter-group-name parameter group name \
 --engine-version engine version \
 --apply-immediately \
 --global-replication-group-description description
```

## Aggiornamento multimotore da Redis a OSS Valkey per ElastiCache GlobalDataStore



È possibile aggiornare un gruppo di replica globale Redis OSS esistente a Valkey utilizzando la console, l'API o la CLI.

Se disponi di un gruppo di replica globale Redis OSS esistente, puoi eseguire l'aggiornamento a Valkey specificando il nuovo motore e la nuova versione del motore con API. `modify-global-replication-group`

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-global-replication-group \
 --global-replication-group-id myGlobalReplGroup \
 --engine valkey \
 --apply-immediately \
 --engine-version 8.0
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-global-replication-group ^
 --global-replication-group-id myGlobalReplGroup ^
 --engine valkey ^
 --apply-immediately ^
 --engine-version 8.0
```

Se hai un gruppo di parametri di cache personalizzato applicato al gruppo di replica globale Redis OSS esistente che desideri aggiornare, dovrai passare anche un gruppo di parametri di cache Valkey personalizzato nella richiesta. Il gruppo di parametri personalizzati Valkey di input deve avere gli stessi valori dei parametri statici Redis OSS del gruppo di parametri personalizzati Redis OSS esistente.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-global-replication-group \
 --global-replication-group-id myGlobalReplGroup \
 --engine valkey \
 --engine-version 8.0 \
 --apply-immediately \
 --cache-parameter-group-name myParamGroup
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-global-replication-group ^
 --global-replication-group-id myGlobalReplGroup ^
 --engine valkey ^
 --engine-version 8.0 ^
 --apply-immediately ^
 --cache-parameter-group-name myParamGroup
```

- [delete-global-replication-group](#)

```
aws elasticache delete-global-replication-group \
 --global-replication-group-id my global datastore \
 --retain-primary-replication-group defaults to true
```

- [disassociate-global-replication-group](#)

```
aws elasticache disassociate-global-replication-group \
 --global-replication-group-id my global datastore \
 --replication-group-id my secondary cluster \
 --replication-group-region the AWS Region in which the secondary cluster resides
```

- [failover-global-replication-group](#)

```
aws elasticache failover-replication-group \
 --global-replication-group-id my global datastore \
 --primary-region The AWS Region of the primary cluster \
 --primary-replication-group-id The name of the global datastore, including the
suffix.
```

- [increase-node-groups-in-global-replication-group](#)

```
aws elasticache increase-node-groups-in-global-replication-group \
 --apply-immediately yes \
 --global-replication-group-id global-replication-group-name \
 --node-group-count 3
```

- [decrease-node-groups-in-global-replication-group](#)

```
aws elasticache decrease-node-groups-in-global-replication-group \
 --apply-immediately yes \
 --global-replication-group-id global-replication-group-name \
 --node-group-count 3
```

- [rebalance-shards-in-global-gruppo di replica](#)

```
aws elasticache rebalance-shards-in-global-replication-group \
--apply-immediately yes \
--global-replication-group-id global-replication-group-name
```

Usa help per elencare tutti i comandi disponibili ElastiCache per Valkey o Redis OSS.

```
aws elasticache help
```

È anche possibile utilizzare la guida per la descrizione di un comando specifico e per ulteriori informazioni relative al suo utilizzo:

```
aws elasticache create-global-replication-group help
```

## Alta disponibilità utilizzando gruppi di replica

I cluster Amazon ElastiCache Valkey e Redis OSS a nodo singolo sono entità in memoria con servizi di protezione dei dati (AOF) limitati. Se il cluster non viene eseguito per qualsiasi motivo, tutti i dati del cluster vengono persi. Tuttavia, se utilizzi un motore Valkey o Redis OSS, puoi raggruppare da 2 a 6 nodi in un cluster con repliche in cui da 1 a 5 nodi di sola lettura contengono dati replicati del singolo nodo primario del gruppo. read/write In questo scenario, se un nodo non viene eseguito per qualsiasi motivo, non tutti i dati vengono persi poiché vengono replicati in uno o più nodi. A causa della latenza di replica, alcuni dati potrebbero andare persi se è il nodo primario a fallire. read/write

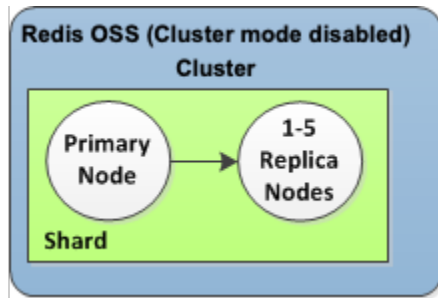
Come illustrato nell'immagine seguente, la struttura di replica è contenuta all'interno di uno shard (chiamato gruppo di nodi nell'API/CLI) contenuto all'interno di un cluster Valkey o Redis OSS. I cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) hanno sempre uno shard. I cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) possono avere fino a 500 shard con i dati del cluster partizionati tra gli shard. Puoi creare un cluster con un numero più alto di partizioni e un numero più basso di repliche per un totale di 90 nodi per cluster. Questa configurazione del cluster può andare da 90 partizioni e 0 repliche a 15 partizioni e 5 repliche che è il numero massimo consentito di repliche.

Il limite di nodi o shard può essere aumentato fino a un massimo di 500 per cluster con Valkey e con la versione 5.0.6 o ElastiCache successiva per Redis OSS. ElastiCache Ad esempio, è possibile scegliere di configurare un cluster a 500 nodi che varia tra 83 partizioni (un primario e 5 repliche per partizione) e 500 partizioni (un singolo primario e nessuna replica). Assicurati che esistano

abbastanza indirizzi IP disponibili per soddisfare l'aumento. Le problematiche comuni sono che le sottoreti nel gruppo di sottoreti hanno un intervallo CIDR troppo piccolo o che le sottoreti sono condivise e utilizzate pesantemente da altri cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un gruppo di sottoreti](#).

Per le versioni inferiori alla 5.0.6, il limite è 250 per cluster.

Per richiedere un aumento dei limiti, consulta [Limiti dei servizi AWS](#) e seleziona il tipo di limite Nodi per cluster per tipo di istanza.



Il cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) ha uno shard e da 0 a 5 nodi di replica

Se nel cluster con repliche è abilitata la funzione Multi-AZ e il nodo primario non viene eseguito, il nodo primario esegue il failover in una replica di lettura. Poiché i dati sui nodi di replica vengono aggiornati in maniera asincrona, è possibile che alcuni dati vengano persi a causa della latenza di aggiornamento dei nodi di replica. Per ulteriori informazioni, consulta [Mitigazione degli errori durante l'esecuzione di Valkey o Redis OSS](#).

## Argomenti

- [Comprendere la replica di Valkey e Redis OSS](#)
- [Replica: modalità cluster Valkey e Redis OSS disabilitata o abilitata](#)
- [Riduzione al minimo dei tempi di inattività ElastiCache utilizzando Multi-AZ con Valkey e Redis OSS](#)
- [Modalità di implementazione di sincronizzazione e backup](#)
- [Creazione di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS](#)
- [Visualizzazione dei dettagli del gruppo di replica](#)
- [Individuazione di endpoint del gruppo di replica](#)
- [Modifica di un gruppo di replica](#)
- [Eliminazione di un gruppo di replica](#)
- [Modifica del numero di repliche](#)

- [Promozione di una replica di lettura a quella primaria, per i gruppi di replica Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#)

## Comprendere la replica di Valkey e Redis OSS

Redis OSS implementa la replica in due modi:

- Con un singolo shard che contiene tutti i dati del cluster in ogni nodo: Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)
- Con dati partizionati su un massimo di 500 shard: Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)

Ogni shard in un gruppo di replica ha un singolo nodo read/write primario e fino a 5 nodi di replica di sola lettura. Puoi creare un cluster con un numero più alto di partizioni e un numero più basso di repliche per un totale di 90 nodi per cluster. Questa configurazione del cluster può andare da 90 partizioni e 0 repliche a 15 partizioni e 5 repliche che è il numero massimo consentito di repliche.

Il limite di nodi o shard può essere aumentato fino a un massimo di 500 per cluster se la versione del motore Redis OSS è 5.0.6 o successiva. Ad esempio, è possibile scegliere di configurare un cluster a 500 nodi che varia tra 83 partizioni (un primario e 5 repliche per partizione) e 500 partizioni (un singolo primario e nessuna replica). Assicurati che esistano abbastanza indirizzi IP disponibili per soddisfare l'aumento. Le problematiche comuni sono che le sottoreti nel gruppo di sottoreti hanno un intervallo CIDR troppo piccolo o che le sottoreti sono condivise e utilizzate pesantemente da altri cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un gruppo di sottoreti](#).

Per le versioni inferiori alla 5.0.6, il limite è 250 per cluster.

Per richiedere un aumento dei limiti, consulta [Limiti dei servizi AWS](#) e seleziona il tipo di limite Nodi per cluster per tipo di istanza.

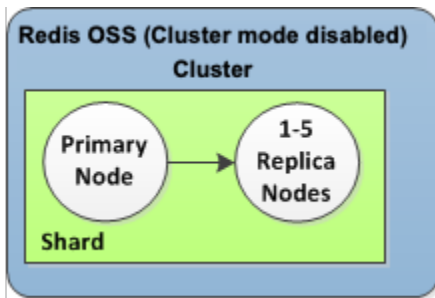
### Argomenti

- [Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#)
- [Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#)

### Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)

Un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) ha un singolo shard, all'interno del quale è presente una raccolta di nodi, un read/write nodo primario e fino a cinque nodi di replica secondari di sola lettura. Ogni replica di lettura conserva una copia dei dati del nodo primario del cluster. Meccanismi di replica asincrona vengono utilizzati per mantenere le repliche di lettura sincronizzate con il nodo primario. Le applicazioni possono leggere da qualsiasi nodo nel cluster. Le applicazioni

possono scrivere solo nel nodo primario. Le repliche di lettura migliorano il throughput di lettura e proteggono dalla perdita di dati nei casi di mancata esecuzione del nodo.



Cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) con un singolo shard e nodi di replica

È possibile utilizzare i cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) con nodi di replica per scalare la soluzione in modo da gestire applicazioni che richiedono un uso intensivo di lettura o ElastiCache per supportare un gran numero di client che leggono contemporaneamente dallo stesso cluster.

Tutti i nodi di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) devono risiedere nella stessa regione.

Quando aggiungi una replica di lettura a un cluster, tutti i dati del nodo primario vengono copiati nel nuovo nodo. Da quel punto in poi, ogni volta che vengono scritti dati nel nodo primario, le modifiche vengono propagate in modo asincrono a tutte le repliche di lettura.

Per migliorare la tolleranza agli errori e ridurre i tempi di inattività in scrittura, abilita Multi-AZ con failover automatico per il cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) con repliche. Per ulteriori informazioni, consulta [Riduzione al minimo dei tempi di inattività ElastiCache utilizzando Multi-AZ con Valkey e Redis OSS](#).

È possibile modificare i ruoli dei nodi all'interno del cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata), scambiando i ruoli della replica principale e di quella delle repliche. Ciò può essere fatto per motivi di tuning delle prestazioni. Ad esempio, in un'applicazione Web con attività di scrittura elevata, puoi scegliere il nodo che presenta la latenza di rete più bassa. Per ulteriori informazioni, consulta [Promozione di una replica di lettura a quella primaria, per i gruppi di replica Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#).

Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)

Un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) è composto da 1 a 500 shard (API/CLI: gruppi di nodi). Ogni partizione dispone di un nodo primario e un massimo di cinque nodi di replica di

sola lettura. La configurazione può variare da 90 partizioni e 0 repliche a 15 partizioni e 5 repliche che è il numero massimo consentito di repliche.

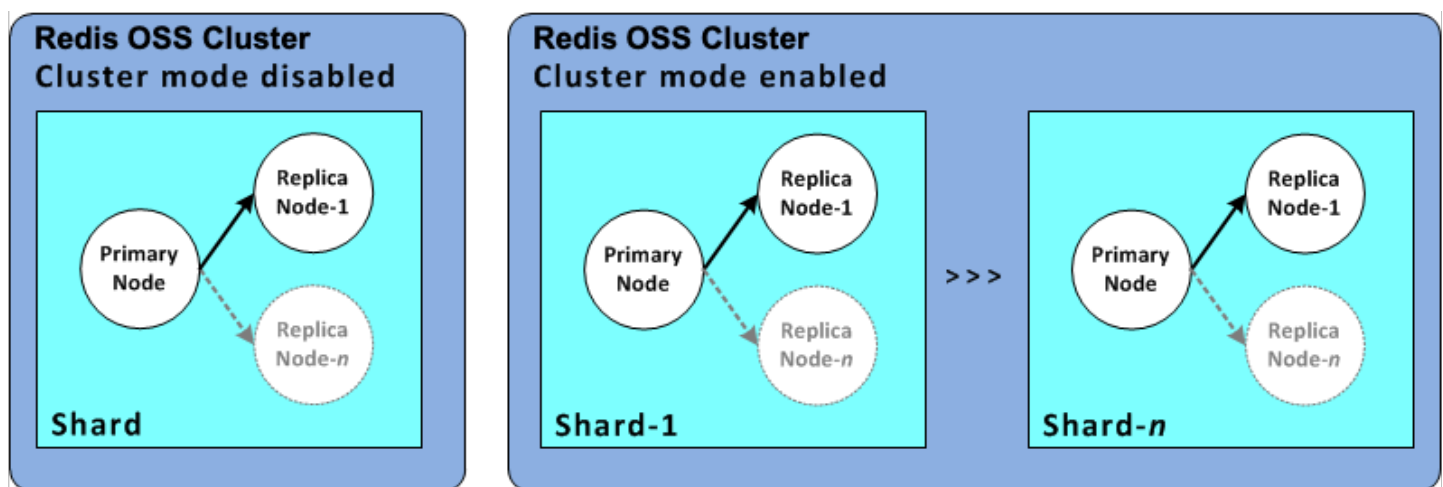
Il limite di nodi o shard può essere aumentato fino a un massimo di 500 per cluster se la versione del motore è Valkey 7.2 e successiva o Redis OSS 5.0.6 e successiva. Ad esempio, è possibile scegliere di configurare un cluster a 500 nodi che varia tra 83 partizioni (un primario e 5 repliche per partizione) e 500 partizioni (un singolo primario e nessuna replica). Assicurati che esistano abbastanza indirizzi IP disponibili per soddisfare l'aumento. Le problematiche comuni sono che le sottoreti nel gruppo di sottoreti hanno un intervallo CIDR troppo piccolo o che le sottoreti sono condivise e utilizzate pesantemente da altri cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un gruppo di sottoreti](#).

Per le versioni inferiori alla 5.0.6, il limite è 250 per cluster.

Per richiedere un aumento dei limiti, consulta [AWS Limiti del servizio](#) e scegliere il tipo di limite Nodi per cluster per tipo di istanza.

Ogni replica di lettura in uno shard conserva una copia dei dati del nodo primario dello shard. Meccanismi di replica asincrona vengono utilizzati per mantenere le repliche di lettura sincronizzate con il nodo primario. Le applicazioni possono leggere da qualsiasi nodo nel cluster. Le applicazioni possono scrivere solo nei nodi primari. Le repliche di lettura migliorano la scalabilità in lettura e proteggono dalla perdita di dati. I dati vengono partizionati tra gli shard in un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata).

Le applicazioni utilizzano l'endpoint di configurazione del cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) per connettersi con i nodi del cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Ricerca degli endpoint di connessione in ElastiCache](#).



Cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) con più shard e nodi di replica



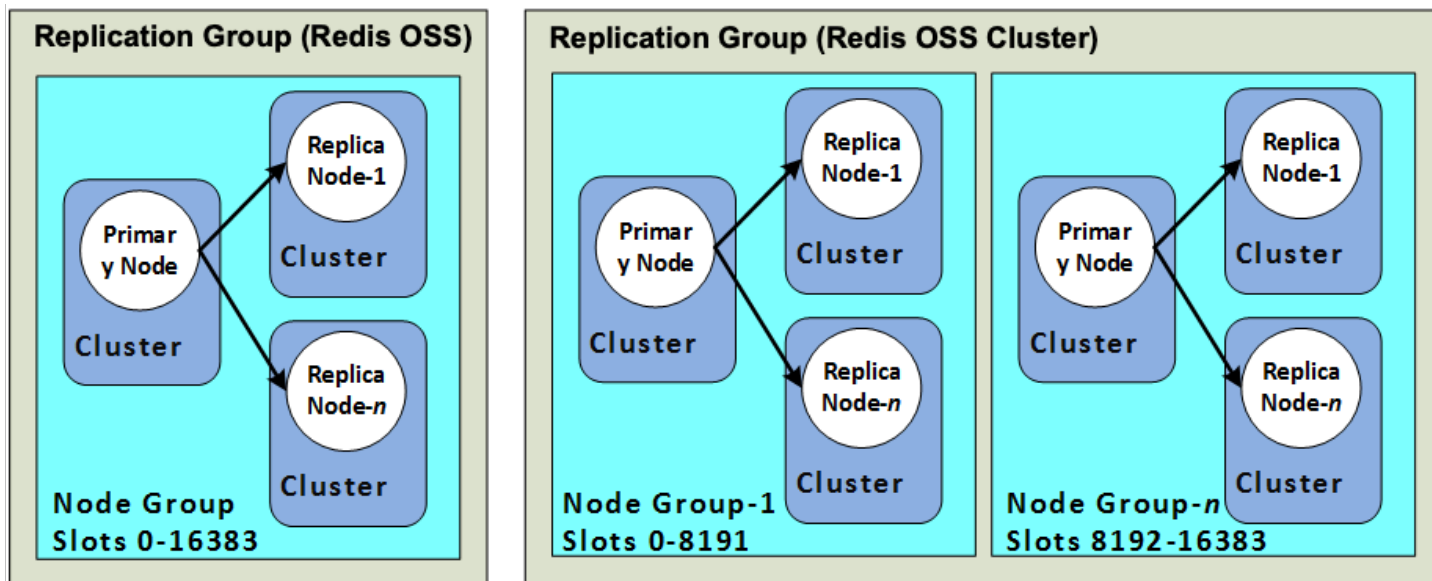
Tutti i nodi di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) devono risiedere nella stessa regione. Per migliorare la tolleranza ai guasti, puoi eseguire il provisioning dei nodi primari e delle repliche di lettura in più zone di disponibilità all'interno di tale regione.

Attualmente, le funzionalità di Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) presentano alcune limitazioni.

- Non puoi promuovere manualmente nodi di replica al nodo primario.

## Replica: modalità cluster Valkey e Redis OSS disabilitata o abilitata

A partire da Valkey 7.2 e Redis OSS versione 3.2, è possibile creare uno dei due tipi distinti di cluster (API/CLI: replication groups). A Valkey o Redis OSS (cluster mode disabled) cluster always has a single shard (API/CLI: gruppo di nodi) con un massimo di 5 nodi di replica in lettura. Un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) ha fino a 500 shard con da 1 a 5 nodi di replica di lettura ciascuno.



Cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) e Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)

La tabella seguente riassume le differenze importanti tra i cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) e i cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata).

## Confronto tra i cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) e Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)

| Funzionalità             | Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)                                                                                                                                                                          | Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modificabile             | Sì. Supporta l'aggiunta e l'eliminazione di nodi di replica e il dimensionamento orizzontale del tipo di nodo.                                                                                                              | Limitato. Per ulteriori informazioni, consultare <a href="#">Gestione delle versioni per ElastiCache</a> e <a href="#">Scalabilità dei cluster in Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)</a> .                                                     |
| Partizionamento dei dati | No                                                                                                                                                                                                                          | Sì                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Shard                    | 1                                                                                                                                                                                                                           | Da 1 a 500                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Repliche di lettura      | Da 0 a 5 <div>  <b>Important</b><br/>           Se non esistono repliche e il nodo non viene eseguito, tutti i dati vengono persi. </div> | Da 0 a 5 per partizione. <div>  <b>Important</b><br/>           Se non esistono repliche e il nodo non viene eseguito, tutti i dati in tale shard vengono persi. </div> |
| Multi-AZ                 | Sì, con almeno 1 replica.<br><br>Facoltativo. Attivata per impostazione predefinita.                                                                                                                                        | Sì<br><br>Facoltativo. Attivata per impostazione predefinita.                                                                                                                                                                                               |
| Snapshot (Backup)        | Sì, creando un singolo file .rdb.                                                                                                                                                                                           | Sì, creando un file .rdb univoco per ogni shard.                                                                                                                                                                                                            |
| Ripristino               | Sì, utilizzando un singolo file.rdb da un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata).                                                                                                                       | Sì, utilizzando file.rdb da un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) o da un cluster Valkey o Redis                                                                                                                                    |

| Funzionalità        | Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)                                                                                                          | Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)                                                                                                             |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     |                                                                                                                                                             | OSS (modalità cluster abilitata ).                                                                                                                          |
| Supportato da       | Tutte le versioni di Valkey e Redis OSS                                                                                                                     | Tutte le versioni di Valkey e Redis OSS 3.2 e successive                                                                                                    |
| Motore aggiornabile | Sì, con alcuni limiti. Per ulteriori informazioni, consulta <a href="#">Gestione delle versioni per ElastiCache</a> .                                       | Sì, con alcuni limiti. Per ulteriori informazioni, consulta <a href="#">Gestione delle versioni per ElastiCache</a> .                                       |
| Crittografia        | Versioni 3.2.6 (pianificata per EOL, consulta la <a href="#">pianificazione di fine del ciclo di vita delle versioni Redis OSS</a> ) e 4.0.10 e successive. | Versioni 3.2.6 (pianificata per EOL, consulta la pianificazione di <a href="#">fine del ciclo di vita delle versioni Redis OSS</a> ) e 4.0.10 e successive. |
| Conforme a HIPAA    | Versioni 3.2.6 (pianificata per EOL, consulta la pianificazione di <a href="#">fine del ciclo di vita delle versioni Redis OSS</a> ) e 4.0.10 e successive. | Versioni 3.2.6 (pianificata per EOL, consulta la pianificazione di <a href="#">fine del ciclo di vita delle versioni Redis OSS</a> ) e 4.0.10 e successive. |
| Conforme a DSS PCI  | Versioni 3.2.6 (pianificata per EOL, consulta la pianificazione di <a href="#">fine del ciclo di vita delle versioni Redis OSS</a> ) e 4.0.10 e successive. | Versioni 3.2.6 (pianificata per EOL, consulta la pianificazione di <a href="#">fine del ciclo di vita delle versioni Redis OSS</a> ) e 4.0.10 e successive. |
| Resharding online   | N/D                                                                                                                                                         | Versione 3.2.10 (pianificata per EOL, consulta la pianificazione della fine del ciclo di vita delle versioni <a href="#">Redis OSS</a> ) e successive.      |

scegliere il servizio più adatto.

Quando scegli tra Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) o Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), considera i seguenti fattori:

- **Dimensionamento e partizionamento** - Le esigenze aziendali cambiano. Occorre fornire il provisioning per picchi di richiesta o ridimensionare quando la richiesta cambia. Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) supporta la scalabilità. Puoi ridimensionare la capacità di lettura aggiungendo o eliminando nodi di replica, oppure può ridimensionare la capacità passando a un tipo di nodo più grande. Entrambe queste operazioni richiedono tempo. Per ulteriori informazioni, consultare [Scalabilità dei nodi di replica per Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#).

Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) supporta il partizionamento dei dati su un massimo di 500 gruppi di nodi. Puoi modificare dinamicamente il numero di shard quando le esigenze aziendali cambiano. Un vantaggio del partizionamento è la possibilità di distribuire il carico su un numero maggiore di endpoint, riducendo i colli di bottiglia di accesso durante i picchi di richiesta. Inoltre, puoi ospitare un set di dati più grande poiché i dati possono essere distribuiti su più server. Per informazioni sul ridimensionamento delle partizioni, consulta [Scalabilità dei cluster in Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#)

- **Dimensione del nodo rispetto al numero di nodi:** poiché un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) ha un solo shard, il tipo di nodo deve essere sufficientemente grande da contenere tutti i dati del cluster più il sovraccarico necessario. D'altra parte, poiché è possibile partizionare i dati su più shard quando si utilizza un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), i tipi di nodi possono essere più piccoli, ma sono necessari più nodi. Per ulteriori informazioni, consulta [Scelta delle dimensioni dei nodi](#).
- **Lecture o scritture:** se il carico principale sul cluster è costituito da applicazioni che leggono dati, è possibile scalare un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) aggiungendo ed eliminando repliche di lettura. Tuttavia, esiste un numero massimo di 5 repliche di lettura. Se il carico sul cluster è elevato in termini di scrittura, puoi trarre vantaggio dagli endpoint di scrittura aggiuntivi di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) con più shard.

A prescindere dal tipo di cluster che scegliere di implementare, assicurati di scegliere un tipo di nodo adeguato per le esigenze correnti e future.

## Riduzione al minimo dei tempi di inattività ElastiCache utilizzando Multi-AZ con Valkey e Redis OSS

Esistono diversi casi in cui ElastiCache per Valkey e Redis OSS potrebbe essere necessario sostituire un nodo primario, tra cui alcuni tipi di manutenzione pianificata e l'improbabile eventualità di un guasto del nodo primario o della zona di disponibilità.

Questa sostituzione comporta alcuni tempi di inattività per il cluster, ma se la funzione Multi-AZ è abilitata, il tempo di inattività viene ridotto al minimo. Il ruolo del nodo primario eseguirà automaticamente il failover su una delle repliche di lettura. Non è necessario creare ed effettuare il provisioning di un nuovo nodo primario, in quanto ElastiCache gestirà la situazione in modo trasparente. Questo failover e la promozione delle repliche garantiscono la possibilità di ricominciare a scrivere nel nuovo nodo primario non appena la promozione è terminata.

ElastiCache propaga anche il nome DNS (Domain Name Service) della replica promossa. Questo perché se l'applicazione scrive nell'endpoint primario, allora non è richiesta alcuna modifica dell'endpoint nell'applicazione. Tuttavia, poiché la lettura viene eseguita da singoli endpoint, occorre assicurarsi di modificare l'endpoint di lettura della replica promossa al nodo primario nel nuovo endpoint della replica.

In caso di sostituzioni dei nodi pianificati, iniziati a causa di aggiornamenti di manutenzione o aggiornamenti self-service, fare attenzione a quanto segue:

- Per i cluster Valkey e Redis OSS, le sostituzioni pianificate dei nodi vengono completate mentre il cluster gestisce le richieste di scrittura in entrata.
- Per i cluster Valkey e Redis OSS disabilitati in modalità cluster con Multi-AZ abilitato che funzionano sul motore 5.0.6 o successivo, le sostituzioni pianificate dei nodi vengono completate mentre il cluster gestisce le richieste di scrittura in entrata.
- Per i cluster disabilitati in modalità cluster Valkey e Redis OSS con Multi-AZ abilitato che funzionano sul motore 4.0.10 o precedente, potresti notare una breve interruzione di scrittura associata agli aggiornamenti DNS. Questa interruzione potrebbe richiedere fino a pochi secondi. Questo processo è molto più veloce rispetto a dover ricreare e rieseguire il provisioning di un nuovo primario, come accade nel caso in cui la funzione Multi-AZ non viene abilitata.

È possibile abilitare Multi-AZ utilizzando la console di gestione, o l'API ElastiCache . AWS CLI ElastiCache

L'abilitazione di ElastiCache Multi-AZ sul cluster Valkey o Redis OSS (nell'API e nella CLI, gruppo di replica) migliora la tolleranza agli errori. Ciò è vero in particolare nei casi in cui il cluster read/write primario del cluster diventa irraggiungibile o si guasta per qualsiasi motivo. Multi-AZ è supportato solo sui cluster Valkey e Redis OSS con più di un nodo in ogni shard.

### Argomenti

- [Abilitazione della funzione Multi-AZ](#)
- [Risposte per scenari di errore relativi alla funzione Multi-AZ](#)
- [Test del failover automatico](#)
- [Limitazioni su Multi-AZ](#)

### Abilitazione della funzione Multi-AZ

È possibile abilitare Multi-AZ quando si crea o si modifica un cluster (API o CLI, gruppo di replica) utilizzando ElastiCache la console AWS CLI o l'API. ElastiCache

È possibile abilitare Multi-AZ solo su cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) che dispongono di almeno una replica di lettura disponibile. I cluster senza repliche di lettura non forniscono alta disponibilità o tolleranza ai guasti. Per informazioni sulla creazione di un cluster con replica, consulta [Creazione di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS](#). Per informazioni sull'aggiunta di una replica di lettura a un cluster con replica, consulta [Aggiungere una replica di lettura per Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#).

### Argomenti

- [Abilitazione del Multi-AZ \(console\)](#)
- [Abilitazione di Multi-AZ \(AWS CLI\)](#)
- [Abilitazione di Multi-AZ \(ElastiCache API\)](#)

### Abilitazione del Multi-AZ (console)

È possibile abilitare Multi-AZ utilizzando la ElastiCache console quando si crea un nuovo cluster Valkey o Redis OSS o modificando un cluster esistente con la replica.

Multi-AZ è abilitato per impostazione predefinita sui cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata).

 Important

ElastiCache abiliterà automaticamente Multi-AZ solo se il cluster contiene almeno una replica in una zona di disponibilità diversa da quella principale in tutti gli shard.

Abilitazione di Multi-AZ durante la creazione di un cluster utilizzando la console ElastiCache

Per ulteriori informazioni su questo processo, consulta [Creazione di un cluster Valkey \(modalità cluster disabilitata\) \(console\)](#). Assicurati di disporre di una o più repliche e di abilitare la funzione Multi-AZ.

Abilitazione della funzione Multi-AZ in un cluster esistente (console)

Per ulteriori informazioni su questo processo, consulta [Usando il ElastiCache Console di gestione AWS](#) nella sezione relativa alla modifica di un cluster.

Abilitazione di Multi-AZ (AWS CLI)

Il seguente esempio di codice utilizza AWS CLI per abilitare Multi-AZ per il gruppo di replica. `redis12`

 Important

Il gruppo di replica `redis12` deve esistere già e disporre di almeno una replica di lettura.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id redis12 \
 --automatic-failover-enabled \
 --multi-az-enabled \
 --apply-immediately
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id redis12 ^
 --automatic-failover-enabled ^
```



```
--multi-az-enabled ^
--apply-immediately
```

L'output JSON di questo comando dovrebbe essere simile a quanto segue:

```
{
 "ReplicationGroup": {
 "Status": "modifying",
 "Description": "One shard, two nodes",
 "NodeGroups": [
 {
 "Status": "modifying",
 "NodeGroupMembers": [
 {
 "CurrentRole": "primary",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
 "CacheNodeId": "0001",
 "ReadEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address":
"redis12-001.v5r9dc.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 },
 "CacheClusterId": "redis12-001"
 },
 {
 "CurrentRole": "replica",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
 "CacheNodeId": "0001",
 "ReadEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address":
"redis12-002.v5r9dc.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 },
 "CacheClusterId": "redis12-002"
 }
],
 "NodeGroupId": "0001",
 "PrimaryEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "redis12.v5r9dc.ng.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 }
 }
],
 },
}
```

```
 "ReplicationGroupId": "redis12",
 "SnapshotRetentionLimit": 1,
 "AutomaticFailover": "enabling",
 "MultiAZ": "enabled",
 "SnapshotWindow": "07:00-08:00",
 "SnapshottingClusterId": "redis12-002",
 "MemberClusters": [
 "redis12-001",
 "redis12-002"
],
 "PendingModifiedValues": {}
}
```

Per ulteriori informazioni, consulta questi argomenti nel Riferimento ai comandi AWS CLI :

- [create-cache-cluster](#)
- [create-replication-group](#)
- [modify-replication-group](#) nel AWS CLI Command Reference.

### Abilitazione di Multi-AZ (ElastiCache API)

Il seguente esempio di codice utilizza l' ElastiCache API per abilitare Multi-AZ per il gruppo di replica. `redis12`

#### Note

Per utilizzare questo esempio, il gruppo di replica `redis12` deve esistere già e disporre di almeno una replica di lettura.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ModifyReplicationGroup
&ApplyImmediately=true
&AutoFailover=true
&MultiAZEnabled=true
&ReplicationGroupId=redis12
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
```

```
&Timestamp=20140401T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni, consulta questi argomenti nella Documentazione di riferimento dell'API ElastiCache :

- [CreateCacheCluster](#)
- [CreateReplicationGroup](#)
- [ModifyReplicationGroup](#)

## Risposte per scenari di errore relativi alla funzione Multi-AZ

Prima dell'introduzione di Multi-AZ, ElastiCache rilevava e sostituiva i nodi guasti di un cluster ricreando e rifornendo il nodo guasto. Abilitando la funzione Multi-AZ, un nodo primario non riuscito esegue il failover nella replica con il ritardo di replica minimo. La replica selezionata viene promossa automaticamente al nodo primario. Questa è un'operazione molto più rapida rispetto alla creazione e al provisioning di un nuovo nodo primario. Questo processo richiede in genere pochi secondi prima che sia possibile scrivere nuovamente nel cluster.

Quando Multi-AZ è abilitato, monitora ElastiCache continuamente lo stato del nodo primario. Se il nodo primario non riesce, viene eseguita una delle seguenti operazioni a seconda del tipo di errore.

### Argomenti

- [Scenari di errore quando solo il nodo primario non riesce](#)
- [Scenari di errore quando il nodo primario e alcune repliche di lettura non riescono](#)
- [Scenari di fallimento quando l'intero cluster non riesce](#)

### Scenari di errore quando solo il nodo primario non riesce

Se il nodo primario non riesce, la replica di lettura con il tempo di replica minimo viene promossa al cluster primario. Viene quindi creata una replica di lettura sostitutiva e viene eseguito il provisioning nella stessa zona di disponibilità del nodo primario non riuscito.

Quando si verifica un errore solo nel nodo primario, ElastiCache Multi-AZ esegue le seguenti operazioni:

1. Il nodo primario non riuscito viene portato offline.
2. La replica di lettura con il tempo di replica minimo viene promossa al nodo primario.

Le scritture possono riprendere non appena il processo di promozione viene completato, in genere pochi secondi. Se l'applicazione sta scrivendo nell'endpoint primario, non occorre modificare l'endpoint delle scritture poiché ElastiCache propaga il nome DNS della replica promossa.

3. Una replica di lettura sostitutiva viene avviata e sottoposta a provisioning.

La replica di lettura sostitutiva viene avviata nella zona di disponibilità in cui si trovava il nodo primario non riuscito, in modo da mantenere la distribuzione dei nodi.

4. Le repliche si sincronizzano con il nuovo nodo primario.

Dopo che la nuova replica è disponibile, tieni presente questi effetti:

- Endpoint primario - Non è necessario apportare modifiche alla tua applicazione, poiché il nome DNS del nuovo nodo primario viene propagato all'endpoint primario.
- Endpoint di lettura - L'endpoint di lettura viene aggiornato automaticamente per puntare ai nuovi nodi di replica.

Per informazioni sull'individuazione degli endpoint di un cluster, consulta i seguenti argomenti:

- [Ricerca degli endpoint \(console\) del cluster Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#)
- [Individuazione degli endpoint per i gruppi di replica Valkey o Redis OSS \(\)AWS CLI](#)
- [Ricerca di endpoint per Valkey o Redis OSS Replication Groups \(API\) ElastiCache](#)

Scenari di errore quando il nodo primario e alcune repliche di lettura non riescono

Se il nodo primario e almeno una replica di lettura non riescono, la replica disponibile con il ritardo di replica minimo viene promossa al cluster primario. Nuove repliche di lettura vengono inoltre create e sottoposte a provisioning nelle stesse zone di disponibilità dei nodi non riusciti e della replica che è stata promossa al nodo primario.

Quando il nodo primario e alcune repliche di lettura falliscono, ElastiCache Multi-AZ esegue le seguenti operazioni:

1. Il nodo primario non riuscito e le repliche di lettura non riuscite vengono portate offline.
2. La replica disponibile con il tempo di replica minimo viene promossa al nodo primario.

Le scritture possono riprendere non appena il processo di promozione viene completato, in genere pochi secondi. Se l'applicazione sta scrivendo sull'endpoint primario, non è necessario modificare l'endpoint per le scritture. ElastiCache propaga il nome DNS della replica promossa.

3. Repliche sostitutive vengono create e sottoposte a provisioning.

Le repliche sostitutive vengono create nelle zone di disponibilità dei nodi non riusciti, in modo da mantenere la distribuzione dei nodi.

4. Tutti i cluster si sincronizzano con il nuovo nodo primario.

Dopo che i nuovi nodi sono disponibili, occorre apportare le seguenti modifiche all'applicazione:

- Endpoint primario - Non apportare modifiche all'applicazione. Il nome DNS del nuovo nodo primario viene propagato all'endpoint primario.
- Endpoint di lettura - L'endpoint di lettura viene aggiornato automaticamente per puntare ai nuovi nodi di replica.

Per informazioni sull'individuazione degli endpoint di un gruppo di replica, consulta i seguenti argomenti:

- [Ricerca degli endpoint \(console\) del cluster Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#)
- [Individuazione degli endpoint per i gruppi di replica Valkey o Redis OSS \(AWS CLI\)](#)
- [Ricerca di endpoint per Valkey o Redis OSS Replication Groups \(API\) ElastiCache](#)

Scenari di fallimento quando l'intero cluster non riesce

In caso di errore generale, tutti i nodi vengono ricreati e sottoposti a provisioning nelle stesse zone di disponibilità dei nodi originali.

In questo scenario, tutti i dati nel cluster vengono persi a causa del guasto di ogni nodo nel cluster. Questa eventualità è rara.

In caso di guasto dell'intero cluster, ElastiCache Multi-AZ esegue le seguenti operazioni:

1. Il nodo primario e le repliche di lettura non riusciti vengono portati offline.
2. Un nodo primario sostitutivo viene creato e sottoposto a provisioning.
3. Repliche sostitutive vengono create e sottoposte a provisioning.

Le sostituzioni vengono create nelle zone di disponibilità dei nodi non riusciti, in modo da mantenere la distribuzione dei nodi.

Poiché l'intero cluster non è riuscito, i dati vengono persi e tutti i nuovi nodi vengono avviati come inattivi.

Poiché ciascuno dei nodi sostitutivi ha lo stesso endpoint del nodo che sta sostituendo, non occorre apportare modifiche all'endpoint nell'applicazione.

Per informazioni sull'individuazione degli endpoint di un gruppo di replica, consulta i seguenti argomenti:

- [Ricerca degli endpoint \(console\) del cluster Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#)
- [Individuazione degli endpoint per i gruppi di replica Valkey o Redis OSS \(AWS CLI\)](#)
- [Ricerca di endpoint per Valkey o Redis OSS Replication Groups \(API\) ElastiCache](#)

Ti consigliamo di creare il nodo primario e le repliche di lettura in zone di disponibilità diverse per aumentare il livello di tolleranza ai guasti.

## Test del failover automatico

Dopo aver abilitato il failover automatico, è possibile testarlo utilizzando la ElastiCache console AWS CLI, l'API ElastiCache.

Durante il test, tieni presente quanto segue:

- È possibile utilizzare questa operazione per testare il failover automatico su un massimo di 15 shard (chiamati gruppi di nodi nell'API e AWS CLI) in un periodo di 24 ore consecutive.
- Se chiami questa operazione su partizioni in cluster diversi (chiamati gruppi di replica nell'API e in CLI), puoi eseguire le chiamate contemporaneamente.
- In alcuni casi, è possibile richiamare questa operazione più volte su shard diversi nello stesso gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata). In questi casi, la sostituzione del primo nodo deve essere completata prima di effettuare una chiamata successiva.
- Per determinare se la sostituzione del nodo è completa, controlla gli eventi utilizzando la ElastiCache console Amazon AWS CLI, l'API ElastiCache. Cerca i seguenti eventi correlati al failover automatico, elencati qui in ordine di occorrenza:
  1. Messaggio del gruppo di replica: `Test Failover API called for node group <node-group-id>`
  2. Messaggio del cluster di cache: `Failover from primary node <primary-node-id> to replica node <node-id> completed`
  3. Messaggio del gruppo di replica: `Failover from primary node <primary-node-id> to replica node <node-id> completed`
  4. Messaggio del cluster di cache: `Recovering cache nodes <node-id>`
  5. Messaggio del cluster di cache: `Finished recovery for cache nodes <node-id>`

Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:

- [Visualizzazione ElastiCache degli eventi](#) nella Guida per l'utente di ElastiCache
- [DescribeEvents](#) nel Documentazione di riferimento API di ElastiCache
- [describe-events](#) nel Riferimento ai comandi AWS CLI .
- Questa API è progettata per testare il comportamento dell'applicazione in caso di ElastiCache failover. Non è progettato per essere uno strumento operativo per l'avvio di un failover per risolvere un problema con il cluster. Inoltre, in determinate condizioni, come eventi operativi su larga scala, AWS può bloccare questa API.



## Argomenti

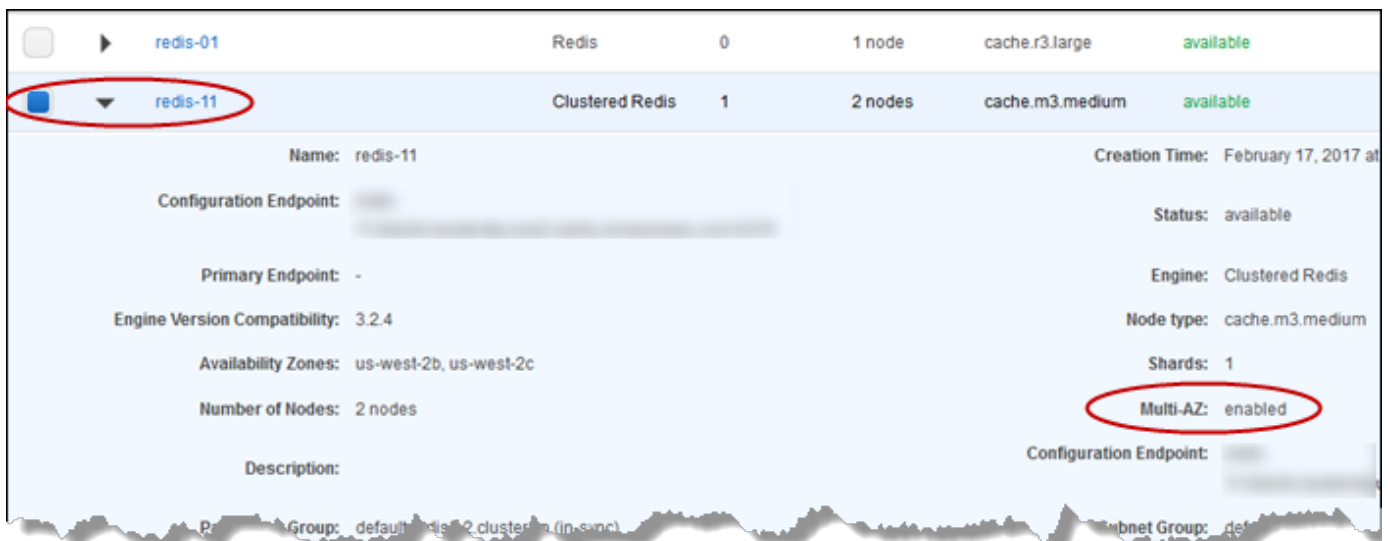
- [Test del failover automatico utilizzando Console di gestione AWS](#)
- [Test del failover automatico utilizzando AWS CLI](#)
- [Test del failover automatico utilizzando l'API ElastiCache](#)

### Test del failover automatico utilizzando Console di gestione AWS

Utilizza la procedura seguente per testare il failover automatico con la console.

Per testare il failover automatico

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel pannello di navigazione, scegli Valkey o Redis OSS.
3. Dall'elenco dei cluster, scegli la casella a sinistra del cluster che desideri testare. Questo cluster deve disporre almeno di un nodo di replica di lettura.
4. Nell'area Dettagli, conferma che questo cluster è abilitato per Multi-AZ. Se il cluster non è abilitato per la funzione Multi-AZ, scegliere un cluster diverso o modificare questo cluster per abilitare la funzione Multi-AZ. Per ulteriori informazioni, consulta [Usando il ElastiCache Console di gestione AWS](#).



5. Per Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata), scegli il nome del cluster.

Per Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), procedi come segue:

- a. Seleziona il nome del cluster.

- b. Nella pagina Shards (Partizioni), per la partizione (chiamato gruppo di nodi nell'API e in CLI) su cui desideri testare il failover, scegliere il nome della partizione.
6. Nella pagina dei nodi, scegli Failover Primary (Failover primario).
7. Scegli Continua per eseguire il failover nel nodo primario o Annulla per annullare l'operazione e non eseguire il failover nel nodo primario.

Durante il processo di failover, la console continua a visualizzare lo stato del nodo come disponibile. Per monitorare l'avanzamento del test di failover, scegli Eventi dal riquadro di navigazione della console. Nella scheda Eventi, cerca gli eventi che indicano che il failover è stato avviato (Test Failover API called) e completato (Recovery completed).

## Test del failover automatico utilizzando AWS CLI

È possibile testare il failover automatico su qualsiasi cluster dotato di Multi-AZ utilizzando l' AWS CLI operazione. `test-failover`

### Parametri

- `--replication-group-id` – Obbligatorio. Il gruppo di replica (sulla console, cluster) da testare.
  - `--node-group-id` – Obbligatorio. Il nome del gruppo di nodi sui cui testare il failover automatico.
- È possibile testare un massimo di 15 gruppi di nodi in un periodo continuativo di 24 ore.

L'esempio seguente lo utilizza AWS CLI per testare il failover automatico sul gruppo di nodi `redis00-0003` nel cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata). `redis00`

### Example Test del failover automatico

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache test-failover \
 --replication-group-id redis00 \
 --node-group-id redis00-0003
```

Per Windows:

```
aws elasticache test-failover ^
```

```
--replication-group-id redis00 ^
--node-group-id redis00-0003
```

L'aspetto dell'output del comando precedente è simile al seguente.

```
{
 "ReplicationGroup": {
 "Status": "available",
 "Description": "1 shard, 3 nodes (1 + 2 replicas)",
 "NodeGroups": [
 {
 "Status": "available",
 "NodeGroupMembers": [
 {
 "CurrentRole": "primary",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",
 "CacheNodeId": "0001",
 "ReadEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address":
"redis1x3-001.7ekv3t.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 },
 "CacheClusterId": "redis1x3-001"
 },
 {
 "CurrentRole": "replica",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
 "CacheNodeId": "0001",
 "ReadEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address":
"redis1x3-002.7ekv3t.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 },
 "CacheClusterId": "redis1x3-002"
 },
 {
 "CurrentRole": "replica",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
 "CacheNodeId": "0001",
 "ReadEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address":
"redis1x3-003.7ekv3t.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 }
 }
]
 }
]
 }
}
```

```

 },
 "CacheClusterId": "redis1x3-003"
 }
],
"NodeGroupId": "0001",
"PrimaryEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "redis1x3.7ekv3t.ng.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
}
}
],
"ClusterEnabled": false,
"ReplicationGroupId": "redis1x3",
"SnapshotRetentionLimit": 1,
"AutomaticFailover": "enabled",
"MultiAZ": "enabled",
"SnapshotWindow": "11:30-12:30",
"SnapshottingClusterId": "redis1x3-002",
"MemberClusters": [
 "redis1x3-001",
 "redis1x3-002",
 "redis1x3-003"
],
"CacheNodeType": "cache.m3.medium",
"DataTiering": "disabled",
"PendingModifiedValues": {}
}
}

```

Per tenere traccia dell'avanzamento del failover, utilizzare l'operazione. AWS CLI `describe-events`

Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:

- [test-failover](#) nel Riferimento ai comandi AWS CLI .
- [describe-events](#) nel Riferimento ai comandi AWS CLI .

## Test del failover automatico utilizzando l'API ElastiCache

È possibile testare il failover automatico su qualsiasi cluster abilitato con Multi-AZ utilizzando l'operazione ElastiCache API. `TestFailover`

### Parametri

- `ReplicationGroupId` – Obbligatorio. Il gruppo di replica (sulla console, cluster) da testare.
- `NodeGroupId` – Obbligatorio. Il nome del gruppo di nodi sui cui testare il failover automatico. È possibile testare un massimo di 15 gruppi di nodi in un periodo continuativo di 24 ore.

L'esempio seguente esegue il test del failover automatico sul gruppo di nodi `redis00-0003` nel gruppo di replica (sulla console, cluster) `redis00`.

### Example Test del failover automatico

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=TestFailover
 &NodeGroupId=redis00-0003
 &ReplicationGroupId=redis00
 &Version=2015-02-02
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
 &Timestamp=20140401T192317Z
 &X-Amz-Credential=<credential>
```

Per tenere traccia dell'avanzamento del failover, utilizzate l'operazione ElastiCache `DescribeEvents` API.

Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:

- [TestFailover](#) nell'ElastiCache API Reference
- [DescribeEvents](#) nell'ElastiCache API Reference

### Limitazioni su Multi-AZ

Tieni presente le seguenti limitazioni per Multi-AZ:

- Multi-AZ è supportato su Valkey e sulla versione 2.8.6 e successive di Redis OSS.

- Multi-AZ non è supportato sui tipi di nodi T1.
- La replica di Valkey e Redis OSS è asincrona. Pertanto, quando un nodo primario esegue il failover in una replica, si può verificare una piccola perdita di dati a causa del ritardo di replica.

Quando si sceglie la replica da promuovere a principale, ElastiCache sceglie la replica con il minor ritardo di replica, ovvero quella più attuale. Ciò consente di ridurre al minimo la quantità di dati persi. La replica con il ritardo di replica minimo si può trovare nella stessa zona di disponibilità del nodo primario con errore o in una zona diversa.

- Quando promuovi manualmente le repliche di lettura a primarie su cluster Valkey o Redis OSS con la modalità cluster disabilitata, puoi farlo solo quando Multi-AZ e il failover automatico sono disabilitati. Per promuovere una replica di lettura a nodo primario, procedi come indicato di seguito:
  1. Disabilitare la funzione Multi-AZ nel cluster.
  2. Disabilitare il failover automatico nel cluster. È possibile eseguire questa operazione tramite la console deselezionando la casella di controllo Auto failover per il gruppo di replica. È inoltre possibile eseguire questa operazione AWS CLI impostando la `AutomaticFailoverEnabled` proprietà su `false` quando si chiama l'operazione `ModifyReplicationGroup`.
  3. Promuovere la replica di lettura al nodo primario.
  4. Riattivare la funzione Multi-AZ.
- ElastiCache per Redis OSS Multi-AZ e append-only file (AOF) si escludono a vicenda. Se si abilita una, non si può abilitare l'altra.
- Un guasto del nodo può essere causato dal raro evento di errore di un'intera zona di disponibilità. In questo caso, la replica che sostituisce il nodo primario in errore viene creata solo quando la zona di disponibilità viene ripristinata. Ad esempio, considerare un gruppo di replica con il nodo primario in AZ e le repliche in AZ-b e AZ-c. Se il nodo primario non riesce, la replica con il tempo di replica minimo viene promossa al cluster primario. Quindi, ElastiCache crea una nuova replica in az-A (dove si trovava il file primario guasto) solo quando Az-a è di nuovo attivo e disponibile.
- Un riavvio di un nodo primario iniziato dal cliente non attiva il failover automatico. Altri riavvi ed guasti attivano il failover automatico.
- Ogni volta che il nodo primario viene riavviato, i dati vengono cancellati quando ritorna online. Quando le repliche di lettura rilevano il cluster primario cancellato, cancellano la loro copia dei dati causando perdita dei dati.
- Dopo che una replica di lettura è stata promossa, le altre repliche si sincronizzano con il nuovo nodo primario. Dopo la sincronizzazione iniziale, il contenuto delle repliche viene eliminato e vengono sincronizzati i dati dal nuovo nodo primario. Questo processo di sincronizzazione causa una breve interruzione, durante la quale le repliche non sono accessibili. Il processo di

sincronizzazione causa anche un incremento di carico temporaneo sul nodo primario durante la sincronizzazione con le repliche. Questo comportamento è nativo di Valkey e Redis OSS e non è esclusivo di Multi-AZ. ElastiCache Per i dettagli su questo comportamento, consulta [Replication](#) sul sito Web di Valkey.

 Important

Per Valkey 7.2.6 e versioni successive o Redis OSS versione 2.8.22 e successive, non è possibile creare repliche esterne.

Per le versioni Redis OSS precedenti alla 2.8.22, si consiglia di non connettere una replica esterna a un cluster con funzionalità Multi-AZ. ElastiCache Questa configurazione non supportata può creare problemi che impediscono la corretta esecuzione del failover e del ElastiCache ripristino. Per connettere una replica esterna a un ElastiCache cluster, assicurati che Multi-AZ non sia abilitato prima di effettuare la connessione.

## Modalità di implementazione di sincronizzazione e backup

Tutte le versioni supportate di Valkey e Redis OSS supportano il backup e la sincronizzazione tra i nodi primari e di replica. Tuttavia, il modo in cui vengono implementati il backup e la sincronizzazione varia a seconda della versione.

### Redis OSS versione 2.8.22 e successive

La replica Redis OSS, nelle versioni 2.8.22 e successive, è possibile scegliere tra due metodi. Per ulteriori informazioni, consultare [Versioni Redis OSS precedenti alla 2.8.22](#) e [Snapshot e ripristino](#).

Durante il processo senza fork, se i carichi di scrittura sono intensi, le scritture nel cluster vengono ritardate per garantire che non vengano accumulate troppe modifiche che impediscono la riuscita di una snapshot.

### Versioni Redis OSS precedenti alla 2.8.22

Il backup e la sincronizzazione di Redis OSS nelle versioni precedenti alla 2.8.22 sono un processo in tre fasi.

1. Fork e il processo in background serializzano i dati del cluster su disco. Questo crea un'istantanea. point-in-time
2. In primo piano, accumulare un change log nel buffer di output client.

#### Important

Se il change log supera le dimensioni del buffer di output del client, l'operazione di backup o sincronizzazione non riesce. Per ulteriori informazioni, consulta [Garantire la disponibilità di memoria sufficiente per creare un'istantanea Valkey o Redis OSS](#).

3. Infine, trasmettere i dati di cache e il change log al nodo di replica.



## Creazione di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS

Per creare un cluster con nodi di replica sono disponibili le seguenti opzioni. Uno si applica quando è già disponibile un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) non associato a nessun cluster che dispone di repliche da utilizzare come nodo principale. L'altra si applica quando desideri creare un nodo primario con il cluster e le repliche di lettura. Attualmente, un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) deve essere creato da zero.

### Opzione 1: [Creazione di un gruppo di replica utilizzando un cluster esistente](#)

Utilizzate questa opzione per sfruttare un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) esistente a nodo singolo. Specifica questo nodo esistente come il nodo primario nel nuovo cluster e quindi aggiungi individualmente da 1 a 5 repliche di lettura al cluster. Se il cluster esistente è attivo, le repliche di lettura si sincronizzano con il cluster mentre vengono create. Consultare [Creazione di un gruppo di replica utilizzando un cluster esistente](#).

#### Important

Non è possibile creare un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) utilizzando un cluster esistente. Per creare un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) (API/CLI: gruppo di replica) utilizzando la console, vedere. ElastiCache [Creazione di un cluster Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\) \(Console\)](#)

### Opzione 2: [Creazione da zero di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS](#)

Utilizza questa opzione se non disponi già di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) da utilizzare come nodo primario del cluster o se desideri creare un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata). Consultare [Creazione da zero di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS](#).

## Creazione di un gruppo di replica utilizzando un cluster esistente

La procedura seguente aggiunge un gruppo di replica al cluster a nodo singolo Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata), necessario per aggiornare il cluster all'ultima versione di Valkey. Si tratta di una procedura in loco che comporta zero tempi di inattività e zero perdite di dati. Quando si crea un gruppo di replica per un cluster a nodo singolo, il nodo del cluster diventa il nodo principale del nuovo cluster. Se non disponi di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) che puoi utilizzare come principale del nuovo cluster, vedi. [Creazione da zero di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS](#)

Un cluster disponibile è un cluster Valkey o Redis OSS esistente a nodo singolo. Attualmente, Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) non supportano la creazione di un cluster con repliche utilizzando un cluster a nodo singolo disponibile. Se desideri creare un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), consulta. [Creazione di un cluster Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\) \(console\)](#)

Creazione di un gruppo di replica utilizzando un cluster esistente (Console)

Consulta l'argomento [Utilizzando il ElastiCache Console di gestione AWS](#)

Creazione di un gruppo di replica utilizzando un cluster di cache Valkey o Redis OSS disponibile (AWS CLI)

Esistono due passaggi per creare un gruppo di replica con repliche di lettura quando si utilizza un Valkey o Redis OSS Cache Cluster disponibile come primario quando si utilizza il. AWS CLI

Quando si utilizza il, AWS CLI si crea un gruppo di replica specificando il nodo standalone disponibile come nodo principale del cluster `--primary-cluster-id` e il numero di nodi che si desidera inserire nel cluster utilizzando il comando CLI, `create-replication-group` Includi i seguenti parametri.

`--replication-group-id`

Il nome del gruppo di replica che stai creando. Il valore di questo parametro viene utilizzato come la base per i nomi dei nodi aggiunti con un numero di tre cifre sequenziale aggiunto alla fine di `--replication-group-id`. Ad esempio, `sample-repl-group-001`.

I vincoli di denominazione dei gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) sono i seguenti:

- Devono contenere da 1 a 40 caratteri alfanumerici o trattini.

- Devono iniziare con una lettera.
- Non possono contenere due trattini consecutivi.
- Non possono terminare con un trattino.

#### --replication-group-description

Descrizione del gruppo di replica.

#### --num-node-groups

Numero di nodi desiderati in questo cluster. Questo valore include il nodo primario. Il valore massimo di questo parametro è sei.

#### --primary-cluster-id

Il nome del nodo del cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) disponibile che si desidera utilizzare come nodo principale in questo gruppo di replica.

Il comando seguente crea il gruppo di replica `sample-repl-group` utilizzando il cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) disponibile `redis01` come nodo primario del gruppo di replica. Vengono creati due nuovi nodi che sono repliche di lettura. Le impostazioni di `redis01` (ovvero, gruppo di parametri, gruppo di sicurezza, tipo di nodo, versione motore e così via) verranno applicate a tutti i nodi nel gruppo di replica.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \
 --replication-group-id sample-repl-group \
 --replication-group-description "demo cluster with replicas" \
 --num-cache-clusters 3 \
 --primary-cluster-id redis01
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^
 --replication-group-id sample-repl-group ^
 --replication-group-description "demo cluster with replicas" ^
 --num-cache-clusters 3 ^
 --primary-cluster-id redis01
```

Per ulteriori informazioni e parametri che potresti voler utilizzare, consulta l'argomento. [AWS CLI create-replication-group](#)

## Aggiunta di repliche di lettura al gruppo di replica

Dopo che il gruppo di replica è stato creato, aggiungi da una a cinque repliche di lettura utilizzando il comando `create-cache-cluster`, assicurandoti di includere i seguenti parametri.

`--cache-cluster-id`

Il nome del cluster che stai aggiungendo al gruppo di replica.

I vincoli di denominazione dei cluster sono i seguenti:

- Devono contenere da 1 a 40 caratteri alfanumerici o trattini.
- Devono iniziare con una lettera.
- Non possono contenere due trattini consecutivi.
- Non possono terminare con un trattino.

`--replication-group-id`

Il nome del gruppo di replica cui stai aggiungendo questo cluster di cache.

Ripeti questo comando per ogni replica di lettura che desideri aggiungere al gruppo di replica, modificando solo il valore del parametro `--cache-cluster-id`.

### Note

Ricorda che un gruppo di replica non può contenere più di cinque repliche di lettura. Se tenti di aggiungere una replica di lettura a un gruppo di replica che contiene già cinque repliche di lettura, l'operazione non riesce.

Il codice seguente consente di aggiungere la replica di lettura `my-replica01` al gruppo di replica `sample-repl-group`. Le impostazioni del cluster primario, ovvero gruppo di parametri, gruppo di sicurezza, tipo di nodo e così via - verranno applicati ai nodi quando vengono aggiunti al gruppo di replica.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-cache-cluster \
 --cache-cluster-id my-replica01 \
 --replication-group-id sample-repl-group
```

```
--replication-group-id sample-repl-group
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-cache-cluster ^
 --cache-cluster-id my-replica01 ^
 --replication-group-id sample-repl-group
```

L'aspetto dell'output di questo comando sarà simile al seguente.

```
{
 "ReplicationGroup": {
 "Status": "creating",
 "Description": "demo cluster with replicas",
 "ClusterEnabled": false,
 "ReplicationGroupId": "sample-repl-group",
 "SnapshotRetentionLimit": 1,
 "AutomaticFailover": "disabled",
 "SnapshotWindow": "00:00-01:00",
 "SnapshottingClusterId": "redis01",
 "MemberClusters": [
 "sample-repl-group-001",
 "sample-repl-group-002",
 "redis01"
],
 "CacheNodeType": "cache.m4.large",
 "DataTiering": "disabled",
 "PendingModifiedValues": {}
 }
}
```

Per ulteriori informazioni, consulta gli AWS CLI argomenti:

- [create-replication-group](#)
- [modify-replication-group](#)

Aggiungere repliche a un cluster (API) Valkey o Redis OSS (Cluster Mode Disabled) autonomo ElastiCache

Quando si utilizza l' ElastiCache API, si crea un gruppo di replica specificando il nodo standalone disponibile come nodo primario del cluster `PrimaryClusterId` e il numero di nodi che si desidera

inserire nel cluster utilizzando il comando CLI, `CreateReplicationGroup` Includi i seguenti parametri.

### ReplicationGroupId

Il nome del gruppo di replica che stai creando. Il valore di questo parametro viene utilizzato come la base per i nomi dei nodi aggiunti con un numero di tre cifre sequenziale aggiunto alla fine di `ReplicationGroupId`. Ad esempio, `sample-repl-group-001`.

I vincoli di denominazione dei gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) sono i seguenti:

- Devono contenere da 1 a 40 caratteri alfanumerici o trattini.
- Devono iniziare con una lettera.
- Non possono contenere due trattini consecutivi.
- Non possono terminare con un trattino.

### ReplicationGroupDescription

Descrizione del cluster con repliche.

### NumCacheClusters

Numero di nodi desiderati in questo cluster. Questo valore include il nodo primario. Il valore massimo di questo parametro è sei.

### PrimaryClusterId

Il nome del cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) disponibile che si desidera utilizzare come nodo principale di questo cluster.

Il comando seguente crea il cluster con repliche `sample-repl-group` utilizzando il cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) disponibile `redis01` come nodo primario del gruppo di replica. Vengono creati due nuovi nodi che sono repliche di lettura. Le impostazioni di `redis01` (ovvero, gruppo di parametri, gruppo di sicurezza, tipo di nodo, versione motore e così via) verranno applicate a tutti i nodi nel gruppo di replica.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=CreateReplicationGroup
&Engine=redis
&EngineVersion=6.0
&ReplicationGroupDescription=Demo%20cluster%20with%20replicas
```

```
&ReplicationGroupId=sample-repl-group
&PrimaryClusterId=redis01
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti APL: ElastiCache

- [CreateReplicationGroup](#)
- [ModifyReplicationGroup](#)

## Aggiunta di repliche di lettura al gruppo di replica

Dopo che il gruppo di replica è stato creato, aggiungi a esso da una a cinque repliche di lettura utilizzando l'operazione `CreateCacheCluster`, assicurandoti di includere i seguenti parametri.

### CacheClusterId

Il nome del cluster che stai aggiungendo al gruppo di replica.

I vincoli di denominazione dei cluster sono i seguenti:

- Devono contenere da 1 a 40 caratteri alfanumerici o trattini.
- Devono iniziare con una lettera.
- Non possono contenere due trattini consecutivi.
- Non possono terminare con un trattino.

### ReplicationGroupId

Il nome del gruppo di replica cui stai aggiungendo questo cluster di cache.

Ripeti questa operazione per ogni replica di lettura che desideri aggiungere al gruppo di replica, modificando solo il valore del parametro `CacheClusterId`.

Il seguente codice aggiunge la replica di lettura `myReplica01` al gruppo di replica `myRep1Group`. Le impostazioni del cluster primario, ovvero gruppo di parametri, gruppo di sicurezza, tipo di nodo e così via - verranno applicati ai nodi quando vengono aggiunti al gruppo di replica.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=CreateCacheCluster
&CacheClusterId=myReplica01
&ReplicationGroupId=myReplGroup
&SignatureMethod=HmacSHA256
&SignatureVersion=4
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Credential=[your-access-key-id]/20150202/us-west-2/elasticache/aws4_request
&X-Amz-Date=20150202T170651Z
&X-Amz-SignedHeaders=content-type;host;user-agent;x-amz-content-sha256;x-amz-date
&X-Amz-Signature=[signature-value]
```

Per ulteriori informazioni e parametri che potresti voler utilizzare, consulta l'argomento [ElastiCache CreateCacheCluster API](#).



## Creazione da zero di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS

Di seguito, è possibile scoprire come creare un gruppo di replica Valkey o Redis OSS senza utilizzare un cluster Valkey o Redis OSS esistente come principale. È possibile creare un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) o Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) partendo da zero utilizzando la console, l'API, ElasticCache AWS CLI o ElasticCache

Prima di continuare, decidete se volete creare un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) o un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata). Per le linee guida, consulta [Replica: modalità cluster Valkey e Redis OSS disabilitata o abilitata](#).

### Argomenti

- [Creazione da zero di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS \(Cluster Mode Disabled\)](#)
- [Creazione da zero di un gruppo di replica in Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#)

## Creazione da zero di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (Cluster Mode Disabled)

È possibile creare un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) partendo da zero utilizzando la ElastiCache console, l'API o l'AWS CLI. Un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) ha sempre un gruppo di nodi, un cluster primario e fino a cinque repliche di lettura. I gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) non supportano il partizionamento dei dati.

### Note

Il node/shard limite può essere aumentato fino a un massimo di 500 per cluster. Per richiedere un aumento dei limiti, consulta [AWS Limite dei servizi](#) e includi il tipo di istanza nella richiesta.

Per creare da zero un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata), adotta uno dei seguenti approcci:

Creazione da zero di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (Cluster Mode Disabled) (AWS CLI)

La procedura seguente crea un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) utilizzando AWS CLI.

Quando si crea un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) partendo da zero, si crea il gruppo di replica e tutti i relativi nodi con una singola chiamata al comando AWS CLI `create-replication-group`. Includi i seguenti parametri.

`--replication-group-id`

Il nome del gruppo di replica che stai creando.

I vincoli di denominazione dei gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) sono i seguenti:

- Devono contenere da 1 a 40 caratteri alfanumerici o trattini.
- Devono iniziare con una lettera.
- Non possono contenere due trattini consecutivi.
- Non possono terminare con un trattino.

`--replication-group-description`

Descrizione del gruppo di replica.

## `--num-cache-clusters`

Il numero di nodi che devono essere creati con questo gruppo di replica, nodo primario e repliche di lettura combinati.

Se abiliti Multi-AZ (`--automatic-failover-enabled`), il valore di `--num-cache-clusters` deve essere almeno 2.

## `--cache-node-type`

Il tipo di nodo per ogni nodo nel gruppo di replica.

ElastiCache supporta i seguenti tipi di nodi. In generale, le generazioni attuali offrono più memoria e più potenza di elaborazione a un costo inferiore rispetto ai prodotti omologhi della generazione precedente.

Per ulteriori informazioni sui dettagli delle prestazioni per ogni tipo di nodo, consulta [Amazon EC2 Instance Types](#).

## `--data-tiering-enabled`

Impostare questo parametro se si utilizza un tipo di nodo `r6gd`. Se non si desidera il tiering di dati, impostare `--no-data-tiering-enabled`. Per ulteriori informazioni, consulta [Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache](#).

## `--cache-parameter-group`

Specifica un gruppo di parametri che corrisponde alla versione motore. Se utilizzi Redis OSS 3.2.4 o versione successiva, specifica il gruppo di parametri o un gruppo di `default.redis3.2` parametri derivato da `default.redis3.2` cui creare un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata). Per ulteriori informazioni, consulta [Parametri Valkey e Redis OSS](#).

## `--network-type`

`ipv4`, `ipv6` o `dual-stack`. Se scegli `dual-stack`, devi impostare il parametro `--IpDiscovery` su `ipv4` o `ipv6`.

## `--engine`

`redis`

## `--engine-version`

Per disporre del più ampio set di caratteristiche, scegliere la versione motore più recente.

I nomi dei nodi verranno derivati dal nome del gruppo di replica aggiungendo -00#. Ad esempio, utilizzando il nome del gruppo di replica myReplGroup, il nome del primario sarà myReplGroup-001 e le repliche di lettura da myReplGroup-002 a myReplGroup-006.

Se desideri abilitare la crittografia dei dati in transito o dei dati inattivi su questo gruppo di replica, aggiungi uno o entrambi i parametri --transit-encryption-enabled o --at-rest-encryption-enabled e soddisfa le seguenti condizioni.

- Il gruppo di replica deve eseguire Redis OSS versione 3.2.6 o 4.0.10.
- Il gruppo di replica deve essere creato in un Amazon VPC.
- Devi anche includere il parametro --cache-subnet-group.
- Deve anche includere il parametro --auth-token con il valore stringa specificato dal cliente per il token AUTH (password) necessario per eseguire operazioni su questo gruppo di replica.

La seguente operazione crea un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) sample-repl-group con tre nodi, uno principale e due repliche.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \
 --replication-group-id sample-repl-group \
 --replication-group-description "Demo cluster with replicas" \
 --num-cache-clusters 3 \
 --cache-node-type cache.m4.large \
 --engine redis
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^
 --replication-group-id sample-repl-group ^
 --replication-group-description "Demo cluster with replicas" ^
 --num-cache-clusters 3 ^
 --cache-node-type cache.m4.large ^
 --engine redis
```

L'aspetto dell'output di questo comando è simile al seguente.

```
{
 "ReplicationGroup": {
```

```
{
 "Status": "creating",
 "Description": "Demo cluster with replicas",
 "ClusterEnabled": false,
 "ReplicationGroupId": "sample-repl-group",
 "SnapshotRetentionLimit": 0,
 "AutomaticFailover": "disabled",
 "SnapshotWindow": "01:30-02:30",
 "MemberClusters": [
 "sample-repl-group-001",
 "sample-repl-group-002",
 "sample-repl-group-003"
],
 "CacheNodeType": "cache.m4.large",
 "DataTiering": "disabled",
 "PendingModifiedValues": {}
}
```

Per ulteriori informazioni e parametri che potresti voler utilizzare, consulta l'argomento. [AWS CLI create-replication-group](#)

Creazione da zero di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) (API) ElastiCache

La procedura seguente crea un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) utilizzando l'API. ElastiCache

Quando si crea un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) partendo da zero, si crea il gruppo di replica e tutti i relativi nodi con una singola chiamata all'operazione API. ElastiCache `CreateReplicationGroup` Include i seguenti parametri.

### ReplicationGroupId

Il nome del gruppo di replica che stai creando.

I vincoli di denominazione dei gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) sono i seguenti:

- Devono contenere da 1 a 40 caratteri alfanumerici o trattini.
- Devono iniziare con una lettera.
- Non possono contenere due trattini consecutivi.
- Non possono terminare con un trattino.

## ReplicationGroupDescription

La descrizione del gruppo di replica.

## NumCacheClusters

Il numero totale di nodi che devono essere creati con questo gruppo di replica, nodo primario e repliche di lettura combinati.

Se abiliti Multi-AZ (`AutomaticFailoverEnabled=true`), il valore di `NumCacheClusters` deve essere almeno 2.

## CacheNodeType

Il tipo di nodo per ogni nodo nel gruppo di replica.

ElastiCache supporta i seguenti tipi di nodi. In generale, le generazioni attuali offrono più memoria e più potenza di elaborazione a un costo inferiore rispetto ai prodotti omologhi della generazione precedente.

Per ulteriori informazioni sui dettagli delle prestazioni per ogni tipo di nodo, consulta [Amazon EC2 Instance Types](#).

## --data-tiering-enabled

Impostare questo parametro se si utilizza un tipo di nodo `r6gd`. Se non si desidera il tiering di dati, impostare `--no-data-tiering-enabled`. Per ulteriori informazioni, consulta [Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache](#).

## CacheParameterGroup

Specifica un gruppo di parametri che corrisponde alla versione motore. Se utilizzi Redis OSS 3.2.4 o versione successiva, specifica il gruppo di parametri o un gruppo di `default.redis3.2` parametri derivato da `default.redis3.2` cui creare un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata). Per ulteriori informazioni, consulta [Parametri Valkey e Redis OSS](#).

## --network-type

`ipv4`, `ipv` o `dual-stack`. Se scegli `dual-stack`, devi impostare il parametro `--IpDiscovery` su `ipv4` o `ipv6`.

## Motore

redis

## EngineVersion

6.0

I nomi dei nodi verranno derivati dal nome del gruppo di replica aggiungendo -00#. Ad esempio, utilizzando il nome del gruppo di replica myReplGroup, il nome del primario sarà myReplGroup-001 e le repliche di lettura da myReplGroup-002 a myReplGroup-006.

Se desideri abilitare la crittografia dei dati in transito o dei dati inattivi su questo gruppo di replica, aggiungi uno o entrambi i parametri `TransitEncryptionEnabled=true` o `AtRestEncryptionEnabled=true` e soddisfa le seguenti condizioni.

- Il gruppo di replica deve eseguire Redis OSS versione 3.2.6 o 4.0.10.
- Il gruppo di replica deve essere creato in un Amazon VPC.
- Devi anche includere il parametro `CacheSubnetGroup`.
- Deve anche includere il parametro `AuthToken` con il valore stringa specificato dal cliente per il token AUTH (password) necessario per eseguire operazioni su questo gruppo di replica.

La seguente operazione crea il gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) myReplGroup con tre nodi, uno principale e due repliche.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=CreateReplicationGroup
&CacheNodeType=cache.m4.large
&CacheParameterGroup=default.redis6.x
&Engine=redis
&EngineVersion=6.0
&NumCacheClusters=3
&ReplicationGroupDescription=test%20group
&ReplicationGroupId=myReplGroup
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni e parametri che potresti voler utilizzare, consulta l'argomento API.

ElastiCache [CreateReplicationGroup](#)

## Creazione da zero di un gruppo di replica in Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)

È possibile creare un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) (API/CLI: gruppo di replica) utilizzando la ElastiCache console, l'API o l'AWS CLI. Un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) ha da 1 a 500 shard (API/CLI: gruppi di nodi), un nodo primario in ogni shard e fino a 5 repliche di lettura in ogni shard. Puoi creare un cluster con un numero più alto di partizioni e un numero più basso di repliche per un totale di 90 nodi per cluster. Questa configurazione del cluster può andare da 90 partizioni e 0 repliche a 15 partizioni e 5 repliche che è il numero massimo consentito di repliche.

Il limite di nodi o shard può essere aumentato fino a un massimo di 500 per cluster se la versione del motore OSS Valkey o Redis è 5.0.6 o successiva. Ad esempio, è possibile scegliere di configurare un cluster a 500 nodi che varia tra 83 partizioni (un primario e 5 repliche per partizione) e 500 partizioni (un singolo primario e nessuna replica). Assicurati che esistano abbastanza indirizzi IP disponibili per soddisfare l'aumento. Le problematiche comuni sono che le sottoreti nel gruppo di sottoreti hanno un intervallo CIDR troppo piccolo o che le sottoreti sono condivise e utilizzate pesantemente da altri cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un gruppo di sottoreti](#).

Per le versioni inferiori alla 5.0.6, il limite è 250 per cluster.

Per richiedere un aumento dei limiti, consulta [Limiti dei servizi AWS](#) e seleziona il tipo di limite Nodi per cluster per tipo di istanza.

## Creazione di un cluster in Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)

- [Creazione di un cluster Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\) \(console\)](#)
- [Creazione da zero di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS \(Cluster Mode Enabled\) \(AWS CLI\)](#)
- [Creazione da zero di un gruppo di replica in Valkey o Redis OSS \(Cluster Mode Enabled\) \(API\) ElastiCache](#)

## Creazione di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) (console)

Per creare un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), vedere [Creazione di un cluster Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\) \(Console\)](#). Assicurati di abilitare la modalità cluster, Cluster Mode enabled (Modalità cluster abilitata (scalabilità orizzontale)), e specifica almeno due partizioni e un nodo di replica in ciascuno di essi.



## Creazione da zero di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (Cluster Mode Enabled) ()AWS CLI

La procedura seguente crea un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) utilizzando AWS CLI

Quando si crea un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) partendo da zero, si crea il gruppo di replica e tutti i relativi nodi con una singola chiamata al comando AWS CLI `create-replication-group`. Includi i seguenti parametri.

`--replication-group-id`

Il nome del gruppo di replica che stai creando.

I vincoli di denominazione dei gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) sono i seguenti:

- Devono contenere da 1 a 40 caratteri alfanumerici o trattini.
- Devono iniziare con una lettera.
- Non possono contenere due trattini consecutivi.
- Non possono terminare con un trattino.

`--replication-group-description`

Descrizione del gruppo di replica.

`--cache-node-type`

Il tipo di nodo per ogni nodo nel gruppo di replica.

ElastiCache supporta i seguenti tipi di nodi. In generale, le generazioni attuali offrono più memoria e più potenza di elaborazione a un costo inferiore rispetto ai prodotti omologhi della generazione precedente.

Per ulteriori informazioni sui dettagli delle prestazioni per ogni tipo di nodo, consulta [Amazon EC2 Instance Types](#).

`--data-tiering-enabled`

Impostare questo parametro se si utilizza un tipo di nodo `r6gd`. Se non si desidera il tiering di dati, impostare `--no-data-tiering-enabled`. Per ulteriori informazioni, consulta [Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache](#).

## --cache-parameter-group

Specificare il gruppo di `default.redis6.x.cluster.on` parametri o un gruppo di parametri da cui creare un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità `default.redis6.x.cluster.on` cluster abilitata). Per ulteriori informazioni, consulta [Modifiche ai parametri di Redis OSS 6.x](#).

## --engine

redis

## --engine-version

3.2.4

## --num-node-groups

Il numero di gruppi di nodi in questo gruppo di replica. I valori validi sono compresi tra 1 e 500.

### Note

Il node/shard limite può essere aumentato fino a un massimo di 500 per cluster. Per richiedere un aumento dei limiti, consulta [AWS Limite del servizio](#) e seleziona il tipo di limite “nodi per cluster per tipo di istanza”.

## --replicas-per-node-group

Il numero di nodi di replica in ogni gruppo di nodi. I valori validi sono compresi tra 0 e 5.

## --network-type

ipv4, ipv o dual-stack. Se scegli dual-stack, devi impostare il parametro `--IpDiscovery` su `ipv4` o `ipv6`.

Se desideri abilitare la crittografia dei dati in transito o dei dati inattivi su questo gruppo di replica, aggiungi uno o entrambi i parametri `--transit-encryption-enabled` o `--at-rest-encryption-enabled` e soddisfa le seguenti condizioni.

- Il gruppo di replica deve eseguire Redis OSS versione 3.2.6 o 4.0.10.
- Il gruppo di replica deve essere creato in un Amazon VPC.

- Devi anche includere il parametro `--cache-subnet-group`.
- Deve anche includere il parametro `--auth-token` con il valore stringa specificato dal cliente per il token AUTH (password) necessario per eseguire operazioni su questo gruppo di replica.

La seguente operazione crea il gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster enabled) con tre nodi groups/shards (`--num-node-groups`), ciascuno `sample-repl-group` con tre nodi, una replica primaria e due di lettura (`--replicas-per-node-group`).

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \
 --replication-group-id sample-repl-group \
 --replication-group-description "Demo cluster with replicas" \
 --num-node-groups 3 \
 --replicas-per-node-group 2 \
 --cache-node-type cache.m4.large \
 --engine redis \
 --security-group-ids SECURITY_GROUP_ID \
 --cache-subnet-group-name SUBNET_GROUP_NAME>
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^
 --replication-group-id sample-repl-group ^
 --replication-group-description "Demo cluster with replicas" ^
 --num-node-groups 3 ^
 --replicas-per-node-group 2 ^
 --cache-node-type cache.m4.large ^
 --engine redis ^
 --security-group-ids SECURITY_GROUP_ID ^
 --cache-subnet-group-name SUBNET_GROUP_NAME>
```

Il comando precedente genera il seguente output.

```
{
 "ReplicationGroup": {
 "Status": "creating",
 "Description": "Demo cluster with replicas",
 "ReplicationGroupId": "sample-repl-group",
```

```

 "SnapshotRetentionLimit": 0,
 "AutomaticFailover": "enabled",
 "SnapshotWindow": "05:30-06:30",
 "MemberClusters": [
 "sample-repl-group-0001-001",
 "sample-repl-group-0001-002",
 "sample-repl-group-0001-003",
 "sample-repl-group-0002-001",
 "sample-repl-group-0002-002",
 "sample-repl-group-0002-003",
 "sample-repl-group-0003-001",
 "sample-repl-group-0003-002",
 "sample-repl-group-0003-003"
],
 "PendingModifiedValues": {}
}

```

Quando si crea un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster enabled) da zero, è possibile configurare ogni shard del cluster utilizzando il `--node-group-configuration` parametro come mostrato nell'esempio seguente che configura due gruppi di nodi (Console: shards). La prima partizione dispone di due nodi, un nodo primario e una replica di lettura. La seconda partizione dispone di tre nodi, un nodo primario e due repliche di lettura.

#### `--node-group-configuration`

La configurazione per ogni gruppo di nodi. Il parametro `--node-group-configuration` è costituito dai seguenti campi:

- **PrimaryAvailabilityZone** - La zona di disponibilità in cui si trova il nodo primario di questo gruppo di nodi. Se questo parametro viene omissso, ElastiCache sceglie la zona di disponibilità per il nodo primario.

Esempio: `us-west-2a`.

- **ReplicaAvailabilityZones** - Un elenco separato da virgole di zone di disponibilità in cui si trovano le repliche di lettura. Il numero di zone di disponibilità in questo elenco deve corrispondere al valore di **ReplicaCount**. Se questo parametro viene omissso, ElastiCache sceglie le zone di disponibilità per i nodi di replica.

Esempio: `"us-west-2a,us-west-2b,us-west-2c"`

- **ReplicaCount** : Il numero di nodi di replica in questo gruppo di nodi.

- Slots - Una stringa che specifica il keyspace per il gruppo di nodi. Il formato della stringa è startKey-endKey. Se questo parametro viene omissso, ElastiCache alloca le chiavi in modo equo tra i gruppi di nodi.

Esempio: "0-4999"

La seguente operazione crea il gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster enabled) new-group con due gruppi di nodi/shard (). --num-node-groups A differenza dell'esempio precedente, ogni gruppo di nodi è configurato in modo diverso rispetto all'altro gruppo di nodi (--node-group-configuration).

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \
 --replication-group-id new-group \
 --replication-group-description "Sharded replication group" \
 --engine redis \
 --snapshot-retention-limit 8 \
 --cache-node-type cache.m4.medium \
 --num-node-groups 2 \
 --node-group-configuration \
 "ReplicaCount=1,Slots=0-8999,PrimaryAvailabilityZone='us-
east-1c',ReplicaAvailabilityZones='us-east-1b'" \
 "ReplicaCount=2,Slots=9000-16383,PrimaryAvailabilityZone='us-
east-1a',ReplicaAvailabilityZones='us-east-1a','us-east-1c'"
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^
 --replication-group-id new-group ^
 --replication-group-description "Sharded replication group" ^
 --engine redis ^
 --snapshot-retention-limit 8 ^
 --cache-node-type cache.m4.medium ^
 --num-node-groups 2 ^
 --node-group-configuration \
 "ReplicaCount=1,Slots=0-8999,PrimaryAvailabilityZone='us-
east-1c',ReplicaAvailabilityZones='us-east-1b'" \
```

```
"ReplicaCount=2,Slots=9000-16383,PrimaryAvailabilityZone='us-east-1a',ReplicaAvailabilityZones='us-east-1a','us-east-1c'"
```

L'operazione precedente genera il seguente output.

```
{
 "ReplicationGroup": {
 "Status": "creating",
 "Description": "Sharded replication group",
 "ReplicationGroupId": "rc-rg",
 "SnapshotRetentionLimit": 8,
 "AutomaticFailover": "enabled",
 "SnapshotWindow": "10:00-11:00",
 "MemberClusters": [
 "rc-rg-0001-001",
 "rc-rg-0001-002",
 "rc-rg-0002-001",
 "rc-rg-0002-002",
 "rc-rg-0002-003"
],
 "PendingModifiedValues": {}
 }
}
```

Per ulteriori informazioni e parametri che potresti voler utilizzare, consulta l'argomento. AWS CLI [create-replication-group](#)

Creazione da zero di un gruppo di replica in Valkey o Redis OSS (Cluster Mode Enabled) (API) ElastiCache

La procedura seguente crea un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) utilizzando l'API. ElastiCache

Quando si crea un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) partendo da zero, si crea il gruppo di replica e tutti i relativi nodi con una singola chiamata all'operazione API. ElastiCache `CreateReplicationGroup` Include i seguenti parametri.

#### ReplicationGroupId

Il nome del gruppo di replica che stai creando.

I vincoli di denominazione dei gruppi di replica Valkey o Redis OSS (abilitata in modalità cluster) sono i seguenti:

- Devono contenere da 1 a 40 caratteri alfanumerici o trattini.
- Devono iniziare con una lettera.
- Non possono contenere due trattini consecutivi.
- Non possono terminare con un trattino.

## ReplicationGroupDescription

Descrizione del gruppo di replica.

## NumNodeGroups

Il numero di gruppi di nodi che deve essere creato con questo gruppo di replica. I valori validi sono compresi tra 1 e 500.

## ReplicasPerNodeGroup

Il numero di nodi di replica in ogni gruppo di nodi. I valori validi sono compresi tra 1 e 5.

## NodeGroupConfiguration

La configurazione per ogni gruppo di nodi. Il parametro `NodeGroupConfiguration` è costituito dai seguenti campi:

- `PrimaryAvailabilityZone` - La zona di disponibilità in cui si trova il nodo primario di questo gruppo di nodi. Se questo parametro viene omissso, ElastiCache sceglie la zona di disponibilità per il nodo primario.

Esempio: `us-west-2a`.

- `ReplicaAvailabilityZones` - Un elenco di zone di disponibilità in cui si trovano le repliche di lettura. Il numero di zone di disponibilità in questo elenco deve corrispondere al valore di `ReplicaCount`. Se questo parametro viene omissso, ElastiCache sceglie le zone di disponibilità per i nodi di replica.
- `ReplicaCount` : Il numero di nodi di replica in questo gruppo di nodi.
- `Slots` - Una stringa che specifica il keyspace per il gruppo di nodi. Il formato della stringa è `startKey-endKey`. Se questo parametro viene omissso, ElastiCache alloca le chiavi in modo equo tra i gruppi di nodi.

Esempio: `"0-4999"`

## CacheNodeType

Il tipo di nodo per ogni nodo nel gruppo di replica.

ElastiCache supporta i seguenti tipi di nodi. In generale, le generazioni attuali offrono più memoria e più potenza di elaborazione a un costo inferiore rispetto ai prodotti omologhi della generazione precedente.

Per ulteriori informazioni sui dettagli delle prestazioni per ogni tipo di nodo, consulta [Amazon EC2 Instance Types](#).

### --data-tiering-enabled

Impostare questo parametro se si utilizza un tipo di nodo r6gd. Se non si desidera il tiering di dati, impostare --no-data-tiering-enabled. Per ulteriori informazioni, consulta [Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache](#).

## CacheParameterGroup

Specificare il gruppo di default.redis6.x.cluster.on parametri o un gruppo di parametri da cui creare un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità default.redis6.x.cluster.on cluster abilitata). Per ulteriori informazioni, consulta [Modifiche ai parametri di Redis OSS 6.x](#).

### --network-type

ipv4, ipv o dual-stack. Se scegli dual-stack, devi impostare il parametro --IpDiscovery su ipv4 o ipv6.

## Motore

redis

## EngineVersion

6.0

Se desideri abilitare la crittografia dei dati in transito o dei dati inattivi su questo gruppo di replica, aggiungi uno o entrambi i parametri TransitEncryptionEnabled=true o AtRestEncryptionEnabled=true e soddisfa le seguenti condizioni.

- Il gruppo di replica deve eseguire Redis OSS versione 3.2.6 o 4.0.10.
- Il gruppo di replica deve essere creato in un Amazon VPC.
- Devi anche includere il parametro CacheSubnetGroup.



- Deve anche includere il parametro AuthToken con il valore stringa specificato dal cliente per il token AUTH (password) necessario per eseguire operazioni su questo gruppo di replica.

Le interruzioni di riga vengono aggiunte per facilitare la lettura.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=CreateReplicationGroup
 &CacheNodeType=cache.m4.large
 &CacheParameterGroup=default.redis6.xcluster.on
 &Engine=redis
 &EngineVersion=6.0
 &NumNodeGroups=3
 &ReplicasPerNodeGroup=2
 &ReplicationGroupDescription=test%20group
 &ReplicationGroupId=myReplGroup
 &Version=2015-02-02
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
 &Timestamp=20150202T192317Z
 &X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni e parametri che potresti voler utilizzare, consulta l'argomento API. ElastiCache [CreateReplicationGroup](#)

## Visualizzazione dei dettagli del gruppo di replica

A volte potrebbe essere necessario visualizzare i dettagli di un gruppo di replica. Puoi usare la ElastiCache console, il AWS CLI for ElastiCache o l' ElastiCache API. Il processo della console è diverso per Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) e Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata).

### Visualizzazione dei dettagli del gruppo di replica

- [Visualizzazione di un Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\) con repliche](#)
  - [Visualizzazione di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\) \(console\)](#)
  - [Visualizzazione di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\) \(AWS CLI\)](#)
  - [Visualizzazione di un gruppo di replica \(API\) Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\) ElastiCache](#)

- [Visualizzazione di un gruppo di replica: Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#)
  - [Visualizzazione di un cluster Valkey o Redis OSS \(Cluster Mode Enabled\) \(console\)](#)
  - [Visualizzazione di un cluster Valkey o Redis OSS \(Cluster Mode Enabled\) \(AWS CLI\)](#)
  - [Visualizzazione di un cluster \(API\) Valkey o Redis OSS \(Cluster Mode Enabled\) ElastiCache](#)
- [Visualizzazione dei dettagli di un gruppo di replica \(AWS CLI\)](#)
- [Visualizzazione dei dettagli di un gruppo di replica \(ElastiCache API\)](#)

Visualizzazione di un Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) con repliche

È possibile visualizzare i dettagli di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) con repliche (API/CLI: gruppo di replica) utilizzando la ElastiCache console, il for o l'API. AWS CLI ElastiCache ElastiCache

Visualizzazione dei dettagli di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)

- [Visualizzazione di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\) \(console\)](#)
- [Visualizzazione di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\) \(AWS CLI\)](#)
- [Visualizzazione di un gruppo di replica \(API\) Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\) ElastiCache](#)

Visualizzazione di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) (console)

Per visualizzare i dettagli di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) con repliche utilizzando la ElastiCache console, consulta l'argomento. [Visualizzazione dei dettagli di Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\) \(console\)](#)

Visualizzazione di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) (AWS CLI)

Per un AWS CLI esempio che visualizza i dettagli di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata), vedere. [Visualizzazione dei dettagli di un gruppo di replica \(AWS CLI\)](#)

Visualizzazione di un gruppo di replica (API) Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) ElastiCache

Per un esempio di ElastiCache API che mostra i dettagli di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata), consulta. [Visualizzazione dei dettagli di un gruppo di replica \(ElastiCache API\)](#)

Visualizzazione di un gruppo di replica: Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)

Visualizzazione di un cluster Valkey o Redis OSS (Cluster Mode Enabled) (console)

Per visualizzare i dettagli di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) utilizzando la ElastiCache console, vedere. [Visualizzazione dei dettagli per un cluster Valkey o Redis OSS \(Cluster Mode Enabled\) \(Console\)](#)

Visualizzazione di un cluster Valkey o Redis OSS (Cluster Mode Enabled) (AWS CLI)

Per un esempio ElastiCache CLI che mostra i dettagli di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), vedere. [Visualizzazione dei dettagli di un gruppo di replica \(AWS CLI\)](#)

Visualizzazione di un cluster (API) Valkey o Redis OSS (Cluster Mode Enabled) ElastiCache

Per un esempio di ElastiCache API che mostra i dettagli di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), consulta. [Visualizzazione dei dettagli di un gruppo di replica \(ElastiCache API\)](#)

Visualizzazione dei dettagli di un gruppo di replica (AWS CLI)

È possibile visualizzare i dettagli di un gruppo di replica utilizzando il AWS CLI `describe-replication-groups` comando. Utilizza i seguenti parametri opzionali per perfezionare l'elenco. Se si omettono i parametri, vengono restituiti i dettagli per un massimo di 100 gruppi di replica.

Parametri facoltativi

- `--replication-group-id` - Utilizza questo parametro per elencare i dettagli di un gruppo di replica specifico. Se il gruppo di replica specificato dispone di più gruppi di nodi, i risultati vengono restituiti raggruppati per gruppo di nodi.
- `--max-items` - Utilizza questo parametro per limitare il numero di gruppi di replica elencati. Il valore di `--max-items` non può essere minore di 20 o maggiore di 100.

Example

Il codice seguente consente di elencare i dettagli per un massimo di 100 gruppi di replica.

```
aws elasticache describe-replication-groups
```

Il codice seguente consente di elencare i dettagli per `sample-repl-group`.

```
aws elasticache describe-replication-groups --replication-group-id sample-repl-group
```

Il codice seguente consente di elencare i dettagli per `sample-repl-group`.

```
aws elasticache describe-replication-groups --replication-group-id sample-repl-group
```

Il codice seguente consente di elencare i dettagli per un massimo di 25 gruppi di replica.

```
aws elasticache describe-replication-groups --max-items 25
```

L'aspetto dell'output di questa operazione è simile al seguente (in formato JSON).

```
{
 "ReplicationGroups": [
 {
 "Status": "available",
 "Description": "test",
 "NodeGroups": [
 {
 "Status": "available",
 "NodeGroupMembers": [
 {
 "CurrentRole": "primary",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
 "CacheNodeId": "0001",
 "ReadEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "rg-name-001.1abc4d.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 },
 "CacheClusterId": "rg-name-001"
 },
 {
 "CurrentRole": "replica",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
 "CacheNodeId": "0001",
 "ReadEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "rg-name-002.1abc4d.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 },
 "CacheClusterId": "rg-name-002"
 }
]
 }
]
 }
]
}
```

```

 {
 "CurrentRole": "replica",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",
 "CacheNodeId": "0001",
 "ReadEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "rg-name-003.1abc4d.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 },
 "CacheClusterId": "rg-name-003"
 }
],
 "NodeGroupId": "0001",
 "PrimaryEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "rg-name.1abc4d.ng.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 }
}
],
"ReplicationGroupId": "rg-name",
"AutomaticFailover": "enabled",
"SnapshottingClusterId": "rg-name-002",
"MemberClusters": [
 "rg-name-001",
 "rg-name-002",
 "rg-name-003"
],
"PendingModifiedValues": {}
},
{
 ... some output omitted for brevity
}
]
}

```

Per ulteriori informazioni, consultate l' ElastiCache argomento AWS CLI [describe-replication-groups](#) per.

### Visualizzazione dei dettagli di un gruppo di replica (ElastiCache API)

È possibile visualizzare i dettagli di una replica utilizzando l' AWS CLI

`DescribeReplicationGroups` operazione. Utilizza i seguenti parametri opzionali per perfezionare l'elenco. Se si omettono i parametri, vengono restituiti i dettagli per un massimo di 100 gruppi di replica.

## Parametri facoltativi

- **ReplicationGroupId** - Utilizza questo parametro per elencare i dettagli di un gruppo di replica specifico. Se il gruppo di replica specificato dispone di più gruppi di nodi, i risultati vengono restituiti raggruppati per gruppo di nodi.
- **MaxRecords** - Utilizza questo parametro per limitare il numero di gruppi di replica elencati. Il valore di MaxRecords non può essere minore di 20 o maggiore di 100. Il valore di default è 100.

## Example

Il codice seguente consente di elencare i dettagli per un massimo di 100 gruppi di replica.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=DescribeReplicationGroups
 &Version=2015-02-02
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
 &Timestamp=20150202T192317Z
 &X-Amz-Credential=<credential>
```

Il codice seguente consente di elencare i dettagli per myReplGroup.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=DescribeReplicationGroups
 &ReplicationGroupId=myReplGroup
 &Version=2015-02-02
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
 &Timestamp=20150202T192317Z
 &X-Amz-Credential=<credential>
```

Il codice seguente consente di elencare i dettagli per un massimo di 25 cluster.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=DescribeReplicationGroups
 &MaxRecords=25
 &Version=2015-02-02
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
 &Timestamp=20150202T192317Z
```

```
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni, consulta l'argomento di riferimento sull' ElastiCache [DescribeReplicationGroups](#)API.

## Individuazione di endpoint del gruppo di replica

Un'applicazione può connettersi a qualsiasi nodo in un gruppo di replica, purché disponga dell'endpoint DNS e del numero di porta per tale nodo. A seconda che stiate utilizzando un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) o un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), sarete interessati a diversi endpoint.

### Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)

I cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) con repliche hanno tre tipi di endpoint: l'endpoint primario, l'endpoint reader e gli endpoint del nodo. L'endpoint primario è un nome DNS che viene sempre risolto nel nodo primario nel cluster. L'endpoint primario è immune a modifiche al cluster, ad esempio la promozione di una replica di lettura al ruolo primario. Per attività di scrittura, è preferibile collegare le applicazioni all'endpoint primario.

Un endpoint di lettura dividerà in modo uniforme le connessioni in entrata all'endpoint tra tutte le repliche di lettura in un cluster. ElastiCache Ulteriori fattori come, ad esempio, quando l'applicazione crea le connessioni o il modo in cui l'applicazione riutilizza le connessioni determineranno la distribuzione del traffico. Gli endpoint di lettura mantengono le modifiche ai cluster in tempo reale mano a mano che le repliche vengono aggiunte o rimosse. È possibile collocare le repliche di lettura multiple del cluster ElastiCache for Redis OSS in diverse zone di disponibilità (AZ) per garantire l'elevata AWS disponibilità degli endpoint di lettura.

#### Note

Un endpoint di lettura non è un servizio di load balancer. Si tratta di un record DNS che si risolverà in un indirizzo IP di uno dei nodi di replica in modo round robin.

Per attività di lettura, le applicazioni possono inoltre connettersi a qualsiasi nodo nel cluster. A differenza dell'endpoint primario, gli endpoint dei nodi vengono risolti in endpoint specifici. Se apporti una modifica al cluster, ad esempio aggiungendo o eliminando una replica, devi aggiornare gli endpoint dei nodi nell'applicazione.

### Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)

I cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) con repliche, poiché dispongono di più shard (API/CLI: gruppi di nodi), il che significa che hanno anche più nodi primari, hanno una struttura di endpoint diversa rispetto ai cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata). Valkey o Redis



OSS (modalità cluster abilitata) dispone di un endpoint di configurazione che «conosce» tutti gli endpoint primari e i nodi del cluster. L'applicazione si connette all'endpoint di configurazione. Ogni volta che l'applicazione scrive o legge dall'endpoint di configurazione del cluster, Valkey e Redis OSS, dietro le quinte, determinano a quale shard appartiene la chiave e quale endpoint dello shard utilizzare. Tutto è trasparente all'applicazione.

Puoi trovare gli endpoint per un cluster utilizzando la console, l'API ElastiCache o l'AWS CLI.

### Individuazione di endpoint del gruppo di replica

Per trovare gli endpoint per il gruppo di replica, consulta uno dei seguenti argomenti:

- [Ricerca degli endpoint \(console\) del cluster Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#)
- [Ricerca degli endpoint per un cluster \(console\) Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#)
- [Individuazione degli endpoint per i gruppi di replica Valkey o Redis OSS \(AWS CLI\)](#)
- [Ricerca di endpoint per Valkey o Redis OSS Replication Groups \(API\) ElastiCache](#)

## Modifica di un gruppo di replica

### Vincoli importanti

- Attualmente, ElastiCache supporta modifiche limitate di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), ad esempio la modifica della versione del motore, utilizzando l'operazione API (`ModifyReplicationGroupCL`): `modify-replication-group`. È possibile modificare il numero di shard (gruppi di nodi) in un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) con l'operazione API (`ModifyReplicationGroupShardConfigurationCL`): `modify-replication-group-shard-configuration`. Per ulteriori informazioni, consulta [Scalabilità dei cluster in Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#).

Altre modifiche a un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) richiedono la creazione di un cluster con il nuovo cluster che incorpora le modifiche.

- È possibile aggiornare i cluster e i gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) e Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) a versioni più recenti del motore. Tuttavia, non puoi eseguire il downgrade alle versioni precedenti del motore se non eliminando il cluster esistente o il gruppo di replica e creandolo di nuovo. Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione delle versioni per ElastiCache](#).
- È possibile aggiornare un cluster esistente ElastiCache per Valkey o Redis OSS che utilizza la modalità cluster disabilitata per utilizzare la modalità cluster abilitata, utilizzando la console, l'`ModifyReplicationGroup` API o il comando `modify-replication-group` CLI, come mostrato nell'esempio seguente. Oppure, puoi seguire la procedura descritta in [Modifica della modalità cluster](#).

È possibile modificare le impostazioni di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) utilizzando la ElastiCache console, l'AWS CLI API. Attualmente, ElastiCache supporta un numero limitato di modifiche su un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata). Altre modifiche richiedono la creazione di un backup del gruppo di replica corrente e l'utilizzo di tale backup per avviare un nuovo gruppo di replica Valkey o Redis OSS (abilitato in modalità cluster).

### Argomenti

- [Usando il Console di gestione AWS](#)

- [Utilizzo del AWS CLI](#)
- [Utilizzo dell'API ElastiCache](#)

Usando il Console di gestione AWS

Per modificare un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata), vedere. [Modifica di un cluster ElastiCache](#)

Utilizzo del AWS CLI

Di seguito sono AWS CLI riportati alcuni esempi del `modify-replication-group` comando. Puoi utilizzare lo stesso comando per apportare altre modifiche a un gruppo di replica.

Abilita Multi-AZ su un gruppo di replica Valkey o Redis OSS esistente:

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id myReplGroup \
 --multi-az-enabled = true
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id myReplGroup ^
 --multi-az-enabled
```

Modifica della modalità cluster da disabilitata ad abilitata:

Per modificare la modalità cluster da disabilitata ad abilitata, è necessario innanzitutto impostare la modalità cluster su compatibile. La modalità compatibile consente ai client Valkey o Redis OSS di connettersi utilizzando sia la modalità cluster abilitata che la modalità cluster disabilitata. Dopo aver migrato tutti i client Valkey o Redis OSS per utilizzare la modalità cluster abilitata, è possibile completare la configurazione della modalità cluster e impostare la modalità cluster su abilitata.

Per Linux, macOS o Unix:

Imposta la modalità cluster su compatibile.

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --multi-az-enabled
```

```
--replication-group-id myReplGroup \
--cache-parameter-group-name myParameterGroupName \
--cluster-mode compatible
```

Imposta la modalità cluster su abilitata.

```
aws elasticache modify-replication-group \
--replication-group-id myReplGroup \
--cluster-mode enabled
```

Per Windows:

Imposta la modalità cluster su compatibile.

```
aws elasticache modify-replication-group ^
--replication-group-id myReplGroup ^
--cache-parameter-group-name myParameterGroupName ^
--cluster-mode compatible
```

Imposta la modalità cluster su abilitata.

```
aws elasticache modify-replication-group ^
--replication-group-id myReplGroup ^
--cluster-mode enabled
```

Per ulteriori informazioni sul AWS CLI `modify-replication-group` comando, consulta [modify-replication-group](#) la sezione [Modifica della modalità cluster](#) nella Guida ElastiCache per l'utente di Redis OSS.

## Utilizzo dell'API ElastiCache

La seguente operazione ElastiCache API abilita Multi-AZ su un gruppo di replica Valkey o Redis OSS esistente. Puoi utilizzare la stessa operazione per apportare altre modifiche a un gruppo di replica.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ModifyReplicationGroup
&AutomaticFailoverEnabled=true
&Multi-AZEnabled=true
&ReplicationGroupId=myReplGroup
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
```

```
&Timestamp=20141201T220302Z
&Version=2014-12-01
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Date=20141201T220302Z
&X-Amz-SignedHeaders=Host
&X-Amz-Expires=20141201T220302Z
&X-Amz-Credential=<credential>
&X-Amz-Signature=<signature>
```

Per ulteriori informazioni sul funzionamento dell' ElastiCache API `ModifyReplicationGroup`, vedere. [ModifyReplicationGroup](#)

## Eliminazione di un gruppo di replica

Se non hai più bisogno dei cluster con repliche (chiamati gruppi di replica nell'API/CLI), puoi eliminarli. Quando si elimina un gruppo di replica, ElastiCache vengono eliminati tutti i nodi di quel gruppo.

Dopo che è stata avviata, questa operazione non può essere interrotta o annullata.

### Warning

- Quando si elimina un cluster ElastiCache For Redis OSS, le istantanee manuali vengono conservate. Hai anche la possibilità di creare uno snapshot finale prima che il cluster venga eliminato. Gli snapshot di cache automatici non vengono conservati.
- `CreateSnapshot` è necessaria l'autorizzazione per creare un'istananea finale. Senza questa autorizzazione, la chiamata API avrà esito negativo con un'`AccessDeniedException`.

### Eliminazione di un gruppo di replica (console)

Per eliminare un cluster che dispone di repliche, consulta [Eliminazione di un cluster in ElastiCache](#).

### Eliminazione di un gruppo di replica (AWS CLI)

Utilizza il comando [delete-replication-group](#) per eliminare un gruppo di replica.

```
aws elasticache delete-replication-group --replication-group-id my-repgroup
```

Ti viene chiesto di confermare la tua decisione. Immetti y (sì) per avviare l'operazione immediatamente. Una volta avviato, il processo è irreversibile.

```
After you begin deleting this replication group, all of its nodes will be deleted as well.
```

```
Are you sure you want to delete this replication group? [Ny]y
```

```
REPLICATIONGROUP my-repgroup My replication group deleting
```

## Eliminazione di un gruppo di replica (API) ElastiCache

Chiama [DeleteReplicationGroup](#) con il parametro ReplicationGroup.

### Example

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DeleteReplicationGroup
&ReplicationGroupId=my-repgroup
&Version=2014-12-01
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20141201T220302Z
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Date=20141201T220302Z
&X-Amz-SignedHeaders=Host
&X-Amz-Expires=20141201T220302Z
&X-Amz-Credential=<credential>
&X-Amz-Signature=<signature>
```

#### Note

Se imposti il parametro `RetainPrimaryCluster` su `true`, tutte le repliche di lettura verranno eliminate, ma il cluster primario verrà mantenuto.

## Modifica del numero di repliche

È possibile aumentare o diminuire dinamicamente il numero di repliche di lettura nel gruppo di replica Valkey o Redis OSS utilizzando l'API Console di gestione AWS, the AWS CLI o. ElastiCache Se il gruppo di replica è un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (abilitato alla modalità cluster), è possibile scegliere quali shard (gruppi di nodi) aumentare o diminuire il numero di repliche.

Per modificare dinamicamente il numero di repliche nel gruppo di replica, scegliete l'operazione dalla tabella seguente che si adatta alla vostra situazione.

| Per                 | Per Valkey o Redis OSS<br>(modalità cluster abilitata)         | Per Valkey o Redis OSS<br>(modalità cluster disabilitata)                                                     |
|---------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aggiungere repliche | <a href="#">Incremento del numero di repliche in uno shard</a> | <a href="#">Incremento del numero di repliche in uno shard</a>                                                |
|                     |                                                                | <a href="#">Aggiungere una replica di lettura per Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)</a>      |
| Eliminare repliche  | <a href="#">Riduzione del numero di repliche in uno shard</a>  | <a href="#">Riduzione del numero di repliche in uno shard</a>                                                 |
|                     |                                                                | <a href="#">Eliminazione di una replica di lettura per Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)</a> |



## Incremento del numero di repliche in uno shard

È possibile aumentare il numero di repliche in uno shard Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) o in un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) fino a un massimo di cinque. È possibile farlo utilizzando l', il Console di gestione AWS o l'API. AWS CLI ElastiCache

### Argomenti

- [Usando il Console di gestione AWS](#)
- [Utilizzando il AWS CLI](#)
- [Utilizzo dell'API ElastiCache](#)

### Usando il Console di gestione AWS

La procedura seguente utilizza la console per aumentare il numero di repliche in un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata).

Per aumentare il numero di repliche negli shard

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Nel riquadro di navigazione, scegli Valkey o Redis OSS, quindi scegli il nome del gruppo di replica a cui desideri aggiungere le repliche.
3. Scegliere la casella per ogni shard cui si desidera aggiungere repliche.
4. Scegliere Add replicas (Aggiungi repliche).
5. Completare la pagina Add Replicas to Shards (Aggiungi repliche agli shard):
  - Per New number of replicas/shard (Nuovo numero di repliche/shard), immettere il numero di repliche che devono avere tutti gli shard selezionati. Questo valore deve essere maggiore o uguale di Current Number of Replicas per shard (Numero attuale di repliche per shard) e minore o uguale a cinque. Si consiglia come minimo due repliche.
  - Per Zone di disponibilità, scegli Nessuna preferenza per aver ElastiCache scelto una zona di disponibilità per ogni nuova replica oppure Specificare zone di disponibilità per scegliere una zona di disponibilità per ogni nuova replica.

Se si sceglie Specify Availability Zones (Specifica zone di disponibilità), per ogni nuova replica specificare una zona di disponibilità utilizzando l'elenco.

6. Scegliere Add (Aggiungi) per aggiungere le repliche o Cancel (Annulla) per annullare l'operazione.

### Utilizzando il AWS CLI

Per aumentare il numero di repliche in uno shard Valkey o Redis OSS, utilizzate il `increase-replica-count` comando con i seguenti parametri:

- `--replication-group-id` - Obbligatorio. Identifica il gruppo di replica in cui incrementare il numero di repliche.
- `--apply-immediately` o `--no-apply-immediately` - Obbligatorio. Specifica se aumentare il conteggio di repliche immediatamente (`--apply-immediately`) o alla successiva finestra di manutenzione (`--no-apply-immediately`). Attualmente, `--no-apply-immediately` non è supportato.
- `--new-replica-count` : Opzionale. Specifica il numero di nodi di replica desiderati, fino a un massimo di cinque. Utilizzate questo parametro per i gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) in cui è presente un solo gruppo di nodi o gruppo Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) o dove desiderate che tutti i gruppi di nodi abbiano lo stesso numero di repliche. Se questo valore non è maggiore del numero corrente di repliche nel gruppo di nodi, la chiamata non riesce con un'eccezione.
- `--replica-configuration` : Opzionale. Consente di impostare il numero di repliche e zone di disponibilità per ogni gruppo di nodi in maniera indipendente. Utilizzate questo parametro per i gruppi Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) in cui desiderate configurare ogni gruppo di nodi in modo indipendente.

`--replica-configuration` dispone di tre membri opzionali:

- `NodeGroupId` - L'ID di quattro cifre del gruppo di nodi che stai configurando. Per i gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata), l'ID dello shard è sempre `0001`. Per trovare l'ID di un gruppo di nodi (shard) Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), vedi [Ricerca dell'ID di uno shard](#).
- `NewReplicaCount` - Il numero di repliche desiderato in questo gruppo di nodi al termine di questa operazione. Il valore deve essere maggiore del numero corrente di repliche, fino a un massimo di cinque. Se questo valore non è maggiore del numero corrente di repliche nel gruppo di nodi, la chiamata non riesce con un'eccezione.
- `PreferredAvailabilityZones` - Un elenco di stringhe `PreferredAvailabilityZone` che specifica in quali zone di disponibilità si devono trovare i nodi del gruppo di replica. Il numero

di valori `PreferredAvailabilityZone` deve essere uguale al valore di `NewReplicaCount` più 1 per tenere conto del nodo primario. Se questo membro di `--replica-configuration` viene omissso, ElastiCache per Redis OSS sceglie la zona di disponibilità per ciascuna delle nuove repliche.

#### Important

Nella chiamata è necessario includere il parametro `--new-replica-count` o `--replica-configuration`, ma non entrambi.

## Example

Nell'esempio seguente il numero di repliche nel gruppo di replica `sample-repl-group` viene incrementato a tre. Al termine dell'esempio, ogni gruppo di nodi contiene tre repliche. Questo numero si applica sia che si tratti di un gruppo Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) con un gruppo di nodi singolo o di un gruppo Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) con più gruppi di nodi.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache increase-replica-count \
 --replication-group-id sample-repl-group \
 --new-replica-count 3 \
 --apply-immediately
```

Per Windows:

```
aws elasticache increase-replica-count ^
 --replication-group-id sample-repl-group ^
 --new-replica-count 3 ^
 --apply-immediately
```

Nell'esempio seguente il numero di repliche nel gruppo di replica `sample-repl-group` viene incrementato al valore specificato per i due gruppi di nodi specificati. Dato che esistono più gruppi di nodi, si tratta di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata). Durante la specifica del `PreferredAvailabilityZones` opzionale, il numero di zone di disponibilità elencate deve essere uguale al valore di `NewReplicaCount` più uno. Questo approccio consente di tenere conto del nodo primario per il gruppo identificato da `NodeGroupId`.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache increase-replica-count \
 --replication-group-id sample-repl-group \
 --replica-configuration \
 NodeGroupId=0001,NewReplicaCount=2,PreferredAvailabilityZones=us-east-1a,us-east-1c,us-east-1b \
 NodeGroupId=0003,NewReplicaCount=3,PreferredAvailabilityZones=us-east-1a,us-east-1b,us-east-1c,us-east-1c \
 --apply-immediately
```

Per Windows:

```
aws elasticache increase-replica-count ^
 --replication-group-id sample-repl-group ^
 --replica-configuration ^
 NodeGroupId=0001,NewReplicaCount=2,PreferredAvailabilityZones=us-east-1a,us-east-1c,us-east-1b ^
 NodeGroupId=0003,NewReplicaCount=3,PreferredAvailabilityZones=us-east-1a,us-east-1b,us-east-1c,us-east-1c \
 --apply-immediately
```

Per ulteriori informazioni sull'aumento del numero di repliche utilizzando la CLI, [increase-replica-count](#) consulta [ElastiCache Amazon Command Line Reference](#).

## Utilizzo dell'API ElastiCache

Per aumentare il numero di repliche in uno shard Valkey o Redis OSS, utilizzate l'IncreaseReplicaCountazione con i seguenti parametri:

- **ReplicationGroupId** - Obbligatorio Identifica il gruppo di replica in cui incrementare il numero di repliche.
- **ApplyImmediately** – Obbligatorio Specifica se aumentare il conteggio di repliche immediatamente (**ApplyImmediately=True**) o alla successiva finestra di manutenzione (**ApplyImmediately=False**). Attualmente, **ApplyImmediately=False** non è supportato.
- **NewReplicaCount** : Opzionale. Specifica il numero di nodi di replica desiderati, fino a un massimo di cinque. Utilizzate questo parametro per i gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) in cui è presente un solo gruppo di nodi o per i gruppi Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) in cui desiderate che tutti i gruppi di nodi abbiano lo stesso numero

di repliche. Se questo valore non è maggiore del numero corrente di repliche nel gruppo di nodi, la chiamata non riesce con un'eccezione.

- **ReplicaConfiguration** : Opzionale. Consente di impostare il numero di repliche e zone di disponibilità per ogni gruppo di nodi in maniera indipendente. Utilizzate questo parametro per i gruppi Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) in cui desiderate configurare ogni gruppo di nodi in modo indipendente.

**ReplicaConfiguration** dispone di tre membri opzionali:

- **NodeId** - L'ID di quattro cifre del gruppo di nodi che si sta configurando. Per i gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata), l'ID del gruppo di nodi (shard) è sempre 0001. Per trovare l'ID di un gruppo di nodi (shard) Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), vedi [Ricerca dell'ID di uno shard](#).
- **NewReplicaCount** - Il numero di repliche desiderato in questo gruppo di nodi al termine di questa operazione. Il valore deve essere maggiore del numero corrente di repliche e non superiore a cinque. Se questo valore non è maggiore del numero corrente di repliche nel gruppo di nodi, la chiamata non riesce con un'eccezione.
- **PreferredAvailabilityZones** - Un elenco di stringhe **PreferredAvailabilityZone** che specifica in quali zone di disponibilità si devono trovare i nodi del gruppo di replica. Il numero di valori **PreferredAvailabilityZone** deve essere uguale al valore di **NewReplicaCount** più 1 per tenere conto del nodo primario. Se questo membro di **ReplicaConfiguration** viene omissso, ElastiCache per Redis OSS sceglie la zona di disponibilità per ciascuna delle nuove repliche.

#### Important

Nella chiamata è necessario includere il parametro **NewReplicaCount** o **ReplicaConfiguration**, ma non entrambi.

## Example

Nell'esempio seguente il numero di repliche nel gruppo di replica `sample-repl-group` viene incrementato a tre. Al termine dell'esempio, ogni gruppo di nodi contiene tre repliche. Questo numero si applica sia che si tratti di un gruppo Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) con un gruppo di nodi singolo o di un gruppo Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) con più gruppi di nodi.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=IncreaseReplicaCount
 &ApplyImmediately=True
 &NewReplicaCount=3
 &ReplicationGroupId=sample-repl-group
 &Version=2015-02-02
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
 &Timestamp=20150202T192317Z
 &X-Amz-Credential=<credential>
```

Nell'esempio seguente il numero di repliche nel gruppo di replica `sample-repl-group` viene incrementato al valore specificato per i due gruppi di nodi specificati. Dato che esistono più gruppi di nodi, si tratta di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata). Durante la specifica del `PreferredAvailabilityZones` opzionale, il numero di zone di disponibilità elencate deve essere uguale al valore di `NewReplicaCount` più uno. Questo approccio consente di tenere conto del nodo primario per il gruppo identificato da `NodeGroupId`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=IncreaseReplicaCount
 &ApplyImmediately=True
 &ReplicaConfiguration.ConfigureShard.1.NodeGroupId=0001
 &ReplicaConfiguration.ConfigureShard.1.NewReplicaCount=2

 &ReplicaConfiguration.ConfigureShard.1.PreferredAvailabilityZones.PreferredAvailabilityZone.1=
east-1a

 &ReplicaConfiguration.ConfigureShard.1.PreferredAvailabilityZones.PreferredAvailabilityZone.2=
east-1c

 &ReplicaConfiguration.ConfigureShard.1.PreferredAvailabilityZones.PreferredAvailabilityZone.3=
east-1b
 &ReplicaConfiguration.ConfigureShard.2.NodeGroupId=0003
 &ReplicaConfiguration.ConfigureShard.2.NewReplicaCount=3

 &ReplicaConfiguration.ConfigureShard.2.PreferredAvailabilityZones.PreferredAvailabilityZone.1=
east-1a

 &ReplicaConfiguration.ConfigureShard.2.PreferredAvailabilityZones.PreferredAvailabilityZone.2=
east-1b
```

```
&ReplicaConfiguration.ConfigureShard.2.PreferredAvailabilityZones.PreferredAvailabilityZone.3=
east-1c
```

```
&ReplicaConfiguration.ConfigureShard.2.PreferredAvailabilityZones.PreferredAvailabilityZone.4=
east-1c
```

```
 &ReplicationGroupId=sample-repl-group
```

```
 &Version=2015-02-02
```

```
 &SignatureVersion=4
```

```
 &SignatureMethod=HmacSHA256
```

```
 &Timestamp=20150202T192317Z
```

```
 &X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni sull'aumento del numero di repliche utilizzando l'API, consulta [IncreaseReplicaCount](#) Amazon ElastiCache API Reference.

## Riduzione del numero di repliche in uno shard

È possibile ridurre il numero di repliche in uno shard per Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) o in un gruppo di replica per Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata):

- Per Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata), è possibile ridurre il numero di repliche a una se Multi-AZ è abilitato e a zero se non è abilitato.
- Per Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), è possibile ridurre il numero di repliche a zero. Tuttavia, non puoi eseguire il failover in una replica se il nodo primario non riesce.

È possibile utilizzare Console di gestione AWS, the AWS CLI o l'ElastiCache API per ridurre il numero di repliche in un gruppo di nodi (shard) o in un gruppo di replica.

### Argomenti

- [Utilizzando il Console di gestione AWS](#)
- [Utilizzando il AWS CLI](#)
- [Utilizzo dell'API ElastiCache](#)

### Utilizzando il Console di gestione AWS

La procedura seguente utilizza la console per ridurre il numero di repliche in un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata).

Per ridurre il numero di repliche in uno shard Valkey o Redis OSS

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la console all'indirizzo. ElastiCache <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Nel pannello di navigazione, scegli Valkey o Redis OSS, quindi scegli il nome del gruppo di replica da cui desideri eliminare le repliche.
3. Scegliere la casella per ogni shard da cui si desidera rimuovere un nodo di replica.
4. Scegliere Delete replicas (Elimina repliche).
5. Completare la pagina Delete Replicas from Shards (Elimina repliche dagli shard):
  - a. Per New number of replicas/shard (Nuovo numero di repliche/shard), immettere il numero di repliche specificato per gli shard selezionati. Questo numero deve essere maggiore o uguale a 1. Si consiglia almeno due repliche per shard.



- b. Scegliere Delete (Elimina) per eliminare le repliche o Cancel (Annulla) per annullare l'operazione.

 Important

- Se non specificate i nodi di replica da eliminare, ElastiCache per Redis OSS vengono selezionati automaticamente i nodi di replica da eliminare. Nel farlo, ElastiCache For Redis OSS tenta di mantenere l'architettura Multi-AZ per il gruppo di replica, seguita da conservare le repliche con un ritardo di replica minimo con il primario.
- Non è possibile eliminare il primario o nodi primari in un gruppo di replica. Se si specifica un nodo primario per l'eliminazione, l'operazione non riesce e viene restituito un errore che indica che il nodo primario è stato selezionato per l'eliminazione.

## Utilizzando il AWS CLI

Per ridurre il numero di repliche in uno shard Valkey o Redis OSS, utilizzate il `decrease-replica-count` comando con i seguenti parametri:

- `--replication-group-id` - Obbligatorio Identifica il gruppo di replica in cui ridurre il numero di repliche.
- `--apply-immediately` o `--no-apply-immediately` : Obbligatorio. Specifica se ridurre il conteggio di repliche immediatamente (`--apply-immediately`) o alla successiva finestra di manutenzione (`--no-apply-immediately`). Attualmente, `--no-apply-immediately` non è supportato.
- `--new-replica-count` : Opzionale. Specifica il numero di nodi di replica desiderato. Il valore di `--new-replica-count` deve essere un valore valido minore del numero corrente di repliche nei gruppi di nodi. Per valori consentiti minimi, consulta [Riduzione del numero di repliche in uno shard](#). Se il valore di `--new-replica-count` non soddisfa questo requisiti, la chiamata non riesce.
- `--replicas-to-remove` : Opzionale. Contiene un elenco di nodi che IDs specifica i nodi di replica da rimuovere.
- `--replica-configuration` : Opzionale. Consente di impostare il numero di repliche e zone di disponibilità per ogni gruppo di nodi in maniera indipendente. Utilizzate questo parametro per i gruppi Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) in cui desiderate configurare ogni gruppo di nodi in modo indipendente.

--replica-configuration dispone di tre membri opzionali:

- **NodeGroupId** - L'ID di quattro cifre del gruppo di nodi che stai configurando. Per i gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata), l'ID dello shard è sempre. 0001 Per trovare l'ID di un gruppo di nodi (shard) Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), vedi. [Ricerca dell'ID di uno shard](#)
- **NewReplicaCount** - Un parametro facoltativo che specifica il numero di nodi di replica desiderati. Il valore di NewReplicaCount deve essere un valore valido minore del numero corrente di repliche nei gruppi di nodi. Per valori consentiti minimi, consulta [Riduzione del numero di repliche in uno shard](#). Se il valore di NewReplicaCount non soddisfa questo requisiti, la chiamata non riesce.
- **PreferredAvailabilityZones** - Un elenco di stringhe PreferredAvailabilityZone che specifica in quali zone di disponibilità si trovano i nodi del gruppo di replica. Il numero di valori PreferredAvailabilityZone deve essere uguale al valore di NewReplicaCount più 1 per tenere conto del nodo primario. Se questo membro di --replica-configuration viene omissso, ElastiCache per Redis OSS sceglie la zona di disponibilità per ciascuna delle nuove repliche.

 Important

Devi includere solo uno dei parametri --new-replica-count, --replicas-to-remove o --replica-configuration.

## Example

L'esempio seguente utilizza --new-replica-count per ridurre a uno il numero di repliche nel gruppo di replica sample-repl-group. Al termine dell'esempio, ogni gruppo di nodi contiene una sola replica. Questo numero si applica sia che si tratti di un gruppo Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) con un gruppo di nodi singolo o di un gruppo Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) con più gruppi di nodi.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache decrease-replica-count
--replication-group-id sample-repl-group \
--new-replica-count 1 \
```

```
--apply-immediately
```

Per Windows:

```
aws elasticache decrease-replica-count ^
 --replication-group-id sample-repl-group ^
 --new-replica-count 1 ^
 --apply-immediately
```

Nell'esempio seguente il numero di repliche nel gruppo di replica *sample-repl-group* viene ridotto rimuovendo due repliche specificate (*0001* e *0003*) dal gruppo di nodi.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache decrease-replica-count \
 --replication-group-id sample-repl-group \
 --replicas-to-remove 0001,0003 \
 --apply-immediately
```

Per Windows:

```
aws elasticache decrease-replica-count ^
 --replication-group-id sample-repl-group ^
 --replicas-to-remove 0001,0003 \
 --apply-immediately
```

L'esempio seguente utilizza `--replica-configuration` per ridurre il numero di repliche nel gruppo di replica *sample-repl-group* al valore specificato per i due gruppi di nodi specificati. Dato che esistono più gruppi di nodi, si tratta di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata). Durante la specifica del `PreferredAvailabilityZones` opzionale, il numero di zone di disponibilità elencate deve essere uguale al valore di `NewReplicaCount` più uno. Questo approccio consente di tenere conto del nodo primario per il gruppo identificato da `NodeGroupId`.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache decrease-replica-count \
 --replication-group-id sample-repl-group \
 --replica-configuration \
 NodeGroupId=0001,NewReplicaCount=1,PreferredAvailabilityZones=us-east-1a,us-
east-1c \
 --apply-immediately
```

```
NodeGroupId=0003,NewReplicaCount=2,PreferredAvailabilityZones=us-east-1a,us-east-1b,us-east-1c \
--apply-immediately
```

Per Windows:

```
aws elasticache decrease-replica-count ^
--replication-group-id sample-repl-group ^
--replica-configuration ^
 NodeGroupId=0001,NewReplicaCount=2,PreferredAvailabilityZones=us-east-1a,us-east-1c ^
 NodeGroupId=0003,NewReplicaCount=3,PreferredAvailabilityZones=us-east-1a,us-east-1b,us-east-1c \
--apply-immediately
```

Per ulteriori informazioni sulla riduzione del numero di repliche utilizzando la CLI, consulta Amazon ElastiCache Command Line [decrease-replica-count](#) Reference.

## Utilizzo dell'API ElastiCache

Per ridurre il numero di repliche in uno shard Valkey o Redis OSS, utilizzate l'DecreaseReplicaCountazione con i seguenti parametri:

- **ReplicationGroupId** - Obbligatorio Identifica il gruppo di replica in cui ridurre il numero di repliche.
- **ApplyImmediately** - Obbligatorio Specifica se ridurre il conteggio di repliche immediatamente (**ApplyImmediately=True**) o alla successiva finestra di manutenzione (**ApplyImmediately=False**). Attualmente, **ApplyImmediately=False** non è supportato.
- **NewReplicaCount** : Opzionale. Specifica il numero di nodi di replica desiderato. Il valore di **NewReplicaCount** deve essere un valore valido minore del numero corrente di repliche nei gruppi di nodi. Per valori consentiti minimi, consulta [Riduzione del numero di repliche in uno shard](#). Se il valore di **--new-replica-count** non soddisfa questo requisiti, la chiamata non riesce.
- **ReplicasToRemove** : Opzionale. Contiene un elenco di nodi che IDs specifica i nodi di replica da rimuovere.
- **ReplicaConfiguration** : Opzionale. Contiene un elenco di gruppi di nodi che consentono di impostare il numero di repliche e zone di disponibilità per ogni gruppo di nodi in maniera indipendente. Utilizzate questo parametro per i gruppi Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) in cui desiderate configurare ogni gruppo di nodi in modo indipendente.

ReplicaConfiguration dispone di tre membri opzionali:

- **NodeId** - L'ID di quattro cifre del gruppo di nodi che si sta configurando. Per i gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata), l'ID del gruppo di nodi è sempre. 0001 Per trovare l'ID di un gruppo di nodi (shard) Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), vedi. [Ricerca dell'ID di uno shard](#)
- **NewReplicaCount** - Il numero di repliche desiderato in questo gruppo di nodi al termine di questa operazione. Il valore deve essere inferiore al numero di repliche correnti fino a un minimo di 1 se la funzione Multi-AZ è abilitata o 0 se non è abilitata failover automatico. Se questo valore non è minore del numero corrente di repliche nel gruppo di nodi, la chiamata non riesce con un'eccezione.
- **PreferredAvailabilityZones** - Un elenco di stringhe PreferredAvailabilityZone che specifica in quali zone di disponibilità si trovano i nodi del gruppo di replica. Il numero di valori PreferredAvailabilityZone deve essere uguale al valore di NewReplicaCount più 1 per tenere conto del nodo primario. Se questo membro di ReplicaConfiguration viene omissso, ElastiCache per Redis OSS sceglie la zona di disponibilità per ciascuna delle nuove repliche.

 Important

Devi includere solo uno dei parametri NewReplicaCount, ReplicasToRemove o ReplicaConfiguration.

## Example

L'esempio seguente utilizza NewReplicaCount per ridurre a uno il numero di repliche nel gruppo di replica sample-repl-group. Al termine dell'esempio, ogni gruppo di nodi contiene una sola replica. Questo numero si applica sia che si tratti di un gruppo Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) con un gruppo di nodi singolo o di un gruppo Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) con più gruppi di nodi.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DecreaseReplicaCount
&ApplyImmediately=True
&NewReplicaCount=1
&ReplicationGroupId=sample-repl-group
```

```
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Nell'esempio seguente il numero di repliche nel gruppo di replica `sample-repl-group` viene ridotto rimuovendo due repliche specificate (`0001` e `0003`) dal gruppo di nodi.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DecreaseReplicaCount
&ApplyImmediately=True
&ReplicasToRemove.ReplicaToRemove.1=0001
&ReplicasToRemove.ReplicaToRemove.2=0003
&ReplicationGroupId=sample-repl-group
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

L'esempio seguente utilizza `ReplicaConfiguration` per ridurre il numero di repliche nel gruppo di replica `sample-repl-group` al valore specificato per i due gruppi di nodi specificati. Dato che esistono più gruppi di nodi, si tratta di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata). Durante la specifica del `PreferredAvailabilityZones` opzionale, il numero di zone di disponibilità elencate deve essere uguale al valore di `NewReplicaCount` più uno. Questo approccio consente di tenere conto del nodo primario per il gruppo identificato da `NodeGroupId`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DecreaseReplicaCount
&ApplyImmediately=True
&ReplicaConfiguration.ConfigureShard.1.NodeGroupId=0001
&ReplicaConfiguration.ConfigureShard.1.NewReplicaCount=1

&ReplicaConfiguration.ConfigureShard.1.PreferredAvailabilityZones.PreferredAvailabilityZone.1=
east-1a

&ReplicaConfiguration.ConfigureShard.1.PreferredAvailabilityZones.PreferredAvailabilityZone.2=
east-1c
&ReplicaConfiguration.ConfigureShard.2.NodeGroupId=0003
&ReplicaConfiguration.ConfigureShard.2.NewReplicaCount=2
```

```
&ReplicaConfiguration.ConfigureShard.2.PreferredAvailabilityZones.PreferredAvailabilityZone.1=
east-1a
```

```
&ReplicaConfiguration.ConfigureShard.2.PreferredAvailabilityZones.PreferredAvailabilityZone.2=
east-1b
```

```
&ReplicaConfiguration.ConfigureShard.2.PreferredAvailabilityZones.PreferredAvailabilityZone.4=
east-1c
```

```
 &ReplicationGroupId=sample-repl-group
```

```
 &Version=2015-02-02
```

```
 &SignatureVersion=4
```

```
 &SignatureMethod=HmacSHA256
```

```
 &Timestamp=20150202T192317Z
```

```
 &X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni sulla riduzione del numero di repliche utilizzando l'API, consulta [DecreaseReplicaCount](#) Amazon ElastiCache API Reference.

Aggiungere una replica di lettura per Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)

Le informazioni riportate nel seguente argomento si applicano solo ai gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata).

All'aumentare del traffico di lettura, potrebbe essere necessario distribuire tali letture tra più nodi e ridurre la pressione di lettura su qualsiasi nodo. In questo argomento, puoi scoprire come aggiungere una replica di lettura a un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata).

Un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) può avere un massimo di cinque repliche di lettura. Se tenti di aggiungere una replica di lettura a un gruppo di replica che dispone già di cinque repliche di lettura, l'operazione non riesce.

Per informazioni sull'aggiunta di repliche a un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), consulta quanto segue:

- [Scalabilità dei cluster in Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#)
- [Incremento del numero di repliche in uno shard](#)

È possibile aggiungere una replica di lettura a un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) utilizzando la ElastiCache console, l'API, AWS CLI ElastiCache

## Argomenti correlati

- [Aggiungere nodi a un ElastiCache cluster](#)
- [Aggiunta di una replica di lettura a un gruppo di replica \(AWS CLI\)](#)
- [Aggiunta di una replica di lettura a un gruppo di replica utilizzando l'API](#)

### Aggiunta di una replica di lettura a un gruppo di replica (AWS CLI)

Per aggiungere una replica di lettura a un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata), utilizzate il AWS CLI `create-cache-cluster` comando, con il parametro `--replication-group-id` per specificare a quale gruppo di replica aggiungere il cluster (nodo).

L'esempio seguente consente di creare il cluster `my-read-replica` e di aggiungerlo al gruppo di replica `my-replication-group`. I tipi di nodi, i gruppi di parametri, i gruppi di sicurezza, la finestra di manutenzione e altre impostazioni per la replica di lettura sono identiche a quelle di altri nodi in `my-replication-group`.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-cache-cluster \
 --cache-cluster-id my-read-replica \
 --replication-group-id my-replication-group
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-cache-cluster ^
 --cache-cluster-id my-read-replica ^
 --replication-group-id my-replication-group
```

Per ulteriori informazioni sull'aggiunta di una replica di lettura utilizzando la CLI, [create-cache-cluster](#) consulta [ElastiCache Amazon Command Line Reference](#).

### Aggiunta di una replica di lettura a un gruppo di replica utilizzando l'API

Per aggiungere una replica di lettura a un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata), utilizza l' `ElastiCache CreateCacheCluster` operazione, con il parametro `ReplicationGroupId` per specificare a quale gruppo di replica aggiungere il cluster (nodo).

L'esempio seguente consente di creare il cluster `myReadReplica` e di aggiungerlo al gruppo di replica `myReplicationGroup`. I tipi di nodi, i gruppi di parametri, i gruppi di sicurezza, la finestra



di manutenzione e altre impostazioni per la replica di lettura sono identiche a quelle di altri nodi `myReplicationGroup`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=CreateCacheCluster
 &CacheClusterId=myReadReplica
 &ReplicationGroupId=myReplicationGroup
 &Version=2015-02-02
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
 &Timestamp=20150202T192317Z
 &X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni sull'aggiunta di una replica di lettura utilizzando l'API, consulta [CreateCacheCluster](#) Amazon ElastiCache API Reference.

Eliminazione di una replica di lettura per Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)

Le informazioni riportate nel seguente argomento si applicano solo ai gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata).

Man mano che il traffico di lettura sul gruppo di replica Valkey o Redis OSS cambia, potresti voler aggiungere o rimuovere le repliche di lettura. La rimozione di un nodo da un gruppo di replica equivale all'eliminazione di un cluster, sebbene esistano delle limitazioni:

- Non puoi rimuovere il nodo primario da un gruppo di replica. Se desideri eliminare il nodo primario, esegui le seguenti operazioni:
  1. Promuovi una replica di lettura al nodo primario. Per ulteriori informazioni sulla promozione di una replica di lettura al nodo primario, consulta [Promozione di una replica di lettura a quella primaria, per i gruppi di replica Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#).
  2. Elimina il vecchio nodo primario. Per una limitazione su questo metodo, consulta il punto successivo.
- Se l'opzione Multi-AZ è abilitata su un gruppo di replica, non puoi rimuovere l'ultima replica di lettura dal gruppo di replica. In questo caso, esegui queste operazioni:
  1. Modifica il gruppo di replica disabilitando la funzione Multi-AZ. Per ulteriori informazioni, consulta [Modifica di un gruppo di replica](#).
  2. Elimina la replica di lettura.

È possibile rimuovere una replica di lettura da un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) utilizzando la ElastiCache console, il for o l'API. AWS CLI ElastiCache ElastiCache

Per istruzioni sull'eliminazione di un cluster da un gruppo di replica Valkey o Redis OSS, vedere quanto segue:

- [Utilizzando il Console di gestione AWS](#)
- [Utilizzo di AWS CLI per eliminare un ElastiCache cluster](#)
- [Utilizzo dell' ElastiCache API](#)
- [Scalabilità dei cluster in Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#)
- [Riduzione del numero di repliche in uno shard](#)

## Promozione di una replica di lettura a quella primaria, per i gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)

Le informazioni riportate nel seguente argomento si applicano solo ai gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata).

È possibile promuovere una replica di lettura Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) a replica di lettura principale utilizzando l' Console di gestione AWS, l'API, AWS CLI o ElastiCache CLI. Non puoi promuovere una replica di lettura al primario mentre la funzione Multi-AZ con failover automatico è abilitata sul gruppo di replica. Per promuovere una replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) a principale su un gruppo di replica abilitato Multi-AZ, procedi come segue:

1. Modifica il gruppo di replica per disabilitare Multi-AZ (questa operazione non richiede che tutti i cluster siano nella stessa zona di disponibilità). Per ulteriori informazioni, consulta [Modifica di un gruppo di replica](#).
2. Promuovere la replica di lettura al nodo primario.
3. Modifica il gruppo di replica per abilitare nuovamente Multi-AZ.

Multi-AZ non è disponibile nei gruppi di replica che eseguono Redis OSS 2.6.13 o versioni precedenti.

Usando il Console di gestione AWS

La procedura seguente utilizza la console per promuovere un nodo di replica al nodo primario.

Per promuovere una replica di lettura al nodo primario (console)

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Se la replica che desideri promuovere è membro di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) in cui Multi-AZ è abilitato, modifica il gruppo di replica per disabilitare Multi-AZ prima di procedere. Per ulteriori informazioni, consulta [Modifica di un gruppo di replica](#).
3. Scegliete Valkey o Redis OSS, quindi dall'elenco dei cluster, scegliete il gruppo di replica che desiderate modificare. Questo gruppo di replica deve eseguire il motore "Redis", non il motore "Clustered Redis" e deve avere due o più nodi.

4. Dall'elenco di nodi, scegliere il nodo di replica che si desidera promuovere al nodo primario, quindi per Actions (Operazioni), scegliere Promote (Promuovi).
5. Nella finestra di dialogo Promote Read Replica (Promuovi replica di lettura), procedere come segue:
  - a. Per Apply Immediately (Applica immediatamente), scegliere Yes (Sì) per promuovere immediatamente la replica di lettura o No per promuoverla alla successiva finestra di manutenzione del cluster.
  - b. Scegliere Promote (Promuovi) per promuovere la replica di lettura o Cancel (Annulla) per annullare l'operazione.
6. Se il cluster è stato abilitato per Multi-AZ prima di iniziare il processo di promozione, attendere finché lo stato del gruppo di replica è available (disponibile), quindi modificare il cluster per abilitare nuovamente Multi-AZ. Per ulteriori informazioni, consulta [Modifica di un gruppo di replica](#).

## Usando il AWS CLI

Non puoi promuovere una replica di lettura al nodo primario se il gruppo di replica è abilitato per Multi-AZ. In alcuni casi, la replica che desideri promuovere potrebbe essere membro di un gruppo di repliche in cui è abilitata la funzione Multi-AZ. In questi casi, prima di continuare è necessario modificare il gruppo di replica per disabilitare Multi-AZ. Questa operazione non richiede che tutti i cluster siano nella stessa zona di disponibilità. Per ulteriori informazioni sulla modifica di un gruppo di replica, consulta [Modifica di un gruppo di replica](#).

Il AWS CLI comando seguente modifica il gruppo di repliche `sample-repl-group`, rendendo la replica di lettura la principale `my-replica-1` del gruppo di replica.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id sample-repl-group \
 --primary-cluster-id my-replica-1
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id sample-repl-group ^
 --primary-cluster-id my-replica-1
```

Per ulteriori informazioni sulla modifica di un gruppo di replica, consulta [modify-replication-group](#) Amazon ElastiCache Command Line Reference.

## Utilizzo dell'API ElastiCache

Non puoi promuovere una replica di lettura al nodo primario se il gruppo di replica è abilitato per Multi-AZ. In alcuni casi, la replica che desideri promuovere potrebbe essere membro di un gruppo di repliche in cui è abilitata la funzione Multi-AZ. In questi casi, prima di continuare è necessario modificare il gruppo di replica per disabilitare Multi-AZ. Questa operazione non richiede che tutti i cluster siano nella stessa zona di disponibilità. Per ulteriori informazioni sulla modifica di un gruppo di replica, consulta [Modifica di un gruppo di replica](#).

La seguente azione ElastiCache API modifica il gruppo di replica `myRep1Group`, rendendo la replica di lettura la principale `myReplica-1` del gruppo di replica.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ModifyReplicationGroup
&ReplicationGroupId=myRep1Group
&PrimaryClusterId=myReplica-1
&Version=2014-12-01
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20141201T220302Z
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Date=20141201T220302Z
&X-Amz-SignedHeaders=Host
&X-Amz-Expires=20141201T220302Z
&X-Amz-Credential=<credential>
&X-Amz-Signature=<signature>
```

Per ulteriori informazioni sulla modifica di un gruppo di replica, consulta [ModifyReplicationGroup](#) Amazon ElastiCache API Reference.

## Gestione della manutenzione dei ElastiCache cluster

Ogni cluster ha una finestra di manutenzione settimanale durante la quale vengono applicate le modifiche al sistema. Con Valkey e Redis OSS, i gruppi di replica hanno la stessa finestra di manutenzione settimanale. Se non specifichi una finestra di manutenzione preferita quando crei o modifichi un cluster o un gruppo di replica, ElastiCache assegna una finestra di manutenzione di 60 minuti all'interno della finestra di manutenzione della regione in un giorno della settimana scelto a caso.

La finestra di manutenzione di 60 minuti viene selezionata a caso da un blocco di tempo di 8 ore per regione. La seguente tabella elenca i blocchi temporali per ciascuna regione da cui sono assegnate le finestre di manutenzione predefinite. È possibile scegliere una finestra di manutenzione personalizzata, anche non compresa nel blocco della regione.

| Codice regione | Nome della regione                   | Finestra di manutenzione della regione |
|----------------|--------------------------------------|----------------------------------------|
| ap-northeast-1 | Regione Asia Pacifico (Tokyo)        | 13:00 - 21:00 UTC                      |
| ap-northeast-2 | Regione Asia Pacifico (Seoul)        | 12:00 - 20:00 UTC                      |
| ap-northeast-3 | Regione Asia Pacifico (Osaka-Locale) | 12:00 - 20:00 UTC                      |
| ap-southeast-3 | Regione Asia Pacifico (Giacarta)     | 14:00 - 22:00 UTC                      |
| ap-south-1     | Regione Asia Pacifico (Mumbai)       | 17:30-1:30 UTC                         |
| ap-southeast-1 | Regione Asia Pacifico (Singapore)    | 14:00 - 22:00 UTC                      |
| cn-north-1     | Regione Cina (Pechino)               | 14:00 - 22:00 UTC                      |
| cn-northwest-1 | Regione Cina (Ningxia)               | 14:00 - 22:00 UTC                      |
| ap-east-1      | Regione Asia Pacifico (Hong Kong)    | 13:00 - 21:00 UTC                      |
| ap-southeast-2 | Asia Pacifico (Sydney)               | 12:00 - 20:00 UTC                      |
| eu-west-3      | Regione UE (Parigi)                  | 23:59 - 07:29 UTC                      |
| af-south-1     | Regione Africa (Città del Capo)      | 13:00 - 21:00 UTC                      |
| eu-central-1   | Regione Europa (Francoforte)         | 23:00 - 07:00 UTC                      |
| eu-west-1      | Europa (Irlanda)                     | 22:00 - 06:00 UTC                      |
| eu-west-2      | Regione Europa (Londra)              | 23:00 - 07:00 UTC                      |
| me-south-1     | Regione Medio Oriente (Bahrein)      | 13:00 - 21:00 UTC                      |

| Codice regione | Nome della regione                                          | Finestra di manutenzione della regione |
|----------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| me-central-1   | Regione Medio Oriente (Emirati Arabi Uniti)                 | 13:00 - 21:00 UTC                      |
| eu-south-1     | Regione Europa (Milano)                                     | 21:00 - 05:00 UTC                      |
| sa-east-1      | Regione Sud America (San Paolo)                             | 01:00 - 09:00 UTC                      |
| us-east-1      | Stati Uniti orientali (Virginia settentrionale)             | 03:00 - 11:00 UTC                      |
| us-east-2      | Stati Uniti orientali (Ohio)                                | 04:00–12:00 UTC                        |
| us-gov-west-1  | AWS GovCloud (US) regione                                   | 06:00 - 14:00 UTC                      |
| us-west-1      | Regione Stati Uniti occidentali (California settentrionale) | 06:00 - 14:00 UTC                      |
| us-west-2      | Stati Uniti occidentali (Oregon)                            | 06:00 - 14:00 UTC                      |

## Modifica della finestra di manutenzione del cluster o del gruppo di replica

La finestra di manutenzione deve avvenire nel momento dell'utilizzo più basso e pertanto potrebbe essere necessario apportare modifiche di tanto in tanto. Puoi modificare il cluster o gruppo di replica e specificare un intervallo di tempo di 24 ore al massimo durante il quale si verifichino le attività di manutenzione richieste. Qualsiasi modifica del cluster richiesta, ma posticipata o in sospeso, viene apportata durante questo lasso di tempo.

### Note

Se desideri applicare immediatamente le modifiche al tipo di nodo, gli aggiornamenti and/or del motore, utilizza la Console di gestione AWS casella Applica ora. Altrimenti queste modifiche verranno applicate durante la successiva finestra di manutenzione programmata. Per utilizzare l'API, consulta [modify-replication-groupo](#). [modify-cache-cluster](#)

## Ulteriori informazioni

Per informazioni sulle finestre di manutenzione e la sostituzione dei nodi, consulta a seguire:

- [ElastiCache Manutenzione](#): domande frequenti sulla manutenzione e sulla sostituzione dei nodi
- [Sostituzione dei nodi \(Memcached\)](#)—Gestione della sostituzione dei nodi per Memcached
- [Modifica di un cluster ElastiCache](#) — Modifica della finestra di manutenzione di un cluster
- [Sostituzione dei nodi \(Valkey e Redis OSS\)](#):-Gestione della sostituzione dei nodi
- [Modifica di un gruppo di replica](#): modifica della finestra di manutenzione di un gruppo di replica

## Configurazione dei parametri del motore utilizzando gruppi di ElastiCache parametri

Amazon ElastiCache utilizza i parametri per controllare le proprietà di runtime dei nodi e dei cluster. Le versioni più recenti del prodotto includono in genere parametri aggiuntivi per il support delle nuove funzionalità. Per le tabelle dei parametri Memcached, vedi. [Parametri Memcached specifici](#) Per le tabelle dei parametri OSS di Valkey e Redis, vedere. [Parametri Valkey e Redis OSS](#)

Come previsto, alcuni valori di parametro, ad esempio maxmemory, sono determinati da tipo di nodo e motore. Per una tabella di questi valori dei parametri Memcached per tipo di nodo, vedere. [Parametri specifici del tipo di nodo Memcached](#) Per una tabella di questi valori dei parametri Valkey e Redis OSS per tipo di nodo, vedere. [Parametri specifici del tipo di nodo Redis OSS](#)

### Note

Per un elenco dei parametri specifici Memcached, consultare [Parametri Memcached specifici](#).

## Argomenti

- [Gestione dei parametri in ElastiCache](#)
- [Memorizza i livelli del gruppo di parametri in ElastiCache](#)
- [Creazione di un gruppo di ElastiCache parametri](#)
- [Elenco ElastiCache dei gruppi di parametri per nome](#)
- [Elenco dei valori di un gruppo di ElastiCache parametri](#)
- [Modifica di un gruppo di ElastiCache parametri](#)
- [Eliminazione di un gruppo di ElastiCache parametri](#)
- [Parametri specifici del motore](#)





## Gestione dei parametri in ElastiCache

ElastiCache i parametri sono raggruppati in gruppi di parametri denominati per una più semplice gestione dei parametri. Un gruppo di parametri rappresenta una combinazione di valori specifici per i parametri passati al software del motore durante l'avvio. Questi valori determinano il comportamento dei processi del motore su ciascun nodo in fase di runtime. I valori dei parametri su un gruppo di parametri specifico si applicano a tutti i nodi associati al gruppo, indipendentemente dal cluster a cui appartengono.

Per ottimizzare le prestazioni del cluster, puoi modificare alcuni valori dei parametri oppure puoi modificare il gruppo di parametri del cluster.

- Non è possibile modificare né eliminare i gruppi di parametri predefiniti. Se hai bisogno di valori dei parametri personalizzati, devi creare un gruppo di parametri personalizzato.
- Per Memcached, la famiglia di gruppi di parametri e il cluster a cui lo stai assegnando devono essere compatibili. Se il cluster esegue ad esempio Memcached versione 1.4.8, puoi usare solo gruppi di parametri della famiglia Memcached 1.4, predefiniti o personalizzati.

Per Redis OSS, la famiglia di gruppi di parametri e il cluster a cui la stai assegnando devono essere compatibili. Ad esempio, se il cluster esegue Redis OSS versione 3.2.10, è possibile utilizzare solo gruppi di parametri, predefiniti o personalizzati, della famiglia Redis OSS 3.2.

- Se modifichi un gruppo di parametri del cluster, i valori di un parametro modificabile in base a condizioni devono essere gli stessi sia nel gruppo di parametri corrente sia in quello nuovo.
- Per Memcached, quando si modificano i parametri di un cluster, la modifica viene applicata immediatamente al cluster. Ciò è valido se modifichi il gruppo dei parametri del cluster o un valore di parametro nel gruppo dei parametri del cluster. Per determinare quando viene applicata la modifica di un determinato parametro, consulta la colonna relativa all'applicazione delle modifiche nelle tabelle in [Parametri Memcached specifici](#). Per ulteriori informazioni sul riavvio dei nodi del cluster, consulta [Rebooting clusters](#).
- Per Redis OSS, quando si modificano i parametri di un cluster, la modifica viene applicata al cluster immediatamente o, con le eccezioni riportate di seguito, dopo il riavvio dei nodi del cluster. Ciò è valido se modifichi il gruppo dei parametri del cluster o un valore di parametro nel gruppo dei parametri del cluster. Per determinare quando viene applicata la modifica di un determinato parametro, consulta la colonna relativa all'applicazione delle modifiche nelle tabelle in [Parametri Valkey e Redis OSS](#).

Per ulteriori informazioni sul riavvio dei nodi Valkey o Redis OSS, consulta [Riavvio dei nodi](#)

### Modifiche ai parametri Valkey o Redis OSS (Cluster Mode Enabled)

Se apporti modifiche ai seguenti parametri su un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), segui i passaggi seguenti.

- `activeresharding`
  - `database`
1. Creare un backup manuale del cluster. Consultare [Esecuzione di backup manuali](#).
  2. Elimina il cluster. Consulta [Deleting clusters](#).
  3. Ripristina il cluster utilizzando il gruppo di parametri modificato e il backup per inizializzare il nuovo cluster. Consultare [Ripristino da un backup in una nuova cache](#).

Le modifiche ad altri parametri non richiedono questo.

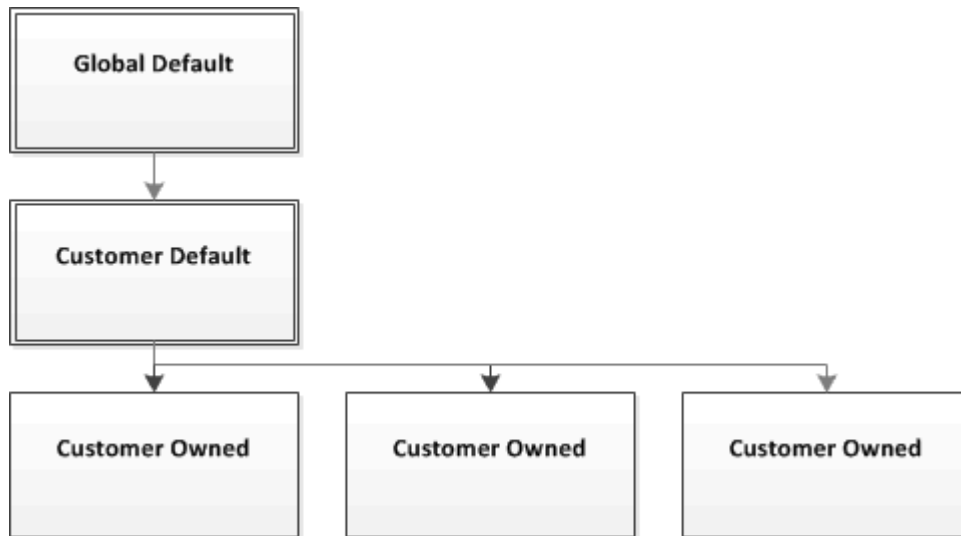
- È possibile associare gruppi di parametri ai datastore globali Valkey e Redis OSS. I datastore globali sono una raccolta di uno o più cluster che si estendono su più regioni. AWS In questo caso, il gruppo di parametri viene condiviso da tutti i cluster che costituiscono il Global Datastore. Eventuali modifiche al gruppo di parametri del cluster primario vengono replicate in tutti i cluster rimanenti nel Global Datastore. Per ulteriori informazioni, consulta [Replica tra AWS regioni utilizzando datastore globali](#).

È possibile verificare se un gruppo di parametri fa parte di un Global Datastore esaminando le seguenti posizioni:

- Sulla ElastiCache console, nella pagina Parameter Groups, l'attributo Global yes/no
- La `yes/no IsGlobal` proprietà dell'operazione [CacheParameterGroupAPI](#)

## Memorizza i livelli del gruppo di parametri in ElastiCache

Amazon ElastiCache dispone di tre livelli di gruppi di parametri di cache, come illustrato di seguito.



### Livelli ElastiCache dei gruppi di parametri Amazon

#### Di default globale

Il gruppo di parametri principali di primo livello per tutti ElastiCache i clienti Amazon della regione.

Gruppo di parametri cache di default globale:

- È riservato ElastiCache e non disponibile per il cliente.

#### Di default del cliente

Copia del gruppo di parametri cache di default globale creata per l'uso da parte del cliente.

Il gruppo di parametri cache di default globale:

- È stato creato e di proprietà di ElastiCache.
- È disponibile per l'uso da parte del cliente come gruppo di parametri cache per i cluster che eseguono una versione del motore supportata dal gruppo di parametri cache.
- Non può essere modificato dal cliente.

#### Di proprietà del cliente

Copia del gruppo di parametri cache di default globale, un gruppo di parametri cache di proprietà del cliente viene creato ogni volta che il cliente crea un gruppo di parametri cache.

Il gruppo di parametri cache di proprietà del cliente:

- Viene creato dal cliente ed è di sua proprietà.
- Può essere assegnato a un cluster compatibile del cliente.
- Può essere modificato dal cliente per creare un gruppo di parametri cache personalizzato.

Non è possibile modificare tutti i valori dei parametri. Per ulteriori informazioni sui valori Memcached, vedere. [Parametri Memcached specifici](#) Per ulteriori informazioni sui valori OSS di Valkey e Redis, vedere. [Parametri Valkey e Redis OSS](#)

## Creazione di un gruppo di ElastiCache parametri

Devi creare un nuovo gruppo di parametri se per uno o più valori di parametri desideri configurare un'impostazione diversa da quella predefinita. È possibile creare un gruppo di parametri utilizzando la ElastiCache console AWS CLI, l'API ElastiCache API.

### Creazione di un gruppo di ElastiCache parametri (Console)

La procedura seguente mostra come creare un gruppo di parametri tramite la console ElastiCache.

Per creare un gruppo di parametri utilizzando la ElastiCache console

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Per un elenco di tutti i gruppi di parametri disponibili, nel pannello di navigazione a sinistra scegliere Parameter Groups (Gruppi di parametri).
3. Per creare un nuovo gruppo di parametri, scegliere Create Parameter Group (Crea gruppo di parametri).

Viene visualizzata la schermata Create Parameter Group (Crea gruppo di parametri).

4. Nell'elenco Family (Famiglia) scegliere la famiglia del gruppo di parametri che verrà utilizzata come modello per il gruppo di parametri.

La famiglia di gruppi di parametri, come memcached1.4 o redis3.2, definisce i parametri effettivi nel gruppo di parametri e i relativi valori iniziali. e deve coincidere con la versione e il motore del cluster.

5. Nella casella Name (Nome) digitare un nome univoco per il gruppo di parametri.

Quando si crea un cluster o si modifica un gruppo di parametri del cluster, il gruppo di parametri viene scelto in base al relativo nome. È pertanto consigliabile che il nome sia informativo e identifichi in qualche modo la famiglia del gruppo di parametri.

I vincoli per la denominazione dei gruppi di parametri sono i seguenti:

- Devono iniziare con una lettera ASCII.
  - Può contenere solo lettere ASCII, cifre e trattini ('-').
  - Deve contenere da 1 a 255 caratteri.
  - Non possono contenere due trattini consecutivi.
  - Non posso terminare con un trattino.
6. Nella casella Description (Descrizione) digitare una descrizione per il gruppo di parametri.
  7. Per creare il gruppo di parametri, scegliere Create (Crea).

Per terminare il processo senza creare il gruppo di parametri, scegliere Cancel (Annulla).

8. Quando viene creato, il gruppo di parametri è associato ai valori predefiniti della famiglia. Per modificare i valori predefiniti, è necessario modificare il gruppo di parametri. Per ulteriori informazioni, consulta [Modifica di un gruppo di ElastiCache parametri](#).

## Creazione di un gruppo di parametri () ElastiCache AWS CLI

Per creare un gruppo di parametri utilizzando il AWS CLI, utilizzate il comando `create-cache-parameter-group` con questi parametri.

- `--cache-parameter-group-name` Nome del gruppo di parametri.

Vincoli per la denominazione dei gruppi di parametri:

- Devono iniziare con una lettera ASCII.
  - Può contenere solo lettere ASCII, cifre e trattini ('-').
  - Deve contenere da 1 a 255 caratteri.
  - Non possono contenere due trattini consecutivi.
  - Non posso terminare con un trattino.
- `--cache-parameter-group-family`— Il motore e la famiglia di versioni per il gruppo di parametri.

- `--description` - Una descrizione per la copia del gruppo di parametri del cluster fornita dall'utente.

## Example

L'esempio seguente crea un nuovo gruppo di parametri denominato `myMem14`, che utilizza la famiglia `memcached1.4` come modello.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-cache-parameter-group \
 --cache-parameter-group-name myMem14 \
 --cache-parameter-group-family memcached1.4 \
 --description "My first parameter group"
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-cache-parameter-group ^
 --cache-parameter-group-name myMem14 ^
 --cache-parameter-group-family memcached1.4 ^
 --description "My first parameter group"
```

L'output di questo comando dovrebbe essere simile a quanto segue:

```
{
 "CacheParameterGroup": {
 "CacheParameterGroupName": "myMem14",
 "CacheParameterGroupFamily": "memcached1.4",
 "Description": "My first parameter group"
 }
}
```

## Example

L'esempio seguente crea un nuovo gruppo di parametri denominato `myRed28`, che utilizza la famiglia `redis2.8` come modello.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-cache-parameter-group \
 --cache-parameter-group-name myRed28 \
 --cache-parameter-group-family redis2.8 \
 --description "My first parameter group"
```

```
--cache-parameter-group-name myRed28 \
--cache-parameter-group-family redis2.8 \
--description "My first parameter group"
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-cache-parameter-group ^
--cache-parameter-group-name myRed28 ^
--cache-parameter-group-family redis2.8 ^
--description "My first parameter group"
```

L'output di questo comando dovrebbe essere simile a quanto segue:

```
{
 "CacheParameterGroup": {
 "CacheParameterGroupName": "myRed28",
 "CacheParameterGroupFamily": "redis2.8",
 "Description": "My first parameter group"
 }
}
```

Quando viene creato, il gruppo di parametri è associato ai valori predefiniti della famiglia. Per modificare i valori predefiniti, è necessario modificare il gruppo di parametri. Per ulteriori informazioni, consulta [Modifica di un gruppo di ElastiCache parametri](#).

Per ulteriori informazioni, consulta [create-cache-parameter-group](#).

Creazione di un gruppo di ElastiCache parametri (ElastiCache API)

Per creare un gruppo di parametri utilizzando l' ElastiCache API, utilizzate l>CreateCacheParameterGroupazione con questi parametri.

- ParameterGroupNameNome del gruppo di parametri.

Vincoli per la denominazione dei gruppi di parametri:

- Devono iniziare con una lettera ASCII.
- Può contenere solo lettere ASCII, cifre e trattini ('-').
- Deve contenere da 1 a 255 caratteri.
- Non possono contenere due trattini consecutivi.



- Non posso terminare con un trattino.
- `CacheParameterGroupFamily`— Il motore e la famiglia di versioni per il gruppo di parametri. Ad esempio, `memcached1.4`.
- `CacheParameterGroupFamily`— Il motore e la famiglia di versioni per il gruppo di parametri. Ad esempio, `redis2.8`.
- `Description` - Una descrizione per la copia del gruppo di parametri del cluster fornita dall'utente.

## Example

L'esempio seguente crea un nuovo gruppo di parametri denominato `myMem14`, che utilizza la famiglia `memcached1.4` come modello.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=CreateCacheParameterGroup
&CacheParameterGroupFamily=memcached1.4
&CacheParameterGroupName=myMem14
&Description=My%20first%20parameter%20group
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Credential=<credential>
```

La risposta restituita da tale operazione dovrebbe essere simile a quanto segue:

```
<CreateCacheParameterGroupResponse xmlns="http://elasticache.amazonaws.com/doc/2013-06-15/">
 <CreateCacheParameterGroupResult>
 <CacheParameterGroup>
 <CacheParameterGroupName>myMem14</CacheParameterGroupName>
 <CacheParameterGroupFamily>memcached1.4</CacheParameterGroupFamily>
 <Description>My first parameter group</Description>
 </CacheParameterGroup>
 </CreateCacheParameterGroupResult>
 <ResponseMetadata>
 <RequestId>d8465952-af48-11e0-8d36-859edca6f4b8</RequestId>
 </ResponseMetadata>
</CreateCacheParameterGroupResponse>
```

## Example

L'esempio seguente crea un nuovo gruppo di parametri denominato myRed28, che utilizza la famiglia redis2.8 come modello.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=CreateCacheParameterGroup
&CacheParameterGroupFamily=redis2.8
&CacheParameterGroupName=myRed28
&Description=My%20first%20parameter%20group
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Credential=<credential>
```

La risposta restituita da tale operazione dovrebbe essere simile a quanto segue:

```
<CreateCacheParameterGroupResponse xmlns="http://elasticache.amazonaws.com/
doc/2013-06-15/">
 <CreateCacheParameterGroupResult>
 <CacheParameterGroup>
 <CacheParameterGroupName>myRed28</CacheParameterGroupName>
 <CacheParameterGroupFamily>redis2.8</CacheParameterGroupFamily>
 <Description>My first parameter group</Description>
 </CacheParameterGroup>
 </CreateCacheParameterGroupResult>
 <ResponseMetadata>
 <RequestId>d8465952-af48-11e0-8d36-859edca6f4b8</RequestId>
 </ResponseMetadata>
</CreateCacheParameterGroupResponse>
```

Quando viene creato, il gruppo di parametri è associato ai valori predefiniti della famiglia. Per modificare i valori predefiniti, è necessario modificare il gruppo di parametri. Per ulteriori informazioni, consulta [Modifica di un gruppo di ElastiCache parametri](#).

Per ulteriori informazioni, consulta [CreateCacheParameterGroup](#).

## Elenco ElastiCache dei gruppi di parametri per nome

È possibile elencare i gruppi di parametri utilizzando la ElastiCache console AWS CLI, l'API ElastiCacheAPI.

### Elenco di gruppi di parametri per nome (console)

La procedura seguente mostra come visualizzare un elenco di gruppi di parametri tramite la console ElastiCache .

Per elencare i gruppi di parametri utilizzando la ElastiCache console

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Per un elenco di tutti i gruppi di parametri disponibili, nel pannello di navigazione a sinistra scegliere Parameter Groups (Gruppi di parametri).

### Elenco ElastiCache dei gruppi di parametri per nome (AWS CLI)

Per generare un elenco di gruppi di parametri utilizzando il AWS CLI, utilizzate il comando `describe-cache-parameter-groups`. Se specifichi un nome del gruppo di parametri, nell'elenco sarà presente solo tale gruppo di parametri. Se non specifichi un nome del gruppo di parametri, nell'elenco saranno presenti fino a `--max-records` gruppi di parametri. In entrambi i casi, saranno indicati nome, famiglia e descrizione del gruppo di parametri.

### Example

Il codice di esempio seguente elenca il gruppo di parametri `myMem14`.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache describe-cache-parameter-groups \
 --cache-parameter-group-name myMem14
```

Per Windows:

```
aws elasticache describe-cache-parameter-groups ^
 --cache-parameter-group-name myMem14
```

L'output di questo comando sarà simile al seguente e conterrà il nome, la famiglia e la descrizione del gruppo di parametri.

```
{
 "CacheParameterGroups": [
 {
 "CacheParameterGroupName": "myMem14",
 "CacheParameterGroupFamily": "memcached1.4",
 "Description": "My first parameter group"
 }
]
}
```

## Example

Il codice di esempio seguente elenca il gruppo di parametri myRed28.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache describe-cache-parameter-groups \
 --cache-parameter-group-name myRed28
```

Per Windows:

```
aws elasticache describe-cache-parameter-groups ^
 --cache-parameter-group-name myRed28
```

L'output di questo comando sarà simile al seguente e conterrà il nome, la famiglia e la descrizione del gruppo di parametri.

```
{
 "CacheParameterGroups": [
 {
 "CacheParameterGroupName": "myRed28",
 "CacheParameterGroupFamily": "redis2.8",
 "Description": "My first parameter group"
 }
]
}
```

## Example

Il codice di esempio seguente elenca il gruppo di parametri myRed56 per i gruppi di parametri in esecuzione sul motore Redis OSS dalla versione 5.0.6 in poi. Se il gruppo di parametri fa parte di

un [Replica tra AWS regioni utilizzando datastore globali](#), il valore della proprietà `IsGlobal` restituito nell'output sarà `Yes`.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache describe-cache-parameter-groups \
 --cache-parameter-group-name myRed56
```

Per Windows:

```
aws elasticache describe-cache-parameter-groups ^
 --cache-parameter-group-name myRed56
```

L'output di questo comando sarà simile al seguente e conterrà il nome, la famiglia, `isGlobal` e la descrizione del gruppo di parametri.

```
{
 "CacheParameterGroups": [
 {
 "CacheParameterGroupName": "myRed56",
 "CacheParameterGroupFamily": "redis5.0",
 "Description": "My first parameter group",
 "IsGlobal": "yes"
 }
]
}
```

## Example

Il codice di esempio seguente elenca fino a 10 gruppi di parametri.

```
aws elasticache describe-cache-parameter-groups --max-records 10
```

L'output JSON di questo comando sarà simile a questo, elencando per ogni gruppo di parametri il nome, la famiglia, la descrizione e, nel caso di `redis5.6`, se il gruppo di parametri fa parte di un Global Datastore (`isGlobal`).

```
{
 "CacheParameterGroups": [

```

```

{
 "CacheParameterGroupName": "custom-redis32",
 "CacheParameterGroupFamily": "redis3.2",
 "Description": "custom parameter group with reserved-memory > 0"
},
{
 "CacheParameterGroupName": "default.memcached1.4",
 "CacheParameterGroupFamily": "memcached1.4",
 "Description": "Default parameter group for memcached1.4"
},
{
 "CacheParameterGroupName": "default.redis2.6",
 "CacheParameterGroupFamily": "redis2.6",
 "Description": "Default parameter group for redis2.6"
},
{
 "CacheParameterGroupName": "default.redis2.8",
 "CacheParameterGroupFamily": "redis2.8",
 "Description": "Default parameter group for redis2.8"
},
{
 "CacheParameterGroupName": "default.redis3.2",
 "CacheParameterGroupFamily": "redis3.2",
 "Description": "Default parameter group for redis3.2"
},
{
 "CacheParameterGroupName": "default.redis3.2.cluster.on",
 "CacheParameterGroupFamily": "redis3.2",
 "Description": "Customized default parameter group for redis3.2 with
cluster mode on"
},
{
 "CacheParameterGroupName": "default.redis5.6.cluster.on",
 "CacheParameterGroupFamily": "redis5.0",
 "Description": "Customized default parameter group for redis5.6 with
cluster mode on",
 "isGlobal": "yes"
},
]
}

```

Per ulteriori informazioni, consulta [describe-cache-parameter-groups](#).

## Elenco ElastiCache dei gruppi di parametri per nome (API) ElastiCache

Per generare un elenco di gruppi di parametri utilizzando l' ElastiCache API, utilizza l'`DescribeCacheParameterGroups`azione. Se specifichi un nome del gruppo di parametri, nell'elenco sarà presente solo tale gruppo di parametri. Se non specifichi un nome del gruppo di parametri, nell'elenco saranno presenti fino a `MaxRecords` gruppi di parametri. In entrambi i casi, saranno indicati nome, famiglia e descrizione del gruppo di parametri.

### Example

Il codice di esempio seguente elenca il gruppo di parametri `myMem14`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeCacheParameterGroups
&CacheParameterGroupName=myMem14
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Credential=<credential>
```

La risposta restituita da tale operazione sarà simile a quanto segue e conterrà il nome, la famiglia e la descrizione di ciascun gruppo di parametri.

```
<DescribeCacheParameterGroupsResponse xmlns="http://elasticache.amazonaws.com/
doc/2013-06-15/">
 <DescribeCacheParameterGroupsResult>
 <CacheParameterGroups>
 <CacheParameterGroup>
 <CacheParameterGroupName>myMem14</CacheParameterGroupName>
 <CacheParameterGroupFamily>memcached1.4</CacheParameterGroupFamily>
 <Description>My custom Memcached 1.4 parameter group</Description>
 </CacheParameterGroup>
 </CacheParameterGroups>
 </DescribeCacheParameterGroupsResult>
 <ResponseMetadata>
 <RequestId>3540cc3d-af48-11e0-97f9-279771c4477e</RequestId>
 </ResponseMetadata>
</DescribeCacheParameterGroupsResponse>
```

## Example

Il codice di esempio seguente elenca fino a 10 gruppi di parametri.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeCacheParameterGroups
&MaxRecords=10
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Credential=<credential>
```

La risposta di questa operazione sarà simile a questa, elencando per ogni gruppo di parametri il nome, la famiglia, la descrizione e, nel caso di redis5.6 se il gruppo di parametri appartiene a un Global Datastore (isGlobal).

```
<DescribeCacheParameterGroupsResponse xmlns="http://elasticache.amazonaws.com/doc/2013-06-15/">
 <DescribeCacheParameterGroupsResult>
 <CacheParameterGroups>
 <CacheParameterGroup>
 <CacheParameterGroupName>myRedis28</CacheParameterGroupName>
 <CacheParameterGroupFamily>redis2.8</CacheParameterGroupFamily>
 <Description>My custom Redis 2.8 parameter group</Description>
 </CacheParameterGroup>
 <CacheParameterGroup>
 <CacheParameterGroupName>myMem14</CacheParameterGroupName>
 <CacheParameterGroupFamily>memcached1.4</CacheParameterGroupFamily>
 <Description>My custom Memcached 1.4 parameter group</Description>
 </CacheParameterGroup>
 <CacheParameterGroup>
 <CacheParameterGroupName>myRedis56</CacheParameterGroupName>
 <CacheParameterGroupFamily>redis5.0</CacheParameterGroupFamily>
 <Description>My custom redis 5.6 parameter group</Description>
 <isGlobal>yes</isGlobal>
 </CacheParameterGroup>
 </CacheParameterGroups>
 </DescribeCacheParameterGroupsResult>
 <ResponseMetadata>
 <RequestId>3540cc3d-af48-11e0-97f9-279771c4477e</RequestId>
 </ResponseMetadata>
```



```
</DescribeCacheParameterGroupsResponse>
```

## Example

Il codice di esempio seguente elenca il gruppo di parametri myRed28.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeCacheParameterGroups
&CacheParameterGroupName=myRed28
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Credential=<credential>
```

La risposta restituita da tale operazione sarà simile a quanto segue e conterrà il nome, la famiglia e la descrizione.

```
<DescribeCacheParameterGroupsResponse xmlns="http://elasticache.amazonaws.com/
doc/2013-06-15/">
 <DescribeCacheParameterGroupsResult>
 <CacheParameterGroups>
 <CacheParameterGroup>
 <CacheParameterGroupName>myRed28</CacheParameterGroupName>
 <CacheParameterGroupFamily>redis2.8</CacheParameterGroupFamily>
 <Description>My custom Redis 2.8 parameter group</Description>
 </CacheParameterGroup>
 </CacheParameterGroups>
 </DescribeCacheParameterGroupsResult>
 <ResponseMetadata>
 <RequestId>3540cc3d-af48-11e0-97f9-279771c4477e</RequestId>
 </ResponseMetadata>
</DescribeCacheParameterGroupsResponse>
```

## Example

Il codice di esempio seguente elenca il gruppo di parametri myRed56.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeCacheParameterGroups
&CacheParameterGroupName=myRed56
&SignatureVersion=4
```

```
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Credential=<credential>
```

La risposta di questa operazione sarà simile a questa, elencando il nome, la famiglia, la descrizione e se il gruppo di parametri fa parte di un Datastore globale (isGlobal).

```
<DescribeCacheParameterGroupsResponse xmlns="http://elasticache.amazonaws.com/
doc/2013-06-15/">
 <DescribeCacheParameterGroupsResult>
 <CacheParameterGroups>
 <CacheParameterGroup>
 <CacheParameterGroupName>myRed56</CacheParameterGroupName>
 <CacheParameterGroupFamily>redis5.0</CacheParameterGroupFamily>
 <Description>My custom Redis 5.6 parameter group</Description>
 <isGlobal>yes</isGlobal>
 </CacheParameterGroup>
 </CacheParameterGroups>
 </DescribeCacheParameterGroupsResult>
 <ResponseMetadata>
 <RequestId>3540cc3d-af48-11e0-97f9-279771c4477e</RequestId>
 </ResponseMetadata>
</DescribeCacheParameterGroupsResponse>
```

Per ulteriori informazioni, consulta [DescribeCacheParameterGroups](#).

## Elenco dei valori di un gruppo di ElastiCache parametri

È possibile elencare i parametri e i relativi valori per un gruppo di parametri utilizzando la ElastiCache console AWS CLI, l'AWS CLI o l'ElastiCache API.

### Elenco dei valori di un gruppo di ElastiCache parametri (Console)

La procedura seguente mostra come elencare i parametri e i relativi valori per un gruppo di parametri utilizzando la ElastiCache console.

Per creare un elenco dei parametri e dei relativi valori in un gruppo di parametri tramite la console ElastiCache.

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Per un elenco di tutti i gruppi di parametri disponibili, nel pannello di navigazione a sinistra scegliere Parameter Groups (Gruppi di parametri).
3. Scegliere il gruppo di parametri per cui si desidera elencare i parametri e i valori selezionando la casella a sinistra del nome del gruppo di parametri.

I parametri e i relativi valori verranno elencati nella parte inferiore dello schermo. A causa dell'elevato numero di parametri, potrebbe essere necessario scorrere verso l'alto e verso il basso per individuare il parametro desiderato.

### Generazione di un elenco di valori di un gruppo di parametri (AWS CLI)

Per elencare i parametri di un gruppo di parametri e i relativi valori utilizzando il AWS CLI, usa il comando `describe-cache-parameters`.

#### Example

Il codice di esempio seguente elenca tutti i parametri Memcached e i relativi valori per il gruppo di parametri MyMem14.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache describe-cache-parameters \
 --cache-parameter-group-name myMem14
```

Per Windows:

```
aws elasticache describe-cache-parameters ^
 --cache-parameter-group-name myMem14
```

## Example

Il seguente codice di esempio consente di creare un elenco di tutti i parametri e dei relativi valori per il gruppo di parametri myRedis28.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache describe-cache-parameters \
 --cache-parameter-group-name myRedis28
```

Per Windows:

```
aws elasticache describe-cache-parameters ^
 --cache-parameter-group-name myRed28
```

Per ulteriori informazioni, consulta [describe-cache-parameters](#).

## Elenco dei valori di un gruppo di parametri (API) ElastiCache

Per elencare i parametri di un gruppo di parametri e i relativi valori utilizzando l' ElastiCache API, utilizza l'DescribeCacheParametersazione.

## Example

Il codice di esempio seguente elenca tutti i parametri Memcached per il gruppo di parametri MyMem14.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeCacheParameters
&CacheParameterGroupName=myMem14
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Credential=<credential>
```

La risposta restituita da tale operazione dovrebbe essere simile a quanto segue. In questo caso, la risposta è stata troncata.

```

<DescribeCacheParametersResponse xmlns="http://elasticache.amazonaws.com/
doc/2013-06-15/">
 <DescribeCacheParametersResult>
 <CacheClusterClassSpecificParameters>
 <CacheNodeTypeSpecificParameter>
 <DataType>integer</DataType>
 <Source>system</Source>
 <IsModifiable>false</IsModifiable>
 <Description>The maximum configurable amount of memory to use to store items,
in megabytes.</Description>
 <CacheNodeTypeSpecificValues>
 <CacheNodeTypeSpecificValue>
 <Value>1000</Value>
 <CacheClusterClass>cache.c1.medium</CacheClusterClass>
 </CacheNodeTypeSpecificValue>
 <CacheNodeTypeSpecificValue>
 <Value>6000</Value>
 <CacheClusterClass>cache.c1.xlarge</CacheClusterClass>
 </CacheNodeTypeSpecificValue>
 <CacheNodeTypeSpecificValue>
 <Value>7100</Value>
 <CacheClusterClass>cache.m1.large</CacheClusterClass>
 </CacheNodeTypeSpecificValue>
 <CacheNodeTypeSpecificValue>
 <Value>1300</Value>
 <CacheClusterClass>cache.m1.small</CacheClusterClass>
 </CacheNodeTypeSpecificValue>
 </CacheNodeTypeSpecificValues>
 </CacheNodeTypeSpecificParameter>
 </CacheClusterClassSpecificParameters>
 </DescribeCacheParametersResult>
 <ResponseMetadata>
 <RequestId>6d355589-af49-11e0-97f9-279771c4477e</RequestId>
 </ResponseMetadata>
</DescribeCacheParametersResponse>
...output omitted...

```

## Example

Il seguente codice di esempio consente di creare un elenco di tutti i parametri per il gruppo di parametri myRed28.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
```

```
?Action=DescribeCacheParameters
&CacheParameterGroupName=myRed28
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Credential=<credential>
```

La risposta restituita da tale operazione dovrebbe essere simile a quanto segue. In questo caso, la risposta è stata troncata.

```
<DescribeCacheParametersResponse xmlns="http://elasticache.amazonaws.com/doc/2013-06-15/">
 <DescribeCacheParametersResult>
 <CacheClusterClassSpecificParameters>
 <CacheNodeTypeSpecificParameter>
 <DataType>integer</DataType>
 <Source>system</Source>
 <IsModifiable>false</IsModifiable>
 <Description>The maximum configurable amount of memory to use to store items,
in megabytes.</Description>
 <CacheNodeTypeSpecificValues>
 <CacheNodeTypeSpecificValue>
 <Value>1000</Value>
 <CacheClusterClass>cache.c1.medium</CacheClusterClass>
 </CacheNodeTypeSpecificValue>
 <CacheNodeTypeSpecificValue>
 <Value>6000</Value>
 <CacheClusterClass>cache.c1.xlarge</CacheClusterClass>
 </CacheNodeTypeSpecificValue>
 <CacheNodeTypeSpecificValue>
 <Value>7100</Value>
 <CacheClusterClass>cache.m1.large</CacheClusterClass>
 </CacheNodeTypeSpecificValue>
 <CacheNodeTypeSpecificValue>
 <Value>1300</Value>
 <CacheClusterClass>cache.m1.small</CacheClusterClass>
 </CacheNodeTypeSpecificValue>
 </CacheNodeTypeSpecificValues>
 </CacheNodeTypeSpecificParameter>
 </CacheClusterClassSpecificParameters>
 </DescribeCacheParametersResult>
 ...output omitted...
</DescribeCacheParametersResponse>
```

```
<ResponseMetadata>
 <RequestId>6d355589-af49-11e0-97f9-279771c4477e</RequestId>
</ResponseMetadata>
</DescribeCacheParametersResponse>
```

Per ulteriori informazioni, consulta [DescribeCacheParameters](#).

## Modifica di un gruppo di ElastiCache parametri

### Important

Non è consentito modificare un gruppo di parametri di default.

Non puoi modificare alcuni valori di parametri in un gruppo di parametri. Tali valori di parametri sono applicati ai cluster associati al gruppo di parametri. Per ulteriori informazioni su quando una modifica del valore di un parametro viene applicata a un gruppo di parametri, vedere [Parametri Valkey e Redis OSS](#) e [Parametri Memcached specifici](#).

### Modifica di un gruppo di parametri (console)

La procedura seguente mostra come modificare il valore del `cluster-enabled` parametro utilizzando la ElastiCache console. Puoi usare la stessa procedura per modificare il valore di qualsiasi parametro.

Per modificare il valore di un parametro utilizzando la ElastiCache console

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Per un elenco di tutti i gruppi di parametri disponibili, nel pannello di navigazione a sinistra scegliere Parameter Groups (Gruppi di parametri).
3. Scegliere il gruppo di parametri che si desidera modificare selezionando la casella a sinistra del nome del gruppo di parametri.

I parametri del gruppo di parametri verranno elencati nella parte inferiore dello schermo. Potrebbe essere necessario scorrere l'elenco per visualizzare tutti i parametri.

4. Per modificare uno o più parametri, scegliere Edit Parameters (Modifica parametri).

5. Nella schermata Edit Parameter Group: (Modifica il gruppo di parametri:) scorrere utilizzando le frecce sinistra e destra fino al parametro `binding_protocol`, quindi digitare `ascii` nella colonna Value (Valore).
6. Seleziona Salva modifiche.
7. Per Memcached, per trovare il nome del parametro modificato, vedi. [Parametri Memcached specifici](#) Se le modifiche apportate al parametro vengono applicate dopo il riavvio, riavvia ogni cluster che utilizza il gruppo di parametri. Per ulteriori informazioni, consulta [Rebooting clusters](#).
8. Con Valkey e Redis OSS, per trovare il nome del parametro modificato, consulta. [Parametri Valkey e Redis OSS](#) Se disponi di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) e apporti modifiche ai seguenti parametri, devi riavviare i nodi del cluster:
  - `activeresharding`
  - `database`

Per ulteriori informazioni sul riavvio, consultare [Riavvio dei nodi](#).

 Modifiche ai parametri Valkey o Redis OSS (Cluster Mode Enabled)

Se apporti modifiche ai seguenti parametri su un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), segui i passaggi seguenti.

- `activeresharding`
  - `database`
1. Con Redis OSS, puoi creare un backup manuale del cluster. Consultare [Esecuzione di backup manuali](#).
  2. Elimina il cluster. Consulta [Deleting clusters](#).
  3. Ripristinare il cluster utilizzando il gruppo di parametri modificato e il backup per inizializzare il nuovo cluster. Consultare [Ripristino da un backup in una nuova cache](#).

Le modifiche ad altri parametri non richiedono questo.



## Modifica di un gruppo di parametri (AWS CLI)

Per modificare il valore di un parametro utilizzando il AWS CLI, usa il comando `modify-cache-parameter-group`

### Example

Con Memcached, per trovare il nome e i valori consentiti del parametro che desideri modificare, vedi [Parametri Memcached specifici](#)

Il seguente codice di esempio imposta il valore di due parametri, `chunk_size` e `chunk_size_growth_fact`, nel gruppo di parametri `myMem14`.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-cache-parameter-group \
 --cache-parameter-group-name myMem14 \
 --parameter-name-values \
 ParameterName=chunk_size,ParameterValue=96 \
 ParameterName=chunk_size_growth_fact,ParameterValue=1.5
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-cache-parameter-group ^
 --cache-parameter-group-name myMem14 ^
 --parameter-name-values ^
 ParameterName=chunk_size,ParameterValue=96 ^
 ParameterName=chunk_size_growth_fact,ParameterValue=1.5
```

L'aspetto dell'output di questo comando sarà simile al seguente.

```
{
 "CacheParameterGroupName": "myMem14"
}
```

### Example

Con Valkey e Redis OSS, per trovare il nome e i valori consentiti del parametro che desideri modificare, consulta [Parametri Valkey e Redis OSS](#)

Il codice di esempio seguente imposta il valore di due parametri `reserved-memory-percent` e `cluster-enabled` in cluster sul gruppo di parametri `myredis32-on-30`. Abbiamo impostato su 30 (30

per cento) e abilitato `reserved-memory-percent` per il cluster in `yes` modo che il gruppo di parametri possa essere utilizzato con i cluster (gruppi di replica) Valkey o Redis OSS (abilitati alla modalità cluster).

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-cache-parameter-group \
 --cache-parameter-group-name myredis32-on-30 \
 --parameter-name-values \
 ParameterName=reserved-memory-percent,ParameterValue=30 \
 ParameterName=cluster-enabled,ParameterValue=yes
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-cache-parameter-group ^
 --cache-parameter-group-name myredis32-on-30 ^
 --parameter-name-values ^
 ParameterName=reserved-memory-percent,ParameterValue=30 ^
 ParameterName=cluster-enabled,ParameterValue=yes
```

L'aspetto dell'output di questo comando sarà simile al seguente.

```
{
 "CacheParameterGroupName": "my-redis32-on-30"
}
```

Per ulteriori informazioni, consulta [modify-cache-parameter-group](#).

Per trovare il nome del parametro modificato, consultare [Parametri Valkey e Redis OSS](#).

Se disponi di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) e apporti modifiche ai seguenti parametri, devi riavviare i nodi del cluster:

- `activeresharding`
- `database`

Per ulteriori informazioni sul riavvio, consultare [Riavvio dei nodi](#).

### Modifiche ai parametri Valkey o Redis OSS (Cluster Mode Enabled)

Se apporti modifiche ai seguenti parametri su un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), segui i passaggi seguenti.

- activerehashing
  - database
1. Creare un backup manuale del cluster. Consultare [Esecuzione di backup manuali](#).
  2. Elimina il cluster. Consulta [Deleting clusters](#).
  3. Ripristinare il cluster utilizzando il gruppo di parametri modificato e il backup per inizializzare il nuovo cluster. Consultare [Ripristino da un backup in una nuova cache](#).

Le modifiche ad altri parametri non richiedono questo.

## Modifica di un gruppo di parametri (API) ElastiCache

Per modificare i valori dei parametri di un gruppo di parametri utilizzando l' ElastiCache API, utilizza l'ModifyCacheParameterGroupazione.

### Example

Con Memcached, per trovare il nome e i valori consentiti del parametro che desideri modificare, consulta [Parametri Memcached specifici](#)

Il seguente codice di esempio imposta il valore di due parametri, chunk\_size e chunk\_size\_growth\_fact, nel gruppo di parametri myMem14.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ModifyCacheParameterGroup
&CacheParameterGroupName=myMem14
&ParameterNameValues.member.1.ParameterName=chunk_size
&ParameterNameValues.member.1.ParameterValue=96
&ParameterNameValues.member.2.ParameterName=chunk_size_growth_fact
&ParameterNameValues.member.2.ParameterValue=1.5
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
```

```
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Credential=<credential>
```

## Example

Con Valkey e Redis OSS, per trovare il nome e i valori consentiti del parametro che desideri modificare, consulta [Parametri Valkey e Redis OSS](#)

Il codice di esempio seguente imposta il valore di due parametri `reserved-memory-percent` e `cluster-enabled` in cluster sul gruppo di parametri. `myredis32-on-30` Abbiamo impostato su 30 (30 percento) e abilitato `reserved-memory-percent` per il cluster in `yes` modo che il gruppo di parametri possa essere utilizzato con i cluster (gruppi di replica) Valkey o Redis OSS (abilitati alla modalità cluster).

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ModifyCacheParameterGroup
&CacheParameterGroupName=myredis32-on-30
&ParameterNameValues.member.1.ParameterName=reserved-memory-percent
&ParameterNameValues.member.1.ParameterValue=30
&ParameterNameValues.member.2.ParameterName=cluster-enabled
&ParameterNameValues.member.2.ParameterValue=yes
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni, consulta [ModifyCacheParameterGroup](#).

Se disponi di un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) e apporti modifiche ai seguenti parametri, devi riavviare i nodi del cluster:

- `activeresharding`
- `database`

Per ulteriori informazioni, consulta [Riavvio dei nodi](#).

### Modifiche ai parametri Valkey o Redis OSS (Cluster Mode Enabled)

Se apporti modifiche ai seguenti parametri su un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), segui i passaggi seguenti.

- activerehashing
- database

1. Creare un backup manuale del cluster. Consultare [Esecuzione di backup manuali](#).
2. Elimina il cluster. Consultare [Eliminazione di un cluster in ElastiCache](#).
3. Ripristinare il cluster utilizzando il gruppo di parametri modificato e il backup per inizializzare il nuovo cluster. Consultare [Ripristino da un backup in una nuova cache](#).

Le modifiche ad altri parametri non richiedono questo.

## Eliminazione di un gruppo di ElastiCache parametri

È possibile eliminare un gruppo di parametri personalizzato utilizzando la ElastiCache console AWS CLI, l'API ElastiCache o l'ElastiCache API.

Un gruppo di parametri non può essere eliminato se è associato a cluster. Non è inoltre possibile eliminare i gruppi di parametri predefiniti.

### Eliminazione di un gruppo di parametri (console)

La procedura seguente mostra come eliminare un gruppo di parametri tramite la console ElastiCache.

Per eliminare un gruppo di parametri utilizzando la ElastiCache console

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Per un elenco di tutti i gruppi di parametri disponibili, nel pannello di navigazione a sinistra scegliere Parameter Groups (Gruppi di parametri).
3. Scegliere i gruppi di parametri che si desidera eliminare selezionando la casella a sinistra del nome del gruppo di parametri.

Il pulsante Delete (Elimina) diventa attivo.

4. Scegliere Delete (Elimina).

Verrà visualizzata la schermata di conferma Delete Parameter Groups (Elimina gruppi di parametri).

5. Per eliminare i gruppi di parametri, nella schermata di conferma Delete Parameter Groups (Elimina gruppi di parametri) scegliere Delete (Elimina).

Per mantenere i gruppi di parametri, scegliere Cancel (Annulla).

### Eliminazione di un gruppo di parametri (AWS CLI)

Per eliminare un gruppo di parametri utilizzando il AWS CLI, utilizzare il comando `delete-cache-parameter-group`. Per il gruppo di parametri da eliminare, il gruppo di parametri specificato da `--cache-parameter-group-name` non può essere associato ad alcun cluster, né può essere un gruppo di parametri di default.

Il codice di esempio seguente elimina il gruppo di parametri `myMem14`.

## Example

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache delete-cache-parameter-group \
 --cache-parameter-group-name myRed28
```

Per Windows:

```
aws elasticache delete-cache-parameter-group ^
 --cache-parameter-group-name myRed28
```

Per ulteriori informazioni, consulta [delete-cache-parameter-group](#).

## Eliminazione di un gruppo di parametri (ElastiCache API)

Per eliminare un gruppo di parametri utilizzando l' ElastiCache API, utilizzate l>DeleteCacheParameterGroupazione. Per il gruppo di parametri da eliminare, il gruppo di parametri specificato da CacheParameterGroupName non può essere associato ad alcun cluster, né può essere un gruppo di parametri di default.

## Example

Con Memcached, il seguente codice di esempio elimina il gruppo di parametri MyMem14.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=DeleteCacheParameterGroup
 &CacheParameterGroupName=myMem14
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
 &Timestamp=20150202T192317Z
 &Version=2015-02-02
 &X-Amz-Credential=<credential>
```

## Example

Il codice di esempio seguente elimina il gruppo di parametri myRed28.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=DeleteCacheParameterGroup
 &CacheParameterGroupName=myRed28
```

```
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni, consulta [DeleteCacheParameterGroup](#).



## Parametri specifici del motore

### Valkey e Redis OSS

La maggior parte dei parametri di Valkey 8 è compatibile con i parametri Redis OSS 7.1. I parametri di Valkey 7.2 sono gli stessi dei parametri di Redis OSS 7.

Se non si specifica un gruppo di parametri per il cluster Valkey o Redis OSS, verrà utilizzato un gruppo di parametri predefinito appropriato alla versione del motore. In un gruppo di parametri di default non puoi modificare i valori di nessuno dei parametri. Tuttavia puoi creare un gruppo di parametri personalizzato e assegnarlo in qualsiasi momento al cluster, purché i valori dei parametri modificabili in base a condizioni corrispondano in entrambi i gruppi di parametri. Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un gruppo di ElastiCache parametri](#).

### Argomenti

- [Parametri Valkey e Redis OSS](#)
- [Parametri Memcached specifici](#)

## Parametri Valkey e Redis OSS

### Argomenti

- [Modifiche ai parametri di Valkey 8.1](#)
- [Modifiche ai parametri di Valkey 8.0](#)
- [Modifiche ai parametri di Valkey 7.2 e Redis OSS 7](#)
- [Modifiche ai parametri di Redis OSS 6.x](#)
- [Modifiche ai parametri Redis OSS 5.0.3](#)
- [Modifiche ai parametri Redis OSS 5.0.0](#)
- [Modifiche ai parametri Redis OSS 4.0.10](#)
- [Modifiche ai parametri Redis OSS 3.2.10](#)
- [modifiche ai parametri Redis OSS 3.2.6](#)
- [Modifiche ai parametri Redis OSS 3.2.4](#)
- [Parametri aggiunti per Redis OSS 2.8.24 \(migliorato\)](#)
- [Parametri aggiunti per Redis OSS 2.8.23 \(migliorato\)](#)
- [Parametri aggiunti Redis OSS 2.8.22 \(migliorato\)](#)
- [Parametri aggiunti Redis OSS 2.8.21](#)
- [Parametri aggiunti Redis OSS 2.8.19](#)
- [Parametri aggiunti Redis OSS 2.8.6](#)
- [Parametri Redis OSS 2.6.13](#)
- [Parametri specifici del tipo di nodo Redis OSS](#)

### Modifiche ai parametri di Valkey 8.1

Famiglia di gruppi di parametri: valkey8

#### Note

- Le modifiche ai parametri di Valkey 8.1 non si applicano a Valkey 8.0
- I gruppi di parametri Valkey 8.0 e versioni successive non sono compatibili con Redis OSS 7.2.4.

- in Valkey 8.1, i seguenti comandi non sono disponibili per le cache serverless:,,, e  
commandlog commandlog get commandlog help commandlog len commandlog  
reset.

### Nuovi gruppi di parametri in Valkey 8.1

| Nome                                                           | Dettagli                                                                                                                                                     | Descrizione                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| commandlog-large-request-max-len (aggiunto nella versione 8.1) | Impostazione predefinita:<br>1048576<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche hanno effetto:<br>Immediatamente                       | La dimensione massima, in byte, per le richieste che devono essere registrate dalla funzione Valkey Command Log. |
| commandlog-large-request-max-len (aggiunto nella versione 8.1) | Impostazione predefinita: 128<br>Valori consentiti: 0-1024<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche hanno effetto:<br>Immediatamente | La lunghezza massima del Valkey Command Log per le richieste.                                                    |
| commandlog-reply-larger-than (aggiunto nella versione 8.1)     | Impostazione predefinita:<br>1048576<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì                                                                            | La dimensione massima, in byte, per le risposte che devono essere registrate dalla funzione Valkey Command Log.  |

| Nome                                                         | Dettagli                                                                                                                                                     | Descrizione                                                  |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                                              | Le modifiche hanno effetto:<br>Immediatamente                                                                                                                |                                                              |
| commandlog-large-reply-max-len (aggiunto nella versione 8.1) | Impostazione predefinita: 128<br>Valori consentiti: 0-1024<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche hanno effetto:<br>Immediatamente | La lunghezza massima del Valkey Command Log per le risposte. |

## Modifiche ai parametri di Valkey 8.0

Famiglia di gruppi di parametri: valkey8

### Note

Redis OSS 7.2.4 non è compatibile con i gruppi di parametri Valkey 8 e versioni successive.

## Modifiche specifiche dei parametri in Valkey 8.0

| Nome              | Dettagli                                                                                                                       | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| repl-backlog-size | Valore predefinito: 10485760<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche hanno effetto:<br>Immediatamente | La dimensione in byte del buffer di backlog del nodo principale. Il backlog viene utilizzato per la registrazione degli aggiornamenti apportati ai dati sul nodo principale. Quando una replica di lettura si connette al primario, tenta di eseguire una sincroniz |

| Nome              | Dettagli                                                                                                                                                              | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                                                                                                                                                       | <p>zazione parziale (psync), in cui applica i dati del backlog per recuperare il ritardo con il nodo primario. Se il file psync fallisce, è necessaria una sincronizzazione completa.</p> <p>Il valore minimo per questo parametro è 16384.</p> <p>Nota: a partire da Redis OSS 2.8.22, questo parametro si applica al cluster primario e alle repliche di lettura.</p> |
| maxmemory-samples | <p>Impostazione predefinita: 3</p> <p>Valori consentiti: da 1 a 64</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche hanno effetto: Immediatamente</p> | <p>Per i calcoli least-recently-used (LRU) e time-to-live (TTL), questo parametro rappresenta la dimensione del campione di chiavi da controllare. Per impostazione predefinita, Redis OSS sceglie 3 chiavi e utilizza quella utilizzata meno di recente.</p>                                                                                                           |

### Nuovi gruppi di parametri in Valkey 8.0

| Nome                         | Dettagli                                                                                         | Descrizione                                                                                                           |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| extended-redis-compatibility | <p>Valori consentiti: sì, no</p> <p>Impostazione predefinita: yes (sì)</p> <p>Tipo: booleano</p> | <p>La modalità di compatibilità estesa di Redis OSS fa sì che Valkey finga di essere Redis OSS 7.2. Attivala solo</p> |

| Nome | Dettagli                                                                  | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente. | se hai problemi con strumenti o client.<br><br>Impatti rivolti ai clienti:<br><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>LOADING</b>- Redis OSS sta caricando il set di dati in memoria</li> <li>• <b>BUSY</b>- Redis OSS è occupato</li> <li>• <b>MISCONF</b>- Redis OSS è configurato in uno dei seguenti modi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il <b>HELLO</b> comando restituisce «server» =&gt; «redis» e «version» =&gt; «7.2.4" (la nostra versione compatibile con Redis OSS).</li> <li>• Il <b>INFO</b> campo per la modalità si chiama «redis_mode».</li> </ul> </li> </ul> |

### Gruppi di parametri rimossi in Valkey 8.0

| Nome                   | Dettagli                                                                                                    | Descrizione                                        |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| lazyfree-lazy-eviction | Valori consentiti: sì, no<br><br>Impostazione predefinita: no<br><br>Tipo: booleano<br><br>Modificabile: sì | Esegue un'eliminazione asincrona sulle espulsioni. |

| Nome                     | Dettagli                                                                                                                                                         | Descrizione                                                             |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                          | Le modifiche diventano effettive: immediatamente.                                                                                                                |                                                                         |
| lazyfree-lazy-expire     | Valori consentiti: sì, no<br>Impostazione predefinita: no<br><br>Tipo: booleano<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente. | Esegue un'eliminazione asincrona sulle chiavi scadute.                  |
| lazyfree-lazy-server-del | Valori consentiti: sì, no<br>Impostazione predefinita: no<br><br>Tipo: booleano<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente. | Esegue un'eliminazione asincrona per i comandi che aggiornano i valori. |
| lazyfree-lazy-user-del   | Impostazione predefinita: no<br><br>Tipo: stringa<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive immediatamente in tutti i nodi del cluster     | Quando il valore è impostato su yes, il comando DEL agisce come UNLINK. |

| Nome               | Dettagli                                                                                                                         | Descrizione                                                                       |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| replica-lazy-flush | <p>Impostazione predefinita: yes (sì)</p> <p>Tipo: booleano</p> <p>Modificabile: no</p> <p>Nome precedente: slave-lazy-flush</p> | Esegue un'operazione flushDB asincrona durante la sincronizzazione della replica. |

## Modifiche ai parametri di Valkey 7.2 e Redis OSS 7

Famiglia di gruppi di parametri: valkey7

I gruppi di parametri predefiniti di Valkey 7.2 sono i seguenti:

- `default.valkey7`— Utilizzate questo gruppo di parametri, o uno da esso derivato, per i cluster e i gruppi di replica Valkey (modalità cluster disabilitata).
- `default.valkey7.cluster.on`— Utilizzate questo gruppo di parametri, o uno da esso derivato, per i cluster e i gruppi di replica Valkey (abilitata in modalità cluster).

Famiglia del gruppo di parametri: redis7

I gruppi di parametri predefiniti di Redis OSS 7 sono i seguenti:

- `default.redis7`— Utilizzate questo gruppo di parametri, o uno da esso derivato, per i cluster e i gruppi di replica Redis OSS (modalità cluster disabilitata).
- `default.redis7.cluster.on`— Utilizzate questo gruppo di parametri, o uno da esso derivato, per i cluster e i gruppi di replica Redis OSS (abilitata alla modalità cluster).

## Modifiche specifiche dei parametri

I parametri aggiunti in Redis OSS 7 sono i seguenti. Valkey 7.2 supporta anche questi parametri.



| Nome                                             | Dettagli                                                                                                                                                                                                                | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>cluster-allow-pubsubshard-when-down</code> | <p>Valori consentiti: yes, no</p> <p>Impostazione predefinita: yes</p> <p>Tipo: string</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente in tutti i nodi del cluster.</p>                 | <p>Se impostato sul valore predefinito yes, consente ai nodi di servire il traffico di partizion e pubsub mentre il cluster è in uno stato inattivo, purché ritenga di possedere gli slot.</p>                                                                                                                                                                                                         |
| <code>cluster-preferred-endpoint-type</code>     | <p>Valori consentiti: ip, tls-dynamic</p> <p>Impostazione predefinita: tls-dynamic</p> <p>Tipo: string</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente in tutti i nodi del cluster.</p> | <p>Questo valore controlla quale endpoint viene restituito per le richieste MOVED/ASKING nonché il campo endpoint per CLUSTER SLOTS e CLUSTER SHARDS. Quando il valore è impostato su ip, il nodo pubblicizzerà il suo indirizzo IP. Quando il valore è impostato su tls-dynamic, il nodo pubblicizzerà un nome host quando encryption-in-transit è abilitato e un indirizzo IP in caso contrario.</p> |
| <code>latency-tracking</code>                    | <p>Valori consentiti: yes, no</p> <p>Impostazione predefinita: no</p> <p>Tipo: string</p> <p>Modificabile: sì</p>                                                                                                       | <p>Se impostato su yes, tiene traccia delle latenze per comando e consente di esportare la distribuzione percentile tramite il comando delle statistiche di latenza INFO e le distribuzioni di latenza cumulative (istogrammi) tramite il comando LATENCY.</p>                                                                                                                                         |

| Nome                      | Dettagli                                                                                                                                                                                     | Descrizione                                                                               |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Le modifiche diventano effettive: immediatamente in tutti i nodi del cluster.                                                                                                                |                                                                                           |
| hash-max-listpack-entries | Valori consentiti: 0+<br><br>Impostazione predefinita: 512<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente in tutti i nodi del cluster. | Il numero massimo di voci hash per consentire la compressione del set di dati.            |
| hash-max-listpack-value   | Valori consentiti: 0+<br><br>Impostazione predefinita: 64<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente in tutti i nodi del cluster.  | La soglia del numero massimo di voci hash per consentire la compressione del set di dati. |

| Nome                                   | Dettagli                                                                                                                                                                                     | Descrizione                                                                                       |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>zset-max-listpack-entries</code> | Valori consentiti: 0+<br><br>Impostazione predefinita: 128<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente in tutti i nodi del cluster. | Il numero massimo di voci set ordinari per consentire la compressione del set di dati.            |
| <code>zset-max-listpack-value</code>   | Valori consentiti: 0+<br><br>Impostazione predefinita: 64<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente in tutti i nodi del cluster.  | La soglia del numero massimo di voci set ordinari per consentire la compressione del set di dati. |

I parametri modificati in Redis OSS 7 sono i seguenti.

| Nome                          | Dettagli                                                                                                                                                                            | Descrizione       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <code>activeresharding</code> | Modificabile: no. In Redis OSS 7, questo parametro è nascosto e abilitato per impostazione predefinita. Per disattivarlo, è necessario creare un <a href="#">caso di supporto</a> . | Era modificabile. |

I parametri rimossi in Redis OSS 7 sono i seguenti.

| Nome                     | Dettagli                                                                                                                                                                                     | Descrizione                                                                     |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| hash-max-ziplist-entries | Valori consentiti: 0+<br><br>Impostazione predefinita: 512<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente in tutti i nodi del cluster. | Utilizzare listpack anziché ziplist per rappresentare la codifica hash piccola  |
| hash-max-ziplist-value   | Valori consentiti: 0+<br><br>Impostazione predefinita: 64<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente in tutti i nodi del cluster.  | Utilizzare listpack anziché ziplist per rappresentare la codifica hash piccola  |
| zset-max-ziplist-entries | Valori consentiti: 0+<br><br>Impostazione predefinita: 128<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente in tutti i nodi del cluster. | Utilizzare listpack anziché ziplist per rappresentare la codifica hash piccola. |

| Nome                                | Dettagli                                                                                                                                                                                    | Descrizione                                                                     |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <code>zset-max-ziplist-value</code> | Valori consentiti: 0+<br><br>Impostazione predefinita: 64<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente in tutti i nodi del cluster. | Utilizzare listpack anziché ziplist per rappresentare la codifica hash piccola. |
| <code>list-max-ziplist-size</code>  | Valori consentiti:<br><br>Impostazione predefinita: -2<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente in tutti i nodi del cluster.    | Il numero di voci consentite per nodo elenco interno.                           |

## Modifiche ai parametri di Redis OSS 6.x

Famiglia del gruppo di parametri: redis6.x

I gruppi di parametri predefiniti di Redis OSS 6.x sono i seguenti:

- `default.redis6.x`— Utilizzate questo gruppo di parametri, o uno da esso derivato, per i cluster e i gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata).
- `default.redis6.x.cluster.on`— Utilizzate questo gruppo di parametri, o uno da esso derivato, per cluster e gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster enabled).

 Note

Nella versione 6.2 del motore Redis OSS, quando è stata introdotta la famiglia di nodi r6gd per l'uso con, solo le politiche di memoria massima noeviction [Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache](#), volatile-lru e allkeys-lru sono supportate con i tipi di nodi r6gd.

Per ulteriori informazioni, consultare [ElastiCache versione 6.2 per Redis OSS \(migliorata\)](#) e [ElastiCache versione 6.0 per Redis OSS \(migliorata\)](#).

I parametri aggiunti in Redis OSS 6.x sono i seguenti.

| Dettagli                                                  | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>acl-pubsub-default</code> (added in 6.2)            | <p>Valori consentiti: <code>resetchannels</code> , <code>allchannels</code></p> <p>Impostazione predefinita: <code>allchannels</code></p> <p>Tipo: string</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche hanno effetto: gli utenti Redis OSS esistenti associati al cluster continueranno ad avere le autorizzazioni esistenti. Aggiorna gli utenti o riavvia il cluster per aggiornare gli utenti Redis OSS esistenti.</p> | Autorizzazioni di canale pubsub di default per gli utenti ACL implementati in questo cluster.                                                                                                       |
| <code>cluster-allow-reads-when-down</code> (added in 6.0) | <p>Impostazione predefinita: no</p> <p>Tipo: stringa</p> <p>Modificabile: sì</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Se impostato su yes, un gruppo di replica Redis OSS (modalità cluster abilitata) continua a elaborare i comandi di lettura anche quando un nodo non è in grado di raggiungere un quorum di primari. |

| Dettagli                                  | Descrizione                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | Le modifiche diventano effettive immediatamente in tutti i nodi del cluster                                                                                              | Se impostato sul valore di default su no, il gruppo di replica rifiuta tutti i comandi. Si consiglia di impostare questo valore su sì se si utilizza un cluster con meno di tre gruppi di nodi o se l'applicazione è in grado di gestire in modo sicuro le letture non aggiornate.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| tracking-table-max-keys<br>(added in 6.0) | <p>Impostazione di default: 1.000.000</p> <p>Tipo: numero</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive immediatamente in tutti i nodi del cluster</p> | <p>Per facilitare la memorizzazione nella cache lato client, Redis OSS supporta il monitoraggio dei client che hanno effettuato l'accesso a quali chiavi.</p> <p>Quando la chiave tracciata viene modificata, i messaggi di annullamento della convalida vengono inviati a tutti i client per notificare loro i valori memorizzati nella cache non sono più validi. Questo valore consente di specificare il limite superiore di questa tabella. Dopo aver superato questo valore di parametro, i client vengono inviati invalidazione casualmente. Questo valore dovrebbe essere sintonizzato per limitare l'utilizzo della memoria pur mantenendo traccia di un numero sufficiente di chiavi. Anche le chiavi vengono invalidate in condizioni di memoria insufficiente.</p> |
| acllog-max-len<br>(added in 6.0)          | <p>Impostazione predefinita: 128</p> <p>Tipo: numero</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive immediatamente in tutti i nodi del cluster</p>      | Questo valore corrisponde al numero massimo di voci nel registro ACL.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Dettagli                              | Descrizione                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| active-expire-effort (added in 6.0)   | <p>Impostazione predefinita: 1</p> <p>Tipo: numero</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive immediatamente in tutti i nodi del cluster</p>   | <p>Redis OSS elimina le chiavi che hanno superato il tempo di validità secondo due meccanismi. In uno, si accede a una chiave e si trova scaduta. Nell'altro, un processo periodico campiona le chiavi e fa scadere quelle che hanno superato la loro durata (TTL). Questo parametro definisce lo sforzo impiegato da Redis OSS per far scadere gli elementi del job periodico.</p> <p>Il valore di default di 1 tenta di evitare di avere più del 10% delle chiavi scadute ancora in memoria. Inoltre cerca di evitare di consumare più del 25% della memoria totale e di aggiungere latenza al sistema. È possibile aumentare questo valore fino a 10 per aumentare la quantità di sforzo speso per le chiavi in scadenza. Il compromesso è una CPU più alta e una latenza potenzialmente più elevata. Si consiglia un valore pari a 1, a meno che non si verifichi un utilizzo elevato della memoria e si possa tollerare un aumento dell'utilizzo della CPU.</p> |
| lazyfree-lazy-user-del (added in 6.0) | <p>Impostazione predefinita: no</p> <p>Tipo: stringa</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive immediatamente in tutti i nodi del cluster</p> | <p>Quando il valore è impostato su yes, la proprietà DELagisce comeUNLINK.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

I parametri rimossi in Redis OSS 6.x sono i seguenti.



| Nome                                | Dettagli                                                                                                                                                                                 | Descrizione                                                            |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <code>lua-replicate-commands</code> | <p>Valori consentiti: yes/no (sì/no)</p> <p>Impostazione predefinita: yes (sì)</p> <p>Tipo: booleano</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p> | Abilitare/disabilitare sempre la replica effetti Lua negli script Lua. |

### Modifiche ai parametri Redis OSS 5.0.3

Famiglia del gruppo di parametri: `redis5.0`

Gruppi di parametri predefiniti di Redis OSS 5.0

- `default.redis5.0`— Utilizzate questo gruppo di parametri, o uno da esso derivato, per i cluster e i gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata).
- `default.redis5.0.cluster.on`— Utilizzate questo gruppo di parametri, o uno da esso derivato, per cluster e gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster enabled).

### Parametri aggiunti in Redis OSS 5.0.3

| Nome                         | Dettagli                                                                                                                                                              | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>rename-commands</code> | <p>Impostazione predefinita: none</p> <p>Tipo: stringa</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive immediatamente in tutti i nodi del cluster</p> | <p>Un elenco separato da spazi di comandi Redis OSS rinominati. Di seguito è riportato un elenco limitato di comandi disponibili per la ridenominazione:</p> <p>APPEND AUTH BITCOUNT BITFIELD<br/>BITOP BITPOS BLPOP BRPOP BR<br/>POPLUSH BZPOPMIN BZPOPMAX CLIENT<br/>CLUSTER COMMAND DBSIZE DECR</p> |

| Nome | Dettagli | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |          | <p>           DECRBY DEL DISCARD DUMP ECHO EVAL<br/>           EVALSHA EXEC EXISTS EXPIRE<br/>           EXPIREAT FLUSHALL FLUSHDB GEOADD<br/>           GEOHASH GEOPOS GEODIST GEORADIUS<br/>           GEORADIUSBYMEMBER GET GETBIT<br/>           GETRANGE GETSET HDEL HEXISTS<br/>           HGET HGETALL HINCRBY HINCRBYFL<br/>           OAT HKEYS HLEN HMGET HMSET HSET<br/>           HSETNX HSTRLEN HVALS INCR INCRBY<br/>           INCRBYFLOAT INFO KEYS LASTSAVE<br/>           LINDEX LINSERT LLEN LPOP LPU<br/>           SH LPUSHX LRANGE LREM LSET LTRIM<br/>           MEMORY MGET MONITOR MOVE MSET<br/>           MSETNX MULTI OBJECT PERSIST PEXPIRE<br/>           PEXPIREAT PFADD PFCOUNT PFMERGE<br/>           PING PSETEX PSUBSCRIBE PUBSUB PTTL<br/>           PUBLISH PUNSUBSCRIBE RANDOMKEY<br/>           READONLY READWRITE RENAME RENAMENX<br/>           RESTORE ROLE RPOP RPOPLPUSH<br/>           RPUSH RPUSHX SADD SCARD SCRIPT<br/>           SDIFF SDIFFSTORE SELECT SET<br/>           SETBIT SETEX SETNX SETRANGE<br/>           SINTER SINTERSTORE SISMEMBER<br/>           SLOWLOG SMEMBERS SMOVE SORT SPOP<br/>           SRANDMEMBER SREM STRLEN SUBSCRIBE<br/>           UNION UNIONSTORE SWAPDB<br/>           TIME TOUCH TTL TYPE UNSUBSCRIBE<br/>           UNLINK UNWATCH WAIT WATCH ZADD<br/>           ZCARD ZCOUNT ZINCRBY ZINTERSTO<br/>           RE ZLEXCOUNT ZPOPMAX ZPOPMIN<br/>           ZRANGE ZRANGEBYLEX ZREVRANGE<br/>           BYLEX ZRANGEBYSCORE ZRANK ZREM<br/>           ZREMRANGEBYLEX ZREMRANGEBYRANK<br/>           ZREMRANGEBYSCORE ZREVRANGE         </p> |

| Nome | Dettagli | Descrizione                                                                                                                                                                                                                             |
|------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |          | ZREVRANGEBYSCORE ZREVRANK ZSCORE<br>ZUNIONSTORE SCAN SSCAN HSCAN<br>ZSCAN XINFO XADD XTRIM XDEL XRA<br>NGE XREVRANGE XLEN XREAD XGROUP<br>XREADGROUP XACK XCLAIM XPENDING<br>GEORADIUS_RO GEORADIUSBYMEMBER_<br>RO LOLWUT XSETID SUBSTR |

Per ulteriori informazioni, consulta [ElastiCache versione 5.0.6 per Redis OSS \(migliorata\)](#).

Modifiche ai parametri Redis OSS 5.0.0

Famiglia del gruppo di parametri: redis5.0

Gruppi di parametri predefiniti di Redis OSS 5.0

- `default.redis5.0`— Utilizzate questo gruppo di parametri, o uno da esso derivato, per i cluster e i gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata).
- `default.redis5.0.cluster.on`— Utilizzate questo gruppo di parametri, o uno da esso derivato, per cluster e gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster enabled).

Parametri aggiunti in Redis OSS 5.0

| Nome                               | Dettagli                                                                                                                                                                | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>stream-node-max-bytes</code> | <p>Valori consentiti: 0+</p> <p>Impostazione predefinita: 4096</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p> | <p>La struttura dati del flusso è una struttura radice che codifica più voci al suo interno.</p> <p>Utilizza questa configurazione per specificare le dimensioni massime in byte di un singolo nodo in una struttura radice. Se impostata su 0, il nodo della struttura è illimitato.</p> |

| Nome                                       | Dettagli                                                                                                                                                                                 | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>stream-node-max-entries</code>       | <p>Valori consentiti: 0+</p> <p>Impostazione predefinita: 100</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p>                   | <p>La struttura dati del flusso è una struttura radice che codifica più voci al suo interno. Utilizza questa configurazione per specificare il numero massimo di elementi che un singolo nodo può contenere prima di passare a un nuovo nodo durante l'accodamento di nuove voci di flusso. Se impostata su 0, il numero delle voci nel nodo della struttura è illimitato</p> |
| <code>active-defrag-max-scan-fields</code> | <p>Valori consentiti: da 1 a 1000000</p> <p>Impostazione predefinita: 1000</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p>      | <p>Numero massimo di set/hash/zset/list campi che verranno elaborati dalla scansione del dizionario principale</p>                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <code>lua-replicate-commands</code>        | <p>Valori consentiti: yes/no (sì/no)</p> <p>Impostazione predefinita: yes (sì)</p> <p>Tipo: booleano</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p> | <p>Abilitare/disabilitare sempre la replica effetti Lua negli script Lua.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Nome                                  | Dettagli                                                                                | Descrizione                                                                                                                 |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>replica-ignore-maxmemory</code> | <p>Impostazione predefinita: yes (sì)</p> <p>Tipo: booleano</p> <p>Modificabile: no</p> | Determina se la replica ignora l'impostazione <code>maxmemory</code> senza espellere gli elementi indipendenti dal primario |

Redis OSS ha rinominato diversi parametri nella versione 5.0 del motore in risposta al feedback della community. Per ulteriori informazioni, consulta [Cosa c'è di nuovo in Redis OSS 5?](#) . La tabella seguente elenca i nuovi nomi e il modo in cui vengono mappati alle versioni precedenti.

#### Parametri rinominati in Redis OSS 5.0

| Nome                                                       | Dettagli                                                                                                                                                                                                                                      | Descrizione                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>replica-lazy-flush</code>                            | <p>Impostazione predefinita: yes (sì)</p> <p>Tipo: booleano</p> <p>Modificabile: no</p> <p>Nome precedente: <code>slave-lazy-flush</code></p>                                                                                                 | Esegue un'operazione <code>flushDB</code> asincrona durante la sincronizzazione della replica.                                                  |
| <code>client-output-buffer-limit-replica-hard-limit</code> | <p>Valore di default: per i valori, vedere <a href="#">Parametri specifici del tipo di nodo Redis OSS</a></p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: no</p> <p>Nome precedente: <code>client-output-buffer-limit - slave-hard-limit</code></p> | Per le repliche di lettura Redis OSS: se il buffer di output di un client raggiunge il numero di byte specificato, il client verrà disconnesso. |

| Nome                                                         | Dettagli                                                                                                                                                                                                                         | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>client-output-buffer-limit-replica-soft-limit</code>   | <p>Valore di default: per i valori, vedere <a href="#">Parametri specifici del tipo di nodo Redis OSS</a></p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: no</p> <p>Nome precedente: - client-output-buffer-limit slave-soft-limit</p> | Per le repliche di lettura Redis OSS: se il buffer di output di un client raggiunge il numero di byte specificato, il client verrà disconnesso, ma solo se questa condizione persiste. <code>client-output-buffer-limit-replica-soft-seconds</code> |
| <code>client-output-buffer-limit-replica-soft-seconds</code> | <p>Impostazione predefinita: 60</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: no</p> <p>Nome precedente: - client-output-buffer-limit slave-soft-seconds</p>                                                                         | Per le repliche di lettura Redis OSS: se il buffer di output di un client rimane in <code>client-output-buffer-limit-replica-soft-limit</code> byte per un periodo superiore a questo numero di secondi, il client verrà disconnesso.               |
| <code>replica-allow-chaining</code>                          | <p>Impostazione predefinita: no</p> <p>Tipo: stringa</p> <p>Modificabile: no</p> <p>Nome precedente: slave-allow-chaining</p>                                                                                                    | Determina se una replica di lettura in Redis OSS può avere repliche di lettura proprie.                                                                                                                                                             |

| Nome                               | Dettagli                                                                                                                                                                            | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>min-replicas-to-write</code> | <p>Impostazione predefinita: 0</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Nome precedente: min-slaves-to-write</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p> | <p>Il numero minimo di repliche di lettura che deve essere disponibile affinché il nodo principale accetti le operazioni di scrittura dai client. Se il numero di repliche disponibili scende al di sotto di questo numero, il nodo principale non accetterà più richieste di scrittura.</p> <p>Se questo parametro o <code>min-replicas-max-lag</code> è 0, il nodo primario accetterà sempre le richieste di scrittura, anche se non sono disponibili repliche.</p>                                                                                                                        |
| <code>min-replicas-max-lag</code>  | <p>Impostazione predefinita: 10</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Nome precedente: min-slaves-max-lag</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p> | <p>Il numero di secondi entro i quali il nodo principale deve ricevere una richiesta di ping da una replica di lettura. Se trascorre questa quantità di tempo e il nodo principale non riceve un ping, la replica non viene più considerata disponibile. Se il numero di repliche disponibili scende al di sotto <code>min-replicas-to-write</code>, a quel punto il primario smetterà di accettare scritture.</p> <p>Se questo parametro o <code>min-replicas-to-write</code> è 0, il nodo primario accetterà sempre le richieste di scrittura, anche se non sono disponibili repliche.</p> |

| Nome                                | Dettagli                                                                                                                                                                              | Descrizione                                                                                         |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>close-on-replica-write</code> | Impostazione predefinita: yes (sì)<br><br>Tipo: booleano<br><br>Modificabile: sì<br><br>Nome precedente: close-on-slave-write<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente | Se abilitato, i client che tentano di scrivere in una replica di sola lettura verranno disconnessi. |

#### Parametri rimossi in Redis OSS 5.0

| Nome                      | Dettagli                                             | Descrizione                                        |
|---------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <code>repl-timeout</code> | Impostazione predefinita: 60<br><br>Modificabile: no | Il parametro non è disponibile in questa versione. |

#### Modifiche ai parametri Redis OSS 4.0.10

Famiglia del gruppo di parametri: redis4.0

#### Gruppi di parametri predefiniti di Redis OSS 4.0.x

- `default.redis4.0`— Utilizzate questo gruppo di parametri, o uno da esso derivato, per i cluster e i gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata).
- `default.redis4.0.cluster.on`— Utilizzate questo gruppo di parametri, o uno da esso derivato, per cluster e gruppi di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster enabled).



## Parametri modificati in Redis OSS 4.0.10

| Nome             | Dettagli                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| maxmemory-policy | <p>Valori consentiti: allkeys-lru , volatile-lru , <b>allkeys-lfu</b> , <b>volatile-lfu</b> , allkeys-random , volatile-random , volatile-ttl , noeviction</p> <p>Impostazione predefinita: volatile-lru</p> <p>Tipo: stringa</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente.</p> | <p>maxmemory-policy è stato aggiunto nella versione 2.6.13. Nella versione 4.0.10 sono stati aggiunti due nuovi valori ammessi: allkeys-lfu , che eliminerà qualsiasi chiave utilizzando l'LFU approssimata e volatile-lfu , che effettuerà le eliminazioni utilizzando l'LFU approssimata tra le chiavi con una scadenza impostata. Nella versione 6.2, quando la famiglia di nodi r6gd è stata introdotta per l'uso con il tiering di dati, solo le policy noeviction , volatile-lru e allkeys-lru max-memory sono supportate con i tipi di nodi r6gd.</p> |

## Parametri aggiunti in Redis OSS 4.0.10

| Nome                                | Dettagli                                                                                                                                                                            | Descrizione                                        |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Parametri di eliminazione asincrona |                                                                                                                                                                                     |                                                    |
| lazyfree-lazy-eviction              | <p>Valori consentiti: yes/no (sì/no)</p> <p>Impostazione predefinita: no</p> <p>Tipo: booleano</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente.</p> | Esegue un'eliminazione asincrona sulle espulsioni. |

| Nome                     | Dettagli                                                                                                                                                                     | Descrizione                                                               |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| lazyfree-lazy-expire     | Valori consentiti: yes/no (sì/no)<br><br>Impostazione predefinita: no<br><br>Tipo: booleano<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente. | Esegue un'eliminazione asincrona sulle chiavi scadute.                    |
| lazyfree-lazy-server-del | Valori consentiti: yes/no (sì/no)<br><br>Impostazione predefinita: no<br><br>Tipo: booleano<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente. | Esegue un'eliminazione asincrona per i comandi che aggiornano i valori.   |
| slave-lazy-flush         | Valori consentiti: N/D<br><br>Impostazione predefinita: no<br><br>Tipo: booleano<br><br>Modificabile: no<br><br>Le modifiche diventano effettive: N/D                        | Esegue un'operazione flushDB asincrona durante la sincronizzazione slave. |

## Parametri LFU

| Nome                                 | Dettagli                                                                                                                                                                                           | Descrizione                                                                                                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>lfu-log-factor</code>          | <p>Valori consentiti: qualsiasi numero intero &gt; 0</p> <p>Impostazione predefinita: 10</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente.</p> | <p>Imposta il fattore di log, che determina il numero di occorrenze delle chiavi per saturare il contatore delle chiavi.</p> |
| <code>lfu-decay-time</code>          | <p>Valori consentiti: qualsiasi numero intero</p> <p>Impostazione predefinita: 1</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente.</p>         | <p>La quantità di tempo in minuti per diminuire il contatore delle chiavi.</p>                                               |
| Parametri di deframmentazione attivi |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                              |

| Nome                       | Dettagli                                                                                                                                                                                      | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| activedefrag               | <p>Valori consentiti: yes/no (sì/no)</p> <p>Impostazione predefinita: no</p> <p>Tipo: booleano</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente.</p>           | <p>Abilita la deframmentazione attiva.</p> <div> <b>Note</b><p>Nelle versioni 7.0 e successive di Valkey e Redis OSS, AWS può eseguire automaticamente la deframmentazione quando necessario dal punto di vista operativo, indipendentemente da questa impostazione.</p></div> |
| active-defrag-ignore-bytes | <p>Valori consentiti: 10485760-104857600</p> <p>Impostazione predefinita: 104857600</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente.</p> | <p>Quantità minima di scarto della frammentazione necessari a per avviare la deframmentazione attiva.</p>                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Nome                          | Dettagli                                                                                                                                                            | Descrizione                                                                              |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| active-defrag-threshold-lower | Valori consentiti: 1-100<br><br>Impostazione predefinita: 10<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente.  | Percentuale minima di frammentazione necessari a per avviare la deframmentazione attiva. |
| active-defrag-threshold-upper | Valori consentiti: 1-100<br><br>Impostazione predefinita: 100<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente. | Percentuale massima di frammentazione che richiede lo sforzo massimo.                    |
| active-defrag-cycle-min       | Valori consentiti: 1-75<br><br>Impostazione predefinita: 25<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente.   | Sforzo minimo per la deframmentazione in percentuale di CPU.                             |

| Nome                                   | Dettagli                                                                                                                                                                                | Descrizione                                                   |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <code>active-defrag-cycle-max</code>   | Valori consentiti: 1-75<br><br>Impostazione predefinita: 75<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente.                       | Sforzo massimo per la deframmentazione in percentuale di CPU. |
| Parametri buffer di output client      |                                                                                                                                                                                         |                                                               |
| <code>client-query-buffer-limit</code> | Valori consentiti: 1048576-1073741824<br><br>Impostazione predefinita: 1073741824<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente. | Dimensione massima di un singolo buffer di query client.      |

| Nome                            | Dettagli                                                                                                                                                                                     | Descrizione                                              |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <code>proto-max-bulk-len</code> | <p>Valori consentiti: 1048576-536870912</p> <p>Impostazione predefinita: 536870912</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente.</p> | Dimensione massima di una singola richiesta di elementi. |

## Modifiche ai parametri Redis OSS 3.2.10

Famiglia del gruppo di parametri: `redis3.2`

ElastiCache per Redis OSS 3.2.10 non sono supportati parametri aggiuntivi.

## modifiche ai parametri Redis OSS 3.2.6

Famiglia del gruppo di parametri: `redis3.2`

Per Redis OSS 3.2.6 non sono supportati parametri aggiuntivi.

## Modifiche ai parametri Redis OSS 3.2.4

Famiglia del gruppo di parametri: `redis3.2`

A partire da Redis OSS 3.2.4 ci sono due gruppi di parametri predefiniti.

- `default.redis3.2`— Quando esegui Redis OSS 3.2.4, specifica questo gruppo di parametri o uno da esso derivato, se desideri creare un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) e continuare a utilizzare le funzionalità aggiuntive di Redis OSS 3.2.4.
- `default.redis3.2.cluster.on`— Specificate questo gruppo di parametri o uno da esso derivato, quando desiderate creare un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (abilitata in modalità cluster).

## Argomenti

- [Nuovi parametri per Redis OSS 3.2.4](#)
- [Parametri modificati in Redis OSS 3.2.4 \(migliorato\)](#)

### Nuovi parametri per Redis OSS 3.2.4

Famiglia del gruppo di parametri: redis3.2

Per Redis OSS 3.2.4 sono supportati i seguenti parametri aggiuntivi.

| Nome                               | Dettagli                                                                  | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>list-max-ziplist-size</code> | Impostazione predefinita: -2<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: no | <p>Gli elenchi sono codificati in un modo speciale per risparmiare spazio. Il numero di voci consentite per il nodo elenco interno può essere specificato come dimensione massima fissa o numero massimo di elementi. Per una dimensione massima fissa, utilizza da -5 a -1, ovvero:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• -5: dimensione massima: 64 KB (non consigliato per carichi di lavoro normali)</li><li>• -4: dimensione massima: 32 KB (non consigliato)</li><li>• -3: dimensione massima: 16 KB (non consigliato)</li><li>• -2: dimensione massima: 8 KB (consigliato)</li><li>• -1: dimensione massima: 4 KB (consigliato)</li><li>• I numeri positivi indicano l'archiviazione esattamente fino al numero specificato di elementi per nodo elenco.</li></ul> |



| Nome                             | Dettagli                                                                                                                                | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>list-compress-depth</code> | <p>Impostazione predefinita: 0</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p> | <p>Gli elenchi possono anche essere compressi . La profondità di compressione (compress depth) è il numero di nodi quicklist ziplist di ciascun lato dell'elenco da escludere dalla compressione. I nodi head e tail dell'elenco vengono sempre decompressi per ottenere operazioni di push e pop rapide. Le impostazioni sono:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 0: disabilita completamente la compressione.</li><li>• 1: la compressione inizia con il primo nodo successivo a head e termina con il primo nodo precedente a tail.<br/><br/>[head]-&gt;nodo-&gt;nodo-&gt;...-&gt;nodo-&gt;[tail]<br/><br/>Vengono compressi tutti i nodi tranne [head] e [tail].</li><li>• 2: la compressione inizia con il secondo nodo successivo a head e termina con il secondo nodo precedente a tail.<br/><br/>[head]-&gt;[succ]-&gt;nodo-&gt;nodo-&gt;...-&gt;nodo-&gt;[prec]-&gt;[tail]<br/><br/>[head], [succ], [prec], [tail] non vengono compressi. Vengono compressi tutti gli altri nodi.</li><li>• ecc.</li></ul> |

| Nome                         | Dettagli                                                                  | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>cluster-enabled</code> | <p>Predefinito: * no/yes</p> <p>Tipo: stringa</p> <p>Modificabile: no</p> | <p>Indica se si tratta di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) in modalità cluster (sì) o di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) in modalità non cluster (no). I gruppi di replica Valkey o Redis OSS (abilitata in modalità cluster) in modalità cluster possono partizionare i propri dati su un massimo di 500 gruppi di nodi.</p> <p>* Redis OSS 3.2. x ha due gruppi di parametri predefiniti.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <code>default.redis3.2</code> – Valore di default no.</li><li>• <code>default.redis3.2.cluster.on</code> – Valore di default yes.</li></ul> <p>.</p> |

| Nome                                       | Dettagli                                                                                                                                  | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>cluster-require-full-coverage</code> | <p>Impostazione predefinita: no</p> <p>Tipo: booleano</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p> | <p>Se impostato su yes, i nodi Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) in modalità cluster smettono di accettare le query se rilevano che è stato scoperto almeno uno slot hash (nessun nodo disponibile lo serve). In tal caso, se il cluster è parzialmente inattivo, il cluster diventa non disponibile. Diventa automaticamente di nuovo disponibile non appena tutti gli slot sono nuovamente coperti.</p> <p>In alcuni casi, è possibile fare in modo che il sottoinsieme del cluster funzionante continui ad accettare le query da parte dello spazio della chiave ancora coperto. A tale scopo, imposta l'opzione <code>cluster-require-full-coverage</code> su no.</p> |

| Nome                 | Dettagli                                                                                                                                   | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| hll-sparse-max-bytes | <p>Impostazione predefinita: 3000</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p> | <p>HyperLogLog limite di byte di rappresentazione sparsa. Il limite include l'intestazione a 16 byte. Quando si HyperLogLog utilizza la rappresentazione sparsa supera questo limite, viene convertita nella rappresentazione densa.</p> <p>Un valore maggiore di 16000 non è consigliato, perché a quel punto la rappresentazione densa è più efficiente in termini di memoria.</p> <p>È consigliabile un valore di circa 3000 per ottenere i vantaggi della codifica efficiente degli spazi, senza rallentare troppo PFADD, che è impostato su O(N) con la codifica sparse. Il valore può essere aumentato a ~10000 quando la CPU non è un problema, ma lo è lo spazio, e il set di dati è composto da molti dati HyperLogLogs con cardinalità compresa tra 0 e 15000.</p> |

| Nome                                 | Dettagli                                                                                                                                 | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>reserved-memory-percent</code> | <p>Impostazione predefinita: 25</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p> | <p>La percentuale di memoria di un nodo prenotata per un utilizzo diverso dai dati. Per impostazione predefinita, l'impronta dei dati Redis OSS aumenta fino a consumare tutta la memoria del nodo. In tal caso, le prestazioni del nodo subiranno una riduzione a causa di un eccessivo scambio di pagine di memoria. Riservando la memoria, è possibile riservare parte della memoria disponibile per scopi diversi da Redis OSS per ridurre la quantità di paging.</p> <p>Questo parametro è specifico e non fa parte della distribuzione Redis OSS standard. ElastiCache</p> <p>Per ulteriori informazioni, consultare <code>reserved-memory</code> e <a href="#">Gestione della memoria riservata per Valkey e Redis OSS</a>.</p> |

Parametri modificati in Redis OSS 3.2.4 (migliorato)

Famiglia del gruppo di parametri: redis3.2

Per Redis OSS 3.2.4 sono stati modificati i seguenti parametri.

| Nome                        | Dettagli                                                                                                 | Modifica             |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <code>activerhashing</code> | Modificabile: sì se il gruppo di parametri non è associato a un cluster di cache. In caso contrario, no. | Non era modificabile |
| <code>databases</code>      | Modificabile: sì se il gruppo di parametri non è associato                                               | Non era modificabile |

| Nome                     | Dettagli                                          | Modifica                                                                                                           |
|--------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | a un cluster di cache. In caso contrario, no.     |                                                                                                                    |
| appendonly               | Impostazione predefinita: off<br>Modificabile: no | Se desideri eseguire l'aggiornamento da una versione precedente di Redis OSS, devi prima disattivarlo. appendonly  |
| appendfsync              | Impostazione predefinita: off<br>Modificabile: no | Se desideri eseguire l'aggiornamento da una versione precedente di Redis OSS, devi prima appendfsync disattivarla. |
| repl-timeout             | Impostazione predefinita: 60<br>Modificabile: no  | Ora non è modificabile con un valore di default di 60.                                                             |
| tcp-keepalive            | Impostazione predefinita: 300                     | Il valore di default era 0.                                                                                        |
| list-max-ziplist-entries |                                                   | Il parametro non è più disponibile.                                                                                |
| list-max-ziplist-value   |                                                   | Il parametro non è più disponibile.                                                                                |

Parametri aggiunti per Redis OSS 2.8.24 (migliorato)

Famiglia del gruppo di parametri: redis2.8

Per Redis OSS 2.8.24 non sono supportati parametri aggiuntivi.

Parametri aggiunti per Redis OSS 2.8.23 (migliorato)

Famiglia del gruppo di parametri: redis2.8

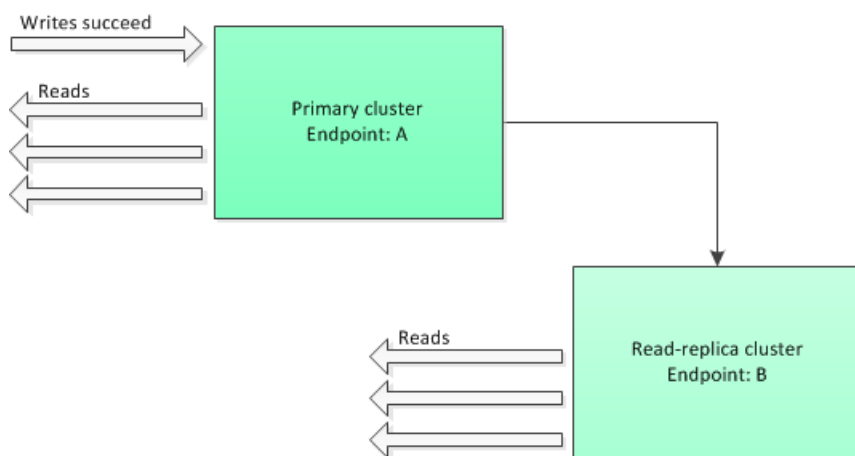
Per Redis OSS 2.8.23 è supportato il seguente parametro aggiuntivo.

| Nome                 | Dettagli                                                                                                                                                | Descrizione                                                                                         |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| close-on-slave-write | <p>Impostazione predefinita: yes (sì)</p> <p>Tipo: stringa (yes/no)</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p> | Se abilitato, i client che tentano di scrivere in una replica di sola lettura verranno disconnessi. |

### Funzionamento di close-on-slave-write

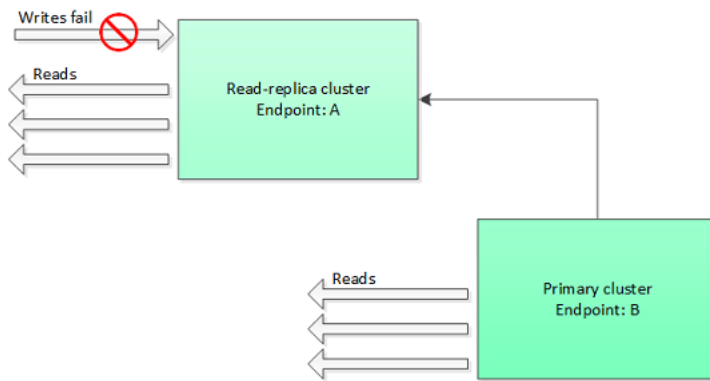
Il `close-on-slave-write` parametro è stato introdotto da Amazon ElastiCache per darti un maggiore controllo sulla risposta del cluster quando un nodo primario e un nodo di replica di lettura scambiano i ruoli, promuovendo una replica di lettura a primaria.

#### Before read-replica promotion



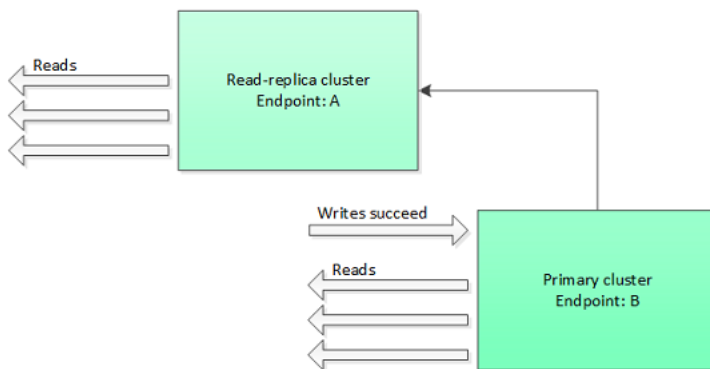
Se la replica di lettura al cluster viene promossa a replica principale per un motivo diverso dal failover del gruppo di replica con opzione Multi-AZ abilitata, il client continuerà a tentare di scrivere sull'endpoint A. Poiché l'endpoint A è ora l'endpoint per una replica di lettura, le operazioni di lettura avranno esito negativo. Questo è il comportamento di Redis OSS prima dell'ElastiCache introduzione `close-on-replica-write` e il comportamento se lo disabiliti `close-on-replica-write`.

### Read-replica Promoted – writes to old primary fail



Con `close-on-replica-write` abilitato, ogni volta che un client tenta di scrivere in una replica di lettura, la connessione client al cluster viene chiusa. La logica dell'applicazione dovrebbe rilevare la disconnessione, controllare la tabella DNS ed eseguire la riconnessione all'endpoint principale, che ora è l'endpoint B.

### Client reconnected to new primary



### Quando potresti disabilitare `close-on-replica-write`

Se disabilitando `close-on-replica-write` le operazioni di scrittura vengono eseguite sul cluster in stato di errore, per quale motivo si dovrebbe eseguire la disabilitazione di `close-on-replica-write`?

Come indicato in precedenza, con `close-on-replica-write` abilitato, ogni volta che un client tenta di scrivere in una replica di lettura, la connessione client al cluster viene chiusa. Stabilire una nuova connessione verso i nodi richiede tempo. Pertanto, la disconnessione e la riconnessione come risultato di una richiesta di scrittura alla replica influiscono anche sulla latenza delle richieste di lettura che vengono soddisfatte attraverso la stessa connessione. Tale effetto persiste fino a quando non viene stabilita una nuova connessione. Se l'applicazione esegue un numero elevato di operazioni



di lettura o è molto sensibile alla latenza, potresti preferire che i tuoi client rimangano connessi per evitare una riduzione delle prestazioni in lettura.

### Parametri aggiunti Redis OSS 2.8.22 (migliorato)

Famiglia del gruppo di parametri: redis2.8

Per Redis OSS 2.8.22 non sono supportati parametri aggiuntivi.

#### Important

- A partire dalla versione 2.8.22 di Redis OSS, `repl-backlog-size` si applica al cluster primario e ai cluster di replica.
- A partire dalla versione 2.8.22 di Redis OSS, il parametro non è supportato. `repl-timeout` Se viene modificato, ElastiCache verrà sovrascritto con quello predefinito (60s), come facciamo con. `appendonly`

I parametri seguenti non sono più supportati.

- `appendonly`
- `appendfsync`
- `repl-timeout`

### Parametri aggiunti Redis OSS 2.8.21

Famiglia del gruppo di parametri: redis2.8

Per Redis OSS 2.8.21, non sono supportati parametri aggiuntivi.

### Parametri aggiunti Redis OSS 2.8.19

Famiglia del gruppo di parametri: redis2.8

Per Redis OSS 2.8.19 non sono supportati parametri aggiuntivi.

### Parametri aggiunti Redis OSS 2.8.6

Famiglia del gruppo di parametri: redis2.8

Per Redis OSS 2.8.6 sono supportati i seguenti parametri aggiuntivi.

| Nome                             | Dettagli                                                                                                                                 | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>min-slaves-max-lag</code>  | <p>Impostazione predefinita: 10</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p> | <p>Il numero di secondi entro i quali il nodo principale deve ricevere una richiesta di ping da una replica di lettura. Se trascorre questa quantità di tempo e il nodo principale non riceve un ping, la replica non viene più considerata disponibile. Se il numero di repliche disponibili scende al di sotto <code>min-slaves-to-write</code>, a quel punto la principale smetterà di accettare scritture.</p> <p>Se questo parametro o <code>min-slaves-to-write</code> è 0, il nodo primario accetterà sempre le richieste di scrittura, anche se non sono disponibili repliche.</p> |
| <code>min-slaves-to-write</code> | <p>Impostazione predefinita: 0</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p>  | <p>Il numero minimo di repliche di lettura che deve essere disponibile affinché il nodo principale accetti le operazioni di scrittura dai client. Se il numero di repliche disponibili scende al di sotto di questo numero, il nodo principale non accetterà più richieste di scrittura.</p> <p>Se questo parametro o <code>min-slaves-max-lag</code> è 0, il nodo primario accetterà sempre le richieste di scrittura, anche se non sono disponibili repliche.</p>                                                                                                                        |

| Nome                   | Dettagli                                                                                                                                                  | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| notify-keyspace-events | <p>Impostazione predefinita: (una stringa vuota)</p> <p>Tipo: stringa</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p> | <p>I tipi di eventi keyspace che Redis OSS può notificare ai client. Ogni tipo di evento è rappresentato da una lettera singola:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• K— Eventi Keyspace, pubblicati con un prefisso di __keyspace@&lt;db&gt; __</li><li>• E— Eventi chiave-evento, pubblicati con un prefisso di __keyevent@&lt;db&gt; __</li><li>• g— Comandi generici e non specifici come DEL,SCADE,RENAME, e così via.</li><li>• \$— Comandi Stringa</li><li>• l—Elencare comandi</li><li>• s— Impostare i comandi</li><li>• H— Comandi hash</li><li>• z— Comandi impostati ordinati</li><li>• x— Eventi scaduti (eventi generati ogni volta che una chiave scade)</li><li>• e— Eventi sfrattati (eventi generati quando una chiave viene sfrattata per maxmemory)</li></ul> |

| Nome | Dettagli | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |          | <ul style="list-style-type: none"><li>• A— Un alias per <code>perg\$shzxe</code></li></ul> <p>Può verificarsi una combinazione di questi tipi di eventi. Ad esempio, AKE significa che Redis OSS può pubblicare notifiche di tutti i tipi di eventi.</p> <p>Non utilizzare caratteri diversi da quelli elencati sopra, altrimenti i verranno restituiti messaggi di errore.</p> <p>Per impostazione predefinita, questo parametro è impostato su una stringa vuota, a indicare che la notifica per l'evento keyspace è disabilitato.</p> |

| Nome              | Dettagli                                                                                                                                      | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| repl-backlog-size | <p>Impostazione predefinita: 1048576</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p> | <p>La dimensione in byte del buffer di backlog del nodo principale. Il backlog viene utilizzato per la registrazione degli aggiornamenti apportati ai dati sul nodo principale. Quando una replica di lettura si connette al nodo principale, tenta di eseguire una sincronizzazione parziale (psync), durante la quale i dati del backlog vengono applicati per il recupero tramite il nodo principale. Se psync ha esito negativo, è richiesta una sincronizzazione completa.</p> <p>Il valore minimo per questo parametro è 16384.</p> <div> <b>Note</b><p>A partire da Redis OSS 2.8.22, questo parametro si applica al cluster primario e alle repliche di lettura.</p></div> |

| Nome                          | Dettagli                                                                                                                                   | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>repl-backlog-ttl</code> | <p>Impostazione predefinita: 3600</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p> | <p>Numero di secondi durante i quali il nodo principale manterrà il buffer di backlog. A partire dalla disconnessione dell'ultimo nodo di replica, i dati nel backlog rimangono intatti fino alla scadenza di <code>repl-backlog-ttl</code>. Se la replica non viene connessa al nodo principale e entro questo periodo di tempo, il nodo principale rilascerà il buffer di backlog. Qualora la replica dovesse riconnettersi, dovrà eseguire una sincronizzazione completa con il nodo principale.</p> <p>Se questo parametro è impostato su 0, il buffer di backlog non verrà mai rilasciato.</p> |
| <code>repl-timeout</code>     | <p>Impostazione predefinita: 60</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p>   | <p>Rappresenta il periodo di timeout in secondi per:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Trasferimento di dati in blocco durante la sincronizzazione, dalla prospettiva della replica di lettura</li><li>• Timeout del nodo principale dalla prospettiva della replica</li><li>• Timeout della replica dalla prospettiva del nodo principale</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                      |

## Parametri Redis OSS 2.6.13

Famiglia del gruppo di parametri: redis2.6

Redis OSS 2.6.13 è stata la prima versione di Redis OSS supportata da ElastiCache. La tabella seguente mostra i parametri Redis OSS 2.6.13 supportati. ElastiCache

| Nome             | Dettagli                                                                                                                                                     | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| activeresharding | <p>Impostazione predefinita: yes (sì)</p> <p>Tipo: stringa (yes/no)</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: infase di creazione</p> | <p>Determina se abilitare la caratteristica di attivazione di rehashing di Redis. La tabella hash principale viene sottoposta a rehashing 10 volte al secondo. Ogni operazione di rehashing utilizza 1 millisecondo di tempo CPU.</p> <p>Questo valore viene impostato quando crei il gruppo di parametri. Al momento dell'assegnazione di un nuovo gruppo di parametri a un cluster, questo valore deve corrispondere in entrambi i gruppi di parametri: il precedente e il nuovo.</p>                                                                                                                                                                              |
| appendonly       | <p>Impostazione predefinita: no</p> <p>Tipo: stringa</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p>                     | <p>Abilita o disabilita la caratteristica AOF (append-only file). AOF acquisisce tutti i comandi Redis OSS che modificano i dati nella cache e viene utilizzato per il ripristino in seguito a determinati errori dei nodi.</p> <p>Il valore di default è no, a indicare che la caratteristica AOF è disattivata. Imposta questo parametro su yes (sì) per abilitare AOF.</p> <p>Per ulteriori informazioni, consulta <a href="#">Limitazione dell'impatto degli errori</a>.</p> <div> <b>Note</b><br/>La caratteristica AOF (Append-only file) non è supportata per i nodi</div> |

| Nome                                                      | Dettagli                                                                                                                                             | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           |                                                                                                                                                      | <p>cache.t1.micro e cache.t2.*. Per nodi di questo tipo, il valore del parametro <code>appendonly</code> viene ignorato.</p> <p> <b>Note</b></p> <p>Per i gruppi di replica Multi-AZ, la caratteristica AOF non è consentita.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <code>appendfsync</code>                                  | <p>Valore di default: <code>everysec</code></p> <p>Tipo: stringa</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p> | <p>Quando <code>appendonly</code> è impostato su sì, controlla la frequenza con cui il buffer di output AOF viene scritto su disco.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>no</code>— Il buffer viene scaricato su disco in base alle esigenze.</li> <li>• <code>ognisec</code>— il buffer viene svuotato una volta al secondo. Questa è l'impostazione predefinita.</li> <li>• <code>Sempre</code>: il buffer viene svuotato ogni volta che i dati nel cluster vengono modificati.</li> <li>• <code>Appendfsync</code> non è supportato per le versioni 2.8.22 e successive.</li> </ul> |
| <code>client-output-buffer-limit-normal-hard-limit</code> | <p>Impostazione predefinita: 0</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p>              | <p>Se il buffer di output di un client raggiunge il numero di byte specificato, il client verrà disconnesso. Il valore di default è zero (nessun limite rigido).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



| Nome                                                        | Dettagli                                                                                                                    | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>client-output-buffer-limit-normal-soft-limit</code>   | Impostazione predefinita: 0<br>Tipo: Integer<br>Modificabile: sì<br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente        | Se il buffer di output di un client raggiunge il numero di byte specificato, il client verrà disconnesso, ma solo se questa condizione persiste per <code>client-output-buffer-limit-normal-soft-seconds</code> . Il valore di default è zero (nessun limite flessibile). |
| <code>client-output-buffer-limit-normal-soft-seconds</code> | Impostazione predefinita: 0<br>Tipo: Integer<br>Modificabile: sì<br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente        | Se il buffer di output di un client rimane di <code>client-output-buffer-limit-normal-soft-limit</code> byte per un tempo maggiore del numero di secondi specificato, il client verrà disconnesso. Il valore di default è zero (nessun limite di tempo).                  |
| <code>client-output-buffer-limit-pubsub-hard-limit</code>   | Impostazione predefinita: 33554432<br>Tipo: Integer<br>Modificabile: sì<br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente | Per publish/subscribe i client Redis OSS: se il buffer di output di un client raggiunge il numero di byte specificato, il client verrà disconnesso.                                                                                                                       |
| <code>client-output-buffer-limit-pubsub-soft-limit</code>   | Impostazione predefinita: 8388608<br>Tipo: Integer<br>Modificabile: sì<br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente  | Per publish/subscribe i client Redis OSS: se il buffer di output di un client raggiunge il numero di byte specificato, il client verrà disconnesso, ma solo se questa condizione persiste. <code>client-output-buffer-limit-pubsub-soft-seconds</code>                    |

| Nome                                                        | Dettagli                                                                                                                                    | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>client-output-buffer-limit-pubsub-soft-seconds</code> | Impostazione predefinita: 60<br>Tipo: Integer<br>Modificabile: sì<br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente                       | Per publish/subscribe i client Redis OSS: se il buffer di output di un client rimane in <code>client-output-buffer-limit-pubsub-soft-limit</code> byte per un periodo superiore a questo numero di secondi, il client verrà disconnesso.          |
| <code>client-output-buffer-limit-slave-hard-limit</code>    | Valore di default: per i valori, vedere <a href="#">Parametri specifici del tipo di nodo Redis OSS</a><br>Tipo: Integer<br>Modificabile: no | Per le repliche di lettura Redis OSS: se il buffer di output di un client raggiunge il numero di byte specificato, il client verrà disconnesso.                                                                                                   |
| <code>client-output-buffer-limit-slave-soft-limit</code>    | Valore di default: per i valori, vedere <a href="#">Parametri specifici del tipo di nodo Redis OSS</a><br>Tipo: Integer<br>Modificabile: no | Per le repliche di lettura Redis OSS: se il buffer di output di un client raggiunge il numero di byte specificato, il client verrà disconnesso, ma solo se questa condizione persiste. <code>client-output-buffer-limit-slave-soft-seconds</code> |
| <code>client-output-buffer-limit-slave-soft-seconds</code>  | Impostazione predefinita: 60<br>Tipo: Integer<br>Modificabile: no                                                                           | Per le repliche di lettura Redis OSS: se il buffer di output di un client rimane in <code>client-output-buffer-limit-slave-soft-limit</code> byte per più di questo numero di secondi, il client verrà disconnesso.                               |

| Nome                     | Dettagli                                                                                                                                      | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| databases                | <p>Impostazione predefinita: 16</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: no</p> <p>Le modifiche diventano effettive: infase di creazione</p> | <p>Il numero di partizioni logiche in cui sono suddivisi i database. È consigliabile mantenere basso questo valore.</p> <p>Questo valore viene impostato quando crei il gruppo di parametri. Al momento dell'assegnazione di un nuovo gruppo di parametri a un cluster, questo valore deve corrispondere in entrambi i gruppi di parametri: il precedente e il nuovo.</p> |
| hash-max-ziplist-entries | <p>Impostazione predefinita: 512</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p>     | <p>Determina la quantità di memoria utilizzata per gli hash. Gli hash con un numero di voci inferiore a quello specificato vengono archiviati con una codifica speciale che consente di risparmiare spazio.</p>                                                                                                                                                           |
| hash-max-ziplist-value   | <p>Impostazione predefinita: 64</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p>      | <p>Determina la quantità di memoria utilizzata per gli hash. Gli hash con voci di dimensioni inferiori al numero di byte specificato vengono archiviati con una codifica speciale che consente di risparmiare spazio.</p>                                                                                                                                                 |
| list-max-ziplist-entries | <p>Impostazione predefinita: 512</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p>     | <p>Determina la quantità di memoria utilizzata per gli elenchi. Gli elenchi con un numero di voci inferiore a quello specificato vengono archiviati con una codifica speciale che consente di risparmiare spazio.</p>                                                                                                                                                     |

| Nome                                                                                                   | Dettagli                                                                                                                                 | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>list-max-ziplist-value</code>                                                                    | Impostazione predefinita: 64<br>Tipo: Integer<br>Modificabile: sì<br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente                    | Determina la quantità di memoria utilizzata per gli elenchi. Gli elenchi con voci di dimensioni inferiori al numero di byte specificato vengono archiviati con una codifica speciale che consente di risparmiare spazio.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <code>lua-time-limit</code>                                                                            | Impostazione predefinita: 5000<br>Tipo: Integer<br>Modificabile: no                                                                      | <p>Il tempo massimo di esecuzione per uno script Lua, in millisecondi, prima di agire per interrompere lo script. ElastiCache</p> <p>Se <i>lua-time-limit</i> viene superato, tutti i comandi Redis OSS restituiranno un errore nel formato ____-BUSY. Poiché questo stato può causare interferenze con molte operazioni essenziali di Redis OSS, ElastiCache emetterà prima un comando SCRIPT KILL. Se ciò non riesce, ElastiCache riavvierà forzatamente Redis OSS.</p> |
| <code>maxclients</code> Questo valore si applica a tutti i tipi di istanza, eccetto quelli specificati | Impostazione predefinita: 65000<br>Tipo: Integer<br>Modificabile: no<br>t2.medium di default: 20000<br>Tipo: Integer<br>Modificabile: no | Il numero massimo di client che possono essere connessi alla volta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Nome | Dettagli                    | Descrizione |
|------|-----------------------------|-------------|
|      | t2.small di default: 20000  |             |
|      | Tipo: Integer               |             |
|      | Modificabile: no            |             |
|      | t2.micro di default: 20000  |             |
|      | Tipo: Integer               |             |
|      | Modificabile: no            |             |
|      | t4g.micro di default: 20000 |             |
|      | Tipo: Integer               |             |
|      | Modificabile: no            |             |
|      | t3.medium di default: 46000 |             |
|      | Tipo: Integer               |             |
|      | Modificabile: no            |             |
|      | t3.small di default: 46000  |             |
|      | Tipo: Integer               |             |
|      | Modificabile: no            |             |
|      | t3.micro di default: 20000  |             |
|      | Tipo: Integer               |             |
|      | Modificabile: no            |             |

| Nome              | Dettagli                                                                                                                                           | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| maxmemory-policy  | <p>Impostazione predefinita: volatile-lru</p> <p>Tipo: stringa</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p> | <p>La policy di espulsione per le chiavi quando viene raggiunto l'utilizzo di memoria massimo.</p> <p>I valori validi sono: volatile-lru   allkeys-lru   volatile-random   allkeys-random   volatile-ttl   noeviction</p> <p>Per ulteriori informazioni, consulta <a href="#">Utilizzo di Valkey o Redis</a> OSS come cache LRU.</p> |
| maxmemory-samples | <p>Impostazione predefinita: 3</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p>            | <p>Per i calcoli least-recently-used (LRU) e time-to-live (TTL), questo parametro rappresenta la dimensione del campione di chiavi da controllare. Per impostazione predefinita, Redis OSS sceglie 3 chiavi e utilizza quella utilizzata meno di recente.</p>                                                                        |

| Nome                                | Dettagli                                                                                                                                  | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>reserved-memory</code>        | <p>Impostazione predefinita: 0</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p>   | <p>La memoria totale, in byte, prenotata per l'utilizzo di elementi diversi dai dati. Per impostazione predefinita, il nodo Redis OSS crescerà fino a consumare quello del <code>maxmemory</code> nodo (vedi). <a href="#">Parametri specifici del tipo di nodo Redis OSS</a> In tal caso, le prestazioni del nodo subiranno una riduzione a causa di un eccessivo scambio di pagine di memoria. Riservando la memoria, è possibile riservare parte della memoria disponibile per scopi diversi da Redis OSS per ridurre la quantità di paging.</p> <p>Questo parametro è specifico e non fa parte della distribuzione Redis OSS standard. ElastiCache</p> <p>Per ulteriori informazioni, consultare <code>reserved-memory-percent</code> e <a href="#">Gestione della memoria riservata per Valkey e Redis OSS</a>.</p> |
| <code>set-max-intset-entries</code> | <p>Impostazione predefinita: 512</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p> | <p>Determina la quantità di memoria utilizzata per determinati tipi di set (stringhe di numeri interi in radice 10 nell'intervallo di interi con segno a 64 bit). Tali set con un numero di voci inferiore a quello specificato vengono archiviati con una codifica speciale che consente di risparmiare spazio.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <code>slave-allow chaining</code>   | <p>Impostazione predefinita: no</p> <p>Tipo: stringa</p> <p>Modificabile: no</p>                                                          | <p>Determina se una replica di lettura in Redis OSS può avere repliche di lettura proprie.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Nome                    | Dettagli                                                                                                                             | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| slowlog-log-slower-than | Impostazione predefinita: 10000<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente | Il tempo massimo di esecuzione, in microsecondi, per i comandi che devono essere registrati dalla funzionalità Redis OSS Slow Log.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| slowlog-max-len         | Impostazione predefinita: 128<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente   | La lunghezza massima del Redis OSS Slow Log.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| tcp-keepalive           | Impostazione predefinita: 0<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente     | <p>Se impostato su un valore diverso da zero (N), i client del nodo vengono sottoposti a polling ogni N secondi, per garantire che siano ancora connessi. Con l'impostazione predefinita 0, non viene eseguito alcun polling.</p> <div> <b>Important</b><br/>Alcuni aspetti di questo parametro sono stati modificati nella versione 3.2.4 di Redis OSS. Per informazioni, consulta <a href="#">Parametri modificati in Redis OSS 3.2.4 (migliorato)</a>.</div> |



| Nome                     | Dettagli                                                                                                                           | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| timeout                  | Impostazione predefinita: 0<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente   | Il numero di secondi prima del timeout di un nodo. I valori sono: <ul style="list-style-type: none"><li>• 0 - Non viene mai eseguita la disconnessione di un client inattivo.</li><li>• 1-19 - Valori non validi.</li><li>• &gt;=20 - Il numero di secondi di attesa da parte di un nodo prima della disconnessione di un client inattivo.</li></ul> |
| zset-max-ziplist-entries | Impostazione predefinita: 128<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente | Determina la quantità di memoria utilizzata per i set ordinati. I set ordinati con un numero di elementi inferiore a quello specificato vengono archiviati con una codifica speciale che consente di risparmiare spazio.                                                                                                                             |
| zset-max-ziplist-value   | Impostazione predefinita: 64<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente  | Determina la quantità di memoria utilizzata per i set ordinati. I set ordinati con voci di dimensioni inferiori al numero di byte specificato vengono archiviati con una codifica speciale che consente di risparmiare spazio.                                                                                                                       |

 Note

Se non specificate un gruppo di parametri per il cluster Redis OSS 2.6.13, verrà utilizzato un gruppo di parametri predefinito (`default.redis2.6`). Non puoi modificare i valori dei parametri nel gruppo di parametri di default, ma puoi sempre creare un gruppo di parametri personalizzato e assegnarlo al tuo cluster in qualsiasi momento.

## Parametri specifici del tipo di nodo Redis OSS

Sebbene la maggior parte dei parametri abbia un valore singolo, alcuni parametri hanno diversi valori in base al tipo di nodo utilizzato. La tabella seguente mostra i valori predefiniti dei parametri `maxmemory`, `client-output-buffer-limit-slave-hard-limit` e `client-output-buffer-limit-slave-soft-limit` per ciascun tipo di nodo. Il valore di `maxmemory` è il numero massimo di byte disponibili sul nodo per utilizzo, dati e altro. Per ulteriori informazioni consulta [Memoria disponibile](#).

**Note**

Il parametro `maxmemory` non può essere modificato.

| Tipo di nodo     | Maxmemory  | client-output-buffer-limit-slave-hard-limit | client-output-buffer-limit-slave-soft-limit |
|------------------|------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| cache.t1.micro   | 142606336  | 14260633                                    | 14260633                                    |
| cache.t2.micro   | 581959680  | 58195968                                    | 58195968                                    |
| cache.t2.small   | 1665138688 | 166513868                                   | 166513868                                   |
| cache.t2.medium  | 3461349376 | 346134937                                   | 346134937                                   |
| cache.t3.micro   | 536870912  | 53687091                                    | 53687091                                    |
| cache.t3.small   | 1471026299 | 147102629                                   | 147102629                                   |
| cache.t3.medium  | 3317862236 | 331786223                                   | 331786223                                   |
| cache.t4g.micro  | 536870912  | 53687091                                    | 53687091                                    |
| cache.t4g.small  | 1471026299 | 147102629                                   | 147102629                                   |
| cache.t4g.medium | 3317862236 | 331786223                                   | 331786223                                   |
| cache.m1.small   | 943718400  | 94371840                                    | 94371840                                    |

| Tipo di nodo      | Maxmemory    | Client-output-buffer-limit - slave-hard-limit | Client-output-buffer-limit - slave-soft-limit |
|-------------------|--------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| cache.m1.medium   | 3093299200   | 309329920                                     | 309329920                                     |
| cache.m1.large    | 7025459200   | 702545920                                     | 702545920                                     |
| cache.m1.xlarge   | 14889779200  | 1488977920                                    | 1488977920                                    |
| cache.m2.xlarge   | 17091788800  | 1709178880                                    | 1709178880                                    |
| cache.m2.2xlarge  | 35022438400  | 3502243840                                    | 3502243840                                    |
| cache.m2.4xlarge  | 70883737600  | 7088373760                                    | 7088373760                                    |
| cache.m3.medium   | 2988441600   | 309329920                                     | 309329920                                     |
| cache.m3.large    | 6501171200   | 650117120                                     | 650117120                                     |
| cache.m3.xlarge   | 14260633600  | 1426063360                                    | 1426063360                                    |
| cache.m3.2xlarge  | 29989273600  | 2998927360                                    | 2998927360                                    |
| cache.m4.large    | 6892593152   | 689259315                                     | 689259315                                     |
| cache.m4.xlarge   | 15328501760  | 1532850176                                    | 1532850176                                    |
| cache.m4.2xlarge  | 31889126359  | 3188912636                                    | 3188912636                                    |
| cache.m4.4xlarge  | 65257290629  | 6525729063                                    | 6525729063                                    |
| cache.m4.10xlarge | 166047614239 | 16604761424                                   | 16604761424                                   |
| cache.m5.large    | 6854542746   | 685454275                                     | 685454275                                     |
| cache.m5.xlarge   | 13891921715  | 1389192172                                    | 1389192172                                    |
| cache.m5.2xlarge  | 27966669210  | 2796666921                                    | 2796666921                                    |
| cache.m5.4xlarge  | 56116178125  | 5611617812                                    | 5611617812                                    |

| Tipo di nodo       | Maxmemory    | Client-output-buffer-limitC - slave-hard-limit | Client-output-buffer-limit - slave-soft-limit |
|--------------------|--------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| cache.m5.12xlarge  | 168715971994 | 16871597199                                    | 16871597199                                   |
| cache.m5.24xlarge  | 337500562842 | 33750056284                                    | 33750056284                                   |
| cache.m6g.large    | 6854542746   | 685454275                                      | 685454275                                     |
| cache.m6g.xlarge   | 13891921715  | 1389192172                                     | 1389192172                                    |
| cache.m6g.2xlarge  | 27966669210  | 2796666921                                     | 2796666921                                    |
| cache.m6g.4xlarge  | 56116178125  | 5611617812                                     | 5611617812                                    |
| cache.m6g.8xlarge  | 111325552312 | 11132555231                                    | 11132555231                                   |
| cache.m6g.12xlarge | 168715971994 | 16871597199                                    | 16871597199                                   |
| cache.m6g.16xlarge | 225000375228 | 22500037523                                    | 22500037523                                   |
| cache.c1.xlarge    | 6501171200   | 650117120                                      | 650117120                                     |
| cache.r3.large     | 14470348800  | 1468006400                                     | 1468006400                                    |
| cache.r3.xlarge    | 30513561600  | 3040870400                                     | 3040870400                                    |
| cache.r3.2xlarge   | 62495129600  | 6081740800                                     | 6081740800                                    |
| cache.r3.4xlarge   | 126458265600 | 12268339200                                    | 12268339200                                   |
| cache.r3.8xlarge   | 254384537600 | 24536678400                                    | 24536678400                                   |
| cache.r4.large     | 13201781556  | 1320178155                                     | 1320178155                                    |
| cache.r4.xlarge    | 26898228839  | 2689822883                                     | 2689822883                                    |
| cache.r4.2xlarge   | 54197537997  | 5419753799                                     | 5419753799                                    |
| cache.r4.4xlarge   | 108858546586 | 10885854658                                    | 10885854658                                   |

| Tipo di nodo       | Maxmemory    | Client-output-buffer-limitC - slave-hard-limit | Client-output-buffer-limit - slave-soft-limit |
|--------------------|--------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| cache.r4.8xlarge   | 218255432090 | 21825543209                                    | 21825543209                                   |
| cache.r4.16xlarge  | 437021573120 | 43702157312                                    | 43702157312                                   |
| cache.r5.large     | 14037181030  | 1403718103                                     | 1403718103                                    |
| cache.r5.xlarge    | 28261849702  | 2826184970                                     | 2826184970                                    |
| cache.r5.2xlarge   | 56711183565  | 5671118356                                     | 5671118356                                    |
| cache.r5.4xlarge   | 113609865216 | 11360986522                                    | 11360986522                                   |
| cache.r5.12xlarge  | 341206346547 | 34120634655                                    | 34120634655                                   |
| cache.r5.24xlarge  | 682485973811 | 68248597381                                    | 68248597381                                   |
| cache.r6g.large    | 14037181030  | 1403718103                                     | 1403718103                                    |
| cache.r6g.xlarge   | 28261849702  | 2826184970                                     | 2826184970                                    |
| cache.r6g.2xlarge  | 56711183565  | 5671118356                                     | 5671118356                                    |
| cache.r6g.4xlarge  | 113609865216 | 11360986522                                    | 11360986522                                   |
| cache.r6g.8xlarge  | 225000375228 | 22500037523                                    | 22500037523                                   |
| cache.r6g.12xlarge | 341206346547 | 34120634655                                    | 34120634655                                   |
| cache.r6g.16xlarge | 450000750456 | 45000075046                                    | 45000075046                                   |
| cache.r6gd.xlarge  | 28261849702  | 2826184970                                     | 2826184970                                    |
| cache.r6gd.2xlarge | 56711183565  | 5671118356                                     | 5671118356                                    |
| cache.r6gd.4xlarge | 113609865216 | 11360986522                                    | 11360986522                                   |
| cache.r6gd.8xlarge | 225000375228 | 22500037523                                    | 22500037523                                   |

| Tipo di nodo        | Maxmemory    | Client-output-buffer-limitC - slave-hard-limit | Client-output-buffer-limit - slave-soft-limit |
|---------------------|--------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| cache.r6gd.12xlarge | 341206346547 | 34120634655                                    | 34120634655                                   |
| cache.r6gd.16xlarge | 450000750456 | 45000075046                                    | 45000075046                                   |
| cache.r7g.large     | 14037181030  | 1403718103                                     | 1403718103                                    |
| cache.r7g.xlarge    | 28261849702  | 2826184970                                     | 2826184970                                    |
| cache.r7g.2xlarge   | 56711183565  | 5671118356                                     | 5671118356                                    |
| cache.r7g.4xlarge   | 113609865216 | 11360986522                                    | 11360986522                                   |
| cache.r7g.8xlarge   | 225000375228 | 22500037523                                    | 22500037523                                   |
| cache.r7g.12xlarge  | 341206346547 | 34120634655                                    | 34120634655                                   |
| cache.r7g.16xlarge  | 450000750456 | 45000075046                                    | 45000075046                                   |
| cache.m7g.large     | 6854542746   | 685454275                                      | 685454275                                     |
| cache.m7g.xlarge    | 13891921715  | 1389192172                                     | 1389192172                                    |
| cache.m7g.2xlarge   | 27966669210  | 2796666921                                     | 2796666921                                    |
| cache.m7g.4xlarge   | 56116178125  | 5611617812                                     | 5611617812                                    |
| cache.m7g.8xlarge   | 111325552312 | 11132555231                                    | 11132555231                                   |
| cache.m7g.12xlarge  | 168715971994 | 16871597199                                    | 16871597199                                   |
| cache.m7g.16xlarge  | 225000375228 | 22500037523                                    | 22500037523                                   |
| cache.c7gn.large    | 3317862236   | 1403718103                                     | 1403718103                                    |
| cache.c7gn.xlarge   | 6854542746   | 2826184970                                     | 2826184970                                    |
| cache.c7gn.2xlarge  | 13891921715  | 5671118356                                     | 5671118356                                    |

| Tipo di nodo        | Maxmemory    | Client-output-buffer-limitC - slave-hard-limit | Client-output-buffer-limit - slave-soft-limit |
|---------------------|--------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| cache.c7gn.4xlarge  | 27966669210  | 11360986522                                    | 11360986522                                   |
| cache.c7gn.8xlarge  | 56116178125  | 22500037523                                    | 22500037523                                   |
| cache.c7gn.12xlarge | 84357985997  | 34120634655                                    | 34120634655                                   |
| cache.c7gn.16xlarge | 113609865216 | 45000075046                                    | 45000075046                                   |

### Note

Tutti i tipi di istanza della generazione corrente sono creati in Amazon Virtual Private Cloud VPC per impostazione predefinita.

Le istanze T1 non supportano la funzione Multi-AZ.

Le istanze T1 e T2 non supportano Redis OSS AOF.

Le variabili di configurazione Redis OSS `appendonly` e `nonappendfsync` sono supportate su Redis OSS versione 2.8.22 e successive.

## Parametri Memcached specifici

### Memcached

Se non specifichi un gruppo di parametri per il cluster Memcached, verrà utilizzato un gruppo di parametri di default appropriato per la versione del motore. Non è possibile modificare nessun valore all'interno del gruppo di parametri di default. Tuttavia, è possibile creare un gruppo di parametri personalizzato e assegnarlo al cluster in qualsiasi momento. Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un gruppo di ElastiCache parametri](#).

### Argomenti

- [Modifiche di Memcached 1.6.17](#)
- [Parametri di Memcached 1.6.6 aggiunti](#)
- [Modifiche dei parametri di Memcached 1.5.10](#)
- [Parametri di Memcached 1.4.34 aggiunti](#)

- [Parametri di Memcached 1.4.33 aggiunti](#)
- [Parametri di Memcached 1.4.24 aggiunti](#)
- [Parametri di Memcached 1.4.14 aggiunti](#)
- [Parametri di Memcached 1.4.5 supportati](#)
- [Sovraccarico delle connessioni Memcached](#)
- [Parametri specifici del tipo di nodo Memcached](#)

## Modifiche di Memcached 1.6.17

A partire da Memcached 1.6.17 non sono più supportati questi comandi amministrativi: `lru_crawler`, `lru` e `slabs`. Con queste modifiche, non sarà possibile farlo in enable/disable `lru_crawler` fase di esecuzione tramite comandi. Per favore, enable/disable `lru_crawler` modificando il gruppo di parametri personalizzato.

## Parametri di Memcached 1.6.6 aggiunti

Per Memcached 1.6.6, non sono supportati parametri aggiuntivi.

Famiglia del gruppo di parametri: `memcached1.6`

## Modifiche dei parametri di Memcached 1.5.10

Per Memcached 1.5.10, sono supportati i seguenti parametri aggiuntivi.

Famiglia del gruppo di parametri: `memcached1.5`

| Nome                   | Dettagli                                                                                                                              | Descrizione                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>no_modern</code> | Impostazione predefinita: 1<br>Tipo: booleano<br>Modificabile: sì<br>Valori consentiti: 0,1<br>Modificazioni hanno effetto: All'avvio | Un alias per disabilitare i comandi <code>slab_reassign</code> , <code>lru_maintainer_thread</code> <code>lru_segmented</code> , e. <code>maxconns_fast</code><br><br>Quando si utilizza Memcached 1.5 e versioni successive, imposta |



| Nome | Dettagli | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |          | <p><code>no_modern</code> anche <code>hash_algorithm</code> su. <code>jenkins</code></p> <p>Inoltre, quando si utilizza Memcached 1.5.10, è controllato dal parametro. <code>inline_ascii_response_parallelly</code> Ciò significa che se <code>no_modern</code> è disabilitato allora è disabilitato. <code>inline_ascii_response</code> Dal motore Memcached 1.5.16 in poi il <code>inline_ascii_response</code> parametro non si applica più, quindi <code>no_modern</code> essere abilitato o disabilitato non ha alcun effetto su. <code>inline_ascii_response</code></p> <p>Se <code>no_modern</code> è disabilitato, allora, <code>slab_reassign</code> e <code>lru_maintainer_thread</code> sarà abilitato. <code>lru_segmented_maxconns_fast</code> Poiché <code>hash_algorithm</code> i parametri <code>slab_automove</code> e non sono parametri SWITCH, la loro impostazione si basa sulle configurazioni nel gruppo di parametri.</p> <p>Se si desidera disabilitare <code>no_modern</code> e ripristinare <code>modern</code>, è necessario configurare un gruppo di parametri</p> |

| Nome | Dettagli | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |          | <p>personalizzato per disabilitare questo parametro e quindi riavviare il sistema per rendere effettive le modifiche.</p> <div> <b>Note</b><p>Il valore di configurazione di default per questo parametro è stato modificato da 0 a 1 a partire dal 20 agosto 2021. Il valore predefinito aggiornato verrà rilevato automaticamente dai nuovi ElastiCache utenti per ogni regione dopo il 20 agosto 2021. ElastiCache Gli utenti esistenti nelle regioni prima del 20 agosto 2021 devono modificare manualmente i propri gruppi di parametri personalizzati per rilevare questa nuova modifica.</p></div> |

| Nome                           | Dettagli                                                                                                                                              | Descrizione                                                                                                              |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>inline_ascii_resp</code> | Impostazione predefinita: 0<br><br>Tipo: booleano<br><br>Modificabile: sì<br><br>Valori consentiti: 0,1<br><br>Modificazioni hanno effetto: Al lancio | Archivia i numeri dalla risposta VALUE in una voce usando fino a 24 byte. Lieve rallentamento dei set ASCII get, faster. |

Per Memcached 1.5.10, i seguenti parametri sono stati rimossi.

| Nome                                    | Dettagli                                                                                                                                              | Descrizione                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>expirezero_does_no_t_evict</code> | Impostazione predefinita: 0<br><br>Tipo: booleano<br><br>Modificabile: sì<br><br>Valori consentiti: 0,1<br><br>Modificazioni hanno effetto: Al lancio | Non più supportati in questa versione.                                                                                                                      |
| <code>modern</code>                     | Impostazione predefinita: 1<br><br>Tipo: booleano<br><br>Modificabile: Sì (richiede il riavvio, se impostato su <code>no_modern</code> )              | Non più supportati in questa versione. A partire da questa versione <code>no-modern</code> è abilitato per impostazione predefinita a ogni avvio o riavvio. |

| Nome | Dettagli                                                             | Descrizione |
|------|----------------------------------------------------------------------|-------------|
|      | Valori consentiti: 0,1<br><br>Modificazioni hanno effetto: Al lancio |             |

### Parametri di Memcached 1.4.34 aggiunti

Per Memcached 1.4.34, non sono supportati parametri aggiuntivi.

Famiglia del gruppo di parametri: memcached1.4

### Parametri di Memcached 1.4.33 aggiunti

Per Memcached 1.4.33, sono supportati i seguenti parametri aggiuntivi.

Famiglia del gruppo di parametri: memcached1.4

| Nome                | Dettagli                                                                                                                        | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>modern</code> | Impostazione predefinita: abilitato<br><br>Tipo: booleano<br><br>Modificabile: sì<br><br>Modificazioni hanno effetto: Al lancio | Un alias per più funzionalità. L'abilitazione di <code>modern</code> equivale all'attivazione dei seguenti comandi e all'utilizzo dell'algoritmo hash murmur3: <code>slab_reassign</code> , <code>slab_automove</code> , <code>lru_crawler</code> , <code>lru_maintainer</code> , <code>maxconns_fast</code> e <code>hash_algorithm=murmur3</code> . |
| <code>watch</code>  | Impostazione predefinita: abilitato<br><br>Tipo: booleano<br><br>Modificabile: sì                                               | Recupero, espulsione o mutazione di log. Ad esempio, quando un utente attiva <code>watch</code> , può visualizzare i log quando si verifica <code>get</code> , <code>set</code> , <code>delete</code> o <code>update</code> .                                                                                                                        |

| Nome                      | Dettagli                                                                                                                                                                                                    | Descrizione                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | <p>Le modifiche diventano effettive: immediatamente</p> <p>I log possono essere eliminati se l'utente raggiunge i limiti relativi a <code>watcher_logbuf_size</code> e <code>worker_logbuf_size</code>.</p> |                                                                                                                                                                                                                         |
| <code>idle_timeout</code> | <p>Impostazione predefinita: 0 (disabilitato)</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: Al lancio</p>                                                           | <p>Il numero minimo di secondi durante i quali un client può essere inattivo prima che ne venga richiesta la chiusura. Intervallo di valori: da 0 a 86400.</p>                                                          |
| <code>track_sizes</code>  | <p>Impostazione predefinita: disabilitato</p> <p>Tipo: booleano</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: Al lancio</p>                                                              | <p>Mostra le dimensioni utilizzate da ciascun gruppo di slab.</p> <p>L'abilitazione di <code>track_sizes</code> consente di eseguire <code>stats sizes</code> senza dover eseguire <code>stats sizes_enable</code>.</p> |

| Nome                             | Dettagli                                                                                                                                  | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>watcher_logbuf_size</code> | <p>Impostazione predefinita: 256 (KB)</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: Al lancio</p> | <p>Il comando <code>watch</code> abilita la registrazione del flusso per Memcached. <code>watch</code> può tuttavia eliminare i log se il tasso di espulsioni, mutazioni o recuperi è sufficientemente elevato per riempire il buffer di registrazione. In tali situazioni, gli utenti possono aumentare le dimensioni del buffer in modo da ridurre la possibile perdita di log.</p> |
| <code>worker_logbuf_size</code>  | <p>Impostazione predefinita: 64 (KB)</p> <p>Tipo: Integer</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: Al lancio</p>  | <p>Il comando <code>watch</code> abilita la registrazione del flusso per Memcached. <code>watch</code> può tuttavia eliminare i log se il tasso di espulsioni, mutazioni o recuperi è sufficientemente elevato per riempire il buffer di registrazione. In tali situazioni, gli utenti possono aumentare le dimensioni del buffer in modo da ridurre la possibile perdita di log.</p> |

| Nome                                          | Dettagli                                                                                                                                     | Descrizione                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>slab_chunk_max</code>                   | Impostazione predefinita: 524288 (byte)<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: Al lancio      | Specifica le dimensioni massime di uno slab. Impostando una dimensione inferiore di slab viene utilizzata una memoria più efficiente. Gli elementi più grandi di <code>slab_chunk_max</code> sono suddivisi in più slab. |
| <code>lru_crawler metadump [all 1 2 3]</code> | Impostazione predefinita: disabilitato<br><br>Tipo: booleano<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche diventano effettive: immediatamente | Se <code>lru_crawler</code> è abilitato questo comando effettua il dump di tutte le chiavi.<br><br><code>all 1 2 3</code> : tutti gli slab o specificare un determinato numero di slab                                   |

## Parametri di Memcached 1.4.24 aggiunti

Per Memcached 1.4.24, sono supportati i seguenti parametri aggiuntivi.

Famiglia del gruppo di parametri: memcached1.4

| Nome                           | Dettagli                                                                                 | Descrizione                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>disable_flush_all</code> | Impostazione predefinita: 0 (disabilitato)<br><br>Tipo: booleano<br><br>Modificabile: sì | Aggiungere il parametro (-F) per disabilitare <code>flush_all</code> . Utile se non desideri poter eseguire uno svuotamento completo sulle istanze di produzione. |

| Nome                        | Dettagli                                                                                                                     | Descrizione                                                                                      |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | Modificazioni hanno effetto: Al lancio                                                                                       | Valori: 0, 1 (l'utente può utilizzare il parametro <code>flush_all</code> quando il valore è 0). |
| <code>hash_algorithm</code> | Impostazione predefinita: jenkins<br><br>Tipo: stringa<br><br>Modificabile: sì<br><br>Modificazioni hanno effetto: Al lancio | L'algoritmo hash da utilizzare.<br>Valori consentiti: murmur3 e jenkins.                         |



| Nome                     | Dettagli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>lru_crawler</code> | <p>Impostazione predefinita: 0 (disabilitato)</p> <p>Tipo: booleano</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche hanno effetto: Dopo il riavvio</p> <div><p> <b>Note</b></p><p>Puoi abilitare temporaneamente <code>lru_crawler</code> in fase di runtime dalla riga di comando. Per ulteriori informazioni, consulta la colonna Descrizione.</p></div> | <p>Pulisce le classi di slab degli elementi scaduti. Si tratta di un processo a basso impatto che viene eseguito in background. Attualmente richiede l'avvio di un crawling tramite l'utilizzo di un comando manuale.</p> <p>Per un'abilitazione temporanea, esegui il comando <code>lru_crawler enable</code> alla riga di comando.</p> <p><code>lru_crawler 1,3,5</code> esegue il crawling delle classi slab 1, 3 e 5 per cercare elementi scaduti da aggiungere all'elenco libero.</p> <p>Valori: 0,1</p> <div><p> <b>Note</b></p><p>L'abilitazione di <code>lru_crawler</code> alla riga di comando abilita il crawler finché non viene disabilitato alla riga di comando o al successivo riavvio. Per abilitarlo in modo permanente, devi modificare il valore del parametro . Per ulteriori informazioni, consulta <a href="#">Modifica di un gruppo di ElastiCache parametri</a>.</p></div> |

| Nome                                   | Dettagli                                                                                                                                           | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>lru_maintainer</code>            | <p>Impostazione predefinita: 0 (disabilitato)</p> <p>Tipo: booleano</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Le modifiche diventano effettive: Al lancio</p> | <p>Un thread in background che mescola gli elementi tra i due LRUs quando viene raggiunta la capacità. Valori: 0, 1.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <code>expirezero_does_not_evict</code> | <p>Impostazione predefinita: 0 (disabilitato)</p> <p>Tipo: booleano</p> <p>Modificabile: sì</p> <p>Modificazioni hanno effetto: Al lancio</p>      | <p>Quando utilizzato con <code>lru_maintainer</code>, rende gli elementi non soggetti a espulsione con un tempo di scadenza pari a 0.</p> <div> <b>Warning</b><br/>Ciò consente di togliere spazio di memoria disponibile per gli elementi soggetti a espulsione.</div> <p>Può essere impostato in modo da ignorare <code>lru_maintainer</code>.</p> |

## Parametri di Memcached 1.4.14 aggiunti

Per Memcached 1.4.14, sono supportati i seguenti parametri aggiuntivi.

Famiglia del gruppo di parametri: `memcached1.4`

## Parametri aggiunti in Memcached 1.4.14

| Nome            | Descrizione                                                                                                                         |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| config_max      | Il numero massimo di voci di configurazione. ElastiCache                                                                            |
| config_size_max | Dimensione massima delle voci di configurazione, in byte.                                                                           |
| hashpower_init  | La dimensione iniziale della tabella ElastiCache hash, espressa come potenza di due. L'impostazione 16 ( $2^{16}$ ) o 65536 chiavi. |

| Nome          | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| maxconns_fast | Modifica il modo in cui vengono gestite le nuove richieste di connessione quando viene raggiunto il limite massimo di connessioni. Se questo parametro è impostato su 0 (zero), nuove connessioni vengono aggiunte alla coda di backlog e verrà attesa la chiusura delle altre connessioni. Se il parametro è impostato su 1, ElastiCache invia un errore al client e chiude immediatamente la connessione. |

| Nome          | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| slab_automove | Regola l'algoritmo slab automove: se questo parametro è impostato su 0 (zero), l'algoritmo è disabilitato. Se è impostato su 1, ElastiCache utilizza un lento approccio tradizionale per lo spostamento automatico degli slab. Se è impostato su 2, sposta le lastre ElastiCache in modo aggressivo ogni volta che si verifica uno sfratto. Questa modalità è consigliabile esclusivamente a scopo di test. |

| Nome          | Descrizione                                                                                                                                                                                              |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| slab_reassign | Abilitare o disabilitare la riassegnazione dello slab. Se questo parametro è impostato su 1, puoi utilizzare il comando di "riassegnazione slab" (slab_reassign) per riassegnare manualmente la memoria. |

## Parametri di Memcached 1.4.5 supportati

Famiglia del gruppo di parametri: memcached1.4

Per Memcached 1.4.5, sono supportati i seguenti parametri.

## Parametri aggiunti in Memcached 1.4.5

| Nome                | Dettagli                                                            | Descrizione                   |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| backlog_queue_limit | Impostazione predefinita: 1024<br>Tipo: Integer<br>Modificabile: no | Limite della coda di backlog. |

| Nome                                  | Dettagli                                                                                                                               | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>binding_protocol</code>         | Impostazione predefinita: auto<br><br>Tipo: stringa<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche hanno effetto:<br>Dopo il riavvio      | Il protocollo di binding.<br><br>Valori consentiti: <code>ascii</code> e <code>auto</code> .<br><br>Per ulteriori informazioni sulla modifica del valore di <code>binding_protocol</code> , consulta <a href="#">Modifica di un gruppo di ElastiCache parametri</a> . |
| <code>cas_disabled</code>             | Impostazione predefinita: 0(false)<br><br>Tipo: Booleano<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche hanno effetto:<br>Dopo il riavvio | Se 1 (true), le operazioni di controllo e impostazione (CAS) verranno disabilitate e gli elementi archiviati utilizzeranno 8 byte in meno rispetto a quando CAS è abilitato.                                                                                          |
| <code>chunk_size</code>               | Impostazione predefinita: 48<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche hanno effetto:<br>Dopo il riavvio        | La quantità minima, in byte, di spazio da allocare per chiave, valore e flag dell'elemento più piccolo.                                                                                                                                                               |
| <code>chunk_size_growth_factor</code> | Impostazione predefinita: 1.25<br><br>Tipo: Float<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche hanno effetto:<br>Dopo il riavvio        | Il fattore di crescita che controlla le dimensioni di ciascun successivo blocco di Memcached. Ciascun blocco sarà maggiore del precedente e in base al valore di <code>chunk_size_growth_factor</code> .                                                              |

| Nome                                   | Dettagli                                                                                                                                  | Descrizione                                                                                                                             |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>error_on_memory_exhausted</code> | Impostazione predefinita:<br>0(false)<br><br>Tipo: Booleano<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche hanno effetto:<br>Dopo il riavvio | Se 1 (true), quando si esaurisce la memoria per archiviare gli elementi, Memcached restituirà un errore anziché espellere gli elementi. |
| <code>large_memory_pages</code>        | Impostazione predefinita:<br>0(false)<br><br>Tipo: Booleano<br><br>Modificabile: no                                                       | Se 1 (true), ElastiCache proverà a utilizzare pagine di memoria di grandi dimensioni.                                                   |
| <code>lock_down_paged_memory</code>    | Impostazione predefinita:<br>0(false)<br><br>Tipo: Booleano<br><br>Modificabile: no                                                       | Se 1 (true), ElastiCache bloccherà tutta la memoria paginata.                                                                           |
| <code>max_item_size</code>             | Impostazione predefinita:<br>1048576<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche hanno effetto:<br>Dopo il riavvio   | La dimensione, in byte, dell'elemento più grande che può essere archiviato nel cluster.                                                 |



| Nome                                        | Dettagli                                                                                                                         | Descrizione                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>max_simultaneous_connections</code>   | Impostazione predefinita: 65000<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: no                                                     | Il numero massimo di connessioni simultanee.                                                                                                                                                            |
| <code>maximize_core_file_limit</code>       | Impostazione predefinita: 0(false)<br><br>Tipo: Booleano<br><br>Modificabile:<br><br>Le modifiche hanno effetto: Dopo il riavvio | Se 1 (true), ElastiCache massimizzerà il limite del file principale.                                                                                                                                    |
| <code>memcached_connections_overhead</code> | Impostazione predefinita: 100<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: sì<br><br>Le modifiche hanno effetto: Dopo il riavvio    | La quantità di memoria da riservare per le connessioni Memcached e altro sovraccarico vario. Per informazioni su questo parametro , consulta <a href="#">Sovraccarico delle connessioni Memcached</a> . |
| <code>requests_per_event</code>             | Impostazione predefinita: 20<br><br>Tipo: Integer<br><br>Modificabile: no                                                        | Il numero massimo di richieste per evento per una connessione specifica. Questo limite è necessario per evitare un uso eccessivo delle risorse.                                                         |

## Sovraccarico delle connessioni Memcached

Su ciascun nodo, la memoria resa disponibile per l'archiviazione degli elementi è la memoria totale disponibile sul nodo, archiviata nel parametro `max_cache_memory`, meno la memoria utilizzata per le connessioni e altro sovraccarico, archiviata nel parametro `memcached_connections_overhead`. Un nodo di tipo `cache.m1.small`

ha ad esempio un valore di `max_cache_memory` pari a 1300 MB. Con il valore `memcached_connections_overhead` di default di 100 MB, il processo Memcached avrà 1200 MB disponibili per archiviare gli elementi.

I valori predefiniti per il parametro `memcached_connections_overhead` sono sufficienti nella maggior parte dei casi. La quantità di allocazione richiesta per il sovraccarico delle connessioni può tuttavia variare in base a più fattori, tra cui tasso di richiesta, dimensione del payload e numero di connessioni.

Puoi modificare il valore di `memcached_connections_overhead` per soddisfare al meglio le esigenze della tua applicazione. Aumentando ad esempio il valore del parametro `memcached_connections_overhead` otterrai la riduzione della quantità di memoria disponibile per l'archiviazione degli elementi e verrà reso disponibile un buffer di dimensioni maggiori per il sovraccarico delle connessioni. Riducendo il valore del parametro `memcached_connections_overhead` avrai a disposizione una maggiore quantità di memoria per archiviare gli elementi, sebbene ciò aumenti il rischio di utilizzo di swap e di riduzione delle prestazioni. Se riscontri utilizzo dello swap e riduzione delle prestazioni, prova ad aumentare il valore del parametro `memcached_connections_overhead`.

#### Important

Per il tipo di nodo `cache.t1.micro`, il valore di `memcached_connections_overhead` viene determinato come segue:

- Se il cluster utilizza il gruppo di parametri predefinito, ElastiCache imposterà il valore su 13 `memcached_connections_overhead` MB.
- Se il cluster utilizza un gruppo di parametri che tu hai creato, puoi impostare `memcached_connections_overhead` su un valore di tua scelta.

## Parametri specifici del tipo di nodo Memcached

Sebbene la maggior parte dei parametri abbia un valore singolo, alcuni parametri hanno diversi valori in base al tipo di nodo utilizzato. La tabella seguente mostra i valori predefiniti dei parametri `max_cache_memory` e `num_threads` per ciascun tipo di nodo. I valori di questi parametri non possono essere modificati.

| Tipo di nodo     | max_cache_memory (in megabyte) | num_threads |
|------------------|--------------------------------|-------------|
| cache.t1.micro   | 213                            | 1           |
| cache.t2.micro   | 555                            | 1           |
| cache.t2.small   | 1588                           | 1           |
| cache.t2.medium  | 3301                           | 2           |
| cache.t3.micro   | 512                            | 2           |
| cache.t3.small   | 1402                           | 2           |
| cache.t3.medium  | 3364                           | 2           |
| cache.t4g.micro  | 512                            | 2           |
| cache.t4g.small  | 1402                           | 2           |
| cache.t4g.medium | 3164                           | 2           |
| cache.m1.small   | 1301                           | 1           |
| cache.m1.medium  | 3350                           | 1           |
| cache.m1.large   | 7100                           | 2           |
| cache.m1.xlarge  | 14600                          | 4           |
| cache.m2.xlarge  | 33800                          | 2           |
| cache.m2.2xlarge | 30412                          | 4           |
| cache.m2,4xlarge | 68000                          | 16          |
| cache.m3.medium  | 2850                           | 1           |
| cache.m3.large   | 6200                           | 2           |
| cache.m3.xlarge  | 13600                          | 4           |

| Tipo di nodo       | max_cache_memory (in megabyte) | num_threads |
|--------------------|--------------------------------|-------------|
| cache.m3,2xlarge   | 28600                          | 8           |
| cache.m4.large     | 6573                           | 2           |
| cache.m4.xlarge    | 11496                          | 4           |
| cache.m4.2xlarge   | 30412                          | 8           |
| cache.m4.4xlarge   | 62234                          | 16          |
| cache.m4.10xlarge  | 158355                         | 40          |
| cache.m5.large     | 6537                           | 2           |
| cache.m5.xlarge    | 13248                          | 4           |
| cache.m5.2xlarge   | 26671                          | 8           |
| cache.m5.4xlarge   | 53516                          | 16          |
| cache.m5.12xlarge  | 160900                         | 48          |
| cache.m5.24xlarge  | 321865                         | 96          |
| cache.m6g.large    | 6537                           | 2           |
| cache.m6g.xlarge   | 13248                          | 4           |
| cache.m6g.2xlarge  | 26671                          | 8           |
| cache.m6g.4xlarge  | 53516                          | 16          |
| cache.m6g.8xlarge  | 107000                         | 32          |
| cache.m6g.12xlarge | 160900                         | 48          |
| cache.m6g.16xlarge | 214577                         | 64          |
| cache.c1.xlarge    | 6600                           | 8           |

| Tipo di nodo      | max_cache_memory (in megabyte) | num_threads |
|-------------------|--------------------------------|-------------|
| cache.r3.large    | 13800                          | 2           |
| cache.r3.xlarge   | 29100                          | 4           |
| cache.r3.2xlarge  | 59600                          | 8           |
| cache.r3.4xlarge  | 120600                         | 16          |
| cache.r3.8xlarge  | 120600                         | 32          |
| cache.r4.large    | 12590                          | 2           |
| cache.r4.xlarge   | 25652                          | 4           |
| cache.r4.2xlarge  | 51686                          | 8           |
| cache.r4.4xlarge  | 103815                         | 16          |
| cache.r4.8xlarge  | 208144                         | 32          |
| cache.r4.16xlarge | 416776                         | 64          |
| cache.r5.large    | 13387                          | 2           |
| cache.r5.xlarge   | 26953                          | 4           |
| cache.r5.2xlarge  | 54084                          | 8           |
| cache.r5.4xlarge  | 108347                         | 16          |
| cache.r5.12xlarge | 325400                         | 48          |
| cache.r5.24xlarge | 650869                         | 96          |
| cache.r6g.large   | 13387                          | 2           |
| cache.r6g.xlarge  | 26953                          | 4           |
| cache.r6g.2xlarge | 54084                          | 8           |

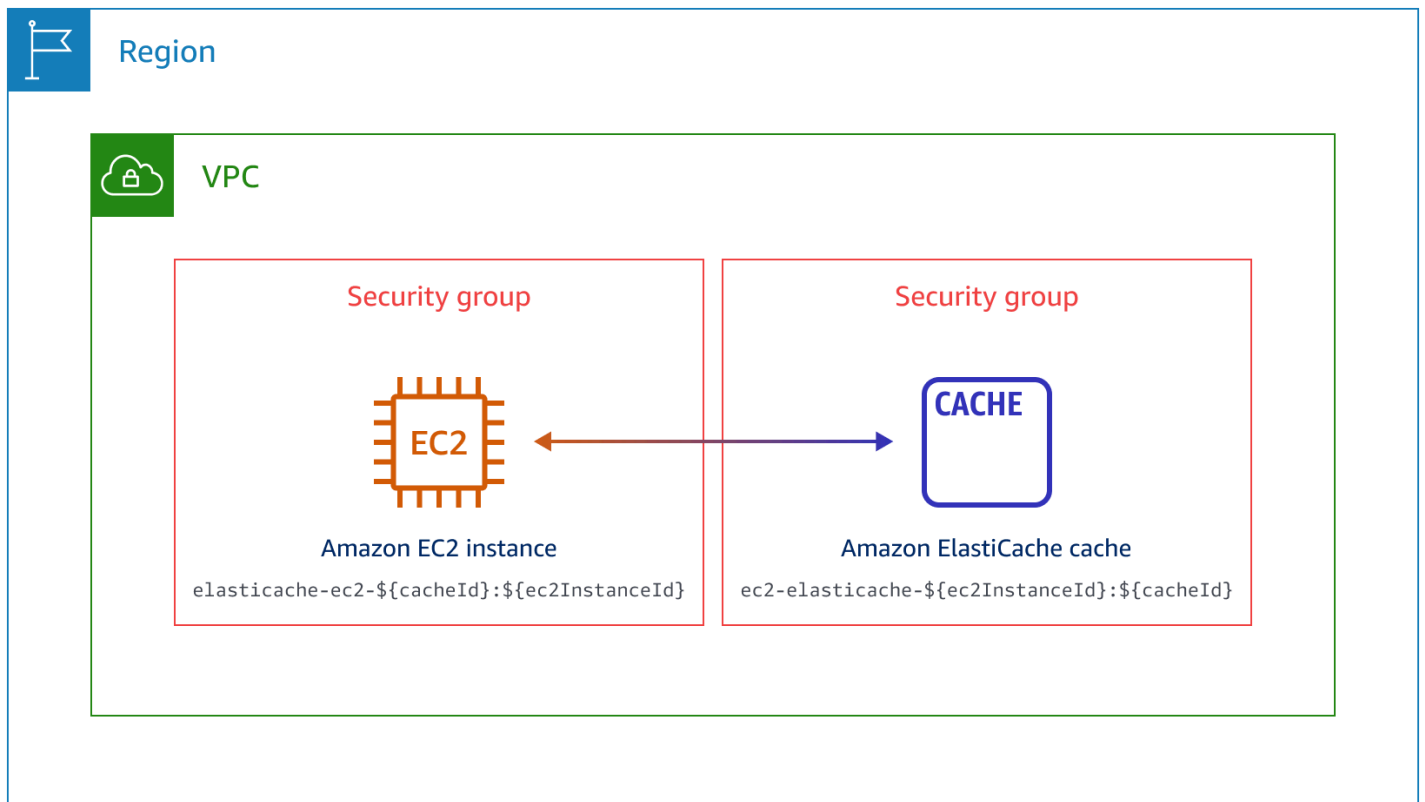
| Tipo di nodo        | max_cache_memory (in megabyte) | num_threads |
|---------------------|--------------------------------|-------------|
| cache.r6g.4xlarge   | 108347                         | 16          |
| cache.r6g.8xlarge   | 214577                         | 32          |
| cache.r6g.12xlarge  | 325400                         | 48          |
| cache.r6g.16xlarge  | 429154                         | 64          |
| cache.c7gn.large    | 3164                           | 2           |
| cache.c7gn.xlarge   | 6537                           | 4           |
| cache.c7gn.2xlarge  | 13248                          | 8           |
| cache.c7gn.4xlarge  | 26671                          | 16          |
| cache.c7gn.8xlarge  | 53516                          | 32          |
| cache.c7gn.12xlarge | 325400                         | 48          |
| cache.c7gn.16xlarge | 108347                         | 64          |

 Note

Tutte le istanze T2 vengono create in Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC).

## Connessione automatica di un' EC2 istanza e di una ElastiCache cache

Puoi utilizzare la ElastiCache console per semplificare la configurazione di una connessione tra un'istanza Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) e una ElastiCache cache. Spesso, la cache si trova in una sottorete privata e l' EC2 istanza si trova in una sottorete pubblica all'interno di un VPC. Puoi usare un client SQL sull' EC2 istanza per connetterti alla cache. ElastiCache L' EC2 istanza può anche eseguire server Web o applicazioni che accedono alla ElastiCache cache privata.



## Argomenti

- [Connettività automatica con un' EC2 istanza](#)
- [Visualizzazione delle risorse di calcolo connesse](#)

## Connettività automatica con un' EC2 istanza

Quando configuri una connessione tra un' EC2 istanza e una ElastiCache cache, configura ElastiCache automaticamente il gruppo di sicurezza VPC per l'istanza e per EC2 ElastiCache la cache.

Di seguito sono riportati i requisiti per connettere un' EC2 istanza a una ElastiCache cache:

- L' EC2 istanza deve esistere nello stesso VPC della ElastiCache cache.

Se non esistono EC2 istanze nello stesso VPC, la console fornisce un collegamento per crearne una.

- L'utente che configura la connettività deve disporre delle autorizzazioni per eseguire le seguenti EC2 operazioni Amazon. Queste autorizzazioni vengono generalmente aggiunte agli EC2

account al momento della creazione. Per ulteriori informazioni sulle EC2 autorizzazioni, consulta [Concessione delle autorizzazioni richieste per le risorse Amazon](#). EC2

- `ec2:AuthorizeSecurityGroupEgress`
- `ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress`
- `ec2:CreateSecurityGroup`
- `ec2:DescribeInstances`
- `ec2:DescribeNetworkInterfaces`
- `ec2:DescribeSecurityGroups`
- `ec2:ModifyNetworkInterfaceAttribute`
- `ec2:RevokeSecurityGroupEgress`

Quando configuri una connessione a un' EC2 istanza, ElastiCache agisce in base alla configurazione corrente dei gruppi di sicurezza associati alla ElastiCache cache e all' EC2 istanza, come descritto nella tabella seguente.

| Configurazione attuale del gruppo di ElastiCache sicurezza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Configurazione attuale del gruppo di EC2 sicurezza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ElastiCache azione                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Esistono uno o più gruppi di sicurezza associati alla ElastiCache cache con un nome che corrisponde al modello <code>elasticache-ec2-\${cacheId}:\${ec2InstanceId}</code> . Un gruppo di sicurezza che corrisponde al modello non è stato modificato. Questo gruppo di sicurezza ha una sola regola in entrata con il gruppo di sicurezza VPC EC2 dell'istanza come origine. | All' EC2 istanza sono associati uno o più gruppi di sicurezza con un nome che corrisponde al modello <code>elasticache-ec2-\${cacheId}:\${ec2InstanceId}</code> . Un gruppo di sicurezza che corrisponde al modello non è stato modificato. Questo gruppo di sicurezza ha una sola regola in uscita con il gruppo di sicurezza VPC ElastiCache della cache come origine. | ElastiCache non esegue alcuna azione.<br><br>Una connessione era già configurata automaticamente tra l' EC2 istanza e la ElastiCache cache. Poiché esiste già una connessione tra l' EC2 istanza e la ElastiCache cache, i gruppi di sicurezza non vengono modificati. |



| Configurazione attuale del gruppo di ElastiCache sicurezza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Configurazione attuale del gruppo di EC2 sicurezza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ElastiCache azione                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <p>Si applica una delle due condizioni seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Non esiste alcun gruppo di sicurezza associato alla ElastiCache cache con un nome che corrisponda al modello <code>elasticsearch-ec2-\${cacheId}:\${ec2InstanceId}</code>.</li> <li>Esistono uno o più gruppi di sicurezza associati alla ElastiCache cache con un nome che corrisponde al modello <code>elasticsearch-ec2-\${cacheId}:\${ec2InstanceId}</code>. Tuttavia, non è ElastiCache possibile utilizzare nessuno di questi gruppi di sicurezza per la connessione con l' EC2 istanza. ElastiCache non può utilizzare un gruppo di sicurezza che non ha una regola in entrata con il gruppo di sicurezza VPC EC2 dell'istanza come origine. ElastiCache inoltre non può utilizzare un gruppo di sicurezza che è stato modificato. Esempi di modifiche sono l'aggiunta di una regola o la modifica</li> </ul> | <p>Si applica una delle due condizioni seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Non esiste alcun gruppo di sicurezza associato all' EC2 istanza con un nome che corrisponda al modello <code>ec2-elasticsearch-\${ec2InstanceId}:\${cacheId}</code>.</li> <li>All' EC2 istanza sono associati uno o più gruppi di sicurezza con un nome che corrisponde al modello <code>ec2-elasticsearch-\${ec2InstanceId}:\${cacheId}</code>. Tuttavia, non è ElastiCache possibile utilizzare nessuno di questi gruppi di sicurezza per la connessione con la ElastiCache cache. ElastiCache non può utilizzare un gruppo di sicurezza che non ha una regola in uscita con il gruppo di sicurezza VPC ElastiCache della cache come origine. ElastiCache inoltre non può utilizzare un gruppo di sicurezza che è stato modificato.</li> </ul> | <p><a href="#">ELC action: create new security groups</a></p> |

| Configurazione attuale del gruppo di ElastiCache sicurezza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Configurazione attuale del gruppo di EC2 sicurezza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ElastiCache azione                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| della porta di una regola esistente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                        |
| Esistono uno o più gruppi di sicurezza associati alla ElastiCache cache con un nome che corrisponde al modello <code>elasticache-ec2-\${cacheId}:\${ec2InstanceId}</code> . Un gruppo di sicurezza che corrisponde al modello non è stato modificato. Questo gruppo di sicurezza ha una sola regola in entrata con il gruppo di sicurezza VPC EC2 dell'istanza come origine. | All' EC2 istanza sono associati uno o più gruppi di sicurezza con un nome che corrisponde al modello <code>elasticache-ec2-\${cacheId}:\${ec2InstanceId}</code> . Tuttavia, non è ElastiCache possibile utilizzare nessuno di questi gruppi di sicurezza per la connessione con la ElastiCache cache. ElastiCache non può utilizzare un gruppo di sicurezza che non ha una regola in uscita con il gruppo di sicurezza VPC ElastiCache della cache come origine. ElastiCache inoltre non può utilizzare un gruppo di sicurezza che è stato modificato. | <a href="#">ELC action: create new security groups</a> |

| Configurazione attuale del gruppo di ElastiCache sicurezza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Configurazione attuale del gruppo di EC2 sicurezza                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ElastiCache azione                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Esistono uno o più gruppi di sicurezza associati alla ElastiCache cache con un nome che corrisponde al modello <code>elasticsearch-ec2-\${cacheId}:\${ec2InstanceId}</code> . Un gruppo di sicurezza che corrisponde al modello non è stato modificato. Questo gruppo di sicurezza ha una sola regola in entrata con il gruppo di sicurezza VPC EC2 dell'istanza come origine. | Esiste un gruppo EC2 di sicurezza valido per la connessione, ma non è associato all' EC2 istanza. Questo gruppo di sicurezza ha un nome che corrisponde al modello <code>ec2-elasticsearch-\${ec2InstanceId}:\${cacheId}</code> . Non è stato modificato. Ha solo una regola in uscita con il gruppo di sicurezza VPC theElastiCache della cache come origine. | <a href="#">ELC action: associate EC2 security group</a> |

| Configurazione attuale del gruppo di ElastiCache sicurezza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Configurazione attuale del gruppo di EC2 sicurezza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ElastiCache azione                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <p>Si applica una delle due condizioni seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Non esiste alcun gruppo di sicurezza associato alla ElastiCache cache con un nome che corrisponda al modello <code>elasticache-ec2-<code>{cacheId}</code>:<code>{ec2InstanceId}</code></code></li> <li>Esistono uno o più gruppi di sicurezza associati alla ElastiCache cache con un nome che corrisponde al modello <code>elasticache-ec2-<code>{cacheId}</code>:<code>{ec2InstanceId}</code></code>. Tuttavia, non è ElastiCache possibile utilizzare nessuno di questi gruppi di sicurezza per la connessione con l' EC2 istanza. ElastiCache non può utilizzare un gruppo di sicurezza che non ha una regola in entrata con il gruppo di sicurezza VPC EC2 dell'istanza come origine. ElastiCache inoltre non può utilizzare il gruppo di sicurezza che è stato modificato.</li> </ul> | <p>Esistono uno o più gruppi di sicurezza associati all' EC2 istanza con un nome che corrisponde al modello <code>ec2-elasticache-<code>{ec2InstanceId}</code>:<code>{cacheId}</code></code>. Un gruppo di sicurezza che corrisponde al modello non è stato modificato. Questo gruppo di sicurezza ha una sola regola in uscita con il gruppo di sicurezza VPC ElastiCache della cache come origine.</p> | <p><a href="#">ELC action: create new security groups</a></p> |

## ElastiCacheazione: creare nuovi gruppi di sicurezza

ElastiCache esegue le seguenti azioni:

- Crea un nuovo gruppo di sicurezza che corrisponde al modello `elasticache-ec2-${cacheId}:${ec2InstanceId}`. Questo gruppo di sicurezza ha una regola in entrata con il gruppo di sicurezza VPC EC2 dell'istanza come origine. Questo gruppo di sicurezza è associato alla ElastiCache cache e consente all' EC2 istanza di accedervi.
- Crea un nuovo gruppo di sicurezza che corrisponde al modello `elasticache-ec2-${cacheId}:${ec2InstanceId}`. Questo gruppo di sicurezza ha una regola in uscita con il gruppo di sicurezza VPC ElastiCache della cache come destinazione. Questo gruppo di sicurezza è associato all' EC2 istanza e consente all' EC2 istanza di inviare traffico alla ElastiCache cache.

ElastiCache azione: associare un gruppo EC2 di sicurezza

ElastiCacheassocia il gruppo di EC2 sicurezza valido ed esistente all' EC2 istanza. Questo gruppo di sicurezza consente all' EC2istanza di inviare traffico alla ElastiCache cache.

## Visualizzazione delle risorse di calcolo connesse

È possibile utilizzare il Console di gestione AWS per visualizzare le risorse di calcolo connesse a una ElastiCache cache. Le risorse mostrate includono le connessioni delle risorse di calcolo configurate automaticamente. Ad esempio, puoi consentire a una risorsa di calcolo di accedere manualmente a una cache aggiungendo una regola al gruppo di sicurezza VPC associato alla cache. Queste risorse non verranno visualizzate nell'elenco delle risorse di elaborazione connesse.

Affinché una risorsa di calcolo venga elencata, devono essere applicate le stesse condizioni di quando si connette automaticamente un' EC2 istanza e una ElastiCache cache.

Per visualizzare le risorse di calcolo connesse a una cache ElastiCache

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la console ElastiCache
2. Nel pannello di navigazione, scegli Cache, quindi scegli una cache Valkey o Redis OSS.
3. Nella scheda Connettività e sicurezza, visualizza le risorse di elaborazione nella sezione Configura connessione di calcolo.

**Connected compute resources (1)**
Set up compute connection

Connections to compute resources that were automatically created by ElastiCache for your cache are shown here. Connections to compute resources that were manually created are not displayed.

< 1 > ⚙

| Compute resource name               | Status  | Resource type | Availability zones | Security group                                                |
|-------------------------------------|---------|---------------|--------------------|---------------------------------------------------------------|
| <a href="#">i-0bdb4ea9f9bb36aec</a> | Running | t2.micro      | eu-west-3c         | <a href="#">ec2-elasticache-i-0bdb4ea9f9bb36aec:cache-foo</a> |

## Ridimensionamento ElastiCache

Puoi scalare la ElastiCache cache in base alle tue esigenze. Le cache serverless e i cluster progettati internamente offrono diverse opzioni di scalabilità.

### ElastiCache Scalabilità senza server

ElastiCache Serverless si adatta automaticamente al traffico del carico di lavoro man mano che aumenta o diminuisce. Per ogni cache ElastiCache Serverless, monitora ElastiCache continuamente l'utilizzo di risorse come CPU, memoria e rete. Quando una di queste risorse è limitata, ElastiCache Serverless esegue la scalabilità orizzontale aggiungendo un nuovo shard e ridistribuendo i dati sul nuovo shard, senza tempi di inattività dell'applicazione. È possibile monitorare le risorse utilizzate dalla cache monitorando la `BytesUsedForCache` metrica per l'archiviazione dei dati nella CloudWatch cache e (ECPU) per l'utilizzo dell'elaborazione. `ElastiCacheProcessingUnits`

### Impostazione dei limiti di dimensionamento per gestire i costi

Puoi scegliere di configurare un utilizzo massimo sia per l'archiviazione dei dati della cache che per la cache ECPU/second per controllare i costi della cache. In questo modo ti assicuri che l'utilizzo della cache non superi mai il limite massimo configurato.

Se si imposta una scalabilità massima, l'applicazione potrebbe subire una riduzione delle prestazioni della cache quando la cache raggiunge il massimo. Quando impostate un valore massimo di archiviazione dei dati nella cache e l'archiviazione dei dati della cache raggiunge il massimo, ElastiCache inizierà a rimuovere i dati dalla cache con un set Time-To-Live (TTL), utilizzando la logica LRU. Se non sono disponibili dati che possono essere sottoposti a espulsione, le richieste di scrittura di dati aggiuntivi restituiscono un messaggio di errore di memoria insufficiente (OOM). Quando imposti un ECPU/second valore massimo e l'utilizzo di calcolo del carico di lavoro supera questo valore, inizieranno a limitare le richieste. ElastiCache

Se imposti un limite massimo su `BytesUsedForCache` o `ElastiCacheProcessingUnits`, ti consigliamo vivamente di impostare un CloudWatch allarme a un valore inferiore al limite massimo in

modo da ricevere una notifica quando la cache funziona in prossimità di questi limiti. Ti consigliamo di impostare l'allarme al 75% del limite massimo configurato. Consulta la documentazione su come configurare gli CloudWatch allarmi.

## Prescalabilità con Serverless ElastiCache

### ElastiCache Prescalabilità senza server

Con il preridimensionamento, chiamato anche preriscaldamento, è possibile impostare limiti minimi supportati per la cache. ElastiCache È possibile impostare questi valori minimi per le unità di ElastiCache elaborazione (ECPUs) al secondo o per l'archiviazione dei dati. Ciò può essere utile in preparazione agli eventi di scalabilità previsti. Ad esempio, se una società di giochi prevede un aumento di 5 volte degli accessi entro il primo minuto dal lancio del nuovo gioco, può predisporre la cache per questo significativo picco di utilizzo.

È possibile eseguire la prescalabilità utilizzando la ElastiCache console, la CLI o l'API. ElastiCache Serverless aggiorna ciò che è ECPUs/second disponibile nella cache entro 60 minuti e invia una notifica di evento quando viene completato l'aggiornamento del limite minimo.

### Come funziona la prescalabilità

Quando il limite minimo per ECPUs/second l'archiviazione dei dati viene aggiornato tramite console, CLI o API, il nuovo limite è disponibile entro 1 ora. ElastiCache Serverless supporta 30.000 pagine ECPUs/second su una cache vuota e fino a 90.000 ECPUs/sec se si utilizza la funzione Read from Replica. ElastiCache Serverless for Valkey 8.0 può raddoppiare le richieste al secondo (RPS) supportate ogni 2-3 minuti, raggiungendo 5 M RPS per cache da zero in meno di 13 minuti, con una latenza di lettura pari a p50 inferiore al millisecondo. Se prevedi che un evento di scalabilità imminente possa superare questa frequenza, ti consigliamo di impostare il minimo ECPUs/second sul picco previsto almeno 60 minuti prima dell'evento di picco. ECPUs/sec In caso contrario, l'applicazione potrebbe riscontrare una latenza e una limitazione delle richieste elevate.

Una volta completato l'aggiornamento del limite minimo, ElastiCache Serverless inizierà a contabilizzare il nuovo valore minimo ECPUs al secondo o il nuovo spazio di archiviazione minimo. Ciò si verifica anche se l'applicazione non esegue le richieste sulla cache o se l'utilizzo dell'archiviazione dei dati è inferiore al minimo. Quando si abbassa il limite minimo rispetto all'impostazione corrente, l'aggiornamento è immediato, quindi ElastiCache Serverless inizierà immediatamente a misurare il nuovo limite minimo.

 Note

- Quando imposti un limite di utilizzo minimo, ti viene addebitato il costo di tale limite anche se l'utilizzo effettivo è inferiore al limite di utilizzo minimo. All'utilizzo dell'ECPU o dell'archiviazione dei dati che supera il limite di utilizzo minimo viene addebitata la tariffa normale. Ad esempio, se imposti un limite di utilizzo minimo di 100.000, ti ECPUs/second verranno addebitati almeno 1,224 USD all'ora (utilizzando i prezzi dell'ECPU in us-east-1), anche se l'utilizzo è inferiore al minimo impostato.
- ElastiCache Serverless supporta la scala minima richiesta a livello aggregato sulla cache. ElastiCache Serverless supporta anche un massimo di 30.000 ECPUs/second per slot (90.000 ECPUs/second se si utilizza Read from Replica utilizzando connessioni READONLY). Come best practice, l'applicazione dovrebbe garantire che la distribuzione delle chiavi tra gli slot Valkey o Redis OSS e il traffico tra le chiavi siano il più uniformi possibile.

## Impostazione dei limiti di scalabilità utilizzando la console e AWS CLI

Impostazione dei limiti di scalabilità tramite la console AWS

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel riquadro di navigazione, scegli il motore che viene eseguito sulla cache che desideri modificare.
3. Viene visualizzato un elenco di cache che eseguono il motore scelto.
4. Scegli la cache da modificare facendo clic sul pulsante di opzione a sinistra del nome della cache.
5. Scegliere Actions (Operazioni), quindi Modify (Modifica).
6. In Limiti di utilizzo, imposta i limiti di memoria o calcolo appropriati.
7. Fai clic su Visualizza l'anteprima delle modifiche e quindi su Salva le modifiche.

Impostazione dei limiti di scalabilità utilizzando il AWS CLI

Per modificare i limiti di scalabilità utilizzando la CLI, utilizza l' `modify-serverless-cacheAPI`.

Linux:



```
aws elasticache modify-serverless-cache --serverless-cache-name <cache name> \
--cache-usage-limits 'DataStorage={Minimum=10,Maximum=100,Unit=GB},
ECPUPerSecond={Minimum=1000,Maximum=100000}'
```

Windows:

```
aws elasticache modify-serverless-cache --serverless-cache-name <cache name> ^
--cache-usage-limits 'DataStorage={Minimum=10,Maximum=100,Unit=GB},
ECPUPerSecond={Minimum=1000,Maximum=100000}'
```

## Rimozione dei limiti di dimensionamento tramite la CLI

Per rimuovere i limiti di scalabilità utilizzando la CLI, imposta i parametri del limite minimo e massimo su 0.

Linux:

```
aws elasticache modify-serverless-cache --serverless-cache-name <cache name> \
--cache-usage-limits 'DataStorage={Minimum=0,Maximum=0,Unit=GB},
ECPUPerSecond={Minimum=0,Maximum=0}'
```

Windows:

```
aws elasticache modify-serverless-cache --serverless-cache-name <cache name> ^
--cache-usage-limits 'DataStorage={Minimum=0,Maximum=0,Unit=GB},
ECPUPerSecond={Minimum=0,Maximum=0}'
```

## Scalabilità dei cluster progettati autonomamente

Raramente la quantità dei dati che un'applicazione deve elaborare è statica. Aumenta e diminuisce secondo le fluttuazioni della domanda del tuo business. Se gestisci da solo la tua cache, è necessario disporre dell'hardware sufficiente per soddisfare i picchi della domanda e questo può comportare costi cospicui. Con Amazon ElastiCache puoi scalare per soddisfare la domanda attuale, pagando solo per ciò che usi. ElastiCache ti consente di scalare la cache in base alla domanda.

### Note

Se un cluster Valkey o Redis OSS viene replicato in una o più regioni, tali regioni vengono ridimensionate in ordine. Durante il ridimensionamento, le regioni secondarie vengono

scalate prima e poi la regione principale. Quando si esegue la scala verso il basso, viene prima la regione principale e poi tutte le regioni secondarie.

Quando si aggiorna la versione del motore, l'ordine è Regione secondaria e quindi Regione principale.

## Argomenti

- [Scalabilità per i cluster Memcached](#)
- [Ridimensionamento manuale per Memcached](#)
- [Scalabilità dei cluster per Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#)
- [Scalabilità dei nodi di replica per Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#)
- [Scalabilità dei cluster in Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#)

## Scalabilità per i cluster Memcached

ElastiCache for Memcached offre un servizio di caching in memoria completamente gestito che implementa, gestisce e ridimensiona verticalmente Memcached nel cloud. AWS

### Scalabilità verticale su richiesta

Con la scalabilità verticale, ElastiCache per Memcached fornisce un sistema di caching della memoria distribuito ad alte prestazioni ampiamente utilizzato per velocizzare le applicazioni dinamiche alleviando il carico del database. Memorizza dati e oggetti nella RAM, riducendo la necessità di leggere da fonti di dati esterne.

È possibile utilizzare ElastiCache i cluster progettati internamente da Memcached per la scalabilità verticale. È possibile applicare la scalabilità verticale ai cluster esistenti e a quelli nuovi. Ciò può fornire flessibilità nell'allocazione delle risorse, consentendo agli utenti di adattarsi in modo efficiente ai carichi di lavoro in evoluzione senza alterare l'architettura del cluster. Questa capacità di scalabilità migliora le prestazioni aumentando la capacità della cache nei periodi di alta domanda e riducendola per ottimizzare i costi nei periodi di bassa domanda. Ciò semplifica le operazioni, elimina la necessità di creare nuovi cluster per modificare i requisiti di risorse e consente risposte rapide alle fluttuazioni del traffico. Nel complesso, la scalabilità verticale per le cache progettate autonomamente da Memcached può aiutare a migliorare l'efficienza dei costi, migliorare l'utilizzo delle risorse e persino consentire agli utenti di modificare il tipo di istanza Memcached. Tutto ciò consente agli utenti di allineare più facilmente la propria infrastruttura di caching alle effettive esigenze delle applicazioni.

 Note

- Le modifiche al tipo di cache e nodo progettate autonomamente sono disponibili solo per le versioni 1.5 o successive del motore Memcached.
- Auto Discovery deve essere abilitato per poter utilizzare il ridimensionamento verticale.

## Configurazione del ridimensionamento verticale su richiesta per i cluster Memcached ElastiCache

È possibile configurare la scalabilità verticale su richiesta per Memcached con, che contiene due parametri: `scale-config`

1. `ScaleIntervalMinutes`: Tempo (in minuti) tra i batch di scalabilità durante il processo di aggiornamento di Memcached
2. `ScalePercentage`: percentuale di nodi da scalare contemporaneamente durante il processo di aggiornamento di Memcached

Conversione di un tipo di nodo Memcached esistente in una cache scalabile verticalmente tramite la CLI

Per convertire una cache Memcached progettata autonomamente in una cache scalabile verticalmente, puoi utilizzarla tramite `elasticache modify-cache-cluster` la CLI.

```
aws elasticache modify-cache-cluster \
 --cache-cluster-id <your-cluster-id> \
 --cache-node-type <new-node-type> \
 --scale-config <scale-config> \
 --apply-immediately
```

## Configurazione della scalabilità verticale con la CLI

Per configurare la scalatura verticale per la cache progettata autonomamente da Memcached tramite la CLI, usa `elasticache modify-cache-cluster` with e i suoi parametri e. `scale-config`  
`ScalePercentage` `ScaleIntervalMinutes`

- `scale-interval-minutes`: definisce il tempo (in minuti) tra i batch di ridimensionamento. Questa impostazione può variare da 2 a 30 minuti. Se non viene specificato alcun valore, viene applicato il valore predefinito di 5 minuti.

- **scale-percentage**: specifica la percentuale di nodi da scalare contemporaneamente in ogni batch. Questa impostazione può variare da 10 a 100. L'impostazione viene arrotondata per eccesso quando si divide, quindi ad esempio se il risultato è 49,5 viene applicata un'impostazione di 50. Se non viene specificato alcun valore, viene applicato il valore predefinito 20.

Queste opzioni di configurazione vi consentiranno di ottimizzare il processo di scalabilità in base alle vostre esigenze specifiche, bilanciando tra la riduzione al minimo delle interruzioni del cluster e l'ottimizzazione della velocità di scalabilità. Il parametro `scale-config` sarà applicabile solo ai tipi di motori Memcached e verrà ignorato per gli altri motori di cache, garantendo la retrocompatibilità con l'utilizzo delle API esistenti per altri cluster.

### Chiamata API

```
aws elasticache modify-cache-cluster \
 --cache-cluster-id <your-cluster-id> \
 --cache-node-type <new-node-type> \
 --scale-config '{
 "ScalePercentage": 30,
 "ScaleIntervalMinutes": 2
 }'
 --apply-immediately
```

### Risultato:

Restituisce l'ID del cluster di cache e la modifica in sospeso.

```
{
 "CacheCluster": {
 "CacheNodeType": "old_instance_type",
 ...
 ...
 "PendingModifiedValues": {
 "CacheNodeType": "new_instance_type"
 },
 },
}
```

Elenca le impostazioni di ridimensionamento verticale della cache Memcached

Puoi recuperare le opzioni di ridimensionamento per le tue cache Memcached e vedere quali sono le opzioni correnti per il ridimensionamento verticale.

## Chiamata API

```
aws elasticache list-allowed-node-type-modifications --cache-cluster-id <your-cluster-id>
```

Risultato:

```
{
 "ScaleUpModifications": [
 "cache.x.xxxx",
 "cache.x.xxxx"
],
 "ScaleDownModifications": [
 "cache.x.xxxx",
 "cache.x.xxxx",
 "cache.x.xxxx"
]
}
```

## Ridimensionamento verticale per Memcached con Console di gestione AWS

Per convertire una cache esistente progettata da Memcached in una cache scalabile verticalmente attraverso il, segui questi passaggi. <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la console all'indirizzo. ElastiCache <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Seleziona la cache Memcached da convertire.
3. Seleziona la scheda Modifica.
4. Vai alla sezione Impostazioni cache e seleziona il tipo di nodo desiderato.
5. Seleziona Anteprima delle modifiche e rivedi le modifiche.
6. Selezionare Modify (Modifica).

## Scalabilità orizzontale automatizzata per Memcached

ElastiCache ora si integra con il servizio AWS Application Auto Scaling (AAS) per includere la scalabilità orizzontale automatizzata per i cluster Memcached. È possibile definire policy di scalabilità tramite il servizio AWS Application Auto Scaling e regolare automaticamente il numero di nodi nei cluster Memcached secondo necessità, in base a metriche o pianificazioni predefinite.

 Note

La scalabilità orizzontale automatizzata non è attualmente disponibile nelle regioni di Pechino e Ningxia.

Questi sono i metodi disponibili per scalare automaticamente orizzontalmente le cache progettate autonomamente.

- **Scalabilità pianificata:** la scalabilità basata su una pianificazione consente di impostare una pianificazione di ridimensionamento personalizzata per modifiche prevedibili del carico. Ad esempio, ogni settimana il traffico verso l'applicazione Web inizia ad aumentare di mercoledì, rimane elevato di giovedì e inizia a scendere di venerdì. È possibile configurare Auto Scaling per aumentare la capacità il mercoledì e diminuirla il venerdì.
- **Tracciamento degli obiettivi:** con le politiche di scalabilità del tracciamento degli obiettivi, scegli una metrica di scalabilità e imposti un valore obiettivo. Application Auto Scaling crea e gestisce gli CloudWatch allarmi che attivano la politica di scalabilità e calcola la regolazione della scalabilità in base alla metrica e al valore target. La policy di dimensionamento aggiunge o rimuove la capacità in base alle necessità, per mantenere il parametro al valore di destinazione specificato o vicino a esso.

Come configurare la scalabilità orizzontale per una cache autoprogettata ElastiCache per Memcached tramite la CLI

Per la scalabilità orizzontale con ElastiCache Memcached, puoi avere una policy di tracciamento degli obiettivi, una policy pianificata o entrambe.

#### 1. Registra una risorsa come obiettivo scalabile

Chiama l'`RegisterScalableTargetAPI` in AWS Application Auto Scaling per registrare la destinazione per la dimensione scalabile. `elasticache:cache-cluster:Nodes`

API: `ApplicationAutoScaling RegisterScalableTarget`

Input:

```
{
 "ScalableDimension": "elasticache:cache-cluster:Nodes",
 "ResourceId": "cache-cluster/test-cluster-1",
```

```
"ServiceNamespace": "elasticache",
"MinCapacity": 20,
"MaxCapacity": 50
}
```

## 2. Crea una politica di ridimensionamento del tracciamento di Target

Successivamente, puoi creare una politica di ridimensionamento di tracciamento di destinazione per la risorsa chiamando l'API `put scaling policy`.

## 3. Metrica predefinita

Di seguito è riportata una politica scalabile in base alla dimensione del nodo di cache, utilizzando la metrica predefinita `ElastiCacheCPUUtilization`, impostata su 50 per il cluster di cache `test-cluster-1`. Quando si eliminano i nodi per la scalabilità in, verranno rimossi gli ultimi `n` nodi.

API: `ApplicationAutoScaling PutScalingPolicy`

Input:

```
{
 "PolicyName": "cpu50-target-tracking-scaling-policy",
 "PolicyType": "TargetTrackingScaling",
 "TargetTrackingScalingPolicyConfiguration": {
 "TargetValue": 50,
 "PredefinedMetricSpecification": {
 "PredefinedMetricType": "ElastiCacheCPUUtilization"
 },
 "ScaleOutCooldown": 600,
 "ScaleInCooldown": 600
 },
 "ServiceNamespace": "elasticache",
 "ScalableDimension": "elasticache:cache-cluster:Nodes",
 "ResourceId": "cache-cluster/test-cluster-1"
}
```

Output:

```
{
 "PolicyARN": "arn:aws:autoscaling:us-west-2:012345678910:scalingPolicy:6d8972f3-efc8-437c-92d1-6270f29a66e7:resource/elasticache/cache-cluster/test-cluster-1:policyName/cpu50-target-tracking-scaling-policy",
 "Alarms": [
```

```
{
 "AlarmARN": "arn:aws:cloudwatch:us-west-2:012345678910:alarm:TargetTracking-elasticache/cache-cluster/test-cluster-1-AlarmHigh-d4f0770c-b46e-434a-a60f-3b36d653feca",
 "AlarmName": "TargetTracking-elasticache/cache-cluster/test-cluster-1-AlarmHigh-d4f0770c-b46e-434a-a60f-3b36d653feca"
},
{
 "AlarmARN": "arn:aws:cloudwatch:us-west-2:012345678910:alarm:TargetTracking-elasticache/cache-cluster/test-cluster-1-AlarmLow-1b437334-d19b-4a63-a812-6c67aaf2910d",
 "AlarmName": "TargetTracking-elasticache/cache-cluster/test-cluster-1-AlarmLow-1b437334-d19b-4a63-a812-6c67aaf2910d"
}
]
```

#### 4. Metrica personalizzata

Puoi anche impostare una politica di scalabilità sulla dimensione utilizzando una percentuale personalizzata basata sulla metrica di Cloudwatch.

Input:

```
{
 "PolicyName": "cpu50-target-tracking-scaling-policy",
 "PolicyType": "TargetTrackingScaling",
 "TargetTrackingScalingPolicyConfiguration": {
 "CustomizedMetricSpecification": {
 "Dimensions": [
 {
 "Name": "MyMetricDimension",
 "Value": "DimensionValue"
 }
],
 "MetricName": "MyCustomMetric",
 "Namespace": "MyNamespace",
 "Statistic": "Average",
 "Unit": "Percent"
 },
 "TargetValue": 40,
 "ScaleOutCooldown": 600,
 "ScaleInCooldown": 600
 }
}
```



```
},
"ServiceNamespace": "elasticache",
"ScalableDimension": "elasticache:cache-cluster:Nodes",
"ResourceId": "cache-cluster/test-cluster-1"
}
```

## 5. Operazioni pianificate

Quando devi scalare orizzontalmente per un particolare evento e poi ampliarlo dopo l'evento, puoi creare due azioni pianificate chiamando l'API. `PutScheduledAction`

### Politica 1: Scalabilità orizzontale

Il comando `at --schedule` pianifica l'esecuzione dell'azione una sola volta in una data e ora specificate nelle future. Il campo `schedulazione` supporta anche `rate` (minute, hour, day ecc.) e `cron` (per l'espressione cron).

Alla data e all'ora specificate, Application Auto Scaling aggiorna i valori `MinCapacity` e `MaxCapacity`. Application Auto Scaling è scalabile fino a `MinCapacity` portare i nodi della cache a 70.

API: `ApplicationAutoScaling PutScheduledAction`

Input:

```
{
 "ResourceId": "elasticache:ache-cluster:test-cluster-1",
 "ScalableDimension": "elasticache:cache-cluster:Nodes",
 "ScalableTargetAction": {
 "MaxCapacity": 100,
 "MinCapacity": 70
 },
 "Schedule": "at(2020-05-20T17:05:00)",
 "ScheduledActionName": "ScalingOutScheduledAction",
 "ServiceNamespace": "elasticache",
}
```

### Politica 2: Scalabilità

Alla data e all'ora specificate, Application Auto Scaling aggiorna la tabella `MinCapacity` e `MaxCapacity` la scala in modo da riportare i nodi della cache `MaxCapacity` a 60.

## API: ApplicationAutoScaling PutScheduledAction

Input:

```
{
 "ResourceId": "elasticache:cache-cluster:test-cluster-1",
 "ScalableDimension": "elasticache:cache-cluster:Nodes",
 "ScalableTargetAction": {
 "MaxCapacity": 60,
 "MinCapacity": 40
 },
 "Schedule": "at(2020-05-21T17:05:00)",
 "ScheduledActionName": "ScalingInScheduledAction",
 "ServiceNamespace": "elasticache",
}
```

### 6. Visualizza le attività di scalabilità

È possibile visualizzare le attività di scalabilità utilizzando l'API `DescribeScalingActivities`.

API: ApplicationAutoScaling. `DescribeScalingActivities`

Output:

```
{
 "ScalingActivities": [
 {
 "ScalableDimension": "elasticache:elasticache:DesiredCount",
 "Description": "Setting desired count to 30.",
 "ResourceId": "elasticache/cache-cluster/test-cluster-1",
 "ActivityId": "4d759079-a31f-4d0c-8468-504c56e2eecf",
 "StartTime": 1462574194.658,
 "elasticacheNamespace": "elasticache",
 "EndTime": 1462574276.686,
 "Cause": "monitor alarm TargetTracking-elasticache/cache-cluster/test-cluster-1-AlarmHigh-d4f0770c-b46e-434a-a60f-3b36d653feca in state ALARM triggered policy cpu50-target-tracking-scaling-policy",
 "StatusMessage": "Failed to set desired count to 30",
 "StatusCode": "Failed"
 },
 {
 "ScalableDimension": "elasticache:elasticache:DesiredCount",
```

```
"Description": "Setting desired count to 25.",
"ResourceId": "elasticache/cache-cluster/test-cluster-1",
"ActivityId": "90aff0eb-dd6a-443c-889b-b809e78061c1",
"StartTime": 1462574254.223,
"elasticacheNamespace": "elasticache",
"EndTime": 1462574333.492,
"Cause": "monitor alarm TargetTracking-elasticache/cache-cluster/test-cluster-1-AlarmHigh-d4f0770c-b46e-434a-a60f-3b36d653feca in state ALARM triggered policy cpu50-target-tracking-scaling-policy",
"StatusMessage": "Successfully set desired count to 25. Change successfully fulfilled by elasticache.",
"StatusCode": "Successful"
}
]
}
```

## 7. Modifica/elimina la politica di ridimensionamento

È possibile modificare o eliminare le politiche chiamando nuovamente `PutScalingPolicy` l'API o `DeleteScalingPolicy` chiamando o `Action`. `DeleteScheduled`

## 8. Annulla la registrazione degli obiettivi scalabili

È possibile annullare la registrazione del target scalabile tramite l'API.

`DeregisterScalableTarget` L'annullamento della registrazione di un target scalabile elimina le politiche di scalabilità e le azioni pianificate ad esso associate.

API: `ApplicationAutoScaling DeregisterScalableTarget`

Input:

```
{
 "ResourceId": "elasticache/cache-cluster/test-cluster-1",
 "ServiceNamespace": "elasticache",
 "ScalableDimension": "elasticache:cache-cluster:Nodes"
}
```

## 9. Pulizia delle politiche di scalabilità

## 10. Politiche di scalabilità multiple

È possibile creare più politiche di scalabilità. Di seguito sono riportati i principali richiami al comportamento di [Auto Scaling](#) Target Tracking.

- È possibile avere più policy di dimensionamento del monitoraggio di target per un target scalabile, purché ciascuna di esse utilizzi un parametro diverso.
- Lo scopo di Application Auto Scaling è sempre quello di assegnare la priorità alla disponibilità, quindi il suo comportamento varia a seconda che le policy di monitoraggio degli obiettivi siano pronte o meno per l'aumento o la riduzione orizzontale. L'obiettivo scalabile viene aumentato se una qualsiasi delle policy di monitoraggio dei target è pronta per l'aumento e viene ridotto solo se tutte le policy di monitoraggio dei target (con la porzione di riduzione abilitata) sono pronte per essere ridotte.
- Se più policy impongono all'obiettivo scalabile una riduzione o un aumento orizzontale allo stesso tempo, Application Auto Scaling dimensiona in base alla policy che fornisce la capacità massima sia per la riduzione sia per l'aumento orizzontale. Ciò offre maggiore flessibilità per coprire scenari diversi e garantisce che vi sia sempre capacità sufficiente per elaborare i carichi di lavoro delle applicazioni.

#### Note

AWS Application Auto Scaling non mette in coda le politiche di scalabilità. Application Auto Scaling attenderà il completamento del primo ridimensionamento, quindi si raffredderà e quindi ripeterà l'algoritmo precedente.

Ridimensiona automaticamente orizzontalmente una cache Memcached tramite Console di gestione AWS

Per convertire una cache Memcached progettata autonomamente da Memcached in una cache scalabile orizzontalmente tramite il, segui questi passaggi. <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la console all'indirizzo. ElastiCache <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Seleziona la cache Memcached da convertire.
3. Vai alla scheda Autoscaling.
4. Seleziona la politica di ridimensionamento da applicare, selezionando Aggiungi ridimensionamento dinamico o Aggiungi ridimensionamento pianificato.
5. Se necessario, inserisci i dettagli per la politica selezionata.

## 6. Fai clic su Create (Crea).

### Ridimensionamento manuale per Memcached

Ridimensionare manualmente e orizzontalmente un cluster Memcached in entrata o in uscita è facile tanto quanto aggiungere o rimuovere nodi dal cluster. I cluster Memcached sono composti da 1 a 60 nodi.

Poiché è possibile ripartire i dati su tutti i nodi in un cluster Memcached, il dimensionamento verso l'alto a un tipo di nodo con una memoria di dimensioni maggiori è richiesto raramente. Tuttavia, poiché il motore Memcached non mantiene i dati in modo permanente, se si esegue la scalabilità a un tipo di nodo diverso, il nuovo cluster risulterà vuoto a meno che l'applicazione non lo compili.

Per scalare manualmente in verticale il cluster Memcached, è necessario creare un nuovo cluster. Al momento della creazione, i cluster Memcached sono sempre vuoti, a meno che l'applicazione non li popoli.

#### Ridimensionamento manuale dei cluster Memcached

| Azione                      | Argomento                                                           |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Dimensionamento orizzontale | <a href="#">Aggiunta di nodi a un cluster</a>                       |
| Dimensionamento verticale   | <a href="#">Eliminazione di nodi da un cluster</a>                  |
| Modifica dei tipi di nodo   | <a href="#">Ridimensionamento manuale di Memcached in verticale</a> |

#### Argomenti

- [Ridimensionamento manuale di Memcached orizzontalmente](#)
- [Ridimensionamento manuale di Memcached in verticale](#)

## Ridimensionamento manuale di Memcached orizzontalmente

Il motore Memcached supporta il partizionamento dei dati su più nodi. Per questo motivo, il dimensionamento orizzontale dei cluster Memcached è più semplice. Per dimensionare orizzontalmente un cluster Memcached è sufficiente aggiungere o rimuovere i nodi.

Gli argomenti che seguono illustrano nel dettaglio come dimensionare un cluster Memcached verso l'alto o verso il basso aggiungendo o rimuovendo nodi.

- [Aggiunta di nodi a un cluster](#)
- [Eliminazione di nodi da un cluster](#)

Ogni volta che si cambia il numero di nodi di un cluster Memcached, è necessario rimappare almeno una parte del keyspace in modo da mapparli sul nodo corretto. Per informazioni più dettagliate sul load balancer del cluster Memcached, consulta [Configurazione ElastiCache del client per un bilanciamento efficiente del carico \(Memcached\)](#):

Se utilizzi il rilevamento automatico sul cluster Memcached, non è necessario modificare gli endpoint nell'applicazione quando aggiungi o rimuovi nodi. Per ulteriori informazioni sull'individuazione automatica, consulta [Identifica automaticamente i nodi del cluster \(Memcached\)](#). Se non utilizzi l'individuazione automatica, ogni volta che modifichi il numero di nodi nel cluster Memcached è necessario aggiornare gli endpoint nell'applicazione.

## Ridimensionamento manuale di Memcached in verticale

Quando si aumenta o diminuisce manualmente il cluster Memcached, è necessario creare un nuovo cluster. Al momento della creazione, i cluster Memcached sono sempre vuoti, a meno che l'applicazione non li popoli.

### Important

Se esegui il dimensionamento a un tipo di nodo più piccolo, assicurati che il tipo di nodo più piccolo sia adeguato ai dati e all'overhead. Per ulteriori informazioni, consulta [Scelta delle dimensioni dei nodi](#).

## Argomenti

- [Dimensionamento verticale di Memcached \(console\)](#)

- [Dimensionamento verticale di Memcached \(AWS CLI\)](#)
- [Scalabilità verticale di Memcached \(API\) ElastiCache](#)

## Dimensionamento verticale di Memcached (console)

La procedura seguente illustra come scalare il cluster verticalmente utilizzando la console. ElastiCache

Per dimensionare verticalmente un cluster Memcached (console)

1. Creare un nuovo cluster con il nuovo tipo di nodo. Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un cluster Memcached \(console\)](#).
2. Nell'applicazione, aggiornare gli endpoint con gli endpoint del nuovo cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Individuazione degli endpoint di un cluster \(console\) \(Memcached\)](#).
3. Eliminare il cluster precedente. Per ulteriori informazioni, consulta [Deleting a new node in Memcached](#).

## Dimensionamento verticale di Memcached (AWS CLI)

La procedura seguente descrive le diverse fasi per eseguire il dimensionamento verticale del cluster di cache Memcached tramite AWS CLI.

Per dimensionare verticalmente un cluster di cache Memcached (AWS CLI)

1. Creare un nuovo cluster di cache con il nuovo tipo di nodo. Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un cluster \(AWS CLI\)](#).
2. Nell'applicazione, aggiornare gli endpoint con gli endpoint del nuovo cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Individuazione degli endpoint \(AWS CLI\)](#).
3. Eliminare il cluster di cache precedente. Per ulteriori informazioni, consulta [Utilizzo di AWS CLI per eliminare un ElastiCache cluster](#).

## Scalabilità verticale di Memcached (API) ElastiCache

La procedura seguente illustra come scalare verticalmente il cluster di cache Memcached utilizzando l'API. ElastiCache

## Per scalare verticalmente un cluster di cache Memcached (API) ElastiCache

1. Creare un nuovo cluster di cache con il nuovo tipo di nodo. Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un cluster per Memcached \(API\) ElastiCache](#)
2. Nell'applicazione, aggiornare gli endpoint sugli endpoint del nuovo cluster di cache. Per ulteriori informazioni, consulta [Ricerca degli endpoint \(API\) ElastiCache](#).
3. Eliminare il cluster di cache precedente. Per ulteriori informazioni, consulta [Utilizzo dell'ElastiCache API](#).



## Scalabilità dei cluster per Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)

I cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) possono essere cluster a nodo singolo con 0 shard o cluster multinodo con 1 shard. I cluster a nodo singolo usano un nodo per entrambe le operazioni di lettura e scrittura. I cluster multinodo hanno sempre 1 nodo come nodo principale con da 0 a 5 nodi di replica di sola lettura read/write .

### Argomenti

- [Scalabilità di cluster a nodo singolo per Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#)

### Scalabilità dei cluster Valkey o Redis OSS

| Azione                      | Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)                                            |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensionamento verticale   | <a href="#">Rimozione di nodi da un ElastiCache cluster</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <a href="#">Scalabilità dei cluster in Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)</a> |
| Dimensionamento orizzontale | <a href="#">Aggiunta di nodi a un cluster</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="#">Resharding online per Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)</a>      |
| Modifica dei tipi di nodo   | <p>Verso un tipo di nodo più grande:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Scalabilità di cluster Valkey o Redis OSS a nodo singolo</a></li><li>• <a href="#">Scalabilità dei cluster Valkey o Redis OSS con repliche</a></li></ul> <p>Verso un tipo di nodo più piccolo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Ridimensionamento dei cluster Valkey o Redis OSS a nodo singolo</a></li></ul> | <a href="#">Ridimensionamento verticale online tramite la modifica del tipo di nodo</a>    |

| Azione                                 | Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)                                                                                | Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)                                            |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Ridimensionamento dei cluster Valkey o Redis OSS con repliche</a></li> </ul> |                                                                                            |
| Modifica del numero di gruppi del nodo | Non supportato per i cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)                                                   | <a href="#">Scalabilità dei cluster in Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)</a> |

## Indice

- [Scalabilità di cluster a nodo singolo per Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#)
- [Scalabilità di cluster Valkey o Redis OSS a nodo singolo](#)
  - [Scalabilità di cluster a nodo singolo per Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\) \(Console\)](#)
  - [Scalabilità dei cluster di cache Valkey o Redis OSS a nodo singolo \(\)AWS CLI](#)
  - [Scalabilità dei cluster di cache \(API\) Valkey o Redis OSS a nodo singolo ElastiCache](#)
- [Ridimensionamento dei cluster Valkey o Redis OSS a nodo singolo](#)
  - [Ridimensionamento di un cluster Valkey o Redis OSS a nodo singolo \(console\)](#)
  - [Ridimensionamento dei cluster di cache Valkey o Redis OSS a nodo singolo \(\)AWS CLI](#)
  - [Ridimensionamento dei cluster di cache \(API\) Valkey o Redis OSS a nodo singolo ElastiCache](#)

## Scalabilità di cluster a nodo singolo per Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)

I nodi Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) devono essere sufficientemente grandi da contenere tutti i dati della cache più l'overhead di Valkey o Redis OSS. Per modificare la capacità di dati del cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata), è necessario scalare verticalmente; scalare fino a un tipo di nodo più grande per aumentare la capacità dei dati o ridimensionare fino a un tipo di nodo più piccolo per ridurre la capacità dei dati.

Il processo ElastiCache di scalabilità è progettato per fare il massimo sforzo per conservare i dati esistenti e richiede una replica corretta di Valkey o Redis OSS. Per i cluster Valkey o Redis OSS

(modalità cluster disabilitata), si consiglia di rendere disponibile una memoria sufficiente per Valkey o Redis OSS.

Non è possibile partizionare i dati su più cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata). Tuttavia, se è necessario solo aumentare o diminuire la capacità di lettura del cluster, è possibile creare un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) con nodi di replica e aggiungere o rimuovere repliche di lettura. Per creare un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) con nodi di replica utilizzando il cluster di cache Valkey o Redis OSS a nodo singolo come cluster principale, vedi [Creazione di un cluster Valkey \(modalità cluster disabilitata\) \(console\)](#)

Dopo aver creato il cluster con le repliche, è possibile aumentare la capacità di lettura aggiungendo repliche di lettura. In seguito, se necessario, è possibile ridurre la capacità di lettura rimuovendo le repliche di lettura. Per ulteriori informazioni, consulta [Aumento della capacità di lettura](#) o [Diminuzione della capacità di lettura](#).

Oltre a essere in grado di scalare la capacità di lettura, i cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) con repliche offrono altri vantaggi aziendali. Per ulteriori informazioni, consulta [Alta disponibilità utilizzando gruppi di replica](#).

#### Important

Se il tuo gruppo di parametri utilizza `reserved-memory` la memoria per il sovraccarico di Valkey o Redis OSS, prima di iniziare il ridimensionamento assicurati di disporre di un gruppo di parametri personalizzato che riservi la quantità di memoria corretta per il nuovo tipo di nodo. In alternativa, è possibile modificare un gruppo di parametri personalizzato in modo che utilizzi `reserved-memory-percent` e il gruppo di parametri per il nuovo cluster.

Se stai utilizzando `reserved-memory-percent`, questa operazione non è necessaria.

Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione della memoria riservata per Valkey e Redis OSS](#).

## Argomenti

- [Scalabilità di cluster Valkey o Redis OSS a nodo singolo](#)
- [Ridimensionamento dei cluster Valkey o Redis OSS a nodo singolo](#)

## Scalabilità di cluster Valkey o Redis OSS a nodo singolo

Quando si esegue la scalabilità di un cluster Valkey o Redis OSS a nodo singolo, ElastiCache esegue il seguente processo, indipendentemente dal fatto che si utilizzi la console, l'API o l'ElastiCache API. AWS CLI ElastiCache

1. Un nuovo cluster di cache con un nuovo tipo di nodo viene avviato nella stessa zona di disponibilità del cluster di cache esistente.
2. I dati di cache presenti nel cluster di cache esistente vengono copiati sul nuovo cluster di cache. La durata di questo processo dipende dal tipo di nodo e dalla quantità di dati presenti nel cluster di cache.
3. Le attività di lettura e scrittura vengono riprese utilizzando il nuovo cluster di cache. Poiché i nuovi endpoint del cluster di cache sono gli stessi del cluster di cache precedente, non è necessario aggiornare gli endpoint nell'applicazione. Noterai una breve interruzione (qualche secondo) di letture e scritture dal nodo primario mentre la voce DNS viene aggiornata.
4. ElastiCache elimina il vecchio cluster di cache. Noterai una breve interruzione (pochi secondi) di letture e scritture dal vecchio nodo perché le connessioni al vecchio nodo verranno disconnesse.

### Note

Per i cluster che eseguono il tipo di nodo r6gd, è possibile dimensionare solo le dimensioni dei nodi all'interno della famiglia di nodi r6gd.

Come illustrato nella tabella seguente, l'operazione di scalabilità verticale di Valkey o Redis OSS è bloccata se è pianificato un aggiornamento del motore per la prossima finestra di manutenzione. Per ulteriori informazioni sulla manutenzione Windows, consultare [Gestione della manutenzione dei ElastiCache cluster](#).

### Operazioni Valkey o Redis OSS bloccate

| Operazioni in sospenso                     | Operazioni bloccate                |
|--------------------------------------------|------------------------------------|
| Dimensionamento                            | Aggiornamento immediato del motore |
| Aggiornamento del motore                   | Dimensionamento immediato          |
| Dimensionamento e aggiornamento del motore | Dimensionamento immediato          |

| Operazioni in sospeso | Operazioni bloccate                |
|-----------------------|------------------------------------|
|                       | Aggiornamento immediato del motore |

Se hai un'operazione in sospeso che ti blocca, puoi svolgere una delle seguenti operazioni.

- Pianifica l'operazione di scale-up di Valkey o Redis OSS per la prossima finestra di manutenzione deselezionando la casella di controllo **Applica immediatamente** (uso CLI: `--no-apply-immediately` ApplyImmediately=false)
- Attendi la finestra di manutenzione successiva (o successiva) per eseguire l'operazione di scalabilità di Valkey o Redis OSS.
- Aggiungi l'aggiornamento del motore Valkey o Redis OSS a questa modifica del cluster di cache selezionando la casella di controllo **Applica immediatamente** (uso CLI: `--apply-immediately`, uso API: `ApplyImmediately=true`). In questo modo si sblocca l'operazione di dimensionamento verso l'alto per eseguire immediatamente l'aggiornamento automatico del motore.

È possibile scalare un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) a nodo singolo utilizzando la ElastiCache console, l'API o AWS CLI ElastiCache.

#### Important

Se il tuo gruppo di parametri utilizza `reserved-memory` la memoria per il sovraccarico di Valkey o Redis OSS, prima di iniziare il ridimensionamento assicurati di disporre di un gruppo di parametri personalizzato che riservi la quantità di memoria corretta per il nuovo tipo di nodo. In alternativa, è possibile modificare un gruppo di parametri personalizzato in modo che utilizzi `reserved-memory-percent` e il gruppo di parametri per il nuovo cluster.

Se stai utilizzando `reserved-memory-percent`, questa operazione non è necessaria.

Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione della memoria riservata per Valkey e Redis OSS](#).

## Scalabilità di cluster a nodo singolo per Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) (Console)

La procedura seguente descrive come scalare un cluster Valkey o Redis OSS a nodo singolo utilizzando la console di gestione ElastiCache. Durante questo processo, il cluster Valkey o Redis OSS continuerà a soddisfare le richieste con tempi di inattività minimi.

Per scalare un cluster Valkey o Redis OSS a nodo singolo (console)

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la console all' ElastiCache indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Dal pannello di navigazione, scegli i cluster Valkey o Redis OSS.
3. Dall'elenco dei cluster, scegli il cluster che desideri scalare (deve eseguire il motore Valkey o Redis OSS, non il motore Valkey o Redis OSS in cluster).
4. Scegli Modifica.
5. Nella procedura guidata Modify Cluster (Modifica cluster):
  - a. Scegliere il tipo di nodo a cui dimensionare dall'elenco Node type (Tipo di nodo).
  - b. Se stai utilizzando `reserved-memory` per gestire la tua memoria, dall'elenco Parameter Group (Gruppo di parametri), seleziona il gruppo di parametri personalizzati che riserva la quantità corretta di memoria per il nuovo tipo di nodo.
6. Per eseguire subito il processo di dimensionamento verso l'alto, scegliere la casella Apply immediately (Applica immediatamente). Se non viene selezionata la casella Apply immediately (Applica immediatamente), il processo di dimensionamento verso l'alto viene eseguito nel corso della successiva finestra di manutenzione del cluster.
7. Scegli Modifica.

Se, nel passaggio precedente, è stato scelto Apply immediately (Applica immediatamente), lo stato del cluster diventa modifica in corso. Quando lo stato cambia in disponibile, la modifica è completa ed è possibile iniziare a utilizzare il nuovo cluster.

Scalabilità dei cluster di cache Valkey o Redis OSS a nodo singolo (AWS CLI)

La procedura seguente descrive come scalare un cluster di cache Valkey o Redis OSS a nodo singolo utilizzando AWS CLI. Durante questo processo, il cluster Valkey o Redis OSS continuerà a soddisfare le richieste con tempi di inattività minimi.

Per scalare un cluster di cache Valkey o Redis OSS a nodo singolo (AWS CLI)

1. Determina i tipi di nodi fino a cui puoi scalare eseguendo il AWS CLI `list-allowed-node-type-modifications` comando con il seguente parametro.
  - `--cache-cluster-id`

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache list-allowed-node-type-modifications \
 --cache-cluster-id my-cache-cluster-id
```

Per Windows:

```
aws elasticache list-allowed-node-type-modifications ^
 --cache-cluster-id my-cache-cluster-id
```

L'output del comando in alto è simile al seguente (in formato JSON).

```
{
 "ScaleUpModifications": [
 "cache.m3.2xlarge",
 "cache.m3.large",
 "cache.m3.xlarge",
 "cache.m4.10xlarge",
 "cache.m4.2xlarge",
 "cache.m4.4xlarge",
 "cache.m4.large",
 "cache.m4.xlarge",
 "cache.r3.2xlarge",
 "cache.r3.4xlarge",
 "cache.r3.8xlarge",
 "cache.r3.large",
 "cache.r3.xlarge"
],
 "ScaleDownModifications": [
 "cache.t2.micro",
 "cache.t2.small ",
 "cache.t2.medium ",
 "cache.t1.small ",
],
}
```

Per ulteriori informazioni, consulta [list-allowed-node-type-modifications](#) nella documentazione di riferimento AWS CLI .

2. Modifica il cluster di cache esistente specificando il cluster di cache da scalare verso l'alto e il nuovo tipo di nodo più grande, utilizzando il AWS CLI `modify-cache-cluster` comando e i seguenti parametri.
  - `--cache-cluster-id` : Il nome del cluster di cache che stai dimensionando verso l'alto.
  - `--cache-node-type` : Il nuovo tipo di nodo con il quale intendi dimensionare il cluster di cache. Questo valore deve essere uno dei tipi di nodi restituiti dal comando `list-allowed-node-type-modifications` nella fase 1.
  - `--cache-parameter-group-name` – [Facoltativo] Utilizzare questo parametro se si usa `reserved-memory` per gestire la memoria prenotata del cluster. Specificare un gruppo di parametri di cache personalizzato che riserva la quantità di memoria corretta per il nuovo tipo di nodo. Se si sta utilizzando `reserved-memory-percent` è possibile omettere questo parametro.
  - `--apply-immediately` : Consente di applicare immediatamente il dimensionamento verso l'alto. Per posporre il processo di dimensionamento alla finestra di manutenzione successiva del cluster, utilizzare il parametro `--no-apply-immediately`.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-cache-cluster \
 --cache-cluster-id my-redis-cache-cluster \
 --cache-node-type cache.m3.xlarge \
 --cache-parameter-group-name redis32-m2-x1 \
 --apply-immediately
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-cache-cluster ^
 --cache-cluster-id my-redis-cache-cluster ^
 --cache-node-type cache.m3.xlarge ^
 --cache-parameter-group-name redis32-m2-x1 ^
 --apply-immediately
```

L'output del comando in alto è simile al seguente (in formato JSON).

```
{
 "CacheCluster": {
 "Engine": "redis",
```



```

 "CacheParameterGroup": {
 "CacheNodeIdsToReboot": [],
 "CacheParameterGroupName": "default.redis6.x",
 "ParameterApplyStatus": "in-sync"
 },
 "SnapshotRetentionLimit": 1,
 "CacheClusterId": "my-redis-cache-cluster",
 "CacheSecurityGroups": [],
 "NumCacheNodes": 1,
 "SnapshotWindow": "00:00-01:00",
 "CacheClusterCreateTime": "2017-02-21T22:34:09.645Z",
 "AutoMinorVersionUpgrade": true,
 "CacheClusterStatus": "modifying",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
 "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/home#client-download:",
 "CacheSubnetGroupName": "default",
 "EngineVersion": "6.0",
 "PendingModifiedValues": {
 "CacheNodeType": "cache.m3.2xlarge"
 },
 "PreferredMaintenanceWindow": "tue:11:30-tue:12:30",
 "CacheNodeType": "cache.m3.medium",
 "DataTiering": "disabled"
 }
}

```

Per ulteriori informazioni, consulta [modify-cache-cluster](#) nella documentazione di riferimento AWS CLI .

3. Se hai usato il `--apply-immediately`, controlla lo stato del nuovo cluster di cache usando il AWS CLI `describe-cache-clusters` comando con il seguente parametro. Quando lo stato cambia in disponibile, è possibile iniziare a utilizzare il nuovo cluster di cache più grande.
  - `--cache-cluster-id`— Il nome del cluster di cache Valkey o Redis OSS a nodo singolo. Utilizzare questo parametro per descrivere un cluster di cache particolare piuttosto che tutti i cluster di cache.

```
aws elasticache describe-cache-clusters --cache-cluster-id my-redis-cache-cluster
```

Per ulteriori informazioni, consulta [describe-cache-clusters](#) nella documentazione di riferimento AWS CLI .

## Scalabilità dei cluster di cache (API) Valkey o Redis OSS a nodo singolo ElastiCache

La procedura seguente descrive come scalare un cluster di cache Valkey o Redis OSS a nodo singolo utilizzando l'API. ElastiCache Durante questo processo, il cluster Valkey o Redis OSS continuerà a soddisfare le richieste con tempi di inattività minimi.

Per scalare un cluster di cache (API) Valkey o Redis OSS a nodo singolo ElastiCache

1. Determina i tipi di nodi fino a cui puoi scalare eseguendo l'`ListAllowedNodeTypeModifications` azione ElastiCache API con il seguente parametro.

- `CacheClusterId`— Il nome del cluster di cache Valkey o Redis OSS a nodo singolo che desideri scalare.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ListAllowedNodeTypeModifications
&CacheClusterId=MyRedisCacheCluster
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni, [ListAllowedNodeTypeModifications](#) consulta Amazon ElastiCache API Reference.

2. Modifica il cluster di cache esistente specificando il cluster di cache da scalare verso l'alto e il nuovo tipo di nodo più grande, utilizzando l'azione `ModifyCacheCluster` ElastiCache API e i seguenti parametri.
- `CacheClusterId` : Il nome del cluster di cache che stai ridimensionando verso l'alto.
  - `CacheNodeType` : Il nuovo tipo di nodo più grande a cui desideri dimensionare verso il basso il cluster di cache. Questo valore deve essere uno dei tipi di nodo restituiti dall'`ListAllowedNodeTypeModifications` azione nel passaggio precedente.

- **CacheParameterGroupName** – [Facoltativo] Utilizzare questo parametro se si usa **reserved-memory** per gestire la memoria prenotata del cluster. Specificare un gruppo di parametri di cache personalizzato che riserva la quantità di memoria corretta per il nuovo tipo di nodo. Se si sta utilizzando **reserved-memory-percent** è possibile omettere questo parametro.
- **ApplyImmediately** : Imposta su **true** per eseguire immediatamente il processo di dimensionamento verso l'alto. Per posporre il processo di dimensionamento alla finestra di manutenzione successiva del cluster, utilizzare **ApplyImmediately=false**.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ModifyCacheCluster
&ApplyImmediately=true
&CacheClusterId=MyRedisCacheCluster
&CacheNodeType=cache.m3.xlarge
&CacheParameterGroupName=redis32-m2-x1
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni, [ModifyCacheCluster](#) consulta Amazon ElastiCache API Reference.

3. Se lo hai utilizzato **ApplyImmediately=true**, controlla lo stato del nuovo cluster di cache utilizzando l'azione **DescribeCacheClusters** ElastiCache API con il seguente parametro. Quando lo stato cambia in **disponibile**, è possibile iniziare a utilizzare il nuovo cluster di cache più grande.
- **CacheClusterId**— Il nome del cluster di cache Valkey o Redis OSS a nodo singolo. Utilizzare questo parametro per descrivere un cluster di cache particolare piuttosto che tutti i cluster di cache.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeCacheClusters
&CacheClusterId=MyRedisCacheCluster
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
```

```
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni, [DescribeCacheClusters](#) consulta Amazon ElastiCache API Reference.

## Ridimensionamento dei cluster Valkey o Redis OSS a nodo singolo

Le seguenti sezioni illustrano come ridimensionare un cluster Valkey o Redis OSS a nodo singolo fino a un tipo di nodo più piccolo. Garantire che il nuovo tipo di nodo più piccolo sia sufficientemente grande da contenere tutti i dati e il sovraccarico di Valkey o Redis OSS è importante per il successo a lungo termine del nuovo cluster Valkey o Redis OSS. Per ulteriori informazioni, consulta [Garantire la disponibilità di memoria sufficiente per creare un'istanza Valkey o Redis OSS](#).

### Note

Per i cluster che eseguono il tipo di nodo r6gd, è possibile dimensionare solo le dimensioni dei nodi all'interno della famiglia di nodi r6gd.

### Argomenti

- [Ridimensionamento di un cluster Valkey o Redis OSS a nodo singolo \(console\)](#)
- [Ridimensionamento dei cluster di cache Valkey o Redis OSS a nodo singolo \(AWS CLI\)](#)
- [Ridimensionamento dei cluster di cache \(API\) Valkey o Redis OSS a nodo singolo ElastiCache](#)

### Ridimensionamento di un cluster Valkey o Redis OSS a nodo singolo (console)

La procedura seguente illustra come ridimensionare il cluster Valkey o Redis OSS a nodo singolo fino a un tipo di nodo più piccolo utilizzando la console. ElastiCache

### Important

Se il tuo gruppo di parametri utilizza `reserved-memory` la memoria per il sovraccarico di Valkey o Redis OSS, prima di iniziare il ridimensionamento assicurati di disporre di un gruppo di parametri personalizzato che riservi la quantità di memoria corretta per il nuovo tipo di nodo. In alternativa, è possibile modificare un gruppo di parametri personalizzato in modo che utilizzi `reserved-memory-percent` e il gruppo di parametri per il nuovo cluster.

Se stai utilizzando `reserved-memory-percent`, questa operazione non è necessaria.

Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione della memoria riservata per Valkey e Redis OSS](#).

## Per ridimensionare il cluster Valkey o Redis OSS a nodo singolo (console)

1. Verificare che il dimensionamento a un tipo di nodo più piccolo sia adeguato ai dati e all'overhead.
2. Se il tuo gruppo di parametri utilizza `reserved-memory` la memoria per il sovraccarico di Valkey o Redis OSS, assicurati di disporre di un gruppo di parametri personalizzato per mettere da parte la quantità di memoria corretta per il nuovo tipo di nodo.

In alternativa, puoi modificare un gruppo di parametri personalizzato per utilizzare `reserved-memory-percent`. Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione della memoria riservata per Valkey e Redis OSS](#).

3. Accedi a Console di gestione AWS e apri la console all' ElastiCache indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
4. Nell'elenco dei cluster, scegliere quello da diminuire. Questo cluster deve eseguire il motore Valkey o Redis OSS e non il motore Valkey o Redis OSS in cluster.
5. Scegli Modifica.
6. Nella procedura guidata Modify Cluster (Modifica cluster):
  - a. Scegliere il tipo di nodo che si desidera diminuire dall'elenco Node type (Tipo di nodo).
  - b. Se stai utilizzando `reserved-memory` per gestire la tua memoria, dall'elenco Parameter Group (Gruppo di parametri), seleziona il gruppo di parametri personalizzati che riserva la quantità corretta di memoria per il nuovo tipo di nodo.
7. Per eseguire subito il processo di dimensionamento, scegliere la casella Apply immediately (Applica immediatamente). Se non viene selezionata la casella Apply immediately (Applica immediatamente), il processo di dimensionamento viene eseguito nel corso della successiva finestra di manutenzione del cluster.
8. Scegli Modifica.
9. Quando lo stato del cluster cambia da modifica in corso a disponibile, il cluster è stato dimensionato a un nuovo tipo di nodo. Non è necessario aggiornare gli endpoint nell'applicazione.

## Ridimensionamento dei cluster di cache Valkey o Redis OSS a nodo singolo (AWS CLI)

La procedura seguente descrive come ridimensionare un cluster di cache Valkey o Redis OSS a nodo singolo utilizzando AWS CLI

Per ridimensionare un cluster di cache Valkey o Redis OSS a nodo singolo ()AWS CLI

1. Determina i tipi di nodi a cui puoi ridimensionare eseguendo il AWS CLI `list-allowed-node-type-modifications` comando con il seguente parametro.

- `--cache-cluster-id`

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache list-allowed-node-type-modifications \
 --cache-cluster-id my-cache-cluster-id
```

Per Windows:

```
aws elasticache list-allowed-node-type-modifications ^
 --cache-cluster-id my-cache-cluster-id
```

L'output del comando in alto è simile al seguente (in formato JSON).

```
{
 "ScaleUpModifications": [
 "cache.m3.2xlarge",
 "cache.m3.large",
 "cache.m3.xlarge",
 "cache.m4.10xlarge",
 "cache.m4.2xlarge",
 "cache.m4.4xlarge",
 "cache.m4.large",
 "cache.m4.xlarge",
 "cache.r3.2xlarge",
 "cache.r3.4xlarge",
 "cache.r3.8xlarge",
 "cache.r3.large",
 "cache.r3.xlarge"
],
 "ScaleDownModifications": [
 "cache.t2.micro",
 "cache.t2.small",
 "cache.t2.medium",
 "cache.t1.small",
],
}
```

```
}
```

Per ulteriori informazioni, consulta [list-allowed-node-type-modifications](#) nella documentazione di riferimento AWS CLI .

2. Modifica il cluster di cache esistente specificando il cluster di cache da ridimensionare e il nuovo tipo di nodo più piccolo, utilizzando il AWS CLI `modify-cache-cluster` comando e i seguenti parametri.
  - `--cache-cluster-id` : Il nome del cluster di cache che stai riducendo verticalmente
  - `--cache-node-type` : Il nuovo tipo di nodo con il quale intendi dimensionare il cluster di cache. Questo valore deve essere uno dei tipi di nodi restituiti dal comando `list-allowed-node-type-modifications` nella fase 1.
  - `--cache-parameter-group-name` – [Facoltativo] Utilizzare questo parametro se si usa `reserved-memory` per gestire la memoria prenotata del cluster. Specificare un gruppo di parametri di cache personalizzato che riserva la quantità di memoria corretta per il nuovo tipo di nodo. Se si sta utilizzando `reserved-memory-percent` è possibile omettere questo parametro.
  - `--apply-immediately` : Causa l'applicazione immediata del processo di riduzione verticale. Per posporre il processo di dimensionamento alla finestra di manutenzione successiva del cluster, utilizzare il parametro `--no-apply-immediately`.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-cache-cluster \
 --cache-cluster-id my-redis-cache-cluster \
 --cache-node-type cache.m3.xlarge \
 --cache-parameter-group-name redis32-m2-xl \
 --apply-immediately
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-cache-cluster ^
 --cache-cluster-id my-redis-cache-cluster ^
 --cache-node-type cache.m3.xlarge ^
 --cache-parameter-group-name redis32-m2-xl ^
 --apply-immediately
```



L'output del comando in alto è simile al seguente (in formato JSON).

```
{
 "CacheCluster": {
 "Engine": "redis",
 "CacheParameterGroup": {
 "CacheNodeIdsToReboot": [],
 "CacheParameterGroupName": "default.redis6.x",
 "ParameterApplyStatus": "in-sync"
 },
 "SnapshotRetentionLimit": 1,
 "CacheClusterId": "my-redis-cache-cluster",
 "CacheSecurityGroups": [],
 "NumCacheNodes": 1,
 "SnapshotWindow": "00:00-01:00",
 "CacheClusterCreateTime": "2017-02-21T22:34:09.645Z",
 "AutoMinorVersionUpgrade": true,
 "CacheClusterStatus": "modifying",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2a",
 "ClientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/home#client-download:",
 "CacheSubnetGroupName": "default",
 "EngineVersion": "6.0",
 "PendingModifiedValues": {
 "CacheNodeType": "cache.m3.2xlarge"
 },
 "PreferredMaintenanceWindow": "tue:11:30-tue:12:30",
 "CacheNodeType": "cache.m3.medium",
 "DataTiering": "disabled"
 }
}
```

Per ulteriori informazioni, consulta [modify-cache-cluster](#) nella documentazione di riferimento AWS CLI .

3. Se hai usato il `--apply-immediately`, controlla lo stato del nuovo cluster di cache usando il AWS CLI `describe-cache-clusters` comando con il seguente parametro. Quando lo stato cambia in disponibile, è possibile iniziare a utilizzare il nuovo cluster di cache più grande.
  - `--cache-cache cluster-id`— Il nome del cluster di cache Valkey o Redis OSS a nodo singolo. Utilizzare questo parametro per descrivere un cluster di cache particolare piuttosto che tutti i cluster di cache.

```
aws elasticache describe-cache-clusters --cache-cluster-id my-redis-cache-cluster
```

Per ulteriori informazioni, consulta [describe-cache-clusters](#) nella documentazione di riferimento AWS CLI .

## Ridimensionamento dei cluster di cache (API) Valkey o Redis OSS a nodo singolo ElastiCache

La procedura seguente descrive come scalare verso l'alto un cluster di cache Valkey o Redis OSS a nodo singolo utilizzando l'API. ElastiCache

Per ridimensionare un cluster di cache (API) Valkey o Redis OSS a nodo singolo ElastiCache

1. Determina i tipi di nodi a cui puoi ridimensionare eseguendo l'azione `ListAllowedNodeTypeModifications` ElastiCache API con il seguente parametro.
  - `CacheClusterId`— Il nome del cluster di cache Valkey o Redis OSS a nodo singolo che desideri ridimensionare.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ListAllowedNodeTypeModifications
&CacheClusterId=MyRedisCacheCluster
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni, [ListAllowedNodeTypeModifications](#) consulta Amazon ElastiCache API Reference.

2. Modifica il cluster di cache esistente specificando il cluster di cache da scalare verso l'alto e il nuovo tipo di nodo più grande, utilizzando l'azione `ModifyCacheCluster` ElastiCache API e i seguenti parametri.
  - `CacheClusterId` : Il nome del cluster di cache che stai dimensionando verso il basso.

- **CacheNodeType** : Il nuovo tipo di nodo più grande a cui desideri dimensionare verso il basso il cluster di cache. Questo valore deve essere uno dei tipi di nodo restituiti dall'`ListAllowedNodeTypeModifications` azione nel passaggio precedente.
- **CacheParameterGroupName** – [Facoltativo] Utilizzare questo parametro se si usa `reserved-memory` per gestire la memoria prenotata del cluster. Specificare un gruppo di parametri di cache personalizzato che riserva la quantità di memoria corretta per il nuovo tipo di nodo. Se si sta utilizzando `reserved-memory-percent` è possibile omettere questo parametro.
- **ApplyImmediately** : Imposta su `true` per eseguire immediatamente il processo di dimensionamento verso il basso. Per posporre il processo di dimensionamento alla finestra di manutenzione successiva del cluster, utilizzare `ApplyImmediately=false`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=ModifyCacheCluster
 &ApplyImmediately=true
 &CacheClusterId=MyRedisCacheCluster
 &CacheNodeType=cache.m3.xlarge
 &CacheParameterGroupName=redis32-m2-xl
 &Version=2015-02-02
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
 &Timestamp=20150202T192317Z
 &X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni, [ModifyCacheCluster](#) consulta Amazon ElastiCache API Reference.

3. Se lo hai utilizzato `ApplyImmediately=true`, controlla lo stato del nuovo cluster di cache utilizzando l'`DescribeCacheClusters` azione ElastiCache API con il seguente parametro. Quando lo stato cambia in disponibile, è possibile iniziare a utilizzare il nuovo cluster di cache più piccolo.
- **CacheClusterId**— Il nome del cluster di cache Valkey o Redis OSS a nodo singolo. Utilizzare questo parametro per descrivere un cluster di cache particolare piuttosto che tutti i cluster di cache.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=DescribeCacheClusters
 &CacheClusterId=MyRedisCacheCluster
```

```
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni, [DescribeCacheClusters](#) consulta Amazon ElastiCache API Reference.

## Scalabilità dei nodi di replica per Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)

Un cluster Valkey o Redis OSS con nodi di replica (chiamato gruppo di replica nell'API/CLI) offre un'elevata disponibilità tramite la replica con Multi-AZ con failover automatico abilitato. Un cluster con nodi di replica è una raccolta logica di un massimo di sei nodi Valkey o Redis OSS in cui un nodo, il primario, è in grado di soddisfare richieste di lettura e scrittura. Tutti gli altri nodi nel cluster sono repliche di sola lettura del nodo primario. I dati scritti sul cluster primario vengono replicati in modo asincrono su tutte le repliche di lettura nel cluster. Poiché Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) non supportano il partizionamento dei dati su più cluster, ogni nodo di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) contiene l'intero set di dati della cache. I cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) supportano il partizionamento dei dati su un massimo di 500 shard.

Per modificare la capacità dei dati per il cluster, è necessario prima dimensionarlo verso l'alto a un nodo più grande o verso il basso a un nodo più piccolo.

Per modificare la capacità di lettura del cluster, aggiungere più repliche di lettura (fino a un massimo di 5) o rimuoverle.

Il processo ElastiCache di scalabilità è progettato per fare il massimo sforzo per conservare i dati esistenti e richiede una replica efficace di Valkey o Redis OSS. Per i cluster Valkey o Redis OSS con repliche, si consiglia di rendere disponibile una memoria sufficiente per Valkey o Redis OSS.

### Argomenti

- [Scalabilità dei cluster Valkey o Redis OSS con repliche](#)
- [Ridimensionamento dei cluster Valkey o Redis OSS con repliche](#)
- [Aumento della capacità di lettura](#)
- [Diminuzione della capacità di lettura](#)

### Argomenti correlati

- [Alta disponibilità utilizzando gruppi di replica](#)
- [Replica: modalità cluster Valkey e Redis OSS disabilitata o abilitata](#)
- [Riduzione al minimo dei tempi di inattività ElastiCache utilizzando Multi-AZ con Valkey e Redis OSS](#)
- [Garantire la disponibilità di memoria sufficiente per creare un'istanza Valkey o Redis OSS](#)

## Argomenti

- [Scalabilità dei cluster Valkey o Redis OSS con repliche](#)
- [Ridimensionamento dei cluster Valkey o Redis OSS con repliche](#)
- [Aumento della capacità di lettura](#)
- [Diminuzione della capacità di lettura](#)

## Scalabilità dei cluster Valkey o Redis OSS con repliche

Amazon ElastiCache fornisce supporto per console, CLI e API per scalare il gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata).

Quando viene avviato il processo di scalabilità verticale, effettua le seguenti operazioni: ElastiCache

1. Avvia un nuovo gruppo di replica utilizzando il nuovo tipo di nodo.
2. Copia tutti i dati da un nodo primario corrente al nuovo nodo primario.
3. Sincronizza le nuove repliche di lettura con il nuovo nodo primario.
4. Aggiorna le voci DNS in modo che puntino ai nuovi nodi. Per questo motivo non è necessario aggiornare gli endpoint nell'applicazione. Per Valkey 7.2 e versioni successive o Redis OSS 5.0.5 e versioni successive, puoi scalare i cluster abilitati al failover automatico mentre il cluster continua a rimanere online e a soddisfare le richieste in arrivo. Nella versione 4.0.10 e precedenti di Redis OSS, è possibile notare una breve interruzione delle operazioni di lettura e scrittura sulle versioni precedenti dal nodo primario durante l'aggiornamento della voce DNS.
5. Elimina i nodi precedenti (CLI/API: gruppo di replica). Noterai una breve interruzione (pochi secondi) di letture e scritture dai vecchi nodi perché le connessioni ai vecchi nodi verranno disconnesse.

La durata di questo processo dipende dal tipo di nodo e dalla quantità di dati presenti nel cluster.

Come illustrato nella tabella seguente, l'operazione di scalabilità verticale di Valkey o Redis OSS è bloccata se è pianificato un aggiornamento del motore per la prossima finestra di manutenzione del cluster.

### Operazioni Valkey o Redis OSS bloccate

| Operazioni in sospenso                     | Operazioni bloccate                |
|--------------------------------------------|------------------------------------|
| Dimensionamento                            | Aggiornamento immediato del motore |
| Aggiornamento del motore                   | Dimensionamento immediato          |
| Dimensionamento e aggiornamento del motore | Dimensionamento immediato          |
|                                            | Aggiornamento immediato del motore |

Se hai un'operazione in sospeso che ti blocca, puoi svolgere una delle seguenti operazioni.

- Pianifica l'operazione di scale-up di Valkey o Redis OSS per la prossima finestra di manutenzione deselectando la casella di controllo Applica immediatamente (uso CLI: `--no-apply-immediately` ApplyImmediately=false
- Attendi la finestra di manutenzione successiva (o successiva) per eseguire l'operazione di scalabilità di Valkey o Redis OSS.
- Aggiungi l'aggiornamento del motore Valkey o Redis OSS a questa modifica del cluster di cache selezionando la casella di controllo Applica immediatamente (uso CLI: `--apply-immediately`, uso API: `ApplyImmediately=true`). In questo modo si sblocca l'operazione di dimensionamento verso l'alto per eseguire immediatamente l'aggiornamento automatico del motore.

Le sezioni seguenti descrivono come scalare il cluster Valkey o Redis OSS con le repliche utilizzando la ElastiCache console, l'API e l'API. AWS CLI ElastiCache

#### Important

Se il tuo gruppo di parametri utilizza `reserved-memory` la memoria per il sovraccarico di Valkey o Redis OSS, prima di iniziare il ridimensionamento assicurati di disporre di un gruppo di parametri personalizzato che riservi la quantità di memoria corretta per il nuovo tipo di nodo. In alternativa, è possibile modificare un gruppo di parametri personalizzato in modo che utilizzi `reserved-memory-percent` e il gruppo di parametri per il nuovo cluster.

Se stai utilizzando `reserved-memory-percent`, questa operazione non è necessaria.

Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione della memoria riservata per Valkey e Redis OSS](#).

## Scalabilità di un cluster Valkey o Redis OSS con repliche (Console)

Il tempo necessario per dimensionare l'alto a un tipo di nodo più grande varia a seconda del tipo di nodo e della quantità di dati nel cluster corrente.

Il seguente processo ridimensiona il cluster con repliche dal tipo di nodo corrente a un nuovo tipo di nodo più grande utilizzando la console. ElastiCache Durante questo processo, si potrebbe verificare una breve interruzione di letture e scritture per altre versioni del nodo primario mentre la voce DNS viene aggiornata. Si potrebbe verificare un tempo di inattività inferiore al secondo per nodi in esecuzione su versioni 5.0.6 e superiore a qualche secondo per versioni precedenti.



## Per scalare il cluster Valkey o Redis OSS con repliche (console)

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la console all' ElastiCache indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Dal pannello di navigazione, scegli i cluster Valkey o i cluster Redis OSS
3. Nell'elenco di cluster, scegliere quello da dimensionare. Questo cluster deve eseguire il motore Valkey o Redis OSS e non il motore Valkey o Redis OSS in cluster.
4. Scegli Modifica.
5. Nella procedura guidata Modify Cluster (Modifica cluster):
  - a. Scegliere il tipo di nodo a cui dimensionare dall'elenco Node type (Tipo di nodo). Si noti che non tutti i tipi di nodo sono disponibili per il dimensionamento.
  - b. Se stai utilizzando `reserved-memory` per gestire la tua memoria, dall'elenco Parameter Group (Gruppo di parametri), seleziona il gruppo di parametri personalizzati che riserva la quantità corretta di memoria per il nuovo tipo di nodo.
6. Per eseguire subito il processo di dimensionamento verso l'alto, scegliere la casella Apply immediately (Applica immediatamente). Se non viene selezionata la casella Apply immediately (Applica immediatamente), il processo di dimensionamento verso l'alto viene eseguito nel corso della successiva finestra di manutenzione del cluster.
7. Scegli Modifica.
8. Quando lo stato del cluster cambia da modifica in corso a disponibile, il cluster è stato dimensionato a un nuovo tipo di nodo. Non è necessario aggiornare gli endpoint nell'applicazione.

## Scalabilità di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (AWS CLI)

La procedura seguente ridimensiona il gruppo di replica dal tipo di nodo corrente a un nuovo tipo più grande di nodo utilizzando l' AWS CLI. Durante questo processo, ElastiCache aggiorna le voci DNS in modo che puntino ai nuovi nodi. Per questo motivo non è necessario aggiornare gli endpoint nell'applicazione. Per Valkey 7.2 e versioni successive o Redis OSS 5.0.5 e versioni successive, puoi scalare i cluster abilitati al failover automatico mentre il cluster continua a rimanere online e a soddisfare le richieste in arrivo. Sulla versione 4.0.10 e precedenti, si potrebbe verificare una breve interruzione di letture e scritture su versioni precedenti dal nodo primario mentre la voce DNS viene aggiornata.

Il tempo necessario per aumentare a un tipo di nodo più grande varia a seconda del tipo di nodo e della quantità di dati nel cluster di cache corrente.

Per scalare un Valkey o Redis OSS Replication Group ( )AWS CLI

1. Determina a quali tipi di nodi puoi scalare eseguendo il AWS CLI `list-allowed-node-type-modifications` comando con il seguente parametro.
  - `--replication-group-id` = il nome del gruppo di replica. Utilizzare questo parametro per descrivere un gruppo di replica particolare piuttosto che tutti i gruppi di replica.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache list-allowed-node-type-modifications \
 --replication-group-id my-repl-group
```

Per Windows:

```
aws elasticache list-allowed-node-type-modifications ^
 --replication-group-id my-repl-group
```

L'output di questa operazione è simile al seguente (in formato JSON).

```
{
 "ScaleUpModifications": [
 "cache.m3.2xlarge",
 "cache.m3.large",
 "cache.m3.xlarge",
 "cache.m4.10xlarge",
 "cache.m4.2xlarge",
 "cache.m4.4xlarge",
 "cache.m4.large",
 "cache.m4.xlarge",
 "cache.r3.2xlarge",
 "cache.r3.4xlarge",
 "cache.r3.8xlarge",
 "cache.r3.large",
 "cache.r3.xlarge"
]
}
```

Per ulteriori informazioni, consulta [list-allowed-node-type-modifications](#) nella documentazione di riferimento AWS CLI .

2. Ridimensiona il gruppo di replica corrente fino al nuovo tipo di nodo utilizzando il AWS CLI `modify-replication-group` comando con i seguenti parametri.

- `--replication-group-id` : il nome del gruppo di replica.
- `--cache-node-type` : Il nuovo tipo di nodo più grande di cluster di cache nel gruppo di replica. Questo valore deve essere uno dei tipi di istanza restituiti dal `list-allowed-node-type-modifications` comando nel passaggio precedente.
- `--cache-parameter-group-name` – [Facoltativo] Utilizzare questo parametro se si usa `reserved-memory` per gestire la memoria prenotata del cluster. Specificare un gruppo di parametri di cache personalizzato che riserva la quantità di memoria corretta per il nuovo tipo di nodo. Se si sta utilizzando `reserved-memory-percent` è possibile omettere questo parametro.
- `--apply-immediately` : Consente di applicare immediatamente il dimensionamento verso l'alto. Per posporre l'operazione di dimensionamento verso l'alto alla finestra di manutenzione successiva, utilizzare `--no-apply-immediately`.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id my-repl-group \
 --cache-node-type cache.m3.xlarge \
 --cache-parameter-group-name redis32-m3-2x1 \
 --apply-immediately
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id my-repl-group ^
 --cache-node-type cache.m3.xlarge ^
 --cache-parameter-group-name redis32-m3-2x1 \
 --apply-immediately
```

L'output di questo comando è simile al seguente (in formato JSON).

```
{
 "ReplicationGroup": {
 "Status": "available",
 "Description": "Some description",
 "NodeGroups": [{
 "Status": "available",
 "NodeGroupMembers": [{
 "CurrentRole": "primary",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
 "CacheNodeId": "0001",
 "ReadEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "my-repl-group-001.8fdx4s.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 }
 },
 "CacheClusterId": "my-repl-group-001"
],
 {
 "CurrentRole": "replica",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",
 "CacheNodeId": "0001",
 "ReadEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "my-repl-group-002.8fdx4s.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 }
 },
 "CacheClusterId": "my-repl-group-002"
],
 "NodeGroupId": "0001",
 "PrimaryEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "my-repl-group.8fdx4s.ng.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 }
}],
 "ReplicationGroupId": "my-repl-group",
 "SnapshotRetentionLimit": 1,
 "AutomaticFailover": "disabled",
 "SnapshotWindow": "12:00-13:00",
 "SnapshottingClusterId": "my-repl-group-002",
 "MemberClusters": [
 "my-repl-group-001",
 "my-repl-group-002"
],
}
```

```
"PendingModifiedValues": {}
}
}
```

Per ulteriori informazioni, consulta [modify-replication-group](#) nella documentazione di riferimento AWS CLI .

3. Se avete utilizzato il `--apply-immediately` parametro, monitorate lo stato del gruppo di replica utilizzando il AWS CLI `describe-replication-group` comando con il seguente parametro. Mentre lo stato è ancora impostato su modifica in corso, si potrebbe verificare un tempo di inattività inferiore al secondo per nodi in esecuzione su versioni 5.0.6 e successive e una breve interruzione di letture e scritture per versioni precedenti dal nodo primario mentre la voce DNS viene aggiornata.
- `--replication-group-id` = il nome del gruppo di replica. Utilizzare questo parametro per descrivere un gruppo di replica particolare piuttosto che tutti i gruppi di replica.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache describe-replication-groups \
 --replication-group-id my-replication-group
```

Per Windows:

```
aws elasticache describe-replication-groups ^
 --replication-group-id my-replication-group
```

Per ulteriori informazioni, consulta [describe-replication-groups](#) nella documentazione di riferimento AWS CLI .

## Scalabilità di un gruppo di replica (API) Valkey o Redis OSS ElastiCache

Il seguente processo ridimensiona il gruppo di replica dal tipo di nodo corrente a un nuovo tipo di nodo più grande utilizzando l'API. ElastiCache Per Valkey 7.2 e versioni successive o Redis OSS 5.0.5 e versioni successive, puoi scalare i cluster abilitati al failover automatico mentre il cluster continua a rimanere online e a soddisfare le richieste in arrivo. Nella versione Redis OSS 4.0.10 e precedenti, è possibile notare una breve interruzione delle operazioni di lettura e scrittura sulle versioni precedenti dal nodo primario durante l'aggiornamento della voce DNS.

Il tempo necessario per aumentare a un tipo di nodo più grande varia a seconda del tipo di nodo e della quantità di dati nel cluster di cache corrente.

Per scalare un Valkey o Redis OSS Replication Group (API) ElastiCache

1. Determina a quali tipi di nodi puoi scalare utilizzando l'azione `ListAllowedNodeTypeModifications` ElastiCache API con il seguente parametro.
  - `ReplicationGroupId` : il nome del gruppo di replica. Utilizzare questo parametro per descrivere un gruppo di replica specifico piuttosto che tutti i gruppi di replica.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ListAllowedNodeTypeModifications
&ReplicationGroupId=MyReplGroup
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni, [ListAllowedNodeTypeModifications](#) consulta Amazon ElastiCache API Reference.

2. Scala il tuo attuale gruppo di replica fino al nuovo tipo di nodo utilizzando l'azione `ModifyReplicationGroup` ElastiCache API e con i seguenti parametri.
  - `ReplicationGroupId` : il nome del gruppo di replica.
  - `CacheNodeType` : Il nuovo tipo di nodo più grande di cluster di cache nel gruppo di replica. Questo valore deve essere uno dei tipi di istanza restituiti dall'azione `ListAllowedNodeTypeModifications` nel passaggio precedente.
  - `CacheParameterGroupName` – [Facoltativo] Utilizzare questo parametro se si usa `reserved-memory` per gestire la memoria prenotata del cluster. Specificare un gruppo di parametri di cache personalizzato che riserva la quantità di memoria corretta per il nuovo tipo di nodo. Se si sta utilizzando `reserved-memory-percent` è possibile omettere questo parametro.
  - `ApplyImmediately` : Impostato su `true` permette di applicare immediatamente il processo di dimensionamento verso il basso. Per posporre il processo di dimensionamento verticale alla successiva finestra di manutenzione, utilizzare `ApplyImmediately=false`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ModifyReplicationGroup
&ApplyImmediately=true
&CacheNodeType=cache.m3.2xlarge
&CacheParameterGroupName=redis32-m3-2x1
&ReplicationGroupId=myReplGroup
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20141201T220302Z
&Version=2014-12-01
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Date=20141201T220302Z
&X-Amz-SignedHeaders=Host
&X-Amz-Expires=20141201T220302Z
&X-Amz-Credential=<credential>
&X-Amz-Signature=<signature>
```

Per ulteriori informazioni, [ModifyReplicationGroup](#) consulta Amazon ElastiCache API Reference.

3. Se lo hai utilizzato `ApplyImmediately=true`, monitora lo stato del gruppo di replica utilizzando l'`DescribeReplicationGroups` azione ElastiCache API con i seguenti parametri. Quando lo stato cambia da modifica in corso a disponibile, puoi iniziare a scrivere sul nuovo gruppo di replica ingrandito.
  - `ReplicationGroupId` = il nome del gruppo di replica. Utilizzare questo parametro per descrivere un gruppo di replica particolare piuttosto che tutti i gruppi di replica.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeReplicationGroups
&ReplicationGroupId=MyReplGroup
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni, [DescribeReplicationGroups](#) consulta Amazon ElastiCache API Reference.





## Ridimensionamento dei cluster Valkey o Redis OSS con repliche

Le sezioni seguenti illustrano come ridimensionare un cluster di cache Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) con nodi di replica fino a un tipo di nodo più piccolo. La garanzia che il nuovo tipo di nodo più piccolo sia abbastanza grande da accogliere tutti i dati e la gestione associata è molto importante per il successo. Per ulteriori informazioni, consulta [Garantire la disponibilità di memoria sufficiente per creare un'istanza Valkey o Redis OSS](#).

### Note

Per i cluster che eseguono il tipo di nodo r6gd, è possibile dimensionare solo le dimensioni dei nodi all'interno della famiglia di nodi r6gd.

### Important

Se il gruppo di parametri utilizza `reserved-memory` la memoria per il sovraccarico di Valkey o Redis OSS, prima di iniziare il ridimensionamento assicuratevi di disporre di un gruppo di parametri personalizzato che riservi la giusta quantità di memoria per il nuovo tipo di nodo. In alternativa, è possibile modificare un gruppo di parametri personalizzato in modo che utilizzi `reserved-memory-percent` e il gruppo di parametri per il nuovo cluster.

Se stai utilizzando `reserved-memory-percent`, questa operazione non è necessaria.

Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione della memoria riservata per Valkey e Redis OSS](#).

## Ridimensionamento di un cluster Valkey o Redis OSS con repliche (Console)

Il seguente processo ridimensiona il cluster Valkey o Redis OSS con nodi di replica su un tipo di nodo più piccolo utilizzando la console. ElastiCache

Per ridimensionare un cluster Valkey o Redis OSS con nodi di replica (console)

1. Verificare che il dimensionamento a un tipo di nodo più piccolo sia adeguato ai dati e all'overhead.
2. Se il tuo gruppo di parametri utilizza `reserved-memory` la memoria per il sovraccarico di Valkey o Redis OSS, assicurati di disporre di un gruppo di parametri personalizzato per mettere da parte la quantità di memoria corretta per il nuovo tipo di nodo.

In alternativa, puoi modificare un gruppo di parametri personalizzato per utilizzare `reserved-memory-percent`. Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione della memoria riservata per Valkey e Redis OSS](#).

3. Accedi a Console di gestione AWS e apri la console all' ElastiCache indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
4. Nell'elenco dei cluster, scegliere quello da diminuire. Questo cluster deve eseguire il motore Valkey o Redis OSS e non il motore Valkey o Redis OSS in cluster.
5. Scegli Modifica.
6. Nella procedura guidata Modify Cluster (Modifica cluster):
  - a. Scegliere il tipo di nodo che si desidera diminuire dall'elenco Node type (Tipo di nodo).
  - b. Se stai utilizzando `reserved-memory` per gestire la tua memoria, dall'elenco Parameter Group (Gruppo di parametri), seleziona il gruppo di parametri personalizzati che riserva la quantità corretta di memoria per il nuovo tipo di nodo.
7. Per eseguire subito il processo di dimensionamento, scegliere la casella Apply immediately (Applica immediatamente). Se non viene selezionata la casella Apply immediately (Applica immediatamente), il processo di dimensionamento viene eseguito nel corso della successiva finestra di manutenzione del cluster.
8. Scegli Modifica.
9. Quando lo stato del cluster cambia da modifica in corso a disponibile, il cluster è stato dimensionato a un nuovo tipo di nodo. Non è necessario aggiornare gli endpoint nell'applicazione.

## Ridimensionamento di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (AWS CLI)

La procedura seguente ridimensiona il gruppo di replica dal tipo di nodo corrente a un nuovo tipo di nodo di minori dimensioni utilizzando l' AWS CLI. Durante questo processo, ElastiCache aggiorna le voci DNS in modo che puntino ai nuovi nodi. Per questo motivo non è necessario aggiornare gli endpoint nell'applicazione. Per Valkey 7.2 o versioni successive o Redis OSS 5.0.5 e versioni successive, puoi scalare i cluster abilitati al failover automatico mentre il cluster continua a rimanere online e a soddisfare le richieste in arrivo. Sulla versione 4.0.10 e precedenti, si potrebbe verificare una breve interruzione di letture e scritture su versioni precedenti dal nodo primario mentre la voce DNS viene aggiornata.

Tuttavia, le letture dai cluster di cache della replica di lettura continuano ininterrotte.

Il tempo necessario per diminuire utilizzando un tipo di nodo di minori dimensioni varia a seconda del tipo di nodo e della quantità di dati nel cluster di cache attuale.

Per ridimensionare un Valkey o Redis OSS Replication Group ()AWS CLI

1. Determina a quali tipi di nodi puoi ridimensionare eseguendo il AWS CLI `list-allowed-node-type-modifications` comando con il seguente parametro.
  - `--replication-group-id` : il nome del gruppo di replica. Utilizzare questo parametro per descrivere un gruppo di replica particolare piuttosto che tutti i gruppi di replica.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache list-allowed-node-type-modifications \
 --replication-group-id my-repl-group
```

Per Windows:

```
aws elasticache list-allowed-node-type-modifications ^
 --replication-group-id my-repl-group
```

L'output di questa operazione è simile al seguente (in formato JSON).

```
{
 "ScaleDownModifications": [
 "cache.m3.2xlarge",
 "cache.m3.large",
 "cache.m3.xlarge",
 "cache.m4.10xlarge",
 "cache.m4.2xlarge",
 "cache.m4.4xlarge",
 "cache.m4.large",
 "cache.m4.xlarge",
 "cache.r3.2xlarge",
 "cache.r3.4xlarge",
 "cache.r3.8xlarge",
 "cache.r3.large",
 "cache.r3.xlarge"
]
}
```

Per ulteriori informazioni, consulta [list-allowed-node-type-modifications](#) nella documentazione di riferimento AWS CLI .

2. Ridimensiona il gruppo di replica corrente fino al nuovo tipo di nodo utilizzando il AWS CLI `modify-replication-group` comando con i seguenti parametri.

- `--replication-group-id` : il nome del gruppo di replica.
- `--cache-node-type` : Il nuovo tipo di nodo più piccolo da usare nei cluster di cache in questo gruppo di replica. Questo valore deve essere uno dei tipi di istanza restituiti dal `list-allowed-node-type-modifications` comando nel passaggio precedente.
- `--cache-parameter-group-name` – [Facoltativo] Utilizzare questo parametro se si usa `reserved-memory` per gestire la memoria prenotata del cluster. Specificare un gruppo di parametri di cache personalizzato che riserva la quantità di memoria corretta per il nuovo tipo di nodo. Se si sta utilizzando `reserved-memory-percent` è possibile omettere questo parametro.
- `--apply-immediately` : Consente di applicare immediatamente il dimensionamento verso l'alto. Per posporre l'operazione di dimensionamento verso l'alto alla finestra di manutenzione successiva, utilizzare `--no-apply-immediately`.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id my-repl-group \
 --cache-node-type cache.t2.small \
 --cache-parameter-group-name redis32-m3-2x1 \
 --apply-immediately
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id my-repl-group ^
 --cache-node-type cache.t2.small ^
 --cache-parameter-group-name redis32-m3-2x1 \
 --apply-immediately
```

L'output di questo comando è simile al seguente (in formato JSON).

```

{"ReplicationGroup": {
 "Status": "available",
 "Description": "Some description",
 "NodeGroups": [
 {
 "Status": "available",
 "NodeGroupMembers": [
 {
 "CurrentRole": "primary",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2b",
 "CacheNodeId": "0001",
 "ReadEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "my-repl-
group-001.8fdx4s.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 },
 "CacheClusterId": "my-repl-group-001"
 },
 {
 "CurrentRole": "replica",
 "PreferredAvailabilityZone": "us-west-2c",
 "CacheNodeId": "0001",
 "ReadEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "my-repl-
group-002.8fdx4s.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 },
 "CacheClusterId": "my-repl-group-002"
 }
],
 "NodeGroupId": "0001",
 "PrimaryEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "my-repl-
group.8fdx4s.ng.0001.usw2.cache.amazonaws.com"
 }
 }
],
 "ReplicationGroupId": "my-repl-group",
 "SnapshotRetentionLimit": 1,
 "AutomaticFailover": "disabled",
 "SnapshotWindow": "12:00-13:00",

```

```
"SnapshottingClusterId": "my-repl-group-002",
"MemberClusters": [
 "my-repl-group-001",
 "my-repl-group-002",
],
"PendingModifiedValues": {}
}
```

Per ulteriori informazioni, consulta [modify-replication-group](#) nella documentazione di riferimento AWS CLI .

3. Se avete utilizzato il `--apply-immediately` parametro, monitorate lo stato del gruppo di replica utilizzando il AWS CLI `describe-replication-group` comando con il seguente parametro. Quando lo stato cambia da modifica in corso a disponibile, puoi iniziare a scrivere sul nuovo gruppo di replica ridotto.
  - `--replication-group-id` : il nome del gruppo di replica. Utilizzare questo parametro per descrivere un gruppo di replica particolare piuttosto che tutti i gruppi di replica.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache describe-replication-group \
 --replication-group-id my-replication-group
```

Per Windows:

```
aws elasticache describe-replication-groups ^
 --replication-group-id my-replication-group
```

Per ulteriori informazioni, consulta [describe-replication-groups](#) nella documentazione di riferimento AWS CLI .

## Ridimensionamento di un gruppo di replica (API) Valkey o Redis OSS ElastiCache

Il seguente processo ridimensiona il gruppo di replica dal tipo di nodo corrente a un nuovo tipo di nodo più piccolo utilizzando l'API. ElastiCache Durante questo processo, ElastiCache aggiorna le voci DNS in modo che puntino ai nuovi nodi. Per questo motivo non è necessario aggiornare gli endpoint nell'applicazione. Per Valkey 7.2 e versioni successive o Redis OSS 5.0.5 e versioni

successive, puoi scalare i cluster abilitati al failover automatico mentre il cluster continua a rimanere online e a soddisfare le richieste in arrivo. Nella versione Redis OSS 4.0.10 e precedenti, è possibile notare una breve interruzione delle operazioni di lettura e scrittura sulle versioni precedenti dal nodo primario durante l'aggiornamento della voce DNS. Tuttavia, le letture dai cluster di cache della replica di lettura continuano ininterrotte.

Il tempo necessario per diminuire utilizzando un tipo di nodo di minori dimensioni varia a seconda del tipo di nodo e della quantità di dati nel cluster di cache attuale.

Per ridimensionare un Valkey o Redis OSS Replication Group (API) ElastiCache

1. Determina a quali tipi di nodi puoi ridimensionare utilizzando l'azione `ListAllowedNodeTypeModifications` ElastiCache API con il seguente parametro.

- `ReplicationGroupId` : il nome del gruppo di replica. Utilizzare questo parametro per descrivere un gruppo di replica specifico piuttosto che tutti i gruppi di replica.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ListAllowedNodeTypeModifications
&ReplicationGroupId=MyReplGroup
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni, [ListAllowedNodeTypeModifications](#) consulta Amazon ElastiCache API Reference.

2. Scala il tuo attuale gruppo di replica fino al nuovo tipo di nodo utilizzando l'azione `ModifyReplicationGroup` ElastiCache API e con i seguenti parametri.
- `ReplicationGroupId` : il nome del gruppo di replica.
  - `CacheNodeType` : Il nuovo tipo di nodo più piccolo da usare nei cluster di cache in questo gruppo di replica. Questo valore deve essere uno dei tipi di istanza restituiti dall'azione `ListAllowedNodeTypeModifications` nel passaggio precedente.
  - `CacheParameterGroupName` – [Facoltativo] Utilizzare questo parametro se si usa `reserved-memory` per gestire la memoria prenotata del cluster. Specificare un gruppo di parametri di cache personalizzato che riserva la quantità di memoria corretta per il nuovo

tipo di nodo. Se si sta utilizzando `reserved-memory-percent` è possibile omettere questo parametro.

- `ApplyImmediately` - Impostato su `true` permette di applicare immediatamente il processo di dimensionamento verso il basso. Per posporre il processo di dimensionamento verso il basso alla successiva finestra di manutenzione, utilizzare `ApplyImmediately=false`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=ModifyReplicationGroup
 &ApplyImmediately=true
 &CacheNodeType=cache.m3.2xlarge
 &CacheParameterGroupName=redis32-m3-2x1
 &ReplicationGroupId=myReplGroup
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
 &Timestamp=20141201T220302Z
 &Version=2014-12-01
 &X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
 &X-Amz-Date=20141201T220302Z
 &X-Amz-SignedHeaders=Host
 &X-Amz-Expires=20141201T220302Z
 &X-Amz-Credential=<credential>
 &X-Amz-Signature=<signature>
```

Per ulteriori informazioni, [ModifyReplicationGroup](#) consulta Amazon ElastiCache API Reference.

3. Se lo hai utilizzato `ApplyImmediately=true`, monitora lo stato del gruppo di replica utilizzando l'API `DescribeReplicationGroups` ElastiCache con i seguenti parametri. Quando lo stato cambia da modifica in corso a disponibile, puoi iniziare a scrivere sul nuovo gruppo di replica ridotto.

- `ReplicationGroupId` : il nome del gruppo di replica. Utilizzare questo parametro per descrivere un gruppo di replica particolare piuttosto che tutti i gruppi di replica.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=DescribeReplicationGroups
 &ReplicationGroupId=MyReplGroup
 &Version=2015-02-02
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
```



```
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni, [DescribeReplicationGroups](#) consulta Amazon ElastiCache API Reference.

## Aumento della capacità di lettura

Per aumentare la capacità di lettura, aggiungi repliche di lettura (fino a un massimo di cinque) al tuo gruppo di replica Valkey o Redis OSS.

Puoi scalare la capacità di lettura del cluster Valkey o Redis OSS utilizzando la ElastiCache console, l'API, AWS CLI ElastiCache o l'AWS Management Console. Per ulteriori informazioni, consulta [Aggiungere una replica di lettura per Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#).

## Diminuzione della capacità di lettura

Per ridurre la capacità di lettura, elimina una o più repliche di lettura dal cluster Valkey o Redis OSS con repliche (chiamate gruppo di replica nell'API/CLI). Se il cluster ha abilitata la funzione Multi-AZ con failover automatico, non puoi eliminare l'ultima replica di lettura senza prima disabilitare la funzione Multi-AZ. Per ulteriori informazioni, consulta [Modifica di un gruppo di replica](#).

Per ulteriori informazioni, consulta [Eliminazione di una replica di lettura per Valkey o Redis OSS \(modalità cluster disabilitata\)](#).

## Scalabilità dei cluster in Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)

Man mano che la domanda dei cluster cambia, potresti decidere di migliorare le prestazioni o ridurre i costi modificando il numero di shard nel cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata). Per questa operazione si consiglia di utilizzare il dimensionamento orizzontale online, poiché consente ai cluster di continuare a servire le richieste durante il processo di dimensionamento.

È possibile decidere di ridimensionare il cluster in presenza delle seguenti condizioni:

- Utilizzo elevato di memoria:

Se i nodi nel cluster sono sottoposti a utilizzo elevato di memoria, è possibile decidere di aumentare le dimensioni per disporre delle risorse necessarie per migliorare l'archiviazione dei dati e servire le richieste.

Puoi determinare se i tuoi nodi sono sotto pressione in termini di memoria monitorando le seguenti metriche:, e. `FreeableMemorySwapUsageBytesUsedForCache`

- Collo di bottiglia della CPU o della rete:

Se i latency/throughput problemi affliggono il cluster, potrebbe essere necessario eseguire una scalabilità orizzontale per risolverli.

Puoi monitorare i livelli di latenza e velocità effettiva monitorando le seguenti metriche: `CPUUtilization`,,, `NetworkBytesIn`. `NetworkBytesOutCurrConnectionsNewConnections`

- Il cluster è sovradimensionato:

La domanda corrente sul cluster è tale che la riduzione delle dimensioni non compromette le prestazioni e riduce i costi.

È possibile monitorare l'utilizzo del cluster per determinare se è possibile scalare in sicurezza o meno utilizzando le seguenti metriche: `FreeableMemory`,,, `SwapUsage`, `BytesUsedForCacheCPUUtilizationNetworkBytesIn`, `NetworkBytesOut`. `CurrConnectionsNewConnections`

### Impatto del dimensionamento sulle prestazioni

Quando si effettua il dimensionamento utilizzando il processo offline, il cluster è offline per una porzione significativa del processo, pertanto non è disponibile per servire le richieste. Quando si effettua il dimensionamento utilizzando il metodo online, poiché il dimensionamento è un'operazione

di calcolo intensiva, si registra un peggioramento delle prestazioni ma, nonostante tutto, il cluster continua a servire richieste mediante l'operazione di scalabilità. Il livello di peggioramento riscontrato dipende dall'utilizzo normale della CPU e dai dati.

Esistono due modi per scalare il cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata): scalabilità orizzontale e verticale.

- Il ridimensionamento orizzontale permette di modificare il numero di gruppi di nodi (shard) nel gruppo di replica aggiungendo o rimuovendo gruppi di nodi (shard). Il processo di resharding online consente la scalabilità in/out mentre il cluster continua a soddisfare le richieste in arrivo.

Configurare gli slot nel nuovo cluster in modo diverso rispetto a quando si trovavano nel vecchio cluster. Solo metodo offline.

- Ridimensionamento verticale: ridimensiona il cluster tramite la modifica del tipo di nodo. La scalabilità verticale online consente la scalabilità up/down mentre il cluster continua a soddisfare le richieste in arrivo.

Se state riducendo le dimensioni e la capacità di memoria del cluster, mediante una scalabilità verso l'alto o verso il basso, assicuratevi che la nuova configurazione disponga di memoria sufficiente per i dati e il sovraccarico di Valkey o Redis OSS.

Per ulteriori informazioni, consulta [Scelta delle dimensioni dei nodi](#).

## Indice

- [Resharding offline per Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#)
- [Resharding online per Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#)
  - [Aggiunta delle partizioni con il resharding online](#)
  - [Rimozione delle partizioni con il resharding online](#)
    - [Rimozione delle partizioni \(Console\)](#)
    - [Rimozione delle partizioni \(AWS CLI\)](#)
    - [Rimozione degli shard \(API\) ElastiCache](#)
  - [Ribilanciamento delle partizioni online](#)
    - [Ribilanciamento delle partizioni online \(Console\)](#)
    - [Ribilanciamento delle partizioni online \(AWS CLI\)](#)
    - [Ribilanciamento degli shard online \(API\) ElastiCache](#)

- [Ridimensionamento verticale online tramite la modifica del tipo di nodo](#)
  - [Dimensionamento verso l'alto online](#)
    - [Scalabilità dei cluster di cache Valkey o Redis OSS \(console\)](#)
    - [Scalabilità dei cluster di cache Valkey o Redis OSS \(AWS CLI\)](#)
    - [Scalabilità dei cluster di cache \(API\) Valkey o Redis OSS ElastiCache](#)
  - [Dimensionamento verso il basso online](#)
    - [Ridimensionamento dei cluster di cache Valkey o Redis OSS \(console\)](#)
    - [Ridimensionamento dei cluster di cache Valkey o Redis OSS \(AWS CLI\)](#)
    - [Ridimensionamento dei cluster di cache \(API\) Valkey o Redis OSS ElastiCache](#)

Resharding offline per Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)

Il vantaggio principale derivante dalla riconfigurazione degli shard offline è la possibilità di andare oltre la semplice aggiunta o rimozione degli shard dal gruppo di replica. Quando si esegue il reshard e il ribilanciamento offline, oltre a modificare il numero di shard nel gruppo di replica, è possibile effettuare le seguenti operazioni:

 Note

Il resharding offline non è supportato sui cluster Valkey o Redis OSS con il tiering dei dati abilitato. Per ulteriori informazioni, consulta [Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache](#).

- Cambiare il tipo di nodo per il gruppo di replica.
- Specificare la zona di disponibilità per ogni nodo nel gruppo di replica.
- Effettuare l'upgrade a una versione del motore più recente.
- Specificare il numero dei nodi di replica in ogni shard in modo indipendente.
- Specificare il keyspace per ogni shard.

Lo svantaggio principale della riconfigurazione shard offline è che il cluster è offline a partire dalla fase di ripristino del processo e continua a essere offline fino agli aggiornamenti degli endpoint nell'applicazione. Il periodo di tempo in cui il cluster rimane offline dipende dalla quantità di dati nel cluster.

Per riconfigurare i tuoi shard, Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), cluster offline

1. Crea un backup manuale del tuo cluster Valkey o Redis OSS esistente. Per ulteriori informazioni, consulta [Esecuzione di backup manuali](#).
2. Creare un nuovo cluster eseguendo il ripristino dal backup. Per ulteriori informazioni, consulta [Ripristino da un backup in una nuova cache](#).
3. Aggiornare gli endpoint nell'applicazione agli endpoint del nuovo cluster. Per ulteriori informazioni, consulta [Ricerca degli endpoint di connessione in ElastiCache](#).

Resharding online per Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)

Utilizzando il resharding online e il ribilanciamento degli shard con ElastiCache Valkey 7.2 o versione successiva o Redis OSS versione 3.2.10 o successiva, puoi scalare il tuo cluster Valkey o Redis OSS (abilitata in modalità cluster) in modo dinamico senza tempi di inattività. Questo approccio indica che il cluster può continuare a servire le richieste anche durante il dimensionamento o il ribilanciamento.

Puoi eseguire le operazioni indicate di seguito:

- Scalabilità orizzontale: aumenta la capacità di lettura e scrittura aggiungendo shard (gruppi di nodi) al cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) (gruppo di replica).

Se si aggiungono una o più partizioni al gruppo di replica, il numero di nodi nella nuova partizione è lo stesso del numero di nodi nella più piccola delle partizioni esistenti.

- Scalabilità integrata: riduci la capacità di lettura e scrittura, e quindi i costi, rimuovendo gli shard dal cluster Valkey o Redis OSS (abilitata la modalità cluster).
- Ribilanciamento: sposta gli spazi chiave tra gli shard del cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) in modo che siano distribuiti il più equamente possibile tra gli shard.

Non puoi eseguire le operazioni indicate di seguito:

- Configurare le partizioni in modo indipendente:

Non è possibile specificare il keyspace per le partizioni in modo indipendente. Per fare ciò, è necessario utilizzare il processo offline.

Attualmente, al resharding e al ribilanciamento online si applicano le seguenti limitazioni: ElastiCache

- Questi processi richiedono Valkey 7.2 e versioni successive o Redis OSS 3.2.10 o versioni successive. Per ulteriori informazioni sull'aggiornamento della versione del motore, consultare [Gestione delle versioni per ElastiCache](#).
- Gli slot, gli spazi chiave e gli elementi grandi prevedono delle limitazioni:

Se alcune chiavi in una partizione contengono un elemento grande, quelle chiavi non possono essere migrate a un nuovo shard durante l'aumento delle dimensioni o il ribilanciamento. Questa caratteristica può produrre partizioni non bilanciati.

Se alcune chiavi in una partizione contengono un elemento grande (di dimensioni superiori a 256 MB dopo la serializzazione), quella partizione non viene eliminata se le dimensioni diminuiscono. Con questa caratteristica alcune partizioni potrebbero non essere eliminate.

- Durante il dimensionamento verso l'alto, il numero di nodi in tutte le nuove partizioni è uguale al numero di nodi nella partizione più piccola esistente.
- Durante l'aumento delle dimensioni, tutti i tag comuni a tutte le partizioni esistenti vengono copiati sulle nuove partizioni.
- Quando si esegue la scalabilità orizzontale di un cluster Global Data Store, non ElastiCache replicherà automaticamente le funzioni da uno dei nodi esistenti ai nuovi nodi. Consigliamo di caricare le funzioni nelle nuove partizioni dopo aver aumentato orizzontalmente il cluster in modo che tutte le partizioni abbiano le stesse funzioni.

#### Note

Disponibile ElastiCache per Valkey 7.2 e versioni successive e ElastiCache per Redis OSS versione 7 e successive: durante la scalabilità orizzontale del cluster, ElastiCache replicherà automaticamente le funzioni caricate in uno dei nodi esistenti (selezionati a caso) sui nuovi nodi. Se la tua applicazione utilizza [Functions](#), ti consigliamo di caricare tutte le funzioni su tutti gli shard prima di eseguire la scalabilità orizzontale, in modo che il cluster non finisca con definizioni di funzioni diverse su shard diversi.

Per ulteriori informazioni, consulta [Ridimensionamento di cluster online](#).

È possibile scalare o ribilanciare orizzontalmente i cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) utilizzando, the e l'API. Console di gestione AWS AWS CLI ElastiCache



## Aggiunta delle partizioni con il resharding online

È possibile aggiungere shard al cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) utilizzando l'API, o. Console di gestione AWS AWS CLI ElastiCache. Quando aggiungi shard a un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata), tutti i tag sugli shard esistenti vengono copiati nei nuovi shard.

### Aggiunta delle partizioni (Console)

È possibile utilizzare il Console di gestione AWS per aggiungere uno o più shard al cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata). Questo processo viene descritto di seguito.

Per aggiungere shard al cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)

1. Apri la console all' ElastiCache indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Dal pannello di navigazione, scegli i cluster Valkey o i cluster Redis OSS.
3. Individua e scegli il nome, non la casella a sinistra del nome del cluster, del cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) a cui desideri aggiungere gli shard.

#### Tip

Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) mostrano Clustered Valkey o Clustered Redis OSS nella colonna Mode

4. Scegliere Add shard (Aggiungere partizioni).
  - a. Per Number of Shards to be added (Numero delle partizioni da aggiungere), scegliere il numero delle partizioni che si desidera aggiungere a questo cluster.
  - b. Per Availability Zone(s) (Zone di disponibilità), scegliere No preference (Nessuna preferenza) o Specify availability zones (Specifica zone di disponibilità).
  - c. Se è stato selezionato Specify availability zones (Specifica zone di disponibilità) per ciascun nodo in ogni partizione, seleziona una zona di disponibilità del nodo dall'elenco delle zone di disponibilità.
  - d. Scegli Aggiungi.

## Aggiunta di partizioni (AWS CLI)

Il processo seguente descrive come riconfigurare gli shard nel cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) aggiungendo shard utilizzando AWS CLI

Utilizzare i seguenti parametri con `modify-replication-group-shard-configuration`.

### Parametri

- `--apply-immediately` : Obbligatorio Specifica che l'operazione di riconfigurazione delle partizioni deve essere avviata immediatamente.
- `--replication-group-id` : Obbligatorio Specifica su quale gruppo di replica (cluster) deve essere eseguita l'operazione di riconfigurazione delle partizioni.
- `--node-group-count` : Obbligatorio Specifica il numero delle partizioni (gruppi di nodi) che deve esistere al completamento dell'operazione. Quando si aggiungono le partizioni, il valore di `--node-group-count` deve essere maggiore del numero corrente delle partizioni.

Facoltativamente, è possibile specificare la zona di disponibilità per ogni nodo nel gruppo di replica, utilizzando `--resharding-configuration`.

- `--resharding-configuration` : Opzionale. Un elenco di zone di disponibilità preferite per ogni nodo in ogni partizione nel gruppo di replica. Utilizzare questo parametro solo se il valore di `--node-group-count` è maggiore del numero corrente delle partizioni. Se questo parametro viene omissso durante l'aggiunta di shard, Amazon ElastiCache seleziona le zone di disponibilità per i nuovi nodi.

L'esempio seguente riconfigura gli spazi chiave su quattro shard in un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) denominato `my-cluster`. Specifica inoltre le zone di disponibilità per ogni nodo in ogni partizione. L'operazione inizia immediatamente.

### Example - Aggiunta di partizioni

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group-shard-configuration \
 --replication-group-id my-cluster \
 --node-group-count 4 \
 --resharding-configuration \
 "PreferredAvailabilityZones=us-east-2a,us-east-2c" \
 "PreferredAvailabilityZones=us-east-2b,us-east-2a" \
 "PreferredAvailabilityZones=us-east-2c,us-east-2d" \
```

```
"PreferredAvailabilityZones=us-east-2d,us-east-2c" \
--apply-immediately
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group-shard-configuration ^
--replication-group-id my-cluster ^
--node-group-count 4 ^
--resharding-configuration ^
 "PreferredAvailabilityZones=us-east-2a,us-east-2c" ^
 "PreferredAvailabilityZones=us-east-2b,us-east-2a" ^
 "PreferredAvailabilityZones=us-east-2c,us-east-2d" ^
 "PreferredAvailabilityZones=us-east-2d,us-east-2c" ^
--apply-immediately
```

[Per ulteriori informazioni, consulta -configuration nella documentazione. modify-replication-group-shard](#) AWS CLI

## Aggiungere frammenti (API) ElastiCache

È possibile utilizzare l' ElastiCache API per riconfigurare gli shard nel cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) online utilizzando l'operazione.

### ModifyReplicationGroupShardConfiguration

Utilizzare i seguenti parametri con ModifyReplicationGroupShardConfiguration.

#### Parametri

- **ApplyImmediately=true** : Obbligatorio Specifica che l'operazione di riconfigurazione delle partizioni deve essere avviata immediatamente.
- **ReplicationGroupId** : Obbligatorio Specifica su quale gruppo di replica (cluster) deve essere eseguita l'operazione di riconfigurazione delle partizioni.
- **NodeGroupCount** : Obbligatorio Specifica il numero delle partizioni (gruppi di nodi) che deve esistere al completamento dell'operazione. Quando si aggiungono le partizioni, il valore di NodeGroupCount deve essere maggiore del numero corrente delle partizioni.

Facoltativamente, è possibile specificare la zona di disponibilità per ogni nodo nel gruppo di replica, utilizzando ReshardingConfiguration.

- **ReshardingConfiguration** : Opzionale. Un elenco di zone di disponibilità preferite per ogni nodo in ogni partizione nel gruppo di replica. Utilizzare questo parametro solo se il valore di

NodeGroupCount è maggiore del numero corrente di partizioni. Se questo parametro viene omissso durante l'aggiunta di shard, Amazon ElastiCache seleziona le zone di disponibilità per i nuovi nodi.

Il processo seguente descrive come riconfigurare gli shard nel cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) aggiungendo shard utilizzando l'API. ElastiCache

### Example - Aggiunta di partizioni

L'esempio seguente aggiunge gruppi di nodi al cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) `my-cluster`, quindi ci sono un totale di quattro gruppi di nodi al termine dell'operazione. Specifica inoltre le zone di disponibilità per ogni nodo in ogni partizione. L'operazione inizia immediatamente.

```
https://elasticache.us-east-2.amazonaws.com/
 ?Action=ModifyReplicationGroupShardConfiguration
 &ApplyImmediately=true
 &NodeGroupCount=4
 &ReplicationGroupId=my-cluster

 &ReshardingConfiguration.ReshardingConfiguration.1.PreferredAvailabilityZones.AvailabilityZone
east-2a

 &ReshardingConfiguration.ReshardingConfiguration.1.PreferredAvailabilityZones.AvailabilityZone
east-2c

 &ReshardingConfiguration.ReshardingConfiguration.2.PreferredAvailabilityZones.AvailabilityZone
east-2b

 &ReshardingConfiguration.ReshardingConfiguration.2.PreferredAvailabilityZones.AvailabilityZone
east-2a

 &ReshardingConfiguration.ReshardingConfiguration.3.PreferredAvailabilityZones.AvailabilityZone
east-2c

 &ReshardingConfiguration.ReshardingConfiguration.3.PreferredAvailabilityZones.AvailabilityZone
east-2d

 &ReshardingConfiguration.ReshardingConfiguration.4.PreferredAvailabilityZones.AvailabilityZone
east-2d
```

```
&ReshardingConfiguration.ReshardingConfiguration.4.PreferredAvailabilityZones.AvailabilityZoneName=us-east-2c
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20171002T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni, consulta l'API [ModifyReplicationGroupShardConfiguration](#) Reference. ElastiCache

## Rimozione delle partizioni con il resharding online

È possibile rimuovere gli shard dal cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) utilizzando l'API Console di gestione AWS, AWS CLI, o. ElastiCache

### Argomenti

- [Rimozione delle partizioni \(Console\)](#)
- [Rimozione delle partizioni \(AWS CLI\)](#)
- [Rimozione degli shard \(API\) ElastiCache](#)

### Rimozione delle partizioni (Console)

Il processo seguente descrive come riconfigurare gli shard nel cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) rimuovendo gli shard utilizzando. Console di gestione AWS

Prima di rimuovere i gruppi di nodi (shard) dal gruppo di replica, assicuratevi che tutti i dati ElastiCache rientrino negli shard rimanenti. Se i dati sono adatti, le partizioni specificate vengono eliminate dal gruppo di replica come richiesto. Se i dati non si adattano ai restanti gruppi di nodi, il processo viene terminato e il gruppo di replica viene lasciato con la stessa configurazione del gruppo di nodi precedente alla richiesta.

È possibile utilizzare il Console di gestione AWS per rimuovere uno o più shard dal cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata). Non puoi rimuovere tutte le partizioni in un gruppo di replica. Invece, è necessario eliminare il gruppo di replica. Per ulteriori informazioni, consulta [Eliminazione di un gruppo di replica](#). La procedura seguente descrive l'eliminazione di una o più partizioni.

Per rimuovere gli shard dal cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)

1. Apri la console all' ElastiCache indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Dal pannello di navigazione, scegli i cluster Valkey o i cluster Redis OSS.
3. Individua e scegli il nome, non la casella a sinistra del nome del cluster, del cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) da cui desideri rimuovere gli shard.

 Tip

I cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) hanno un valore pari o superiore a 1 nella colonna Shards.

4. Dall'elenco delle partizioni, scegliere la casella a sinistra del nome di ogni partizione da eliminare.
5. Scegliere Delete shard (Elimina partizione).

## Rimozione delle partizioni (AWS CLI)

Il processo seguente descrive come riconfigurare gli shard nel cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) rimuovendo gli shard utilizzando AWS CLI

 Important

Prima di rimuovere i gruppi di nodi (shard) dal gruppo di replica, assicuratevi che tutti i dati ElastiCache rientrino negli shard rimanenti. Se i dati sono adatti, le partizioni specificate (`--node-groups-to-remove`) vengono eliminate dal gruppo di replica come richiesto e i loro spazi chiave vengono mappati nelle partizioni rimanenti. Se i dati non si adattano ai restanti gruppi di nodi, il processo viene terminato e il gruppo di replica viene lasciato con la stessa configurazione del gruppo di nodi precedente alla richiesta.

È possibile utilizzare il AWS CLI per rimuovere uno o più shard dal cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata). Non puoi rimuovere tutte le partizioni in un gruppo di replica. Invece, è necessario eliminare il gruppo di replica. Per ulteriori informazioni, consulta [Eliminazione di un gruppo di replica](#).

Utilizzare i seguenti parametri con `modify-replication-group-shard-configuration`.

## Parametri

- `--apply-immediately` : Obbligatorio Specifica che l'operazione di riconfigurazione delle partizioni deve essere avviata immediatamente.
- `--replication-group-id` : Obbligatorio Specifica su quale gruppo di replica (cluster) deve essere eseguita l'operazione di riconfigurazione delle partizioni.
- `--node-group-count` : Obbligatorio Specifica il numero delle partizioni (gruppi di nodi) che deve esistere al completamento dell'operazione. Quando si rimuovono le partizioni, il valore di `--node-group-count` deve essere inferiore al numero corrente delle partizioni.
- `--node-groups-to-remove` : Obbligatorio quando `--node-group-count` è inferiore al numero corrente di gruppi di nodi (partizioni). Un elenco di shard (gruppo di nodi) da rimuovere dal gruppo IDs di replica.

La procedura seguente descrive l'eliminazione di una o più partizioni.

### Example - Rimozione delle partizioni

L'esempio seguente rimuove due gruppi di nodi dal cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster enabled) `my-cluster`, quindi al termine dell'operazione vi sono un totale di due gruppi di nodi. Gli spazi chiave delle partizioni rimossi sono distribuiti uniformemente tra le partizioni rimanenti.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group-shard-configuration \
 --replication-group-id my-cluster \
 --node-group-count 2 \
 --node-groups-to-remove "0002" "0003" \
 --apply-immediately
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group-shard-configuration ^
 --replication-group-id my-cluster ^
 --node-group-count 2 ^
 --node-groups-to-remove "0002" "0003" ^
 --apply-immediately
```

## Rimozione degli shard (API) ElastiCache

È possibile utilizzare l' ElastiCache API per riconfigurare gli shard nel cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) online utilizzando l'operazione. `ModifyReplicationGroupShardConfiguration`

Il processo seguente descrive come riconfigurare gli shard nel cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) rimuovendo gli shard utilizzando l'API. ElastiCache

### Important

Prima di rimuovere i gruppi di nodi (shard) dal gruppo di replica, assicurati che tutti i dati ElastiCache rientrino negli shard rimanenti. Se i dati sono adatti, le partizioni specificati (`NodeGroupsToRemove`) vengono eliminati dal gruppo di replica come richiesto e i loro spazi chiave vengono mappati nelle partizioni rimanenti. Se i dati non si adattano ai restanti gruppi di nodi, il processo viene terminato e il gruppo di replica viene lasciato con la stessa configurazione del gruppo di nodi precedente alla richiesta.

È possibile utilizzare l' ElastiCache API per rimuovere uno o più shard dal cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata). Non puoi rimuovere tutte le partizioni in un gruppo di replica. Invece, è necessario eliminare il gruppo di replica. Per ulteriori informazioni, consulta [Eliminazione di un gruppo di replica](#).

Utilizzare i seguenti parametri con `ModifyReplicationGroupShardConfiguration`.

### Parametri

- `ApplyImmediately=true` : Obbligatorio Specifica che l'operazione di riconfigurazione delle partizioni deve essere avviata immediatamente.
- `ReplicationGroupId` : Obbligatorio Specifica su quale gruppo di replica (cluster) deve essere eseguita l'operazione di riconfigurazione delle partizioni.
- `NodeGroupCount` : Obbligatorio Specifica il numero delle partizioni (gruppi di nodi) che deve esistere al completamento dell'operazione. Quando si rimuovono le partizioni, il valore di `NodeGroupCount` deve essere inferiore al numero corrente delle partizioni.
- `NodeGroupsToRemove` : Obbligatorio quando `--node-group-count` è inferiore al numero corrente di gruppi di nodi (partizioni). Un elenco di shard (gruppo di nodi) da rimuovere dal gruppo IDs di replica.



La procedura seguente descrive l'eliminazione di una o più partizioni.

### Example - Rimozione delle partizioni

L'esempio seguente rimuove due gruppi di nodi dal cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster enabled) `my-cluster`, quindi al termine dell'operazione vi sono un totale di due gruppi di nodi. Gli spazi chiave delle partizioni rimossi sono distribuiti uniformemente tra le partizioni rimanenti.

```
https://elasticache.us-east-2.amazonaws.com/
 ?Action=ModifyReplicationGroupShardConfiguration
 &ApplyImmediately=true
 &NodeGroupCount=2
 &ReplicationGroupId=my-cluster
 &NodeGroupsToRemove.member.1=0002
 &NodeGroupsToRemove.member.2=0003
 &Version=2015-02-02
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
 &Timestamp=20171002T192317Z
 &X-Amz-Credential=<credential>
```

### Ribilanciamento delle partizioni online

È possibile ribilanciare gli shard nel cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) utilizzando l'API, o. Console di gestione AWS AWS CLI ElastiCache

#### Argomenti

- [Ribilanciamento delle partizioni online \(Console\)](#)
- [Ribilanciamento delle partizioni online \(AWS CLI\)](#)
- [Ribilanciamento degli shard online \(API\) ElastiCache](#)

### Ribilanciamento delle partizioni online (Console)

Il processo seguente descrive come riconfigurare gli shard nel cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) ribilanciando gli shard utilizzando. Console di gestione AWS

Per ribilanciare gli spazi chiave tra gli shard sul cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)

1. Apri ElastiCache <https://console.aws.amazon.com/elasticache/> la console all'indirizzo.
2. Dal pannello di navigazione, scegli i cluster Valkey o i cluster Redis OSS.

3. Scegli il nome, non la casella a sinistra del nome, del cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) che desideri ribilanciare.

 Tip

I cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) hanno un valore pari o superiore a 1 nella colonna Shards.

4. Scegliere Rebalance (Ribilancia).
5. Quando richiesto, scegliere Rebalance (Ribilancia). Potresti vedere un messaggio simile a questo: *Slots in the replication group are uniformly distributed. Nothing to do. (Service: AmazonElastiCache; Status Code: 400; Error Code: InvalidReplicationGroupState; Request ID: 2246cebd-9721-11e7-8d5b-e1b0f086c8cf)* Se viene visualizzato il messaggio, scegliere Cancel (Annulla).

## Ribilanciamento delle partizioni online (AWS CLI)

Utilizzare i seguenti parametri con `modify-replication-group-shard-configuration`.

### Parametri

- `-apply-immediately` : Obbligatorio Specifica che l'operazione di riconfigurazione delle partizioni deve essere avviata immediatamente.
- `--replication-group-id` : Obbligatorio Specifica su quale gruppo di replica (cluster) deve essere eseguita l'operazione di riconfigurazione delle partizioni.
- `--node-group-count` : Obbligatorio Per ribilanciare gli spazi chiave su tutte le partizioni nel cluster, questo valore deve essere lo stesso del numero delle partizioni corrente.

Il processo seguente descrive come riconfigurare gli shard nel cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) ribilanciando gli shard utilizzando AWS CLI

### Example - Ribilanciamento delle partizioni in un cluster

L'esempio seguente ribilancia gli slot nel cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) in modo che gli slot siano distribuiti nel modo più equo possibile. `my-cluster` Il valore di `--node-group-count` (4) rappresenta il numero delle partizioni attualmente nel cluster.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group-shard-configuration \
 --replication-group-id my-cluster \
 --node-group-count 4 \
 --apply-immediately
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group-shard-configuration ^
 --replication-group-id my-cluster ^
 --node-group-count 4 ^
 --apply-immediately
```

## Rebilanciamento degli shard online (API) ElastiCache

È possibile utilizzare l' ElastiCache API per riconfigurare gli shard nel cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) online utilizzando l'operazione. `ModifyReplicationGroupShardConfiguration`

Utilizzare i seguenti parametri con `ModifyReplicationGroupShardConfiguration`.

### Parametri

- `ApplyImmediately=true` : Obbligatorio Specifica che l'operazione di riconfigurazione delle partizioni deve essere avviata immediatamente.
- `ReplicationGroupId` : Obbligatorio Specifica su quale gruppo di replica (cluster) deve essere eseguita l'operazione di riconfigurazione delle partizioni.
- `NodeGroupCount` : Obbligatorio Per ribilanciare gli spazi chiave su tutte le partizioni nel cluster, questo valore deve essere lo stesso del numero delle partizioni corrente.

Il processo seguente descrive come riconfigurare gli shard nel cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) ribilanciando gli shard utilizzando l'API. ElastiCache

### Example - Ribilanciamento di un cluster

L'esempio seguente ribilancia gli slot nel cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) in modo che gli slot siano distribuiti nel modo più equo possibile. `my-cluster` Il valore di `NodeGroupCount` (4) rappresenta il numero delle partizioni attualmente nel cluster.

```
https://elasticache.us-east-2.amazonaws.com/
```

```
?Action=ModifyReplicationGroupShardConfiguration
&ApplyImmediately=true
&NodeGroupCount=4
&ReplicationGroupId=my-cluster
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20171002T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

## Ridimensionamento verticale online tramite la modifica del tipo di nodo

Utilizzando la scalabilità verticale online con Valkey versione 7.2 o successiva o Redis OSS versione 3.2.10 o successiva, è possibile scalare i cluster Valkey o Redis OSS in modo dinamico con tempi di inattività minimi. Ciò consente al cluster Valkey o Redis OSS di soddisfare le richieste anche durante la scalabilità.

### Note

Il dimensionamento non è supportato tra un cluster di tiering di dati (ad esempio, un cluster che utilizza un tipo di nodo r6gd) e un cluster che non utilizza il tiering di dati (ad esempio, un cluster che utilizza un tipo di nodo r6g). Per ulteriori informazioni, consulta [Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache](#).

Puoi eseguire le operazioni indicate di seguito:

- Scalabilità verticale: aumenta la capacità di lettura e scrittura modificando il tipo di nodo del cluster Valkey o Redis OSS per utilizzare un tipo di nodo più grande.

ElastiCache ridimensiona dinamicamente il cluster rimanendo online e soddisfacendo le richieste.

- Riduzione verticale - Riduce la capacità di lettura e scrittura modificando il tipo di nodo affinché utilizzi un nodo più piccolo. Ancora una volta, ridimensiona ElastiCache dinamicamente il cluster rimanendo online e soddisfacendo le richieste. In questo caso, il ridimensionamento del nodo permette di ridurre i costi.

 Note

I processi di dimensionamento verso l'alto e il basso si basano sulla creazione di cluster con i nuovi tipi di nodo selezionati e sulla sincronizzazione dei nuovi nodi con quelli precedenti. Per garantire un up/down flusso scalabile senza intoppi, procedi come segue:

- Assicurati di disporre di capacità ENI (Elastic Network Interface) sufficiente. In caso di dimensionamento verso il basso, assicurati che il nodo più piccolo disponga di memoria sufficiente per assorbire il traffico previsto.

Per le best practice da seguire per la gestione della memoria, consultare [Gestione della memoria riservata per Valkey e Redis OSS](#).

- Anche se il processo di ridimensionamento verticale è progettato affinché il cluster rimanga completamente online, esso si basa sulla sincronizzazione dei dati tra il vecchio nodo e il nuovo nodo. Si consiglia di avviare il processo di dimensionamento verso l'alto/il basso durante le ore in cui si prevede che il traffico dati sia al minimo.
- Se possibile, testa il comportamento della tua applicazione durante il ridimensionamento in un ambiente di prova.

## Indice

- [Dimensionamento verso l'alto online](#)
  - [Scalabilità dei cluster di cache Valkey o Redis OSS \(console\)](#)
  - [Scalabilità dei cluster di cache Valkey o Redis OSS \(AWS CLI\)](#)
  - [Scalabilità dei cluster di cache \(API\) Valkey o Redis OSS ElastiCache](#)
- [Dimensionamento verso il basso online](#)
  - [Ridimensionamento dei cluster di cache Valkey o Redis OSS \(console\)](#)
  - [Ridimensionamento dei cluster di cache Valkey o Redis OSS \(AWS CLI\)](#)
  - [Ridimensionamento dei cluster di cache \(API\) Valkey o Redis OSS ElastiCache](#)

## Dimensionamento verso l'alto online

## Argomenti

- [Scalabilità dei cluster di cache Valkey o Redis OSS \(console\)](#)
- [Scalabilità dei cluster di cache Valkey o Redis OSS \(AWS CLI\)](#)

- [Scalabilità dei cluster di cache \(API\) Valkey o Redis OSS ElastiCache](#)

## Scalabilità dei cluster di cache Valkey o Redis OSS (console)

La procedura seguente descrive come scalare un cluster Valkey o Redis OSS utilizzando la console di ElastiCache gestione. Durante questo processo, il cluster continuerà a soddisfare le richieste con tempi di inattività minimi.

### Per scalare un cluster Valkey o Redis OSS (console)

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Dal pannello di navigazione, scegli i cluster Valkey o i cluster Redis OSS.
3. Nell'elenco dei cluster, scegliere quello da ridimensionare.
4. Scegli Modifica.
5. Nella procedura guidata Modify Cluster (Modifica cluster):
  - Scegliere il tipo di nodo a cui dimensionare dall'elenco Node type (Tipo di nodo). Per aumentare, scegliere un tipo di nodo più grande del nodo esistente.
6. Per eseguire subito il processo di dimensionamento verso l'alto, scegliere la casella Apply immediately (Applica immediatamente). Se non viene selezionata la casella Apply immediately (Applica immediatamente), il processo di dimensionamento verso l'alto viene eseguito nel corso della successiva finestra di manutenzione del cluster.
7. Scegli Modifica.

Se, nel passaggio precedente, è stato scelto Apply immediately (Applica immediatamente), lo stato del cluster diventa modifica in corso. Quando lo stato cambia in disponibile, la modifica è completa ed è possibile iniziare a utilizzare il nuovo cluster.

## Scalabilità dei cluster di cache Valkey o Redis OSS (AWS CLI)

La procedura seguente descrive come scalare un cluster di cache Valkey o Redis OSS utilizzando AWS CLI. Durante questo processo, il cluster continuerà a soddisfare le richieste con tempi di inattività minimi.

## Per scalare un cluster di cache Valkey o Redis OSS (AWS CLI)

1. Determina i tipi di nodi fino a cui puoi scalare eseguendo il AWS CLI `list-allowed-node-type-modifications` comando con il seguente parametro.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache list-allowed-node-type-modifications \
 --replication-group-id my-replication-group-id
```

Per Windows:

```
aws elasticache list-allowed-node-type-modifications ^
 --replication-group-id my-replication-group-id
```

L'output del comando in alto è simile al seguente (in formato JSON).

```
{
 "ScaleUpModifications": [
 "cache.m3.2xlarge",
 "cache.m3.large",
 "cache.m3.xlarge",
 "cache.m4.10xlarge",
 "cache.m4.2xlarge",
 "cache.m4.4xlarge",
 "cache.m4.large",
 "cache.m4.xlarge",
 "cache.r3.2xlarge",
 "cache.r3.4xlarge",
 "cache.r3.8xlarge",
 "cache.r3.large",
 "cache.r3.xlarge"
],
 "ScaleDownModifications": [
 "cache.t2.micro",
 "cache.t2.small",
 "cache.t2.medium",
 "cache.t1.small"
],
}
```

Per ulteriori informazioni, consulta [list-allowed-node-type-modifications](#) nella documentazione di riferimento AWS CLI .

2. Modifica il gruppo di replica per adattarlo al nuovo tipo di nodo più grande, utilizzando il AWS CLI `modify-replication-group` comando e i seguenti parametri.

- `--replication-group-id` : Il nome del gruppo di replica che si sta ridimensionando verso l'alto.
- `--cache-node-type` : Il nuovo tipo di nodo con il quale intendi ridimensionare il cluster di cache. Questo valore deve essere uno dei tipi di nodi restituiti dal comando `list-allowed-node-type-modifications` nella fase 1.
- `--cache-parameter-group-name` – [Facoltativo] Utilizzare questo parametro se si usa `reserved-memory` per gestire la memoria prenotata del cluster. Specificare un gruppo di parametri di cache personalizzato che riserva la quantità di memoria corretta per il nuovo tipo di nodo. Se si sta utilizzando `reserved-memory-percent` è possibile omettere questo parametro.
- `--apply-immediately` : Consente di applicare immediatamente il dimensionamento verso l'alto. Per posporre il processo di dimensionamento alla finestra di manutenzione successiva del cluster, utilizzare il parametro `--no-apply-immediately`.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id my-redis-cluster \
 --cache-node-type cache.m3.xlarge \
 --apply-immediately
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id my-redis-cluster ^
 --cache-node-type cache.m3.xlarge ^
 --apply-immediately
```

L'output del comando in alto è simile al seguente (in formato JSON).



```
{
 "ReplicationGroup": {
 "Status": "modifying",
 "Description": "my-redis-cluster",
 "NodeGroups": [
 {
 "Status": "modifying",
 "Slots": "0-16383",
 "NodeGroupId": "0001",
 "NodeGroupMembers": [
 {
 "PreferredAvailabilityZone": "us-east-1f",
 "CacheNodeId": "0001",
 "CacheClusterId": "my-redis-cluster-0001-001"
 },
 {
 "PreferredAvailabilityZone": "us-east-1d",
 "CacheNodeId": "0001",
 "CacheClusterId": "my-redis-cluster-0001-002"
 }
]
 }
],
 "ConfigurationEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "my-redis-cluster.r7gdfi.clustercfg.us1.cache.amazonaws.com"
 },
 "ClusterEnabled": true,
 "ReplicationGroupId": "my-redis-cluster",
 "SnapshotRetentionLimit": 1,
 "AutomaticFailover": "enabled",
 "SnapshotWindow": "07:30-08:30",
 "MemberClusters": [
 "my-redis-cluster-0001-001",
 "my-redis-cluster-0001-002"
],
 "CacheNodeType": "cache.m3.xlarge",
 "DataTiering": "disabled",
 "PendingModifiedValues": {}
 }
}
```

Per ulteriori informazioni, consulta [modify-replication-group](#) nella documentazione di riferimento AWS CLI .

3. Se hai usato il `--apply-immediately`, controlla lo stato del cluster di cache usando il AWS CLI `describe-cache-clusters` comando con il seguente parametro. Quando lo stato cambia in disponibile, è possibile iniziare a utilizzare il nuovo cluster di cache più grande.

## Scalabilità dei cluster di cache (API) Valkey o Redis OSS ElastiCache

Il seguente processo ridimensiona il cluster di cache dal tipo di nodo corrente a un nuovo tipo di nodo più grande utilizzando l'API. ElastiCache Durante questo processo, ElastiCache aggiorna le voci DNS in modo che puntino ai nuovi nodi. Per questo motivo non è necessario aggiornare gli endpoint nell'applicazione. Per Valkey 7.2 e versioni successive Redis OSS 5.0.5 e versioni successive, puoi scalare i cluster abilitati al failover automatico mentre il cluster continua a rimanere online e a soddisfare le richieste in arrivo. Nella versione Redis OSS 4.0.10 e precedenti, è possibile notare una breve interruzione delle operazioni di lettura e scrittura sulle versioni precedenti dal nodo primario durante l'aggiornamento della voce DNS.

Il tempo necessario per aumentare a un tipo di nodo più grande varia a seconda del tipo di nodo e della quantità di dati nel cluster di cache corrente.

## Per scalare un Valkey o Redis OSS Cache Cluster (API) ElastiCache

1. Determina a quali tipi di nodi puoi scalare utilizzando l'`ListAllowedNodeTypeModifications` azione ElastiCache API con il seguente parametro.
  - `ReplicationGroupId` : il nome del gruppo di replica. Utilizzare questo parametro per descrivere un gruppo di replica specifico piuttosto che tutti i gruppi di replica.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ListAllowedNodeTypeModifications
&ReplicationGroupId=MyReplGroup
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni, [ListAllowedNodeTypeModifications](#) consulta Amazon ElastiCache API Reference.

2. Scala il tuo attuale gruppo di replica fino al nuovo tipo di nodo utilizzando l'azione `ModifyReplicationGroup` ElastiCache API e con i seguenti parametri.

- `ReplicationGroupId` : il nome del gruppo di replica.
- `CacheNodeType` : Il nuovo tipo di nodo più grande di cluster di cache nel gruppo di replica. Questo valore deve essere uno dei tipi di istanza restituiti dall'`ListAllowedNodeTypeModifications` azione nel passaggio precedente.
- `CacheParameterGroupName` – [Facoltativo] Utilizzare questo parametro se si usa `reserved-memory` per gestire la memoria prenotata del cluster. Specificare un gruppo di parametri di cache personalizzato che riserva la quantità di memoria corretta per il nuovo tipo di nodo. Se si sta utilizzando `reserved-memory-percent` è possibile omettere questo parametro.
- `ApplyImmediately` : Impostato su `true` permette di applicare immediatamente il processo di dimensionamento verso il basso. Per posporre il processo di dimensionamento verticale alla successiva finestra di manutenzione, utilizzare `ApplyImmediately=false`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ModifyReplicationGroup
&ApplyImmediately=true
&CacheNodeType=cache.m3.2xlarge
&CacheParameterGroupName=redis32-m3-2x1
&ReplicationGroupId=myReplGroup
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20141201T220302Z
&Version=2014-12-01
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Date=20141201T220302Z
&X-Amz-SignedHeaders=Host
&X-Amz-Expires=20141201T220302Z
&X-Amz-Credential=<credential>
&X-Amz-Signature=<signature>
```

Per ulteriori informazioni, [ModifyReplicationGroup](#) consulta Amazon ElastiCache API Reference.

3. Se lo hai utilizzato `ApplyImmediately=true`, monitora lo stato del gruppo di replica utilizzando l'`DescribeReplicationGroups` API di ElastiCache con i seguenti parametri. Quando lo stato cambia da `modifying` a `available`, puoi iniziare a scrivere sul nuovo gruppo di replica ingrandito.
  - `ReplicationGroupId` = il nome del gruppo di replica. Utilizzare questo parametro per descrivere un gruppo di replica particolare piuttosto che tutti i gruppi di replica.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeReplicationGroups
&ReplicationGroupId=MyReplGroup
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni, [DescribeReplicationGroups](#) consulta Amazon ElastiCache API Reference.

## Dimensionamento verso il basso online

### Argomenti

- [Ridimensionamento dei cluster di cache Valkey o Redis OSS \(console\)](#)
- [Ridimensionamento dei cluster di cache Valkey o Redis OSS \(AWS CLI\)](#)
- [Ridimensionamento dei cluster di cache \(API\) Valkey o Redis OSS ElastiCache](#)

### Ridimensionamento dei cluster di cache Valkey o Redis OSS (console)

La procedura seguente descrive come ridimensionare un cluster Valkey o Redis OSS utilizzando la console di ElastiCache gestione. Durante questo processo, il cluster Valkey o Redis OSS continuerà a soddisfare le richieste con tempi di inattività minimi.

### Per ridimensionare un cluster Valkey o Redis OSS (console)

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>

2. Dal pannello di navigazione, scegli i cluster Valkey o i cluster Redis OSS.
3. Nell'elenco dei cluster, scegliere quello da ridimensionare.
4. Scegli Modifica.
5. Nella procedura guidata Modify Cluster (Modifica cluster):
  - Scegliere il tipo di nodo a cui dimensionare dall'elenco Node type (Tipo di nodo). Per la riduzione verticale, scegliere un tipo di nodo più piccolo del nodo esistente. Si noti che non tutti i tipi di nodo sono disponibili per il dimensionamento.
6. Per eseguire immediatamente il processo di riduzione verticale, scegliere la casella Apply immediately (Applica immediatamente). Se non viene selezionata la casella Apply immediately (Applica immediatamente), il processo di ridimensionamento verso il basso viene eseguito nel corso della successiva finestra di manutenzione del cluster.
7. Scegli Modifica.

Se, nel passaggio precedente, è stato scelto Apply immediately (Applica immediatamente), lo stato del cluster diventa modifica in corso. Quando lo stato cambia in disponibile, la modifica è completa ed è possibile iniziare a utilizzare il nuovo cluster.

## Ridimensionamento dei cluster di cache Valkey o Redis OSS (AWS CLI)

La procedura seguente descrive come ridimensionare un cluster di cache Valkey o Redis OSS utilizzando AWS CLI. Durante questo processo, il cluster continuerà a soddisfare le richieste con tempi di inattività minimi.

### Per ridimensionare un cluster di cache Valkey o Redis OSS (AWS CLI)

1. Determina i tipi di nodi a cui puoi ridimensionare eseguendo il AWS CLI `list-allowed-node-type-modifications` comando con il seguente parametro.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache list-allowed-node-type-modifications \
 --replication-group-id my-replication-group-id
```

Per Windows:

```
aws elasticache list-allowed-node-type-modifications ^
```

```
--replication-group-id my-replication-group-id
```

L'output del comando in alto è simile al seguente (in formato JSON).

```
{
 "ScaleUpModifications": [
 "cache.m3.2xlarge",
 "cache.m3.large",
 "cache.m3.xlarge",
 "cache.m4.10xlarge",
 "cache.m4.2xlarge",
 "cache.m4.4xlarge",
 "cache.m4.large",
 "cache.m4.xlarge",
 "cache.r3.2xlarge",
 "cache.r3.4xlarge",
 "cache.r3.8xlarge",
 "cache.r3.large",
 "cache.r3.xlarge"
]

 "ScaleDownModifications": [
 "cache.t2.micro",
 "cache.t2.small ",
 "cache.t2.medium ",
 "cache.t1.small"
]
}
```

Per ulteriori informazioni, consulta [list-allowed-node-type-modifications](#) nella documentazione di riferimento AWS CLI .

2. Modifica il gruppo di replica per ridurlo al nuovo tipo di nodo più piccolo, utilizzando il AWS CLI `modify-replication-group` comando e i seguenti parametri.
  - `--replication-group-id` : Il nome del gruppo di replica oggetto della riduzione verticale verso il basso.
  - `--cache-node-type` : Il nuovo tipo di nodo con il quale intendi dimensionare il cluster di cache. Questo valore deve essere uno dei tipi di nodi restituiti dal comando `list-allowed-node-type-modifications` nella fase 1.

- `--cache-parameter-group-name` – [Facoltativo] Utilizzare questo parametro se si usa `reserved-memory` per gestire la memoria prenotata del cluster. Specificare un gruppo di parametri di cache personalizzato che riserva la quantità di memoria corretta per il nuovo tipo di nodo. Se si sta utilizzando `reserved-memory-percent` è possibile omettere questo parametro.
- `--apply-immediately` : Consente di applicare immediatamente il dimensionamento verso l'alto. Per posporre il processo di dimensionamento verso il basso alla finestra di manutenzione successiva del cluster, utilizzare il parametro `--no-apply-immediately`.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id my-redis-cluster \
 --cache-node-type cache.t2.micro \
 --apply-immediately
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id my-redis-cluster ^
 --cache-node-type cache.t2.micro ^
 --apply-immediately
```

L'output del comando in alto è simile al seguente (in formato JSON).

```
{
 "ReplicationGroup": {
 "Status": "modifying",
 "Description": "my-redis-cluster",
 "NodeGroups": [
 {
 "Status": "modifying",
 "Slots": "0-16383",
 "NodeGroupId": "0001",
 "NodeGroupMembers": [
 {
 "PreferredAvailabilityZone": "us-east-1f",
 "CacheNodeId": "0001",
```

```

 "CacheClusterId": "my-redis-cluster-0001-001"
 },
 {
 "PreferredAvailabilityZone": "us-east-1d",
 "CacheNodeId": "0001",
 "CacheClusterId": "my-redis-cluster-0001-002"
 }
]
},
"ConfigurationEndpoint": {
 "Port": 6379,
 "Address": "my-redis-
cluster.r7gdfi.clustercfg.use1.cache.amazonaws.com"
},
"ClusterEnabled": true,
"ReplicationGroupId": "my-redis-cluster",
"SnapshotRetentionLimit": 1,
"AutomaticFailover": "enabled",
"SnapshotWindow": "07:30-08:30",
"MemberClusters": [
 "my-redis-cluster-0001-001",
 "my-redis-cluster-0001-002"
],
"CacheNodeType": "cache.t2.micro",
"DataTiering": "disabled"
"PendingModifiedValues": {}
}
}

```

Per ulteriori informazioni, consulta [modify-replication-group](#) nella documentazione di riferimento AWS CLI.

3. Se hai usato il `--apply-immediately`, controlla lo stato del cluster di cache usando il AWS CLI `describe-cache-clusters` comando con il seguente parametro. Quando lo stato cambia in disponibile, è possibile iniziare a utilizzare il nuovo cluster di cache più piccolo.

## Ridimensionamento dei cluster di cache (API) Valkey o Redis OSS ElastiCache

Il seguente processo ridimensiona il gruppo di replica dal tipo di nodo corrente a un nuovo tipo di nodo più piccolo utilizzando l'API. ElastiCache Durante questo processo, il cluster Valkey o Redis OSS continuerà a soddisfare le richieste con tempi di inattività minimi.



Il tempo necessario per diminuire utilizzando un tipo di nodo di minori dimensioni varia a seconda del tipo di nodo e della quantità di dati nel cluster di cache attuale.

## Scalabilità verso il basso (API) ElastiCache

1. Determina a quali tipi di nodi puoi ridimensionare utilizzando l'azione `ListAllowedNodeTypeModifications` ElastiCache API con il seguente parametro.
  - `ReplicationGroupId` : il nome del gruppo di replica. Utilizzare questo parametro per descrivere un gruppo di replica specifico piuttosto che tutti i gruppi di replica.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ListAllowedNodeTypeModifications
&ReplicationGroupId=MyReplGroup
&Version=2015-02-02
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni, [ListAllowedNodeTypeModifications](#) consulta Amazon ElastiCache API Reference.

2. Ridimensiona il tuo attuale gruppo di replica fino al nuovo tipo di nodo utilizzando l'azione `ModifyReplicationGroup` ElastiCache API e con i seguenti parametri.
  - `ReplicationGroupId` : il nome del gruppo di replica.
  - `CacheNodeType` : Il nuovo tipo di nodo più piccolo da usare nei cluster di cache in questo gruppo di replica. Questo valore deve essere uno dei tipi di istanza restituiti dall'azione `ListAllowedNodeTypeModifications` nel passaggio precedente.
  - `CacheParameterGroupName` – [Facoltativo] Utilizzare questo parametro se si usa `reserved-memory` per gestire la memoria prenotata del cluster. Specificare un gruppo di parametri di cache personalizzato che riserva la quantità di memoria corretta per il nuovo tipo di nodo. Se si sta utilizzando `reserved-memory-percent` è possibile omettere questo parametro.
  - `ApplyImmediately` : Impostato su `true` permette di applicare immediatamente il processo di riduzione verticale. Per posporre il processo di dimensionamento verso il basso alla successiva finestra di manutenzione, utilizzare `ApplyImmediately=false`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ModifyReplicationGroup
&ApplyImmediately=true
&CacheNodeType=cache.t2.micro
&CacheParameterGroupName=redis32-m3-2x1
&ReplicationGroupId=myReplGroup
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20141201T220302Z
&Version=2014-12-01
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Date=20141201T220302Z
&X-Amz-SignedHeaders=Host
&X-Amz-Expires=20141201T220302Z
&X-Amz-Credential=<credential>
&X-Amz-Signature=<signature>
```

Per ulteriori informazioni, [ModifyReplicationGroup](#) consulta Amazon ElastiCache API Reference.

## Guida introduttiva ai filtri Bloom

ElastiCache supporta la struttura dati del filtro Bloom, che fornisce una struttura dati probabilistica efficiente in termini di spazio per verificare se un elemento fa parte di un set. Quando si utilizzano i filtri Bloom, sono possibili falsi positivi: un filtro può indicare erroneamente l'esistenza di un elemento, anche se quell'elemento non è stato aggiunto al set. Tuttavia, l'utilizzo dei filtri Bloom eviterà i falsi negativi, ossia indicazioni errate che un elemento non esiste, anche se quell'elemento è stato aggiunto al set.

Puoi impostare la percentuale di potenziali falsi positivi su una frequenza preferita per il tuo carico di lavoro, regolando la frequenza fp. Puoi anche configurare la capacità (il numero di elementi che un filtro Bloom può contenere), le proprietà di ridimensionamento e non ridimensionamento e altro ancora.

Dopo aver creato un cluster con una versione del motore supportata, il tipo di dati Bloom e i comandi associati sono automaticamente disponibili. Il tipo di bloom dati è compatibile tramite API con la sintassi dei comandi di filtro Bloom delle librerie client ufficiali di Valkeyvalkey-py, tra cui valkey-java, e. valkey-go. È possibile migrare facilmente le applicazioni Valkey e Redis OSS esistenti

basate su Bloom in. ElastiCache Per un elenco completo dei comandi, vedere. [Comandi del filtro Bloom](#)

Le metriche relative a Bloom `BloomFilterBasedCmdsBloomFilterBasedCmdsLatency`, e `BloomFilterBasedCmdsECPUs` sono incorporate CloudWatch per monitorare l'utilizzo di questo tipo di dati. Per ulteriori informazioni, consulta [Metriche per Valkey e Redis OSS](#).

#### Note

- Per utilizzare i filtri Bloom, è necessario utilizzare ElastiCache Valkey 8.1 e versioni successive.
- Il tipo di dati bloom non è compatibile con RDB con altre offerte bloom non basate su Valkey.

## Panoramica dei tipi di dati dei filtri Bloom

I filtri Bloom sono una struttura di dati probabilistica efficiente in termini di spazio che consente di aggiungere elementi e verificare se esistono elementi. I falsi positivi sono possibili quando un filtro indica erroneamente l'esistenza di un elemento, anche se non è stato aggiunto. Tuttavia, i filtri Bloom garantiscono che non si verifichino falsi negativi (che indicano erroneamente che un elemento non esiste, anche se è stato aggiunto).

La principale fonte di documentazione per i filtri Bloom è disponibile nella pagina della documentazione di [valkey.io](#). Contiene le seguenti informazioni:

- [Casi d'uso comuni per i filtri Bloom](#)
  - Deduplicazione di pubblicità/eventi
  - Rilevamento di attività fraudolente
  - Filtraggio di contenuti dannosi/spam
  - Rilevamento unico degli utenti
- [Differenze tra filtri di fioritura scalabili e non ridimensionanti](#)
  - Come decidere tra filtri di fioritura scalabili e non ridimensionanti
- [Proprietà della fioritura](#)
  - Scopri le proprietà regolabili dei filtri Bloom. Ciò include la frequenza dei falsi positivi, la capacità, le proprietà di scalabilità e non scalabilità e altro ancora.

- [Prestazioni dei comandi bloom](#)
- [Monitoraggio delle statistiche generali del filtro Bloom](#)
- [Gestione di filtri di fioritura di grandi dimensioni](#)
  - Consigli e dettagli su come verificare se un filtro Bloom sta raggiungendo il limite di utilizzo della memoria e se è scalabile per raggiungere la capacità desiderata.
  - È possibile controllare in modo specifico la quantità di memoria consumata da un documento con filtro bloom utilizzando il comando [BF.INFO](#).

## Limite di dimensione del fiore

Il consumo di memoria da parte di un singolo oggetto filtro Bloom è limitato a 128 MB. È possibile controllare la quantità di memoria consumata da un filtro Bloom utilizzando il `BF.INFO <key> SIZE` comando.

## Bloom ACLs

Analogamente alle categorie esistenti per tipo di dati (`@string`, `@hash`, ecc.), viene aggiunta una nuova categoria `@bloom` per semplificare la gestione dell'accesso ai comandi e ai dati di Bloom. Nessun altro comando Valkey o Redis OSS esistente è membro della categoria `@bloom`.

Esistono 3 categorie ACL esistenti che vengono aggiornate per includere i nuovi comandi Bloom: `@read`, `@write` e `@fast`. La tabella seguente indica la mappatura dei comandi Bloom alle categorie appropriate.

| Comando Bloom | @read | @write | @fast | @bloom |
|---------------|-------|--------|-------|--------|
| BF.ADD        |       | y      | y     | y      |
| BF.CARD       | y     |        | y     | y      |
| BF.ESISTE     | y     |        | y     | y      |
| BF.INFO       | y     |        | y     | y      |
| BF.INSERT     |       | y      | y     | y      |
| BF.MADD       |       | y      | y     | y      |

| Comando Bloom | @read | @write | @fast | @bloom |
|---------------|-------|--------|-------|--------|
| BF.MEXIST     | y     |        | y     | y      |
| BF.RESERVE    | y     |        | y     | y      |

## Metriche relative al filtro Bloom

Vengono fornite le seguenti CloudWatch metriche relative alle strutture di dati Bloom:

| Metriche CW                     | Unità        | Senza server/progettato autonomamente | Descrizione                                                                                     |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BloomFilterBasedCommands        | Conteggio    | Entrambi                              | Il numero totale di comandi del filtro Bloom, inclusi i comandi di lettura e scrittura.         |
| BloomFilterBasedCommandsLatency | Microsecondi | Autogestito                           | Latenza di tutti i comandi del filtro Bloom, inclusi i comandi di lettura e scrittura.          |
| BloomFilterBasedCommandsECPUs   | Conteggio    | Serverless                            | ECPUs utilizzata da tutti i comandi del filtro Bloom, inclusi i comandi di lettura e scrittura. |

## Comandi del filtro Bloom

I [comandi Bloom Filter](#) sono documentati sul sito [Valkey.io](https://valkey.io). Ogni pagina di comando fornisce una panoramica completa dei comandi bloom, inclusi la sintassi, il comportamento, i valori restituiti e le potenziali condizioni di errore.

| Nome                       | Descrizione                                                                                              |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">BF.ADD</a>     | Aggiunge un singolo elemento a un filtro Bloom. Se il filtro non esiste già, viene creato.               |
| <a href="#">BF.CARD</a>    | Restituisce la cardinalità di un filtro Bloom.                                                           |
| <a href="#">BF.EXISTS</a>  | Determina se il filtro bloom contiene l'elemento specificato.                                            |
| <a href="#">BF.INFO</a>    | Restituisce le informazioni sull'utilizzo e le proprietà di uno specifico filtro Bloom.                  |
| <a href="#">BF.INSERT</a>  | Crea un filtro di fioritura con 0 o più elementi o aggiunge elementi a un filtro di fioritura esistente. |
| <a href="#">BF.MADD</a>    | Aggiunge uno o più elementi a un filtro di fioritura.                                                    |
| <a href="#">BF.MEXISTS</a> | Determina se il filtro bloom contiene 1 o più elementi.                                                  |
| <a href="#">BF.RESERVE</a> | Crea un filtro bloom vuoto con le proprietà specificate.                                                 |

### Note

BF.LOAD non è supportato da ElastiCache. È rilevante solo per l'utilizzo di AOF, che ElastiCache non supporta.

# Guida introduttiva a JSON per Valkey e Redis OSS

ElastiCache supporta il formato nativo JavaScript Object Notation (JSON), un modo semplice e senza schemi per codificare set di dati complessi all'interno dei cluster Valkey e Redis OSS. È possibile archiviare e accedere in modo nativo ai dati utilizzando il formato JavaScript Object Notation (JSON) all'interno dei cluster e aggiornare i dati JSON archiviati in tali cluster, senza dover gestire codice personalizzato per serializzarli e deserializzarli.

Oltre a utilizzare le operazioni API Valkey e Redis OSS per le applicazioni che funzionano su JSON, ora puoi recuperare e aggiornare in modo efficiente parti specifiche di un documento JSON senza dover manipolare l'intero oggetto. Ciò può migliorare le prestazioni e ridurre i costi. Puoi cercare anche contenuti del documento JSON utilizzando l'interrogazione JSONPath di [tipo Goessner](#).

Dopo la creazione di un cluster con una versione del motore supportata, il tipo di dati JSON e i comandi associati sono disponibili automaticamente. Compatibile con API e RDB con la versione 2 del modulo JSON, in modo da poter migrare facilmente le applicazioni Valkey e Redis OSS esistenti basate su JSON. ElastiCache Per ulteriori informazioni sui comandi supportati, vedere. [Comandi Valkey e Redis OSS supportati](#)

Le metriche `JsonBasedCmds` relative a JSON `JsonBasedCmdsLatency` sono incorporate CloudWatch per monitorare l'utilizzo di questo tipo di dati. Per ulteriori informazioni, consulta [Metrics for Valkey e Redis OSS](#).

## Note

Per utilizzare JSON, è necessario eseguire Valkey 7.2 e versioni successive oppure Redis OSS 6.2.6 o versioni successive.

## Argomenti

- [Panoramica dei tipi di dati JSON](#)
- [Comandi Valkey e Redis OSS supportati](#)

## Panoramica dei tipi di dati JSON

ElastiCache supporta una serie di comandi Valkey e Redis OSS per lavorare con il tipo di dati JSON. Di seguito è riportata una panoramica del tipo di dati JSON e un elenco dettagliato dei comandi supportati.

## Terminology

| Termine        | Descrizione                                                                                                                                                                    |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Documento JSON | Si riferisce al valore di una chiave JSON.                                                                                                                                     |
| Valore JSON    | Si riferisce a un sottoinsieme di un documento JSON, inclusa la radice che rappresenta l'intero documento. Un valore può essere un container o una voce vuota in un container. |
| Elemento JSON  | Equivalente a un valore JSON.                                                                                                                                                  |

## Standard JSON supportati

Il formato JSON è compatibile con lo standard di interscambio dati JSON [RFC 7159](#) e [ECMA-404](#). Nel testo JSON è supportato [Unicode](#) UTF-8.

## Elemento radice

L'elemento radice può essere qualsiasi tipo di dati JSON. Tieni presente che nello standard RFC 4627 precedente, come valori radice erano consentiti solo oggetti o array. Dopo l'aggiornamento allo standard RFC 7159, la radice di un documento JSON può essere qualunque tipo di dati JSON.

## Limite delle dimensioni del documento

I documenti JSON sono memorizzati internamente in un formato ottimizzato per l'accesso e la modifica rapidi. Questo formato generalmente comporta un consumo di memoria lievemente superiore alla rappresentazione serializzata equivalente dello stesso documento.

Il consumo di memoria di un singolo documento JSON è limitato a 64 MB, cioè la dimensione della struttura dati in memoria, non la stringa JSON. Puoi controllare la quantità di memoria che consuma un documento JSON utilizzando il comando `JSON.DEBUG MEMORY`.

## JSON ACLs

- Simile alle categorie per tipo di dati esistenti (`@string`, `@hash` ecc.), viene aggiunta una nuova categoria `@json` per semplificare la gestione dell'accesso a comandi e dati JSON. Nessun altro



comando Valkey o Redis OSS esistente è membro della categoria @json. Tutti i comandi JSON impongono restrizioni e autorizzazioni per lo spazio delle chiavi o i comandi.

- Esistono cinque categorie ACL Valkey e Redis OSS esistenti che vengono aggiornate per includere i nuovi comandi JSON: @read, @write, @fast, @slow e @admin. La tabella seguente indica la mappatura dei comandi JSON alle categorie appropriate.

## ACL

| Comando JSON   | @read | @write | @fast | @slow | @admin |
|----------------|-------|--------|-------|-------|--------|
| JSON.ARRAPPEND |       | y      | y     |       |        |
| JSON.ARRINDEX  | y     |        | y     |       |        |
| JSON.ARRINSERT |       | y      | y     |       |        |
| JSON.ARRLEN    | y     |        | y     |       |        |
| JSON.ARRPOP    |       | y      | y     |       |        |
| JSON.ARRTRIM   |       | y      | y     |       |        |
| JSON.CLEAR     |       | y      | y     |       |        |
| JSON.DEBUG     | y     |        |       | y     | y      |
| JSON.DEL       |       | y      | y     |       |        |
| JSON.FORGET    |       | y      | y     |       |        |

| Comando JSON   | @read | @write | @fast | @slow | @admin |
|----------------|-------|--------|-------|-------|--------|
| JSON.GET       | y     |        | y     |       |        |
| JSON.MGET      | y     |        | y     |       |        |
| JSON.NUMINCRBY |       | y      | y     |       |        |
| JSON.NUMMULTBY |       | y      | y     |       |        |
| JSON.OBJECTS   | y     |        | y     |       |        |
| JSON.OBJECTLEN | y     |        | y     |       |        |
| JSON.RESP      | y     |        | y     |       |        |
| JSON.SET       |       | y      |       | y     |        |
| JSON.STRAPPEND |       | y      | y     |       |        |
| JSON.STRLEN    | y     |        | y     |       |        |
| JSON.STRLEN    | y     |        | y     |       |        |
| JSON.TOGGLE    |       | y      | y     |       |        |
| JSON.TYPE      | y     |        | y     |       |        |
| JSON.NUMINCRBY |       | y      | y     |       |        |

## Limite di profondità di nidificazione

Quando un oggetto o un array JSON ha un elemento che è esso stesso un altro oggetto o array JSON, si dice che tale oggetto o array si nidifica nell'oggetto o nell'array esterno. Il limite massimo di profondità di nidificazione è 128. Qualunque tentativo di creare un documento che contenga una profondità di nidificazione maggiore di 128 verrà rifiutato con un errore.

## Sintassi dei comandi

La maggior parte dei comandi richiede un nome chiave come primo argomento. Alcuni comandi hanno anche un argomento path. L'argomento path per impostazione predefinita è la radice se è facoltativo e non viene fornito.

Notazione:

- Gli argomenti richiesti sono racchiusi tra parentesi angolari. Esempio: <key>
- Gli argomenti facoltativi sono racchiusi tra parentesi quadre. Esempio: [path]
- Argomenti facoltativi supplementari sono indicati da un'ellissi ("..."). Esempio: [json...]

## Sintassi del percorso

JSON Redis supporta due tipi di sintassi del percorso:

- Sintassi avanzata: segue la JSONPath sintassi descritta da [Goessner](#), come illustrato nella tabella seguente. Abbiamo riordinato e modificato le descrizioni nella tabella per maggiore chiarezza.
- Sintassi limitata: ha limitate capacità di interrogazione.

### Note

I risultati di alcuni comandi sono sensibili al tipo di sintassi del percorso utilizzata.

Se un percorso di interrogazione inizia con '\$', utilizza la sintassi avanzata. In caso contrario, viene utilizzata la sintassi limitata.

## Sintassi avanzata

| Simbolo/espressione | Descrizione                                                                              |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| \$                  | Lelemento radice.                                                                        |
| . o []              | Operatore figlio.                                                                        |
| ..                  | Discesa ricorsiva.                                                                       |
| *                   | Carattere jolly. Tutti gli elementi di un oggetto o un array.                            |
| []                  | Operatore pedice di un array. L'indice è basato su 0.                                    |
| [.]                 | Operatore di unione.                                                                     |
| [start:end:step]    | Operatore di sezionamento di un array.                                                   |
| ?()                 | Applica un'espressione filtro (script) all'array o all'oggetto corrente.                 |
| ()                  | Espressione filtro.                                                                      |
| @                   | Utilizzato in espressioni filtro che fanno riferimento al nodo corrente in elaborazione. |
| ==                  | Uguale a, utilizzato in espressioni filtro.                                              |
| !=                  | Diverso da, utilizzato in espressioni filtro.                                            |
| >                   | Maggiore di, utilizzato in espressioni filtro.                                           |
| >=                  | Maggiore o uguale a, utilizzato in espressioni filtro.                                   |
| <                   | Minore di, utilizzato in espressioni filtro.                                             |
| <=                  | Mainore o uguale a, utilizzato in espressioni filtro.                                    |

| Simbolo/espressione | Descrizione                                                  |
|---------------------|--------------------------------------------------------------|
| &&                  | AND logico, utilizzato per combinare più espressioni filtro. |
|                     | OR logico, utilizzato per combinare più espressioni filtro.  |

## Examples (Esempi)

Gli esempi seguenti sono basati su dati XML di esempio di [Goessner](#), che abbiamo modificato aggiungendo campi supplementari.

```
{ "store": {
 "book": [
 { "category": "reference",
 "author": "Nigel Rees",
 "title": "Sayings of the Century",
 "price": 8.95,
 "in-stock": true,
 "sold": true
 },
 { "category": "fiction",
 "author": "Evelyn Waugh",
 "title": "Sword of Honour",
 "price": 12.99,
 "in-stock": false,
 "sold": true
 },
 { "category": "fiction",
 "author": "Herman Melville",
 "title": "Moby Dick",
 "isbn": "0-553-21311-3",
 "price": 8.99,
 "in-stock": true,
 "sold": false
 },
 { "category": "fiction",
 "author": "J. R. R. Tolkien",
 "title": "The Lord of the Rings",
 "isbn": "0-395-19395-8",
```

```
 "price": 22.99,
 "in-stock": false,
 "sold": false
 },
],
 "bicycle": {
 "color": "red",
 "price": 19.95,
 "in-stock": true,
 "sold": false
 }
}
}
```

| Path                                 | Descrizione                                         |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <code>\$.store.book[*].author</code> | Gli autori di tutti i libri del negozio.            |
| <code>\$..author</code>              | tutti gli autori.                                   |
| <code>\$.store.*</code>              | Tutti i membri del negozio.                         |
| <code>\$["store"].*</code>           | Tutti i membri del negozio.                         |
| <code>\$.store..price</code>         | Il prezzo di ogni cosa nel negozio.                 |
| <code>\$..*</code>                   | Tutti i membri ricorsivi della struttura JSON.      |
| <code>\$..book[*]</code>             | Tutti i libri.                                      |
| <code>\$..book[0]</code>             | Il primo libro.                                     |
| <code>\$..book[-1]</code>            | L'ultimo libro.                                     |
| <code>\$..book[0:2]</code>           | I primi due libri.                                  |
| <code>\$..book[0,1]</code>           | I primi due libri.                                  |
| <code>\$..book[0:4]</code>           | Libri dall'indice 0 al 3 (l'indice finale escluso). |
| <code>\$..book[0:4:2]</code>         | Libri nell'indice 0, 2.                             |

| Path                                                                  | Descrizione                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>\$..book[?(@.isbn)]</code>                                      | Tutti i libri con un numero ISBN.                                                                                                 |
| <code>\$..book[?(@.price&lt;10)]</code>                               | Tutti i libri che costano meno di 10 euro.                                                                                        |
| <code>'\$..book[?(@.price &lt; 10)]'</code>                           | Tutti i libri che costano meno di 10 euro. (Il percorso deve essere tra virgolette se contiene spazi vuoti.)                      |
| <code>'\$..book[?(@["price"] &lt; 10)]'</code>                        | Tutti i libri che costano meno di 10 euro.                                                                                        |
| <code>'\$..book[?(@.["price"] &lt; 10)]'</code>                       | Tutti i libri che costano meno di 10 euro.                                                                                        |
| <code>\$..book[?(@.price&gt;=10&amp;&amp;@.price&lt;=100)]</code>     | Tutti i libri nella fascia di prezzo da 10 a 100 euro, inclusi.                                                                   |
| <code>'\$..book[?(@.price&gt;=10 &amp;&amp; @.price&lt;=100)]'</code> | Tutti i libri nella fascia di prezzo da 10 a 100 euro, inclusi. (Il percorso deve essere tra virgolette se contiene spazi vuoti.) |
| <code>\$..book[?(@.sold==true  @.in-stock==false)]</code>             | Tutti i libri venduti o esauriti.                                                                                                 |
| <code>'\$..book[?(@.sold == true    @.in-stock == false)]'</code>     | Tutti i libri venduti o esauriti. (Il percorso deve essere tra virgolette se contiene spazi vuoti.)                               |
| <code>'\$.store.book[?(@.["category"] == "fiction")]'</code>          | Tutti i libri della categoria fiction.                                                                                            |
| <code>'\$.store.book[?(@.["category"] != "fiction")]'</code>          | Tutti i libri appartenenti a categorie nonfiction.                                                                                |

### Altri esempi di espressioni filtro:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"books": [{"price":5,"sold":true,"in-stock":true,"title":"foo"}, {"price":15,"sold":false,"title":"abc"}]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1 $.books[?(@.price>1&&@.price<20&&@.in-stock)]
"[{"price":5,"sold":true,"in-stock":true,"title":"foo"}]"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1 '$.books[?(@.price>1 && @.price<20 && @.in-stock)]'
"[{"price":5,"sold":true,"in-stock":true,"title":"foo"}]"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1 '$.books[?((@.price>1 && @.price<20) && (@.sold==false))]'
```

```
"[{\"price\":15,\"sold\":false,\"title\":\"abc\"}]"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1 '$.books[?(@.title == "abc")]'
```

```
[{"price":15,"sold":false,"title":"abc"}]
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 . '[1,2,3,4,5]'
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.GET k2 '$.*.[?(@>2)]'
```

```
"[3,4,5]"
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.GET k2 '$.*.[?(@ > 2)]'
```

```
"[3,4,5]"
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k3 . '[true,false,true,false,null,1,2,3,4]'
```

```
OK
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.GET k3 '$.*.[?(@==true)]'
```

```
"[true,true]"
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.GET k3 '$.*.[?(@ == true)]'
```

```
"[true,true]"
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.GET k3 '$.*.[?(@>1)]'
```

```
"[2,3,4]"
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.GET k3 '$.*.[?(@ > 1)]'
```

```
"[2,3,4]"
```

## Sintassi limitata

| Simbolo/espressione | Descrizione                                           |
|---------------------|-------------------------------------------------------|
| . o []              | Operatore figlio.                                     |
| []                  | Operatore pedice di un array. L'indice è basato su 0. |

## Examples (Esempi)

| Path                   | Descrizione                 |
|------------------------|-----------------------------|
| .store.book[0].author  | L'autore del primo libro.   |
| .store.book[-1].author | L'autore dell'ultimo libro. |
| .address.city          | Nome della città.           |



| Path                                        | Descrizione                  |
|---------------------------------------------|------------------------------|
| <code>["store"]["book"][0]["title"]</code>  | Il titolo del primo libro.   |
| <code>["store"]["book"][-1]["title"]</code> | Il titolo dell'ultimo libro. |

#### Note

Tutti i contenuti di [Goessner](#) citati in questa documentazione sono soggetti alla [Creative Commons License](#).

## Prefissi di errori comuni

Ogni messaggio di errore ha un prefisso. Di seguito è riportato un elenco di prefissi di errori comuni..

| Prefix          | Descrizione                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ERR             | Un errore generale.                                                                                                                                                                            |
| LIMIT           | Un errore che si verifica quando vengono superati i limiti delle dimensioni. Ad esempio, il limite delle dimensioni del documento o il limite di profondità di nidificazione è stato superato. |
| NONEXISTENT     | Una chiave o percorso non esiste.                                                                                                                                                              |
| OUTOFBOUNDARIES | Un indice array esterno ai limiti.                                                                                                                                                             |
| SYNTAXERR       | Errore di sintassi.                                                                                                                                                                            |
| WRONGTYPE       | Tipo di valore errato.                                                                                                                                                                         |

## Metriche correlate a JSON

Di seguito sono fornite le seguenti metriche di informazioni JSON:

| Info                    | Descrizione                                       |
|-------------------------|---------------------------------------------------|
| json_total_memory_bytes | Memoria totale allocata agli oggetti JSON.        |
| json_num_documents      | Numero totale di documenti in Valkey o Redis OSS. |

Per interrogare le metriche di base, esegui il seguente comando:

```
info json_core_metrics
```

## In che modo ElastiCache Valkey e Redis OSS interagiscono con JSON

La sezione seguente descrive come ElastiCache Valkey e Redis OSS interagiscono con il tipo di dati JSON.

### Precedenza degli operatori

Durante la valutazione delle espressioni condizionali per il filtro, `&&` hanno la precedenza, quindi vengono valutati `||`, come nella maggior parte dei linguaggi. Operazioni tra parentesi vengono eseguite per prime.

### Comportamento del limite massimo di nidificazione dei percorsi

Il limite massimo di annidamento dei percorsi ElastiCache per Redis OSS è 128. Per cui, un valore come `$ . a . b . c . d . . .` può raggiungere solo 128 livelli.

### Gestione dei valori numerici

JSON non hanno tipi di dati separati per numeri interi e numeri in virgola mobile. Sono tutti definiti “numeri”.

### Rappresentazioni numeriche:

Quando un numero JSON viene ricevuto nell’input, viene convertito in una delle due rappresentazioni binarie interne: un numero intero con segno a 64 bit o un numero in virgola mobile a doppia precisione IEEE a 64 bit . La stringa originaria e tutta la formattazione non vengono mantenute. Pertanto, quando un numero viene emesso come parte di una risposta JSON, viene convertito dalla rappresentazione binaria interna in una stringa stampabile che utilizza regole di formattazione

generiche. Queste regole potrebbero determinare la generazione di una stringa diversa da quella ricevuta.

Comandi aritmetici NUMINCRBY e NUMMULTBY:

- Se entrambi i numeri sono interi e il risultato non rientra nell'intervallo `int64`, diventa automaticamente un numero in virgola mobile a doppia precisione IEEE a 64 bit.
- Se almeno uno dei numeri è in virgola mobile, il risultato è un numero in virgola mobile a doppia precisione IEEE a 64 bit.
- Se il risultato supera l'intervallo doppio IEEE a 64 bit, il comando restituisce un errore `OVERFLOW`.

Per un elenco dei comandi disponibili, consulta [Comandi Valkey e Redis OSS supportati](#).

Filtraggio array diretto

ElastiCache per Valkey o Redis OSS filtra direttamente gli oggetti dell'array.

Per dati come `[0,1,2,3,4,5,6]` e una query di percorso come `$[?(@<4)]`, o dati simili `{"my_key": [0,1,2,3,4,5,6]}` e una query di percorso come `$.my_key[?(@<4)]`, ElastiCache restituirebbe `[1,2,3]` in entrambe le circostanze.

Comportamento di indicizzazione array

ElastiCache per Valkey o Redis OSS consente indici sia positivi che negativi per gli array. Per un array di lunghezza cinque, 0 interroga il primo elemento, 1 il secondo e così via. I numeri negativi iniziano alla fine dell'array, per cui -1 interroga il quinto elemento, -2 il quarto e così via.

Per garantire un comportamento prevedibile per i clienti, ElastiCache non arrotonda gli indici degli array verso il basso o verso l'alto, quindi se si dispone di un array con una lunghezza di 5, chiamare l'indice 5 o superiore, oppure -6 o inferiore, non produrrebbe alcun risultato.

Valutazione della sintassi rigida

MemoryDB non consente percorsi JSON con sintassi non valida, neppure se un sottoinsieme del percorso contiene un percorso valido. Ciò per mantenere un comportamento corretto per i nostri clienti.

## Comandi Valkey e Redis OSS supportati

ElastiCache supporta i seguenti comandi JSON Valkey e Redis OSS:

## Argomenti

- [JSON.ARRAPPEND](#)
- [JSON.ARRINDEX](#)
- [JSON.ARRINSERT](#)
- [JSON.ARRLEN](#)
- [JSON.ARRPOP](#)
- [JSON.ARRTRIM](#)
- [JSON.CLEAR](#)
- [JSON.DEBUG](#)
- [JSON.DEL](#)
- [JSON.FORGET](#)
- [JSON.GET](#)
- [JSON.MGET](#)
- [JSON.MSET](#)
- [JSON.NUMINCRBY](#)
- [JSON.NUMMULTBY](#)
- [JSON.OBJLEN](#)
- [JSON.OBJKEYS](#)
- [JSON.RESP](#)
- [JSON.SET](#)
- [JSON.STRAPPEND](#)
- [JSON.STRLEN](#)
- [JSON.TOGGLE](#)
- [JSON.TYPE](#)

## JSON.ARRAPPEND

Accoda uno o più valori rispetto ai valori dell'array nel percorso.

## Sintassi

```
JSON.ARRAPPEND <key> <path> <json> [json ...]
```

- **key** (obbligatorio) — Una chiave Valkey o Redis OSS di tipo documento JSON.
- **path** (richiesto) – Un percorso JSON.
- **json** (richiesto) – Il valore JSON da accodare all'array.

## Valori restituiti

Se il percorso è una sintassi avanzata:

- Array di numeri interi che rappresentano la nuova lunghezza dell'array in ogni percorso.
- Se un valore non è un array, il valore restituito corrispondente è null.
- Errore **NONEXISTENT** se il percorso non esiste.

Se il percorso è una sintassi limitata:

- Numero intero, la nuova lunghezza dell'array.
- Se sono selezionati più valori di matrice, il comando restituisce la nuova lunghezza del primo array aggiornato.
- Errore **WRONGTYPE** se il valore nel percorso non è un array.
- Errore **SYNTAXERR** se uno degli argomenti json di input non è una stringa JSON valida.
- Errore **NONEXISTENT** se il percorso non esiste.

## Examples (Esempi)

Sintassi avanzata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[[[], ["a"], ["a", "b"]]]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRAPPEND k1 $[*] '"c"'
1) (integer) 1
2) (integer) 2
3) (integer) 3
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"[["c"],["a","\c"],["a","\b","\c"]]"
```

## Sintassi limitata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[[], ["a"], ["a", "b"]]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRAPPEND k1 [-1] '"c"'
(integer) 3
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"[[],[\\"a\\"],[\\"a\\",\\"b\\",\\"c\\"]]"
```

## JSON.ARRINDEX

Cerca la prima ricorrenza di un valore JSON scalare negli array nel percorso.

- Gli errori “fuori intervallo” vengono gestiti arrotondando l'indice all'inizio e alla fine dell'array.
- Se l'inizio è maggiore della fine, restituisce -1 (non trovato).

### Sintassi

```
JSON.ARRINDEX <key> <path> <json-scalar> [start [end]]
```

- **key** (obbligatorio) — Una chiave Valkey o Redis OSS di tipo documento JSON.
- **path** (richiesto) – Un percorso JSON.
- **json-scalar** (richiesto) — Il valore scalare per cercare. Lo scalare JSON si riferisce a valori diversi da oggetti o array. Vale a dire che stringa, numero, booleano e null sono valori scalari.
- **start** (facoltativo) – L'indice start, incluso. Se non è fornito, viene utilizzata l'impostazione predefinita, 0.
- **end** (facoltativo) – L'indice end, escluso. Se non è fornito, viene utilizzata l'impostazione predefinita, 0, cioè viene incluso l'ultimo elemento. 0 o -1 significa che è incluso l'ultimo elemento.

### Valori restituiti

Se il percorso è una sintassi avanzata:

- Array di numeri interi. Ogni valore è l'indice dell'elemento corrispondente nell'array nel percorso. Se non viene trovato, il valore è -1.
- Se un valore non è un array, il valore restituito corrispondente è null.

Se il percorso è una sintassi limitata:

- Numero intero, l'indice dell'elemento corrispondente o -1 se non viene trovato.
- Errore `WRONGTYPE` se il valore nel percorso non è un array.

## Examples (Esempi)

Sintassi avanzata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[[[], ["a"], ["a", "b"], ["a", "b", "c"]]]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRINDEX k1 $[*] '"b"'
1) (integer) -1
2) (integer) -1
3) (integer) 1
4) (integer) 1
```

Sintassi limitata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"children": ["John", "Jack", "Tom", "Bob", "Mike"]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRINDEX k1 .children '"Tom"'
(integer) 2
```

## JSON.ARRINSERT

Inserisce uno o più valori nei valori dell'array nel percorso prima dell'indice.

Sintassi

```
JSON.ARRINSERT <key> <path> <index> <json> [json ...]
```

- **key** (obbligatorio) — Una chiave Valkey o Redis OSS di tipo documento JSON.
- **path** (richiesto) – Un percorso JSON.
- **index** (richiesto) — Un indice array prima del quale sono inseriti valori.
- **json** (richiesto) – Il valore JSON da accodare all'array.

## Valori restituiti

Se il percorso è una sintassi avanzata:

- Array di numeri interi che rappresentano la nuova lunghezza dell'array in ogni percorso.
- Se un valore è un array vuoto, il valore restituito corrispondente è null.
- Se un valore non è un array, il valore restituito corrispondente è null.
- Errore `OUTOFBOUNDARIES` se l'argomento indice è fuori dai limiti.

Se il percorso è una sintassi limitata:

- Numero intero, la nuova lunghezza dell'array.
- Errore `WRONGTYPE` se il valore nel percorso non è un array.
- Errore `OUTOFBOUNDARIES` se l'argomento indice è fuori dai limiti.

## Examples (Esempi)

Sintassi avanzata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[[[], ["a"], ["a", "b"]]]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRINSERT k1 $[*] 0 '"c"'
1) (integer) 1
2) (integer) 2
3) (integer) 3
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"[["c"],["c","\a"],["c","\a","\b"]]"
```

Sintassi limitata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[[[], ["a"], ["a", "b"]]]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRINSERT k1 . 0 '"c"'
(integer) 4
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"[\"c\",[],[\"a\"],[\"a\",\"b\"]]"
```



## JSON.ARRLEN

Ottiene la lunghezza dei valori dell'array nel percorso.

### Sintassi

```
JSON.ARRLEN <key> [path]
```

- **key** (obbligatorio) — Una chiave Valkey o Redis OSS di tipo documento JSON.
- **path** (facoltativo) – Un percorso JSON. Se non è fornito, per impostazione predefinita viene ripristinata la radice.

### Valori restituiti

Se il percorso è una sintassi avanzata:

- Array di numeri interi che rappresentano la lunghezza dell'array in ogni percorso.
- Se un valore non è un array, il valore restituito corrispondente è null.
- Null se la chiave del documento non esiste.

Se il percorso è una sintassi limitata:

- Numero intero, lunghezza dell'array.
- Se sono selezionati più oggetti, il comando restituisce la lunghezza del primo array.
- Errore **WRONGTYPE** se il valore nel percorso non è un array.
- Errore **NONEXISTENT** JSON se il percorso non esiste.
- Null se la chiave del documento non esiste.

### Examples (Esempi)

Sintassi avanzata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[[], ["a"], ["a", "b"], ["a", "b", "c"]]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRLEN k1 $[*]
1) (integer) 0
2) (integer) 1
3) (integer) 2
```

```
4) (integer) 3
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 . '[[[], "a", ["a", "b"], ["a", "b", "c"], 4]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRLEN k2 $[*]
1) (integer) 0
2) (nil)
3) (integer) 2
4) (integer) 3
5) (nil)
```

### Sintassi limitata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[[[], ["a"], ["a", "b"], ["a", "b", "c"]]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRLEN k1 [*]
(integer) 0
127.0.0.1:6379> JSON.ARRLEN k1 [1]
(integer) 1
127.0.0.1:6379> JSON.ARRLEN k1 [2]
(integer) 2

127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 . '[[[], "a", ["a", "b"], ["a", "b", "c"], 4]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRLEN k2 [1]
(error) WRONGTYPE JSON element is not an array
127.0.0.1:6379> JSON.ARRLEN k2 [0]
(integer) 0
127.0.0.1:6379> JSON.ARRLEN k2 [6]
(error) OUTOFBOUNDARIES Array index is out of bounds
127.0.0.1:6379> JSON.ARRLEN k2 a.b
(error) NONEXISTENT JSON path does not exist
```

## JSON.ARRPOP

Rimuove e restituisce un elemento nell'indice dall'array. Il prelievo di un array vuoto restituisce null.

### Sintassi

```
JSON.ARRPOP <key> [path [index]]
```

- **key** (obbligatorio) — Una chiave Valkey o Redis OSS di tipo documento JSON.
- **path** (facoltativo) – Un percorso JSON. Se non è fornito, per impostazione predefinita viene ripristinata la radice.
- **index** (facoltativo) — La posizione nell'array da cui iniziare il prelievo.
  - Viene ripristinato il valore predefinito -1 se non è fornito, ossia l'ultimo elemento.
  - Un valore negativo indica la posizione dall'ultimo elemento.
  - Gli indici fuori limite vengono arrotondati ai rispettivi limiti dell'array.

## Valori restituiti

Se il percorso è una sintassi avanzata:

- Array di stringhe in blocco che rappresentano i valori prelevati in ogni percorso.
- Se un valore è un array vuoto, il valore restituito corrispondente è null.
- Se un valore non è un array, il valore restituito corrispondente è null.

Se il percorso è una sintassi limitata:

- Stringa in blocco che rappresenta il valore JSON prelevato.
- Null se l'array è vuoto.
- Errore WRONGTYPE se il valore nel percorso non è un array.

## Examples (Esempi)

Sintassi avanzata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[[[], ["a"], ["a", "b"]]]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRPOP k1 $[*]
1) (nil)
2) "\"a\""
3) "\"b\""
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"[[[],[],[\"a\"]]]"
```

Sintassi limitata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[[[], ["a"], ["a", "b"]]]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRPOP k1
["\"a\\",\"b\\"]"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"[[[],[\"a\\"]]"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 . '[[[], ["a"], ["a", "b"]]]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRPOP k2 . 0
"[]"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k2
"[[\"a\\",[\"a\\",\"b\\"]]"
```

## JSON.ARRTRIM

Taglia un array nel percorso in modo che diventi un array secondario [start, end], entrambi inclusi.

- Se l'array è vuoto, non eseguire nulla, restituire 0.
- Se start < 0, considerarlo come 0.
- Se end >= size (dimensione dell'array), considerarlo come size-1.
- Se start >= size o start > end, svuotare l'array e restituire 0.

### Sintassi

```
JSON.ARRTRIM <key> <path> <start> <end>
```

- key (obbligatorio) — Una chiave Valkey o Redis OSS di tipo documento JSON.
- path (richiesto) – Un percorso JSON.
- start (richiesto) – L'indice start, incluso.
- end (richiesto) – L'indice end, incluso.

### Valori restituiti

Se il percorso è una sintassi avanzata:

- Array di numeri interi che rappresentano la nuova lunghezza dell'array in ogni percorso.

- Se un valore è un array vuoto, il valore restituito corrispondente è null.
- Se un valore non è un array, il valore restituito corrispondente è null.
- Errore `OUTOFBOUNDARIES` se un argomento indice è fuori dai limiti.

Se il percorso è una sintassi limitata:

- Numero intero, la nuova lunghezza dell'array.
- Null se l'array è vuoto.
- Errore `WRONGTYPE` se il valore nel percorso non è un array.
- Errore `OUTOFBOUNDARIES` se un argomento indice è fuori dai limiti.

## Examples (Esempi)

Sintassi avanzata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[[[], ["a"], ["a", "b"], ["a", "b", "c"]]]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRTRIM k1 $[*] 0 1
1) (integer) 0
2) (integer) 1
3) (integer) 2
4) (integer) 2
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"[[[],["a\""],["a\", \"b\""],["a\", \"b\"]]]"
```

Sintassi limitata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"children": ["John", "Jack", "Tom", "Bob", "Mike"]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.ARRTRIM k1 .children 0 1
(integer) 2
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1 .children
"[\\"John\\",\\"Jack\\"]"
```

## JSON.CLEAR

Cancella gli array o un oggetto nel percorso.

## Sintassi

```
JSON.CLEAR <key> [path]
```

- **key** (obbligatorio) — Una chiave Valkey o Redis OSS di tipo documento JSON.
- **path** (facoltativo) – Un percorso JSON. Se non è fornito, per impostazione predefinita viene ripristinata la radice.

## Valori restituiti

- Numero intero, il numero di container cancellati.
- La cancellazione di un oggetto o un array vuoto rappresenta 1 container cancellato.
- La cancellazione di un valore non container restituisce 0.

## Examples (Esempi)

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[[[], [0], [0,1], [0,1,2], 1, true, null, "d"]]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.CLEAR k1 $[*]
(integer) 7
127.0.0.1:6379> JSON.CLEAR k1 $[*]
(integer) 4
127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 . '{"children": ["John", "Jack", "Tom", "Bob", "Mike"]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.CLEAR k2 .children
(integer) 1
127.0.0.1:6379> JSON.GET k2 .children
"[]"
```

## JSON.DEBUG

Riporta informazioni. Sottocomandi supportati:

- **MEMORY <key> [path]** – Riporta l'utilizzo della memoria in byte di un valore JSON. Se non è fornito, viene ripristinato il percorso predefinito, la radice.
- **FIELDS <key> [path]** – Riporta il numero di campi nel percorso del documento specificato. Se non è fornito, viene ripristinato il percorso predefinito, la radice. Ogni valore JSON non container

viene conteggiato come un singolo campo. Oggetti e array vengono conteggiati ricorsivamente come singolo campo per ognuno dei loro valori JSON contenenti. Ogni valore container, tranne il container radice, viene conteggiato come un campo aggiuntivo.

- HELP – Stampa messaggi della guida del comando.

## Sintassi

```
JSON.DEBUG <subcommand & arguments>
```

Dipende dal sottocomando:

### MEMORY

- Se il percorso è una sintassi avanzata:
  - Restituisce un array di numeri interi che rappresentano la dimensione della memoria (in byte) del valore JSON in ogni percorso.
  - Restituisce un array vuoto se la chiave Valkey o Redis OSS non esiste.
- Se il percorso è una sintassi limitata:
  - Restituisce un numero intero, le dimensioni della memoria e il valore JSON in byte.
  - Restituisce null se la chiave Valkey o Redis OSS non esiste.

### FIELDS

- Se il percorso è una sintassi avanzata:
  - Restituisce un array di numeri interi che rappresentano il numero di campi del valore JSON in ogni percorso.
  - Restituisce un array vuoto se la chiave Valkey o Redis OSS non esiste.
- Se il percorso è una sintassi limitata:
  - Restituisce un numero intero, il numero di campi del valore JSON.
  - Restituisce null se la chiave Valkey o Redis OSS non esiste.

HELP – Restituisce un array di messaggi della guida.

## Examples (Esempi)

Sintassi avanzata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[1, 2.3, "foo", true, null, {}, [], {"a":1, "b":2},
[1,2,3]]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.DEBUG MEMORY k1 $[*]
1) (integer) 16
2) (integer) 16
3) (integer) 19
4) (integer) 16
5) (integer) 16
6) (integer) 16
7) (integer) 16
8) (integer) 50
9) (integer) 64
127.0.0.1:6379> JSON.DEBUG FIELDS k1 $[*]
1) (integer) 1
2) (integer) 1
3) (integer) 1
4) (integer) 1
5) (integer) 1
6) (integer) 0
7) (integer) 0
8) (integer) 2
9) (integer) 3
```

### Sintassi limitata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 .
'{"firstName":"John","lastName":"Smith","age":27,"weight":135.25,"isAlive":true,"address":
{"street":"21 2nd Street","city":"New
York","state":"NY","zipcode":"10021-3100"},"phoneNumbers":
[{"type":"home","number":"212 555-1234"}, {"type":"office","number":"646
555-4567"}],"children":[],"spouse":null}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.DEBUG MEMORY k1
(integer) 632
127.0.0.1:6379> JSON.DEBUG MEMORY k1 .phoneNumbers
(integer) 166

127.0.0.1:6379> JSON.DEBUG FIELDS k1
(integer) 19
127.0.0.1:6379> JSON.DEBUG FIELDS k1 .address
(integer) 4
```



```
127.0.0.1:6379> JSON.DEBUG HELP
1) JSON.DEBUG MEMORY <key> [path] - report memory size (bytes) of the JSON element.
 Path defaults to root if not provided.
2) JSON.DEBUG FIELDS <key> [path] - report number of fields in the JSON element. Path
 defaults to root if not provided.
3) JSON.DEBUG HELP - print help message.
```

## JSON.DEL

Elimina i valori JSON nel percorso in una chiave del documento. Se il percorso è la radice, equivale a eliminare la chiave da Valkey o Redis OSS.

### Sintassi

```
JSON.DEL <key> [path]
```

- **key** (obbligatorio) — Una chiave Valkey o Redis OSS di tipo di documento JSON.
- **path** (facoltativo) – Un percorso JSON. Se non è fornito, per impostazione predefinita viene ripristinata la radice.

### Valori restituiti

- Numero di elementi eliminati.
- 0 se la chiave Valkey o Redis OSS non esiste.
- 0 se il percorso JSON non è valido o non esiste.

### Examples (Esempi)

#### Sintassi avanzata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"a":{}, "b":{"a":1}, "c":{"a":1, "b":2}, "d":{"a":1,
"b":2, "c":3}, "e": [1,2,3,4,5]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.DEL k1 $.d.*
(integer) 3
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
{"a":{},\b":{"a":1},\c":{"a":1,\b":2},\d:{},\e":[1,2,3,4,5]}"
127.0.0.1:6379> JSON.DEL k1 $.e[*]
(integer) 5
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
{"a":{},\b":{"a":1},\c":{"a":1,\b":2},\d:{},\e":[]}"
```

### Sintassi limitata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"a":{}, "b":{"a":1}, "c":{"a":1, "b":2}, "d":{"a":1, "b":2, "c":3}, "e": [1,2,3,4,5]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.DEL k1 .d.*
(integer) 3
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
{"a":{},\b":{"a":1},\c":{"a":1,\b":2},\d:{},\e":[1,2,3,4,5]}"
127.0.0.1:6379> JSON.DEL k1 .e[*]
(integer) 5
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
{"a":{},\b":{"a":1},\c":{"a":1,\b":2},\d:{},\e":[]}"
```

## JSON.FORGET

Alias di [JSON.DEL](#).

## JSON.GET

Restituisce il JSON serializzato in uno o più percorsi.

### Sintassi

```
JSON.GET <key>
[INDENT indentation-string]
[NEWLINE newline-string]
[SPACE space-string]
[NOESCAPE]
[path ...]
```

- **key** (obbligatorio) — Una chiave Valkey o Redis OSS di tipo documento JSON.

- **INDENT/NEWLINE/SPACE**(opzionale) — Controlla il formato della stringa JSON restituita, ovvero «pretty print». Il valore predefinito di ciascuno è una stringa vuota. Può essere sovrascritto in qualunque combinazione. Possono essere specificati in qualunque ordine.
- **NOESCAPE** — Facoltativo, presenza consentita per compatibilità legacy senza altri effetti.
- **path** (facoltativo) — Zero o più percorsi JSON; il valore predefinito è la radice, se non viene fornito. Gli argomenti del percorso devono essere collocati alla fine.

## Valori restituiti

### Sintassi avanzata del percorso:

Se viene fornito un percorso:

- Restituisce una stringa serializzata di un array di valori.
- Se non è selezionato alcun valore, il comando restituisce un array vuoto.

Se vengono forniti più percorsi:

- Restituisce un oggetto JSON con `stringify`, in cui ogni percorso è una chiave.
- in presenza di sintassi mista e avanzata dei percorsi, il risultato è conforme alla sintassi avanzata.
- Se un percorso non esiste, il valore corrispondente è un array vuoto.

## Examples (Esempi)

### Sintassi avanzata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 .
'{"firstName":"John","lastName":"Smith","age":27,"weight":135.25,"isAlive":true,"address":
{"street":"21 2nd Street","city":"New
York","state":"NY","zipcode":"10021-3100"},"phoneNumbers":
[{"type":"home","number":"212 555-1234"}, {"type":"office","number":"646
555-4567"}], "children":[], "spouse":null}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1 $.address.*
"[\"21 2nd Street\", \"New York\", \"NY\", \"10021-3100\"]"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1 indent "\t" space " " NEWLINE "\n" $.address.*
"[\"\\n\\t\"21 2nd Street\", \"\\n\\t\"New York\", \"\\n\\t\"NY\", \"\\n\\t\"10021-3100\"\\n\"]"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1 $.firstName $.lastName $.age
"{\"$.firstName\": [\"John\"], \"$.lastName\": [\"Smith\"], \"$.age\": [27]}"
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 . '{"a":{}, "b":{"a":1}, "c":{"a":1, "b":2}}'
OK
127.0.0.1:6379> json.get k2 $.*
"[{},{\"a\":1},{\"a\":1,\"b\":2},1,1,2]"
```

### Sintassi limitata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 .
'{"firstName":"John","lastName":"Smith","age":27,"weight":135.25,"isAlive":true,"address":
{"street":"21 2nd Street","city":"New
York","state":"NY","zipcode":"10021-3100"},"phoneNumbers":
[{"type":"home","number":"212 555-1234"}, {"type":"office","number":"646
555-4567"}],"children":[],"spouse":null}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1 .address
'{"street\":\"21 2nd Street\",\"city\":\"New York\",\"state\":\"NY\",\"zipcode\":
\"10021-3100\"}'
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1 indent "\t" space " " NEWLINE "\n" .address
'{"\n\t"street\": \"21 2nd Street\", \n\t\"city\": \"New York\", \n\t\"state\": \"NY\", \n
\t\"zipcode\": \"10021-3100\" \n}'
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1 .firstName .lastName .age
'{"firstName\":\"John\", \"lastName\":\"Smith\", \"age\":27}'
```

## JSON.MGET

Viene serializzato JSONs nel percorso da più chiavi del documento. Restituisce null per una chiave o percorso JSON inesistente.

### Sintassi

```
JSON.MGET <key> [key ...] <path>
```

- chiave (obbligatoria): una o più chiavi Valkey o Redis OSS di tipo documento.
- path (richiesto) – Un percorso JSON.

### Valori restituiti

- Array di stringhe in blocco. La dimensione dell'array è uguale al numero di chiavi nel comando. Ogni elemento dell'array è popolato con a) JSON serializzato come collocato dal percorso o b)

null se la chiave non esiste, il percorso non esiste nel documento oppure il percorso non è valido (errore di sintassi).

- Se una delle chiavi specificate esiste e non è una chiave JSON, il comando restituisce l'errore WRONGTYPE.

## Examples (Esempi)

### Sintassi avanzata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"address":{"street":"21 2nd Street","city":"New
York","state":"NY","zipcode":"10021"}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 . '{"address":{"street":"5 main
Street","city":"Boston","state":"MA","zipcode":"02101"}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.SET k3 . '{"address":{"street":"100 Park
Ave","city":"Seattle","state":"WA","zipcode":"98102"}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.MGET k1 k2 k3 $.address.city
1) "[\"New York\"]"
2) "[\"Boston\"]"
3) "[\"Seattle\"]"
```

### Sintassi limitata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"address":{"street":"21 2nd Street","city":"New
York","state":"NY","zipcode":"10021"}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 . '{"address":{"street":"5 main
Street","city":"Boston","state":"MA","zipcode":"02101"}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.SET k3 . '{"address":{"street":"100 Park
Ave","city":"Seattle","state":"WA","zipcode":"98102"}}'
OK

127.0.0.1:6379> JSON.MGET k1 k2 k3 .address.city
1) "\"New York\""
2) "\"Seattle\""
3) "\"Seattle\""
```

## JSON.MSET

Supportato per Valkey versione 8.1 e successive.

Imposta i valori JSON per più chiavi. L'operazione è atomica. Tutti i valori sono impostati o non ne è impostato nessuno.

### Sintassi

```
JSON.MSET key path json [key path json ...]
```

- Se il percorso richiede un membro oggetto:
  - Se l'elemento principale non esiste, il comando restituirà l'errore NONEXISTENT.
  - Se l'elemento principale esiste ma non è un oggetto, il comando restituirà ERROR.
  - Se l'elemento padre esiste ed è un oggetto:
    - Se il membro non esiste, un nuovo membro verrà accodato all'oggetto padre se e solo se l'oggetto padre è l'ultimo figlio nel percorso. In caso contrario, il comando restituirà un errore INESISTENTE.
    - Se il membro esiste, il suo valore verrà sostituito dal valore JSON.
- Se il percorso richiede un indice di array:
  - Se l'elemento principale non esiste, il comando restituirà un errore INESISTENTE.
  - Se l'elemento principale esiste ma non è un array, il comando restituirà ERROR.
  - Se l'elemento principale esiste ma l'indice non è compreso nei limiti, il comando restituirà l'errore OUTFBOUNDARIES.
  - Se l'elemento padre esiste e l'indice è valido, l'elemento verrà sostituito dal nuovo valore JSON.
- Se il percorso richiede un oggetto o un array, il valore (oggetto o array) verrà sostituito dal nuovo valore JSON.

### Valori restituiti

- Risposta in formato stringa semplice: 'OK' se l'operazione è andata a buon fine.
- Risposta di errore semplice: se l'operazione non è riuscita.

### Examples (Esempi)

Sintassi avanzata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.MSET k1 . '[1,2,3,4,5]' k2 . '{"a":{"a":1, "b":2, "c":3}}' k3 .
'{"a": [1,2,3,4,5]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"[1,2,3,4,5]"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k2
'{"a":{"a":1,"b":2,"c":3}}'
127.0.0.1:6379> JSON.MSET k2 $.a.* '0' k3 $.a[*] '0'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.GET k2
'{"a":{"a":0,"b":0,"c":0}}'
127.0.0.1:6379> JSON.GET k3
'{"a":[0,0,0,0,0]}'
```

### Sintassi limitata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.MSET k1 . '{"name": "John","address": {"street": "123 Main
St","city": "Springfield"},"phones": ["555-1234","555-5678"]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.MSET k1 .address.street '"21 2nd Street"' k1 .address.city '"New
York"'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1 .address.street
'"21 2nd Street"'
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1 .address.city
'"New York"'
```

## JSON.NUMINCRBY

Incrementa i valori numerici nel percorso di un determinato numero.

### Sintassi

```
JSON.NUMINCRBY <key> <path> <number>
```

- **key** (obbligatorio) — Una chiave Valkey o Redis OSS di tipo documento JSON.
- **path** (richiesto) – Un percorso JSON.
- **numero** (richiesto) – Un numero.

### Valori restituiti

Se il percorso è una sintassi avanzata:

- Array di stringhe in blocco che rappresenta il valore risultante in ogni percorso.
- Se un valore non è un numero, il valore restituito corrispondente è null.
- Errore WRONGTYPE se il numero non può essere analizzato.
- Errore OVERFLOW se il risultato non rientra nell'intervallo del doppio IEEE a 64 bit.
- NONEXISTENT se la chiave del documento non esiste.

Se il percorso è una sintassi limitata:

- Stringa in blocco che rappresenta il valore risultante.
- Se sono selezionati più valori array, il comando restituisce il risultato dell'ultimo valore aggiornato.
- Errore WRONGTYPE se il valore nel percorso non è un numero.
- Errore WRONGTYPE se il numero non può essere analizzato.
- Errore OVERFLOW se il risultato non rientra nell'intervallo del doppio IEEE a 64 bit.
- NONEXISTENT se la chiave del documento non esiste.

## Examples (Esempi)

Sintassi avanzata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"a":[], "b":[1], "c":[1,2], "d":[1,2,3]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k1 $.d[*] 10
"[11,12,13]"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":[],\"b\":[1],\"c\":[1,2],\"d\":[11,12,13]}"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 $ '{"a":[], "b":[1], "c":[1,2], "d":[1,2,3]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k1 $.a[*] 1
"[]"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k1 $.b[*] 1
"[2]"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k1 $.c[*] 1
"[2,3]"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k1 $.d[*] 1
"[2,3,4]"
```



```

127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":[],\"b\":[2],\"c\":[2,3],\"d\":[2,3,4]}"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 $ '{"a":{}, "b":{"a":1}, "c":{"a":1, "b":2}, "d":{"a":1, "b":2, "c":3}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k2 $.a.* 1
"[]"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k2 $.b.* 1
"[2]"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k2 $.c.* 1
"[2,3]"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k2 $.d.* 1
"[2,3,4]"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k2
"{\"a\":{\"a\":[2],\"b\":[3],\"c\":[4]},\"b\":{\"a\":[2],\"b\":[3],\"c\":[4]},\"d\":{\"a\":[2],\"b\":[3],\"c\":[4]}]}"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k3 $ '{"a":{"a":"a"}, "b":{"a":"a", "b":1}, "c":{"a":"a", "b":"b"}, "d":{"a":1, "b":"b", "c":3}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k3 $.a.* 1
"[null]"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k3 $.b.* 1
"[null,2]"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k3 $.c.* 1
"[null,null]"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k3 $.d.* 1
"[2,null,4]"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k3
"{\"a\":{\"a\":\"a\", \"b\":{\"a\":\"a\", \"b\":2}, \"c\":{\"a\":\"a\", \"b\":\"b\"}, \"d\":{\"a\":2, \"b\":\"b\", \"c\":4}}, \"b\":{\"a\":\"a\", \"b\":2}, \"c\":{\"a\":\"a\", \"b\":\"b\"}, \"d\":{\"a\":2, \"b\":\"b\", \"c\":4}}}"

```

### Sintassi limitata del percorso:

```

127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"a":[], "b":[1], "c":[1,2], "d":[1,2,3]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k1 .d[1] 10
"12"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":[],\"b\":[1],\"c\":[1,2],\"d\":[1,12,3]}"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"a":[], "b":[1], "c":[1,2], "d":[1,2,3]}'

```

```
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k1 .a[*] 1
(error) NONEXISTENT JSON path does not exist
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k1 .b[*] 1
"2"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":[],\"b\":[2],\"c\":[1,2],\"d\":[1,2,3]}"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k1 .c[*] 1
"3"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":[],\"b\":[2],\"c\":[2,3],\"d\":[1,2,3]}"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k1 .d[*] 1
"4"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":[],\"b\":[2],\"c\":[2,3],\"d\":[2,3,4]}"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 . '{"a":{},"b":{"a":1},"c":{"a":1,"b":2},"d":{"a":1,"b":2,"c":3}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k2 .a.* 1
(error) NONEXISTENT JSON path does not exist
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k2 .b.* 1
"2"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k2
"{\"a\":{\"a\":[],\"b\":{\"a\":[2],\"c\":{\"a\":[1],\"b\":[2],\"d\":{\"a\":[1],\"b\":[2],\"c\":[3]}}}}}"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k2 .c.* 1
"3"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k2
"{\"a\":{\"a\":[],\"b\":{\"a\":[2],\"c\":{\"a\":[2],\"b\":[3],\"d\":{\"a\":[1],\"b\":[2],\"c\":[3]}}}}}"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k2 .d.* 1
"4"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k2
"{\"a\":{\"a\":[],\"b\":{\"a\":[2],\"c\":{\"a\":[2],\"b\":[3],\"d\":{\"a\":[2],\"b\":[3],\"c\":[4]}}}}}"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k3 . '{"a":{"a":"a"},"b":{"a":"a","b":1},"c":{"a":"a","b":"b"},"d":{"a":1,"b":"b","c":3}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k3 .a.* 1
(error) WRONGTYPE JSON element is not a number
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k3 .b.* 1
"2"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k3 .c.* 1
(error) WRONGTYPE JSON element is not a number
127.0.0.1:6379> JSON.NUMINCRBY k3 .d.* 1
```

```
"4"
```

## JSON.NUMMULTBY

Moltiplica i valori numerici nel percorso di un determinato numero.

### Sintassi

```
JSON.NUMMULTBY <key> <path> <number>
```

- **key** (obbligatorio) — Una chiave Valkey o Redis OSS di tipo documento JSON.
- **path** (richiesto) – Un percorso JSON.
- **numero** (richiesto) – Un numero.

### Valori restituiti

Se il percorso è una sintassi avanzata:

- Array di stringhe in blocco che rappresentano il valore risultante in ogni percorso.
- Se un valore non è un numero, il valore restituito corrispondente è null.
- Errore **WRONGTYPE** se il numero non può essere analizzato.
- Errore **OVERFLOW** se il risultato è esterno all'intervallo di numero in virgola mobile a doppia precisione IEEE a 64 bit.
- **NONEXISTENT** se la chiave del documento non esiste.

Se il percorso è una sintassi limitata:

- Stringa in blocco che rappresenta il valore risultante.
- Se sono selezionati più valori array, il comando restituisce il risultato dell'ultimo valore aggiornato.
- Errore **WRONGTYPE** se il valore nel percorso non è un numero.
- Errore **WRONGTYPE** se il numero non può essere analizzato.
- Errore **OVERFLOW** se il risultato è esterno all'intervallo di un doppio IEEE a 64 bit.
- **NONEXISTENT** se la chiave del documento non esiste.

## Examples (Esempi)

### Sintassi avanzata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"a":[], "b":[1], "c":[1,2], "d":[1,2,3]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k1 $.d[*] 2
"[2,4,6]"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":[],\"b\":[1],\"c\":[1,2],\"d\":[2,4,6]}"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 $ '{"a":[], "b":[1], "c":[1,2], "d":[1,2,3]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k1 $.a[*] 2
"[]"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k1 $.b[*] 2
"[2]"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k1 $.c[*] 2
"[2,4]"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k1 $.d[*] 2
"[2,4,6]"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 $ '{"a":{"a":1}, "b":{"a":1}, "c":{"a":1, "b":2}, "d":{"a":1, "b":2, "c":3}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k2 $.a.* 2
"[]"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k2 $.b.* 2
"[2]"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k2 $.c.* 2
"[2,4]"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k2 $.d.* 2
"[2,4,6]"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k3 $ '{"a":{"a":"a"}, "b":{"a":"a", "b":1}, "c":{"a":"a", "b":"b"}, "d":{"a":1, "b":"b", "c":3}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k3 $.a.* 2
"[null]"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k3 $.b.* 2
"[null,2]"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k3 $.c.* 2
"[null,null]"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k3 $.d.* 2
```

```
"[2,null,6]"
```

## Sintassi limitata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"a":[], "b":[1], "c":[1,2], "d":[1,2,3]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULBY k1 .d[1] 2
"4"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":[],\"b\":[1],\"c\":[1,2],\"d\":[1,4,3]}"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"a":[], "b":[1], "c":[1,2], "d":[1,2,3]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULBY k1 .a[*] 2
(error) NONEXISTENT JSON path does not exist
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULBY k1 .b[*] 2
"2"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":[],\"b\":[2],\"c\":[1,2],\"d\":[1,2,3]}"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULBY k1 .c[*] 2
"4"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":[],\"b\":[2],\"c\":[2,4],\"d\":[1,2,3]}"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULBY k1 .d[*] 2
"6"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":[],\"b\":[2],\"c\":[2,4],\"d\":[2,4,6]}"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 . '{"a":{}, "b":{"a":1}, "c":{"a":1, "b":2}, "d":{"a":1, "b":2, "c":3}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULBY k2 .a.* 2
(error) NONEXISTENT JSON path does not exist
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULBY k2 .b.* 2
"2"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k2
"{\"a\":{\"a\":2},\"b\":{\"a\":2,\"b\":2},\"c\":{\"a\":2,\"b\":4,\"c\":3},\"d\":{\"a\":2,\"b\":4,\"c\":6}}"
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULBY k2 .c.* 2
"4"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k2
"{\"a\":{\"a\":2},\"b\":{\"a\":2,\"b\":4},\"c\":{\"a\":4,\"b\":8,\"c\":6},\"d\":{\"a\":4,\"b\":8,\"c\":12}}"
```

```
"6"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k2
"{\"a\":{\"a\":\"a\"}, \"b\":{\"a\":\"a\", \"b\":1}, \"c\":{\"a\":\"a\", \"b\":\"b\"}, \"d\":{\"a\":1, \"b\":\"b\", \"c\":3}}}"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k3 . '{"a":{"a":"a"}, "b":{"a":"a", "b":1}, "c":{"a":"a", "b":"b"}, "d":{"a":1, "b":"b", "c":3}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k3 .a.* 2
(error) WRONGTYPE JSON element is not a number
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k3 .b.* 2
"2"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k3
"{\"a\":{\"a\":{\"a\":\"a\"}, \"b\":{\"a\":\"a\", \"b\":2}, \"c\":{\"a\":\"a\", \"b\":\"b\"}, \"d\":{\"a\":1, \"b\":\"b\", \"c\":3}}}"

127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k3 .c.* 2
(error) WRONGTYPE JSON element is not a number
127.0.0.1:6379> JSON.NUMMULTBY k3 .d.* 2
"6"
127.0.0.1:6379> JSON.GET k3
"{\"a\":{\"a\":{\"a\":\"a\"}, \"b\":{\"a\":\"a\", \"b\":2}, \"c\":{\"a\":\"a\", \"b\":\"b\"}, \"d\":{\"a\":2, \"b\":\"b\", \"c\":6}}}"
```

## JSON.OBJLEN

Ottiene il numero di chiavi nei valori oggetto nel percorso.

## Sintassi

JSON.OBJLEN <key> [path]

- **key** (obbligatorio) — Una chiave Valkey o Redis OSS di tipo documento JSON.
- **path** (facoltativo) – Un percorso JSON. Se non è fornito, per impostazione predefinita viene ripristinata la radice.

## Valori restituiti

Se il percorso è una sintassi avanzata:

- Array di numeri interi che rappresentano la lunghezza dell'oggetto in ogni percorso.
- Se un valore non è un oggetto, il valore restituito corrispondente è null.

- Null se la chiave del documento non esiste.

Se il percorso è una sintassi limitata:

- Numero intero, numero di chiavi nell'oggetto.
- Se sono selezionati più oggetti, il comando restituisce la lunghezza del primo oggetto.
- Errore WRONGTYPE se il valore nel percorso non è un oggetto.
- Errore NONEXISTENT JSON se il percorso non esiste.
- Null se la chiave del documento non esiste.

## Examples (Esempi)

Sintassi avanzata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 $ '{"a":{}, "b":{"a":"a"}, "c":{"a":"a", "b":"bb"}, "d":
{"a":1, "b":"b", "c":{"a":3,"b":4}}, "e":1}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 $.a
1) (integer) 0
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 $.a.*
(empty array)
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 $.b
1) (integer) 1
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 $.b.*
1) (nil)
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 $.c
1) (integer) 2
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 $.c.*
1) (nil)
2) (nil)
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 $.d
1) (integer) 3
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 $.d.*
1) (nil)
2) (nil)
3) (integer) 2
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 $.*
1) (integer) 0
2) (integer) 1
3) (integer) 2
```

```
4) (integer) 3
5) (nil)
```

### Sintassi limitata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"a":{}, "b":{"a":"a"}, "c":{"a":"a", "b":"bb"}, "d":
{"a":1, "b":"b", "c":{"a":3, "b":4}}, "e":1}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 .a
(integer) 0
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 .a.*
(error) NONEXISTENT JSON path does not exist
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 .b
(integer) 1
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 .b.*
(error) WRONGTYPE JSON element is not an object
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 .c
(integer) 2
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 .c.*
(error) WRONGTYPE JSON element is not an object
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 .d
(integer) 3
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 .d.*
(integer) 2
127.0.0.1:6379> JSON.OBJLEN k1 .*
(integer) 0
```

## JSON.OBJKEYS

Ottiene i nomi chiave nei valori oggetto nel percorso.

### Sintassi

```
JSON.OBJKEYS <key> [path]
```

- **key** (obbligatorio) — Una chiave Valkey o Redis OSS di tipo documento JSON.
- **path** (facoltativo) – Un percorso JSON. Se non è fornito, per impostazione predefinita viene ripristinata la radice.



## Valori restituiti

Se il percorso è una sintassi avanzata:

- Array di array di stringhe in blocco. Ogni elemento è un array di chiavi in un oggetto corrispondente.
- Se un valore non è un oggetto, il valore restituito corrispondente è un valore vuoto.
- Null se la chiave del documento non esiste.

Se il percorso è una sintassi limitata:

- Array di stringhe in blocco. Ogni elemento è un nome chiave nell'oggetto.
- Se sono selezionati più oggetti, il comando restituisce le chiavi del primo oggetto.
- Errore `WRONGTYPE` se il valore nel percorso non è un oggetto.
- Null se la chiave del documento non esiste.

## Examples (Esempi)

Sintassi avanzata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 $ '{"a":{}, "b":{"a":"a"}, "c":{"a":"a", "b":"bb"}, "d":
{"a":1, "b":"b", "c":{"a":3,"b":4}}, "e":1}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.OBJKEYS k1 $.*
1) (empty array)
2) 1) "a"
3) 1) "a"
 2) "b"
4) 1) "a"
 2) "b"
 3) "c"
5) (empty array)
127.0.0.1:6379> JSON.OBJKEYS k1 $.d
1) 1) "a"
 2) "b"
 3) "c"
```

Sintassi limitata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 $ '{"a":{}, "b":{"a":"a"}, "c":{"a":"a", "b":"bb"}, "d":
{"a":1, "b":"b", "c":{"a":3, "b":4}}, "e":1}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.OBJKEYS k1 .*
1) "a"
127.0.0.1:6379> JSON.OBJKEYS k1 .d
1) "a"
2) "b"
3) "c"
```

## JSON.RESP

Restituisce il valore JSON nel percorso specificato in Valkey o Redis OSS Serialization Protocol (RESP). Se il valore è container, la risposta è un array RESP o un array nidificato.

- Un valore null JSON è mappato alla stringa in blocco null RESP.
- I valori booleani JSON sono mappati alle rispettive stringhe semplici RESP.
- I numeri interi sono mappati a numeri interi RESP.
- I numeri a virgola mobile doppia IEEE a 64 bit sono mappati a stringhe in blocco RESP.
- Le stringhe JSON sono mappate a stringhe in blocco RESP.
- Gli array JSON sono rappresentati come array RESP, dove il primo elemento è la stringa semplice [, seguita dagli elementi dell'array.
- Gli oggetti JSON sono rappresentati come array RESP, dove il primo elemento è la stringa semplice {, seguita da coppie chiave-valore, ognuna delle quali è una stringa in blocco RESP.

## Sintassi

```
JSON.RESP <key> [path]
```

- **key** (obbligatorio) — Una chiave Valkey o Redis OSS di tipo di documento JSON.
- **path** (facoltativo) – Un percorso JSON. Se non è fornito, per impostazione predefinita viene ripristinata la radice.

## Valori restituiti

Se il percorso è una sintassi avanzata:

- Array di array. Ogni elemento dell'array rappresenta la forma RESP del valore in un unico percorso.
- Array vuoto se la chiave del documento non esiste.

Se il percorso è una sintassi limitata:

- Array che rappresenta la forma RESP del valore nel percorso.
- Null se la chiave del documento non esiste.

## Examples (Esempi)

Sintassi avanzata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 .
'{"firstName":"John","lastName":"Smith","age":27,"weight":135.25,"isAlive":true,"address":
{"street":"21 2nd Street","city":"New
York","state":"NY","zipcode":"10021-3100"},"phoneNumbers":
[{"type":"home","number":"212 555-1234"}, {"type":"office","number":"646
555-4567"}],"children":[],"spouse":null}'
OK
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.RESP k1 $.address
```

```
1) 1) {
 2) 1) "street"
 2) "21 2nd Street"
 3) 1) "city"
 2) "New York"
 4) 1) "state"
 2) "NY"
 5) 1) "zipcode"
 2) "10021-3100"
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.RESP k1 $.address.*
```

```
1) "21 2nd Street"
2) "New York"
3) "NY"
4) "10021-3100"
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.RESP k1 $.phoneNumbers
```

```
1) 1) [
 2) 1) {
```

```

 2) 1) "type"
 2) "home"
 3) 1) "number"
 2) "555 555-1234"
3) 1) {
 2) 1) "type"
 2) "office"
 3) 1) "number"
 2) "555 555-4567"

127.0.0.1:6379> JSON.RESP k1 $.phoneNumbers[*]
1) 1) {
 2) 1) "type"
 2) "home"
 3) 1) "number"
 2) "212 555-1234"
2) 1) {
 2) 1) "type"
 2) "office"
 3) 1) "number"
 2) "555 555-4567"

```

### Sintassi limitata del percorso:

```

127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 .
'{"firstName":"John","lastName":"Smith","age":27,"weight":135.25,"isAlive":true,"address":
{"street":"21 2nd Street","city":"New
York","state":"NY","zipcode":"10021-3100"},"phoneNumbers":
[{"type":"home","number":"212 555-1234"}, {"type":"office","number":"646
555-4567"}],"children":[],"spouse":null}'
OK

127.0.0.1:6379> JSON.RESP k1 .address
1) {
2) 1) "street"
 2) "21 2nd Street"
3) 1) "city"
 2) "New York"
4) 1) "state"
 2) "NY"
5) 1) "zipcode"
 2) "10021-3100"

```

```
127.0.0.1:6379> JSON.RESP k1
1) {
2) 1) "firstName"
 2) "John"
3) 1) "lastName"
 2) "Smith"
4) 1) "age"
 2) (integer) 27
5) 1) "weight"
 2) "135.25"
6) 1) "isAlive"
 2) true
7) 1) "address"
 2) 1) {
 2) 1) "street"
 2) "21 2nd Street"
 3) 1) "city"
 2) "New York"
 4) 1) "state"
 2) "NY"
 5) 1) "zipcode"
 2) "10021-3100"
8) 1) "phoneNumbers"
 2) 1) [
 2) 1) {
 2) 1) "type"
 2) "home"
 3) 1) "number"
 2) "212 555-1234"
 3) 1) {
 2) 1) "type"
 2) "office"
 3) 1) "number"
 2) "555 555-4567"
9) 1) "children"
 2) 1) [
10) 1) "spouse"
 2) (nil)
```



- **XX** (opzionale): se il percorso è la radice, imposta il valore solo se la chiave esiste. Sostituire, cioè, il documento esistente. Se il percorso non è la radice, impostare il valore solo se il percorso esiste. Aggiornare, cioè, il valore esistente.

### Valori restituiti

- Stringa semplice 'OK' se l'esito è positivo.
- Null se la condizione NX o XX non viene soddisfatta.

### Examples (Esempi)

#### Sintassi avanzata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"a":{"a":1, "b":2, "c":3}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 $.a.* '0'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"a\":{\"a\":0,\"b\":0,\"c\":0}}"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 . '{"a": [1,2,3,4,5]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 $.a[*] '0'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.GET k2
"{\"a\":[0,0,0,0,0]}"
```

#### Sintassi limitata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"c":{"a":1, "b":2}, "e": [1,2,3,4,5]}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 .c.a '0'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"c\":{\"a\":0,\"b\":2},\"e\":[1,2,3,4,5]}"
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 .e[-1] '0'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.GET k1
"{\"c\":{\"a\":0,\"b\":2},\"e\":[1,2,3,4,0]}"
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 .e[5] '0'
(error) OUTOFBOUNDARIES Array index is out of bounds
```

## JSON.STRAPPEND

Accoda un elemento stringa alle stringhe JSON nel percorso.

### Sintassi

```
JSON.STRAPPEND <key> [path] <json_string>
```

- **key** (obbligatorio) — Una chiave Valkey o Redis OSS di tipo documento JSON.
- **path** (facoltativo) – Un percorso JSON. Se non è fornito, per impostazione predefinita viene ripristinata la radice.
- **json\_string** (richiesto) – La rappresentazione JSON di una stringa. Tieni presente che una stringa JSON deve essere tra virgolette. Esempio: "esempio di stringa".

### Valori restituiti

Se il percorso è una sintassi avanzata:

- Array di numeri interi che rappresentano la nuova lunghezza della stringa in ogni percorso.
- Se un valore nel percorso non è una stringa, il valore restituito corrispondente è null.
- Errore SYNTAXERR se l'argomento json di input non è una stringa JSON valida.
- Errore NONEXISTENT se il percorso non esiste.

Se il percorso è una sintassi limitata:

- Numero intero, la nuova lunghezza della stringa.
- Se sono selezionati più valori array, il comando restituisce la nuova lunghezza dell'ultima stringa aggiornata.
- Errore WRONGTYPE se il valore nel percorso non è una stringa.
- Errore WRONGTYPE se l'argomento json di input non è una stringa JSON valida.
- Errore NONEXISTENT se il percorso non esiste.



## Examples (Esempi)

### Sintassi avanzata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 $ '{"a":{"a":"a"}, "b":{"a":"a", "b":1}, "c":{"a":"a", "b":"bb"}, "d":{"a":1, "b":"b", "c":3}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.STRAPPEND k1 $.a.a '"a"'
1) (integer) 2
127.0.0.1:6379> JSON.STRAPPEND k1 $.a.* '"a"'
1) (integer) 3
127.0.0.1:6379> JSON.STRAPPEND k1 $.b.* '"a"'
1) (integer) 2
2) (nil)
127.0.0.1:6379> JSON.STRAPPEND k1 $.c.* '"a"'
1) (integer) 2
2) (integer) 3
127.0.0.1:6379> JSON.STRAPPEND k1 $.c.b '"a"'
1) (integer) 4
127.0.0.1:6379> JSON.STRAPPEND k1 $.d.* '"a"'
1) (nil)
2) (integer) 2
3) (nil)
```

### Sintassi limitata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"a":{"a":"a"}, "b":{"a":"a", "b":1}, "c":{"a":"a", "b":"bb"}, "d":{"a":1, "b":"b", "c":3}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.STRAPPEND k1 .a.a '"a"'
(integer) 2
127.0.0.1:6379> JSON.STRAPPEND k1 .a.* '"a"'
(integer) 3
127.0.0.1:6379> JSON.STRAPPEND k1 .b.* '"a"'
(integer) 2
127.0.0.1:6379> JSON.STRAPPEND k1 .c.* '"a"'
(integer) 3
127.0.0.1:6379> JSON.STRAPPEND k1 .c.b '"a"'
(integer) 4
127.0.0.1:6379> JSON.STRAPPEND k1 .d.* '"a"'
(integer) 2
```

## JSON.STRLEN

Ottiene le lunghezze dei valori stringa JSON nel percorso.

### Sintassi

```
JSON.STRLEN <key> [path]
```

- **key** (obbligatorio) — Una chiave Valkey o Redis OSS di tipo documento JSON.
- **path** (facoltativo) – Un percorso JSON. Se non è fornito, per impostazione predefinita viene ripristinata la radice.

### Valori restituiti

Se il percorso è una sintassi avanzata:

- Array di numeri interi che rappresenta del valore stringa in ogni percorso.
- Se un valore non è una stringa, il valore restituito corrispondente è null.
- Null se la chiave del documento non esiste.

Se il percorso è una sintassi limitata:

- Numero intero, la lunghezza della stringa.
- Se sono selezionati più valori stringa, il comando restituisce la lunghezza della prima stringa.
- Errore `WRONGTYPE` se il valore nel percorso non è una stringa.
- Errore `NONEXISTENT` se il percorso non esiste.
- Null se la chiave del documento non esiste.

### Examples (Esempi)

Sintassi avanzata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 $ '{"a":{"a":"a"}, "b":{"a":"a", "b":1}, "c":{"a":"a",
 "b":"bb"}, "d":{"a":1, "b":"b", "c":3}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.STRLEN k1 $.a.a
1) (integer) 1
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.STRLEN k1 $.a.*
1) (integer) 1
127.0.0.1:6379> JSON.STRLEN k1 $.c.*
1) (integer) 1
2) (integer) 2
127.0.0.1:6379> JSON.STRLEN k1 $.c.b
1) (integer) 2
127.0.0.1:6379> JSON.STRLEN k1 $.d.*
1) (nil)
2) (integer) 1
3) (nil)
```

Sintassi limitata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 $ '{"a":{"a":"a"}, "b":{"a":"a", "b":1}, "c":{"a":"a",
"b":"bb"}, "d":{"a":1, "b":"b", "c":3}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.STRLEN k1 .a.a
(integer) 1
127.0.0.1:6379> JSON.STRLEN k1 .a.*
(integer) 1
127.0.0.1:6379> JSON.STRLEN k1 .c.*
(integer) 1
127.0.0.1:6379> JSON.STRLEN k1 .c.b
(integer) 2
127.0.0.1:6379> JSON.STRLEN k1 .d.*
(integer) 1
```

## JSON.TOGGLE

Alterna valori booleani vero e falso nel percorso.

Sintassi

```
JSON.TOGGLE <key> [path]
```

- **key** (obbligatorio) — Una chiave Valkey o Redis OSS di tipo documento JSON.
- **path** (facoltativo) – Un percorso JSON. Se non è fornito, per impostazione predefinita viene ripristinata la radice.

## Valori restituiti

Se il percorso è una sintassi avanzata:

- Array di numeri interi (0 - falso, 1 - vero) che rappresentano valore booleano risultante in ogni percorso.
- Se un valore non è un valore booleano, il valore restituito corrispondente è null.
- NONEXISTENT se la chiave del documento non esiste.

Se il percorso è una sintassi limitata:

- Stringa ("true"/"false") che rappresenta il valore booleano risultante.
- NONEXISTENT se la chiave del documento non esiste.
- Errore WRONGTYPE se il valore nel percorso non è un valore booleano.

## Examples (Esempi)

Sintassi avanzata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '{"a":true, "b":false, "c":1, "d":null, "e":"foo", "f":
[], "g":{}}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.TOGGLE k1 $.*
1) (integer) 0
2) (integer) 1
3) (nil)
4) (nil)
5) (nil)
6) (nil)
7) (nil)
127.0.0.1:6379> JSON.TOGGLE k1 $.*
1) (integer) 1
2) (integer) 0
3) (nil)
4) (nil)
5) (nil)
6) (nil)
7) (nil)
```

## Sintassi limitata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . true
OK
127.0.0.1:6379> JSON.TOGGLE k1
"false"
127.0.0.1:6379> JSON.TOGGLE k1
"true"

127.0.0.1:6379> JSON.SET k2 . '{"isAvailable": false}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.TOGGLE k2 .isAvailable
"true"
127.0.0.1:6379> JSON.TOGGLE k2 .isAvailable
"false"
```

## JSON.TYPE

Reports lotipo di valori nel percorso indicato.

### Sintassi

```
JSON.TYPE <key> [path]
```

- **key** (obbligatorio) — Una chiave Valkey o Redis OSS di tipo documento JSON.
- **path** (facoltativo) – Un percorso JSON. Se non è fornito, per impostazione predefinita viene ripristinata la radice.

### Valori restituiti

Se il percorso è una sintassi avanzata:

- Array di stringhe che rappresentano il tipo di valore in ogni percorso. Il tipo è uno di {"null", "boolean", "string", "number", "integer", "object" e "array"}.
- Se un percorso non esiste, il valore restituito corrispondente è null.
- Array vuoto se la chiave del documento non esiste.

Se il percorso è una sintassi limitata:

- Stringa, tipo di valore
- Null se la chiave del documento non esiste.
- Null se il percorso JSON non è valido o non esiste.

## Examples (Esempi)

### Sintassi avanzata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 . '[1, 2.3, "foo", true, null, {}, []]'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.TYPE k1 $[*]
1) integer
2) number
3) string
4) boolean
5) null
6) object
7) array
```

### Sintassi limitata del percorso:

```
127.0.0.1:6379> JSON.SET k1 .
'{"firstName":"John","lastName":"Smith","age":27,"weight":135.25,"isAlive":true,"address":
{"street":"21 2nd Street","city":"New
York","state":"NY","zipcode":"10021-3100"},"phoneNumbers":
[{"type":"home","number":"212 555-1234"}, {"type":"office","number":"646
555-4567"}],"children":[],"spouse":null}'
OK
127.0.0.1:6379> JSON.TYPE k1
object
127.0.0.1:6379> JSON.TYPE k1 .children
array
127.0.0.1:6379> JSON.TYPE k1 .firstName
string
127.0.0.1:6379> JSON.TYPE k1 .age
integer
127.0.0.1:6379> JSON.TYPE k1 .weight
number
127.0.0.1:6379> JSON.TYPE k1 .isAlive
boolean
```

```
127.0.0.1:6379> JSON.TYPE k1 .spouse
null
```

## Taggare le tue risorse ElastiCache

Per aiutarti a gestire i tuoi cluster e altre ElastiCache risorse, puoi assegnare i tuoi metadati a ciascuna risorsa sotto forma di tag. I tag consentono di classificare le AWS risorse in diversi modi, ad esempio per scopo, proprietario o ambiente. Questa funzionalità è molto utile quando hai tante risorse dello stesso tipo in quanto puoi rapidamente individuare una risorsa specifica in base ai tag assegnati. Questo argomento descrive i tag e mostra come crearli.

### Warning

Come da best practice, è consigliabile non includere dati sensibili nei tag.

## Nozioni di base sui tag

Un tag è un'etichetta che si assegna a una AWS risorsa. Ogni tag è composto da una chiave e da un valore opzionale, entrambi personalizzabili. I tag consentono di classificare le AWS risorse in diversi modi, ad esempio per scopo o proprietario. Ad esempio, puoi definire un set di tag per i ElastiCache cluster del tuo account che ti aiutino a tenere traccia del proprietario e del gruppo di utenti di ogni istanza.

Ti consigliamo di creare un set di chiavi di tag in grado di soddisfare i requisiti di ciascun tipo di risorsa. Con un set di chiavi di tag coerente, la gestione delle risorse risulta semplificata. Puoi cercare e filtrare le risorse in base ai tag aggiunti. Per ulteriori informazioni sulle modalità di implementazione di una strategia efficace di applicazione di tag alle risorse, consulta il [whitepaper AWS Best practice per l'applicazione di tag](#).

I tag non hanno alcun significato semantico ElastiCache e vengono interpretati rigorosamente come una stringa di caratteri. Inoltre, i tag non vengono assegnati automaticamente alle risorse. Puoi modificare chiavi e valori di tag e rimuovere tag da una risorsa in qualsiasi momento. È possibile impostare il valore di un tag su null. Se aggiungi un tag con la stessa chiave di un tag esistente a una risorsa specifica, il nuovo valore sovrascrive quello precedente. Se elimini una risorsa, verranno eliminati anche tutti i tag associati alla risorsa. Inoltre, se si aggiungono o eliminano tag in un gruppo di replica, verranno aggiunti o rimossi anche i tag di tutti i nodi del gruppo di replica.

Puoi lavorare con i tag utilizzando l' Console di gestione AWS, l' AWS CLI, la e l' ElastiCache API.

Se utilizzi IAM, puoi controllare quali utenti del tuo AWS account sono autorizzati a creare, modificare o eliminare i tag. Per ulteriori informazioni, consulta [Autorizzazioni a livello di risorsa](#).

## Risorse cui è possibile associare tag

Puoi taggare la maggior parte ElastiCache delle risorse già esistenti nel tuo account. Nella tabella seguente sono elencate le risorse che supportano il tagging. Se utilizzi il Console di gestione AWS, puoi applicare tag alle risorse utilizzando il [Tag Editor](#). Alcune schermate relative alle risorse ti permettono di specificare i tag per una risorsa quando crei la risorsa, ad esempio un tag con la chiave con nome e un valore specificato. Nella maggior parte dei casi, la console applica i tag subito dopo la creazione della risorsa, anziché durante il processo di creazione. La console può organizzare le risorse in base al tag Name, ma questo tag non ha alcun significato semantico per il ElastiCache servizio.

Inoltre, alcune operazioni per la creazione di risorse ti consentono di specificare tag per una risorsa durante la sua creazione. Se i tag non possono essere applicati durante la creazione della risorsa, eseguiamo il rollback del processo di creazione della risorsa. Ciò fa sì che le risorse vengano create con i tag oppure che non vengano create affatto, nonché che nessuna risorsa sia mai sprovvista di tag. Il tagging delle risorse in fase di creazione ti permette di evitare di eseguire script di tagging personalizzati dopo la creazione delle risorse.

Se utilizzi l' ElastiCache API Amazon, la AWS CLI o un AWS SDK, puoi utilizzare il Tags parametro nell'azione ElastiCache API pertinente per applicare i tag. Questi sono:

- `CreateServerlessCache`
- `CreateCacheCluster`
- `CreateReplicationGroup`
- `CopyServerlessCacheSnapshot`
- `CopySnapshot`
- `CreateCacheParameterGroup`
- `CreateCacheSecurityGroup`
- `CreateCacheSubnetGroup`
- `CreateServerlessCacheSnapshot`
- `CreateSnapshot`



- CreateUserGroup
- CreateUser
- PurchaseReservedCacheNodesOffering

La tabella seguente descrive le ElastiCache risorse che possono essere etichettate e le risorse che possono essere taggate al momento della creazione utilizzando l' ElastiCache API, la AWS CLI o un AWS SDK.

Supporto per l'etichettatura delle risorse ElastiCache

| support dei tag | Supporta l'applicazione di tag in fase di creazione |
|-----------------|-----------------------------------------------------|
| Sì              | Sì                                                  |
| Sì              | Sì                                                  |
| Sì              | Sì                                                  |
| Sì              | Sì                                                  |
| Sì              | Sì                                                  |
| Sì              | Sì                                                  |
| Sì              | Sì                                                  |
| Sì              | Sì                                                  |

| support dei tag | Supporta l'applicazione di tag in fase di creazione |
|-----------------|-----------------------------------------------------|
| Sì              | Sì                                                  |
| Sì              | Sì                                                  |
| Sì              | Sì                                                  |

 Note

Non è possibile assegnare tag ai Global Datastore.

Puoi applicare autorizzazioni a livello di risorsa basate su tag nelle tue policy IAM alle azioni ElastiCache API che supportano l'etichettatura alla creazione per implementare il controllo granulare sugli utenti e i gruppi che possono taggare le risorse al momento della creazione. Le risorse vengono adeguatamente protette dalla creazione, ovvero tag che vengono applicati immediatamente alle risorse. Pertanto qualsiasi autorizzazione basata su tag a livello di risorsa che controlla l'uso delle risorse risulta immediatamente valida. Le risorse possono essere monitorate e segnalate con maggiore precisione. Puoi applicare l'uso del tagging alle nuove risorse e controllare quali chiavi e valori di tag sono impostati per le risorse.

Per ulteriori informazioni, consulta [Esempio: assegnazione di tag alle risorse](#).

Per ulteriori informazioni sul tagging delle risorse per la fatturazione, vedere [Monitoraggio dei costi con i tag di allocazione dei costi](#).

## Applicazione di tag a cache e snapshot

Le seguenti regole si applicano alle etichette come parte delle operazioni di richiesta:

- **CreateReplicationGroup:**
  - Se il file `--primary-cluster-id` e `--tags` sono inclusi nella richiesta, i tag di richiesta verranno aggiunti al gruppo di replica e propagati a tutti i cluster di cache nel gruppo di replica. Se il cluster di cache primario dispone di tag esistenti, questi verranno sovrascritti con i tag di richiesta per avere tag coerenti in tutti i nodi.

Se non sono presenti tag di richiesta, i tag cluster di cache primaria verranno aggiunti al gruppo di replica e propagati a tutti i cluster di cache.

- Se si specifica `--snapshot-name` o `--serverless-cache-snapshot-name`:

Se i tag sono inclusi nella richiesta, il gruppo di replica viene contrassegnato solo con tali tag. Se nella richiesta non sono inclusi tag, i tag dello snapshot vengono aggiunti al gruppo di replica.

- Se il file `--global-replication-group-id` viene fornito:

Se i tag sono inclusi nella richiesta, i tag della richiesta vengono aggiunti al gruppo di replica e propagati a tutti i cluster di cache.

- `CreateCacheCluster` :

- Se il file `--replication-group-id` viene fornito:

Se i tag sono inclusi nella richiesta, il cluster di cache verrà contrassegnato solo con tali tag. Se nella richiesta non sono inclusi tag, il cluster di cache erediterà i tag del gruppo di replica anziché i tag del cluster di cache primario.

- Se il file `--snapshot-name` viene fornito:

Se i tag sono inclusi nella richiesta, il cluster di cache verrà contrassegnato solo con tali tag. Se nella richiesta non sono inclusi tag, i tag snapshot verranno aggiunti al cluster di cache.

- `CreateServerlessCache` :

- Se i tag sono inclusi nella richiesta, solo i tag della richiesta vengono aggiunti alla cache serverless.

- `CreateSnapshot` :

- Se il file `--replication-group-id` viene fornito:

Se i tag sono inclusi nella richiesta, solo i tag di richiesta verranno aggiunti allo snapshot. Se nella richiesta non sono inclusi tag, i tag del gruppo di replica verranno aggiunti allo snapshot.

- Se il file `--cache-cluster-id` viene fornito:

Se i tag sono inclusi nella richiesta, solo i tag di richiesta verranno aggiunti allo snapshot. Se nella richiesta non sono inclusi tag, i tag cluster di cache verranno aggiunti allo snapshot.

- Snapshot automatiche

I tag verranno propagati dai tag del gruppo di replica.

- `CreateServerlessCacheSnapshot` :

- Se i tag sono inclusi nella richiesta, solo i tag della richiesta vengono aggiunti allo snapshot della cache serverless.
- CopySnapshot :
  - Se i tag sono inclusi nella richiesta, solo i tag di richiesta verranno aggiunti allo snapshot. Se nella richiesta non sono inclusi tag, i tag snapshot di fonte verranno aggiunti allo snapshot copiato.
- CopyServerlessCacheSnapshot :
  - Se i tag sono inclusi nella richiesta, solo i tag della richiesta vengono aggiunti allo snapshot della cache serverless.
- AddTagsToResource: RemoveTagsFromResource
  - I tag verranno generati added/removed dal gruppo di replica e l'azione verrà propagata a tutti i cluster del gruppo di replica.

 Note

AddTagsToResource RemoveTagsFromResource non può essere utilizzato per parametri e gruppi di sicurezza predefiniti.

- IncreaseReplicaCount ModifyReplicationGroupShardConfiguration:
  - A tutti i nuovi cluster aggiunti al gruppo di replica vengono applicati gli stessi tag del gruppo di replica.

## Limitazioni applicate ai tag

Si applicano le seguenti limitazioni di base ai tag:

- Numero massimo di tag per risorsa: 50
- Per ciascuna risorsa, ogni chiave del tag deve essere univoca e ogni chiave del tag può avere un solo valore.
- La lunghezza massima della chiave è 128 caratteri Unicode in formato UTF-8.
- La lunghezza massima del valore è 256 caratteri Unicode in formato UTF-8.
- Sebbene ElastiCache consenta qualsiasi carattere nei tag, altri servizi possono essere restrittivi. I caratteri consentiti nei servizi sono: lettere, numeri e spazi rappresentabili in formato UTF-8 e i seguenti caratteri speciali + - = . \_ : / @.
- Per chiavi e valori di tag viene fatta la distinzione tra maiuscole e minuscole.

- Il `aws` : prefisso è riservato all'uso AWS . Se il tag ha una chiave di tag con questo prefisso, non puoi modificare o eliminare la chiave o il valore de tag. I tag con il prefisso `aws` : non vengono conteggiati per il limite del numero di tag per risorsa.

Non puoi interrompere, arrestare o eliminare una risorsa solo sulla base dei relativi tag. Devi specificare il relativo identificatore. Ad esempio, per eliminare gli snapshot associato a una chiave di tag denominata `DeleteMe`, devi utilizzare l'operazione `DeleteSnapshot` con gli identificatori di risorsa degli snapshot, ad esempio `snap-1234567890abcdef0`.

Per ulteriori informazioni sulle ElastiCache risorse che puoi taggare, consulta [Risorse cui è possibile associare tag](#).

## Esempio: assegnazione di tag alle risorse

- Creazione di una cache serverless utilizzando i tag. Questo esempio utilizza Memcached come motore.

```
aws elasticache create-serverless-cache \
 --serverless-cache-name CacheName \
 --engine memcached \
 --tags Key="Cost Center", Value="1110001" Key="project",Value="XYZ"
```

- Aggiunta di tag a una cache serverless

```
aws elasticache add-tags-to-resource \
 --resource-name arn:aws:elasticache:us-east-1:111111222233:serverlesscache:my-cache \
 --tags Key="project",Value="XYZ" Key="Elasticache",Value="Service"
```

- Aggiunta di tag a un gruppo di replica.

```
aws elasticache add-tags-to-resource \
 --resource-name arn:aws:elasticache:us-east-1:111111222233:replicationgroup:my-rg \
 --tags Key="project",Value="XYZ" Key="Elasticache",Value="Service"
```

- Creazione di un cluster di cache con i tag.

```
aws elasticache create-cache-cluster \
 --cluster-id testing-tags \
 --cluster-description cluster-test \
 --cache-subnet-group-name test \
 --cache-node-type cache.t2.micro \
 --tags Key="project",Value="XYZ" Key="Elasticache",Value="Service"
```

```
--engine valkey \
--tags Key="project",Value="XYZ" Key="Elasticache",Value="Service"
```

- Creazione di un cluster di cache con i tag. Questo esempio utilizza Redis come motore.

```
aws elasticache create-cache-cluster \
--cluster-id testing-tags \
--cluster-description cluster-test \
--cache-subnet-group-name test \
--cache-node-type cache.t2.micro \
--engine valkey \
--tags Key="project",Value="XYZ" Key="Elasticache",Value="Service"
```

- Creazione di uno snapshot serverless con tag. Questo esempio utilizza Memcached come motore.

```
aws elasticache create-serverless-cache-snapshot \
--serverless-cache-name testing-tags \
--serverless-cache-snapshot-name bkp-testing-tags-scs \
--tags Key="work",Value="foo"
```

- Esempio: creazione di uno snapshot con tag

Le istantanee sono attualmente disponibili solo per Redis. In questo caso, se si aggiungono tag su richiesta, anche se il gruppo di replica contiene tag, lo snapshot riceverà solo i tag di richiesta.

```
aws elasticache create-snapshot \
--replication-group-id testing-tags \
--snapshot-name bkp-testing-tags-rg \
--tags Key="work",Value="foo"
```

## Esempi di policy di controllo degli accessi basati sui tag

1. Consentire l'operazione `AddTagsToResource` a un cluster solo se il cluster ha il tag `Project=XYZ`.

JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
```

```

 "Effect": "Allow",
 "Action": "elasticache:AddTagsToResource",
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*"
],
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "aws:ResourceTag/Project": "XYZ"
 }
 }
}
]
}

```

2. Consentire l'operazione `RemoveTagsFromResource` da un gruppo di replica se contiene i tag progetto e servizio e le chiavi sono diverse da `Project` e `Service`.

JSON

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": "elasticache:RemoveTagsFromResource",
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "aws:ResourceTag/Service": "Elasticache",
 "aws:ResourceTag/Project": "XYZ"
 },
 "ForAnyValue:StringNotEqualsIgnoreCase": {
 "aws:TagKeys": [
 "Project",
 "Service"
]
 }
 }
 }
]
}

```

3. Consentire AddTagsToResource a qualsiasi risorsa solo se i tag sono diversi da progetto e servizio.

JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": "elasticache:AddTagsToResource",
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:*:*"
],
 "Condition": {
 "ForAnyValue:StringNotEqualsIgnoreCase": {
 "aws:TagKeys": [
 "Service",
 "Project"
]
 }
 }
 }
]
}
```

4. Negare l'operazione CreateReplicationGroup se la richiesta ha Tag Project=Foo.

JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Deny",
 "Action": "elasticache:CreateReplicationGroup",
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "aws:RequestTag/Project": "Foo"
 }
 }
 }
]
}
```



```
 }
]
}
```

5. Negare l'operazione CopySnapshot se lo snapshot di fonte ha tag project=xyz e il tag request è Service=Elasticache.

JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Deny",
 "Action": "elasticache:CopySnapshot",
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:snapshot:*"
],
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "aws:ResourceTag/Project": "XYZ",
 "aws:RequestTag/Service": "Elasticache"
 }
 }
 }
]
}
```

6. Rifiuto dell'azione CreateCacheCluster se il tag della richiesta Project manca o è diverso da Dev, QA o Prod.

JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*",

```

```

 "arn:aws:elasticache:*:*:securitygroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 },
 {
 "Effect": "Deny",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*"
],
 "Condition": {
 "Null": {
 "aws:RequestTag/Project": "true"
 }
 }
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:AddTagsToResource"
],
 "Resource": "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*",
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "aws:RequestTag/Project": [
 "Dev",
 "Prod",
 "QA"
]
 }
 }
 }
]
}

```

Per informazioni correlate sulle chiavi di condizione, consulta [Utilizzo delle chiavi di condizione](#).

## Monitoraggio dei costi con i tag di allocazione dei costi

Quando aggiungi tag di allocazione dei costi alle tue risorse in Amazon ElastiCache, puoi tenere traccia dei costi raggruppando le spese sulle fatture in base ai valori dei tag di risorsa.

Un tag di allocazione ElastiCache dei costi è una coppia chiave-valore che definisci e associi a una risorsa. ElastiCache La chiave e il valore fanno distinzione tra maiuscole e minuscole. Puoi utilizzare una chiave di tag per definire una categoria e il valore come una voce di tale categoria. Ad esempio, puoi definire una chiave di tag `CostCenter` e un valore di tag `10010`, a indicare che la risorsa è assegnata al centro di costo 10010. È anche possibile usare i tag per indicare le risorse come risorse utilizzate a scopo di test o produzione tramite una chiave, ad esempio `Environment`, e tramite valori, ad esempio `test` o `production`. È consigliabile utilizzare un set coerente di chiavi di tag per agevolare il monitoraggio dei costi associati alle risorse.

Utilizzate i tag di allocazione dei costi per organizzare la AWS fattura in modo da rispecchiare la vostra struttura dei costi. A tale scopo, registrati per ricevere una fattura sul tuo AWS account con i valori chiave dell'etichetta inclusi. Per visualizzare il costo delle risorse combinate, puoi organizzare le informazioni di fatturazione in base alle risorse con gli stessi valori di chiave di tag. Puoi ad esempio applicare tag a numerose risorse con un nome di applicazione specifico, quindi organizzare le informazioni di fatturazione per visualizzare il costo totale dell'applicazione in più servizi.

Puoi anche combinare i tag per monitorare i costi con un livello di dettagli maggiore. Ad esempio, per monitorare i costi di servizio per regione, puoi utilizzare le chiavi di tag `Service` e `Region`. Su una risorsa potresti avere i valori `ElastiCache` e `Asia Pacific (Singapore)`, mentre su un'altra risorsa potresti avere i valori `ElastiCache` e `Europe (Frankfurt)`. Potrai quindi visualizzare i ElastiCache costi totali suddivisi per regione. Per ulteriori informazioni, consulta la pagina sull'[utilizzo dei tag per l'allocazione dei costi](#) nella Guida per l'utente di AWS Billing .

È possibile aggiungere tag di allocazione ElastiCache dei costi a cluster ElastiCache progettati autonomamente. Quando aggiungi, elenchi, modifichi, copi o rimuovi un tag, l'operazione viene applicata solo al cluster specificato.

### Caratteristiche dei tag di allocazione dei costi ElastiCache

- I tag di allocazione dei costi vengono applicati alle ElastiCache risorse specificate nelle operazioni CLI e API come ARN. Il tipo di risorsa sarà un cluster.

ARN di esempio: `arn:aws:elasticache:<region>:<customer-id>:<resource-type>:<resource-name>`

Arn di esempio: `arn:aws:elasticache:us-west-2:1234567890:cluster:my-cluster`

- La chiave di tag corrisponde al nome obbligatorio del tag. Il valore della stringa della chiave può essere composto da 1 a 128 caratteri Unicode e non può avere il prefisso `aws:`. La stringa può contenere solo il set di lettere, numeri, spazi vuoti, caratteri di sottolineatura (`_`), punti (`.`), virgole (`:`), barre rovesciate (`\`), segni di uguale (`=`), più (`+`), trattini (`-`) o chioccioline (`@`).
- Un valore tag è il valore opzionale del tag. Il valore di stringa del valore può essere composto da 1 a 256 caratteri Unicode e non può avere il prefisso `aws:`. La stringa può contenere solo il set di lettere, numeri, spazi vuoti, caratteri di sottolineatura (`_`), punti (`.`), virgole (`:`), barre rovesciate (`\`), segni di uguale (`=`), più (`+`), trattini (`-`) o chioccioline (`@`).
- Una ElastiCache risorsa può avere un massimo di 50 tag.
- I valori non devono essere necessariamente univoci in un set di tag. Ad esempio, puoi avere un set di tag dove le chiavi `Service` e `Application` hanno entrambe il valore `ElastiCache`.

AWS non applica alcun significato semantico ai tag. I tag vengono interpretati rigorosamente come stringhe di caratteri. AWS non imposta automaticamente alcun tag su nessuna ElastiCache risorsa.

## Gestione dei tag di allocazione dei costi utilizzando AWS CLI

È possibile utilizzare i AWS CLI per aggiungere, modificare o rimuovere i tag di allocazione dei costi.

I tag di allocazione dei costi vengono applicati ai cluster. ElastiCache Il cluster a cui aggiungere tag viene specificato mediante un Amazon Resource Name (ARN).

Arn di esempio: `arn:aws:elasticache:us-west-2:1234567890:cluster:my-cluster`

### Argomenti

- [Elencare i tag utilizzando il AWS CLI](#)
- [Aggiungere tag utilizzando il AWS CLI](#)
- [Modifica dei tag utilizzando il AWS CLI](#)
- [Rimuovere i tag utilizzando il AWS CLI](#)

## Elencare i tag utilizzando il AWS CLI

È possibile utilizzare il AWS CLI per elencare i tag su una ElastiCache risorsa esistente utilizzando l'[list-tags-for-resource](#) operazione.

Il codice seguente utilizza AWS CLI per elencare i tag sul cluster Memcached `my-cluster` nella regione `us-west-2`.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache list-tags-for-resource \
 --resource-name arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster
```

Per Windows:

```
aws elasticache list-tags-for-resource ^
 --resource-name arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster
```

Il codice seguente utilizza AWS CLI per elencare i tag sul nodo Valkey o Redis OSS `my-cluster-001` nel `my-cluster` cluster nella regione `us-west-2`.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache list-tags-for-resource \
 --resource-name arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster-001
```

Per Windows:

```
aws elasticache list-tags-for-resource ^
 --resource-name arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster-001
```

L'output di questa operazione sarà simile al seguente, una lista di tutti i tag sulla risorsa.

```
{
 "TagList": [
 {
 "Value": "10110",
 "Key": "CostCenter"
 },
],
}
```

```
{
 "Value": "EC2",
 "Key": "Service"
}
```

Se non ci sono tag sulla risorsa, l'output sarà vuoto. TagList

```
{
 "TagList": []
}
```

Per ulteriori informazioni, consulta AWS CLI il modulo ElastiCache [list-tags-for-resource](#).

## Aggiungere tag utilizzando il AWS CLI

È possibile utilizzare AWS CLI per aggiungere tag a una ElastiCache risorsa esistente utilizzando l'operazione [add-tags-to-resource](#) CLI. Se la nuova chiave di tag non esiste sulla risorsa, la chiave e il valore vengono aggiunti alla risorsa. Se la chiave esiste già sulla risorsa, il valore associato a quella chiave viene aggiornato al nuovo valore.

Il codice seguente utilizza AWS CLI per aggiungere le chiavi Service e Region con i valori elasticache e us-west-2 rispettivamente al nodo my-cluster-001 nel cluster my-cluster nella regione us-west-2.

### Memcached

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache add-tags-to-resource \
 --resource-name arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster \
 --tags Key=Service,Value=elasticache \
 Key=Region,Value=us-west-2
```

Per Windows:

```
aws elasticache add-tags-to-resource ^
 --resource-name arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster ^
 --tags Key=Service,Value=elasticache ^
```

```
Key=Region,Value=us-west-2
```

## Redis

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache add-tags-to-resource \
 --resource-name arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster-001 \
 --tags Key=Service,Value=elasticache \
 Key=Region,Value=us-west-2
```

Per Windows:

```
aws elasticache add-tags-to-resource ^
 --resource-name arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster-001 ^
 --tags Key=Service,Value=elasticache ^
 Key=Region,Value=us-west-2
```

L'output di questa operazione sarà simile al seguente, una lista di tutti i tag sulla risorsa in base all'operazione.

```
{
 "TagList": [
 {
 "Value": "elasticache",
 "Key": "Service"
 },
 {
 "Value": "us-west-2",
 "Key": "Region"
 }
]
}
```

Per ulteriori informazioni, consulta il AWS CLI modulo. ElastiCache [add-tags-to-resource](#)

È inoltre possibile utilizzare il AWS CLI per aggiungere tag a un cluster quando si crea un nuovo cluster utilizzando l'operazione [create-cache-cluster](#). Non è possibile aggiungere tag quando si crea un cluster utilizzando la console ElastiCache di gestione. Dopo aver creato il cluster, puoi quindi utilizzare la console per aggiungere i tag al cluster.

## Modifica dei tag utilizzando il AWS CLI

È possibile utilizzare il AWS CLI per modificare i tag su un ElastiCache cluster.

Per modificare i tag:

- Utilizzare [add-tags-to-resource](#) per aggiungere un nuovo tag e valore o per modificare il valore associato a un tag esistente.
- Utilizzare [remove-tags-from-resource](#) per rimuovere i tag specificati dalla risorsa.

L'output da entrambe le operazioni sarà un elenco di tag e i relativi valori sul cluster specificato.

## Rimuovere i tag utilizzando il AWS CLI

È possibile utilizzare AWS CLI per rimuovere i tag da un cluster ElastiCache for Memcached esistente utilizzando l'[remove-tags-from-resource](#) operazione.

Per Memcached, il codice seguente utilizza AWS CLI per rimuovere i tag con le chiavi Service e Region dal nodo my-cluster-001 nel cluster my-cluster nella regione us-west-2.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache remove-tags-from-resource \
 --resource-name arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster \
 --tag-keys PM Service
```

Per Windows:

```
aws elasticache remove-tags-from-resource ^
 --resource-name arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster ^
 --tag-keys PM Service
```

Per Redis OSS, il codice seguente utilizza AWS CLI per rimuovere i tag con le chiavi Service e Region dal nodo my-cluster-001 nel cluster my-cluster nella regione us-west-2.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache remove-tags-from-resource \
 --resource-name arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster-001 \
 --tag-keys PM Service
```



```
--tag-keys PM Service
```

Per Windows:

```
aws elasticache remove-tags-from-resource ^
--resource-name arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster-001 ^
--tag-keys PM Service
```

L'output di questa operazione sarà simile al seguente, una lista di tutti i tag sulla risorsa in base all'operazione.

```
{
 "TagList": []
}
```

Per ulteriori informazioni, consulta il modulo. AWS CLI ElastiCache [remove-tags-from-resource](#)

## Gestione dei tag di allocazione dei costi tramite l'API ElastiCache

È possibile utilizzare l' ElastiCache API per aggiungere, modificare o rimuovere i tag di allocazione dei costi.

I tag di allocazione dei costi vengono applicati ai cluster ElastiCache Memcached. Il cluster a cui aggiungere tag viene specificato mediante un Amazon Resource Name (ARN).

Arn di esempio `arn:aws:elasticache:us-west-2:1234567890:cluster:my-cluster`

Argomenti

- [Elencare i tag utilizzando l'API ElastiCache](#)
- [Aggiungere tag utilizzando l'API ElastiCache](#)
- [Modifica dei tag tramite l'API ElastiCache](#)
- [Rimozione dei tag tramite l' ElastiCache API](#)

### Elencare i tag utilizzando l'API ElastiCache

È possibile utilizzare l' ElastiCache API per elencare i tag su una risorsa esistente utilizzando l'[ListTagsForResource](#) operazione.

Per Memcached, il codice seguente utilizza l' ElastiCache API per elencare i tag sulla risorsa `my-cluster` nella regione `us-west-2`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ListTagsForResource
&ResourceName=arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Version=2015-02-02
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Per Redis OSS, il codice seguente utilizza l' ElastiCache API per elencare i tag sulla risorsa `my-cluster-001` nella regione `us-west-2`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=ListTagsForResource
&ResourceName=arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster-001
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Version=2015-02-02
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

## Aggiungere tag utilizzando l'API ElastiCache

È possibile utilizzare l' ElastiCache API per aggiungere tag a un ElastiCache cluster esistente utilizzando l'[AddTagsToResource](#) operazione. Se la nuova chiave di tag non esiste sulla risorsa, la chiave e il valore vengono aggiunti alla risorsa. Se la chiave esiste già sulla risorsa, il valore associato a quella chiave viene aggiornato al nuovo valore.

Il codice seguente utilizza l' ElastiCache API per aggiungere le chiavi `Service` e `Region` con i valori `elasticache` e `us-west-2` rispettivamente. Per Memcached, questo viene applicato alla risorsa `my-cluster`. Per Redis OSS, questo viene applicato alla risorsa `my-cluster-001` nella regione `us-west-2`.

### Memcached

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=AddTagsToResource
```

```
&ResourceName=arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Tags.member.1.Key=Service
&Tags.member.1.Value=elasticache
&Tags.member.2.Key=Region
&Tags.member.2.Value=us-west-2
&Version=2015-02-02
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

## Redis

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=AddTagsToResource
&ResourceName=arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster-001
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Tags.member.1.Key=Service
&Tags.member.1.Value=elasticache
&Tags.member.2.Key=Region
&Tags.member.2.Value=us-west-2
&Version=2015-02-02
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Per ulteriori informazioni, [AddTagsToResource](#) consulta Amazon ElastiCache API Reference.

## Modifica dei tag tramite l'API ElastiCache

È possibile utilizzare l' ECache API per modificare i tag su un ElastiCache cluster.

Per modificare il valore di un tag:

- Utilizzare l'operazione [AddTagsToResource](#) per aggiungere un nuovo tag e valore o per modificare il valore associato a un tag esistente.
- Utilizzare [RemoveTagsFromResource](#) per rimuovere i tag dalla risorsa.

L'output da entrambe le operazioni sarà un elenco di tag e dei relativi valori sulla risorsa specificata.

Utilizzare [RemoveTagsFromResource](#) per rimuovere i tag dalla risorsa.

## Rimozione dei tag tramite l' ElastiCache API

È possibile utilizzare l' ElastiCache API per rimuovere i tag da un cluster ElastiCache for Memcached esistente utilizzando l'[RemoveTagsFromResource](#) operazione.

Il codice seguente utilizza l' ElastiCache API per rimuovere i tag con le chiavi Service e Region dal nodo `my-cluster-001` nel cluster `my-cluster` nella regione `us-west-2`.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=RemoveTagsFromResource
&ResourceName=arn:aws:elasticache:us-west-2:0123456789:cluster:my-cluster-001
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&TagKeys.member.1=Service
&TagKeys.member.2=Region
&Version=2015-02-02
&Timestamp=20150202T192317Z
&X-Amz-Credential=<credential>
```

## Utilizzo dell'obiettivo Amazon ElastiCache Well-Architected

Questa sezione descrive Amazon ElastiCache Well-Architected Lens, una raccolta di principi di progettazione e linee guida per la progettazione di carichi di lavoro ben architettati. ElastiCache

- The ElastiCache Lens è complementare al [AWS Well-Architected](#) Framework.
- Ogni pilastro ha una serie di domande per aiutare a iniziare la discussione su un'architettura. ElastiCache
  - Ogni domanda contiene una serie di procedure principali insieme ai relativi punteggi per la segnalazione.
    - Obbligatorio: la procedura obbligatoria prima di passare in produzione (se non viene eseguita comporta un alto rischio)
    - Best practice: la migliore procedura per un cliente
    - Consigliato: la procedura consigliata ai clienti (se non viene eseguita comporta un rischio medio)
- Terminologia di Well-Architected
  - [Componente](#): codice, configurazione e AWS risorse che insieme soddisfano un requisito. I componenti interagiscono con altri componenti e spesso equivalgono a un servizio nelle architetture di microservizi.

- [Carico di lavoro](#): un set di componenti che insieme forniscono valore aziendale. Esempi di carichi di lavoro sono siti Web di marketing, siti Web di e-commerce, il back-end di un'app per dispositivi mobili, piattaforme di analisi e così via.

#### Note

Questa guida non è stata aggiornata per includere informazioni sulla memorizzazione nella cache ElastiCache serverless e sul nuovo motore Valkey.

## Argomenti

- [Pilastro dell'eccellenza operativa di Amazon ElastiCache Well-Architected Lens](#)
- [Pilastro della sicurezza delle ElastiCache lenti Amazon Well-Architected](#)
- [Pilastro dell'affidabilità delle ElastiCache lenti Amazon Well-Architected](#)
- [Pilastro dell'efficienza delle prestazioni delle lenti Amazon ElastiCache Well-Architected](#)
- [Pilastro dell'ottimizzazione dei costi delle lenti Amazon ElastiCache Well-Architected](#)

## Pilastro dell'eccellenza operativa di Amazon ElastiCache Well-Architected Lens

Il pilastro dell'eccellenza operativa si concentra sull'esecuzione e sul monitoraggio dei sistemi per fornire valore aziendale e migliorare continuamente processi e procedure. Gli argomenti chiave includono l'automazione delle modifiche, la risposta agli eventi e la definizione degli standard per gestire le operazioni quotidiane.

## Argomenti

- [OE 1: Come comprendi e rispondi agli avvisi e agli eventi generati dal tuo cluster? ElastiCache](#)
- [OE 2: Quando e come ridimensionate i cluster esistenti? ElastiCache](#)
- [OE 3: Come gestisci ElastiCache le risorse e la manutenzione del cluster up-to-date?](#)
- [OE 4: Come gestite le connessioni dei clienti ai vostri ElastiCache cluster?](#)
- [OE 5: Come si distribuiscono ElastiCache i componenti per un carico di lavoro?](#)
- [EO 6: come si pianificano e si contengono gli errori?](#)
- [OE 7: Come si risolvono gli eventi del motore Valkey o Redis OSS?](#)

## OE 1: Come comprendi e rispondi agli avvisi e agli eventi generati dal tuo cluster? ElastiCache

Introduzione a livello di domanda: quando gestisci ElastiCache i cluster, puoi facoltativamente ricevere notifiche e avvisi quando si verificano eventi specifici. ElastiCache, per impostazione predefinita, registra [gli eventi](#) relativi alle risorse, come il failover, la sostituzione dei nodi, le operazioni di scalabilità, la manutenzione programmata e altro ancora. Ogni evento include la data e l'ora, il nome e il tipo di origine e una descrizione.

Vantaggio della domanda: la capacità di comprendere e gestire i motivi alla base degli eventi che generano gli avvisi del cluster consente di operare in modo più efficace e di rispondere agli eventi in modo appropriato.

- [Obbligatorio] [Esamina gli eventi generati da ElastiCache sulla ElastiCache console \(dopo aver selezionato la regione\) o utilizzando il comando describe-events di Amazon Command Line Interface\(AWS CLI\) e l'API. ElastiCache](#) Configura ElastiCache l'invio di notifiche per importanti eventi del cluster utilizzando Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS). L'uso di Amazon SNS con i tuoi cluster ti consente di intraprendere azioni programmatiche sugli eventi. ElastiCache
- Esistono due grandi categorie di eventi: eventi attuali e programmati. L'elenco degli eventi correnti include: creazione ed eliminazione delle risorse, operazioni di dimensionamento, failover, riavvio del nodo, creazione di snapshot, modifica dei parametri del cluster, rinnovo del certificato CA, eventi di errore (errore di provisioning del cluster per VPC o ENI, errori di dimensionamento per ENI ed errori di snapshot). L'elenco degli eventi pianificati include: nodo programmato per la sostituzione durante la finestra di manutenzione e sostituzione del nodo riprogrammata.
- Sebbene non sia necessario reagire immediatamente ad alcuni di questi eventi, è fondamentale esaminare tutti gli eventi di errore:
  - ElastiCache:AddCacheNodeFailed
  - ElastiCache:CacheClusterProvisioningFailed
  - ElastiCache:CacheClusterScalingFailed
  - ElastiCache:CacheNodesRebooted
  - ElastiCache: SnapshotFailed (solo Valkey o Redis OSS)
- [Risorse]:
  - [Gestione delle ElastiCache notifiche Amazon SNS](#)
  - [Notifiche di eventi Amazon SNS](#)

- [Ideale] Per automatizzare le risposte agli eventi, sfrutta le funzionalità di AWS prodotti e servizi come SNS e Lambda Functions. Segui le best practice apportando modifiche piccole, frequenti e reversibili, come codice per migliorare le tue operazioni nel tempo. È necessario utilizzare i CloudWatch parametri di Amazon per monitorare i cluster.

[Risorse]: [Monitora ElastiCache \(modalità cluster disabilitata\) leggi gli endpoint di replica utilizzando AWS Lambda, Amazon Route 53 e Amazon SNS per un caso d'uso che utilizza Lambda e SNS.](#)

## OE 2: Quando e come ridimensionate i cluster esistenti? ElastiCache

Introduzione a livello di domanda: il corretto dimensionamento del ElastiCache cluster è un atto di bilanciamento che deve essere valutato ogni volta che vengono apportate modifiche ai tipi di carico di lavoro sottostanti. Il tuo obiettivo è operare con l'ambiente delle dimensioni giuste per il tuo carico di lavoro.

Vantaggio della domanda: l'eccessivo utilizzo delle risorse può comportare una latenza elevata e una riduzione complessiva delle prestazioni. Il sottoutilizzo, invece, può comportare un sovradimensionamento delle risorse a fronte di un'ottimizzazione dei costi non ottimale. Dimensionando correttamente gli ambienti, è possibile trovare un equilibrio tra efficienza delle prestazioni e ottimizzazione dei costi. Per rimediare all'utilizzo eccessivo o insufficiente delle risorse, è possibile scalare in due dimensioni. ElastiCache È possibile dimensionare verticalmente aumentando o diminuendo la capacità del nodo. Puoi anche dimensionare orizzontalmente aggiungendo e rimuovendo nodi.

- [Obbligatorio] L'eccessivo utilizzo della CPU e della rete sui nodi primari deve essere risolto determinando e reindirizzando le operazioni di lettura ai nodi di replica. Usa i nodi di replica per le operazioni di lettura per ridurre l'utilizzo dei nodi primari. Questo può essere configurato nella libreria client Valkey o Redis OSS collegandosi all'endpoint del ElastiCache lettore per disattivare la modalità cluster o utilizzando il comando READONLY per abilitare la modalità cluster.

[Risorse]:

- [Ricerca degli endpoint di connessione in ElastiCache](#)
- [Cluster Right-Sizing](#)
- [Comando READONLY](#)
- [Obbligatorio] Monitora l'utilizzo delle risorse critiche del cluster come CPU, memoria e rete. L'utilizzo di queste risorse specifiche del cluster deve essere monitorato per determinare la decisione e il tipo di operazione di dimensionamento. Se la modalità ElastiCache cluster è

disattivata, i nodi primari e di replica possono essere scalati verticalmente. I nodi di replica possono anche dimensionare orizzontalmente da 0 a 5 nodi. Per la modalità cluster abilitata, lo stesso vale per ogni partizione del cluster. Inoltre, puoi aumentare o ridurre il numero di partizioni.

[Risorse]:

- [Monitoraggio delle best practice con ElastiCache l'utilizzo di Amazon CloudWatch](#)
- [Scalabilità dei ElastiCache cluster per Valkey e Redis OSS](#)
- [Scalabilità dei cluster per Memcached ElastiCache](#)
- [Best practice] Il monitoraggio delle tendenze nel tempo può aiutarti a rilevare i cambiamenti del carico di lavoro che rimarrebbero inosservati se monitorati solo in un determinato momento. Per rilevare tendenze a lungo termine, utilizza le CloudWatch metriche per scansionare intervalli di tempo più lunghi. Gli insegnamenti derivanti dall'osservazione di lunghi periodi di CloudWatch metriche dovrebbero contribuire alla previsione sull'utilizzo delle risorse del cluster. CloudWatch i punti dati e le metriche sono disponibili per un massimo di 455 giorni.

[Risorse]:

- [Monitoraggio ElastiCache con metriche CloudWatch](#)
- [Monitoraggio di Memcached con metriche CloudWatch](#)
- [Monitoraggio delle best practice con ElastiCache l'utilizzo di Amazon CloudWatch](#)
- [Migliore] Se le ElastiCache risorse sono create con CloudFormation questo, è consigliabile apportare modifiche utilizzando CloudFormation modelli per preservare la coerenza operativa ed evitare modifiche non gestite alla configurazione e derive dello stack.

[Risorse]:

- [ElastiCache riferimento al tipo di risorsa per CloudFormation](#)
- [Ideale] Automatizza le operazioni di scalabilità utilizzando i dati operativi del cluster e definisci le soglie per configurare gli allarmi. CloudWatch Usa CloudWatch Events and Simple Notification Service (SNS) per attivare le funzioni Lambda ed eseguire un' ElastiCache API per scalare automaticamente i cluster. Un esempio potrebbe essere aggiungere una partizione al cluster quando la metrica EngineCPUUtilization raggiunge l'80% per un lungo periodo di tempo. Un'altra opzione potrebbe essere utilizzare DatabaseMemoryUsedPercentages per una soglia basata sulla memoria.

[Risorse]:

- [Utilizzo di Amazon CloudWatch Alarms](#)



- [Cosa sono CloudWatch gli eventi Amazon?](#)
- [Utilizzo AWS Lambda con Amazon Simple Notification Service](#)
- [Riferimento APIElastiCache](#)

### OE 3: Come gestisci ElastiCache le risorse e la manutenzione del cluster up-to-date?

Introduzione a livello di domanda: quando si opera su larga scala, è essenziale essere in grado di individuare e identificare tutte le risorse. ElastiCache Quando si implementano nuove funzionalità applicative, è necessario creare una simmetria tra le versioni del cluster in tutti i tipi di ElastiCache ambiente: sviluppo, test e produzione. Gli attributi delle risorse consentono di separare gli ambienti per diversi obiettivi operativi, ad esempio quando si implementano nuove funzionalità e si abilitano nuovi meccanismi di sicurezza.

Vantaggio della domanda: la separazione degli ambienti di sviluppo, test e produzione è una best practice operativa. È inoltre consigliabile che ai cluster e ai nodi in tutti gli ambienti vengano applicate le patch software più recenti utilizzando i processi appresi e documentati. Lo sfruttamento delle ElastiCache funzionalità native consente al team di progettazione di concentrarsi sul raggiungimento degli obiettivi aziendali e non sulla ElastiCache manutenzione.

- [Ottimale] Esegui l'ultima versione del motore disponibile e applica gli aggiornamenti self-service non appena sono disponibili. ElastiCache aggiorna automaticamente l'infrastruttura sottostante durante la finestra di manutenzione specificata del cluster. Tuttavia, i nodi in esecuzione nei cluster vengono aggiornati tramite aggiornamenti self-service. Questi aggiornamenti possono essere di due tipi: patch di sicurezza o aggiornamenti software secondari. Assicurati di comprendere la differenza tra i tipi di patch e quando vengono applicate.

[Risorse]:

- [Aggiornamenti self-service in Amazon ElastiCache](#)
- [Pagina di aiuto Amazon ElastiCache Managed Maintenance and Service Updates](#)
- [Ottimale] Organizza ElastiCache le tue risorse utilizzando i tag. Usa i tag sui gruppi di replica e non sui singoli nodi. È possibile configurare i tag in modo che vengano visualizzati quando si eseguono query sulle risorse e utilizzare i tag per eseguire ricerche e applicare filtri. È consigliabile utilizzare i gruppi di risorse per creare e gestire facilmente le raccolte di risorse che condividono set di tag comuni.

[Risorse]:

- [Tagging Best Practices](#)

- [ElastiCache riferimento al tipo di risorsa per CloudFormation](#)
- [Gruppi di parametri](#)

## OE 4: Come gestite le connessioni dei clienti ai vostri ElastiCache cluster?

Introduzione a livello di domanda: quando si opera su larga scala, è necessario comprendere in che modo i clienti si connettono al ElastiCache cluster per gestire gli aspetti operativi dell'applicazione (come i tempi di risposta).

Vantaggio della domanda: la scelta del meccanismo di connessione più appropriato garantisce che l'applicazione non si disconnetta a causa di errori di connettività, come i timeout.

- [Obbligatorio] Separa le operazioni di lettura da quelle di scrittura e connettiti ai nodi di replica per eseguire le operazioni di lettura. Tuttavia, tieni presente che quando separi le scritture dalle letture perderai la capacità di leggere una chiave subito dopo averla scritta a causa della natura asincrona della replica di Valkey e Redis OSS. Il comando WAIT può essere utilizzato per migliorare la sicurezza dei dati nel mondo reale e forzare le repliche a riconoscere le scritture prima di rispondere ai client, a un costo di prestazioni complessivo. L'utilizzo dei nodi di replica per le operazioni di lettura può essere configurato nella libreria ElastiCache client utilizzando l'endpoint reader per la modalità cluster disattivata. ElastiCache Per abilitare la modalità cluster, utilizzare il comando READONLY. Per molte librerie ElastiCache client, READONLY è implementato di default o tramite un'impostazione di configurazione.

[Risorse]:

- [Ricerca degli endpoint di connessione in ElastiCache](#)
- [READONLY](#)
- [Obbligatorio] Usa il pool di connessioni. La creazione di una connessione TCP comporta un costo in termini di tempo di CPU sia sul lato client che su quello server e il pool consente di riutilizzare la connessione TCP.  
  
Per ridurre il sovraccarico della connessione, è necessario utilizzare il pool di connessioni. Con un pool di connessioni, l'applicazione può riutilizzare e rilasciare connessioni "secondo le necessità", senza il costo di stabilire la connessione. È possibile implementare il pool di connessioni tramite la libreria ElastiCache client (se supportata), con un Framework disponibile per l'ambiente applicativo, oppure crearlo da zero.
- [Best practice] Assicurati che il timeout del socket del client sia impostato su almeno un secondo (rispetto al tipico valore predefinito "nessuno" in diversi client).

- L'impostazione di un valore troppo basso può causare possibili timeout quando il carico del server è elevato. Se si imposta un valore troppo alto, l'applicazione può impiegare molto tempo per rilevare i problemi di connessione.
- Controlla il volume delle nuove connessioni implementando il pool di connessioni nell'applicazione client. Ciò riduce la latenza e l'utilizzo della CPU necessari per aprire e chiudere le connessioni ed eseguire un handshake TLS se TLS è abilitato sul cluster.

[Risorse]: [configura ElastiCache per una maggiore](#) disponibilità

- [Positivo] L'utilizzo delle pipeline (quando i casi d'uso lo consentono) può aumentare significativamente le prestazioni.
- Con le pipeline si riduce il Round-Trip Time (RTT) tra i client delle applicazioni e il cluster e le nuove richieste possono essere elaborate anche se il client non ha ancora letto le risposte precedenti.
- Con le pipeline puoi inviare più comandi al server senza attendere le risposte e le conferme. L'aspetto negativo delle pipeline è che quando alla fine recuperi tutte le risposte in blocco, potrebbe essere restituito un errore che non è riscontrabile fino alla fine.
- Implementa i metodi per riprovare le richieste quando viene restituito un errore che omette la richiesta non valida.

[Risorse]: [Redis pipelining](#)

## OE 5: Come si distribuiscono ElastiCache i componenti per un carico di lavoro?

Introduzione a livello di domanda: ElastiCache gli ambienti possono essere distribuiti manualmente tramite la AWS console o programmaticamente tramite CLI APIs, toolkit, ecc. Le best practice dell'eccellenza operativa suggeriscono di automatizzare le implementazioni tramite il codice ogni volta che è possibile. Inoltre, ElastiCache i cluster possono essere isolati in base al carico di lavoro o combinati per ottimizzare i costi.

Vantaggio a livello di domanda: la scelta del meccanismo di implementazione più appropriato per i propri ElastiCache ambienti può migliorare Operation Excellence nel tempo. Ti consigliamo di eseguire operazioni sotto forma di codice ogni volta che è possibile per ridurre al minimo l'errore umano e aumentare la ripetibilità, la flessibilità e i tempi di risposta agli eventi.

Comprendendo i requisiti di isolamento del carico di lavoro, puoi scegliere di avere ElastiCache ambienti dedicati per carico di lavoro o combinare più carichi di lavoro in singoli cluster o

combinazioni di essi. Comprendere i compromessi può aiutare a trovare un equilibrio tra eccellenza operativa e ottimizzazione dei costi.

- [Obbligatorio] Comprendi le opzioni di implementazione disponibili e automatizza queste procedure quando possibile. ElastiCache Le possibili vie di automazione includono CloudFormation AWS CLI/SDK e. APIs

[Risorse]:

- [Riferimento al tipo di ElastiCache risorsa Amazon](#)
- [elasticache](#)
- [Riferimento alle ElastiCache API Amazon](#)
- [Obbligatorio] Per tutti i carichi di lavoro, determina il livello di isolamento del cluster necessario.
  - [Best practice]: isolamento elevato, una mappatura 1:1 del carico di lavoro ai cluster. Consente un controllo granulare su accesso, dimensionamento, scalabilità e gestione delle ElastiCache risorse in base al carico di lavoro.
  - [Consigliato]: isolamento medio, M:1 isolato per scopo ma forse condiviso tra più carichi di lavoro (ad esempio un cluster dedicato alla memorizzazione nella cache dei carichi di lavoro e un altro dedicato alla messaggistica).
  - [Positivo]: isolamento basso, M:1 tutti gli scopi e completamente condiviso. Consigliato per carichi di lavoro in cui è accettabile l'accesso condiviso.

## EO 6: come si pianificano e si contengono gli errori?

Introduzione a livello di domanda: l'eccellenza operativa include l'anticipazione dei guasti eseguendo regolarmente esercizi «pre-mortem» per identificare le potenziali fonti di guasto in modo che possano essere rimosse o mitigate. ElastiCache offre un'API di failover che consente la simulazione di eventi di guasto dei nodi a scopo di test.

Vantaggio della domanda: testando in anticipo gli scenari di errore, puoi scoprire in che modo influiscono sul tuo carico di lavoro. Ciò ti consente di testare in sicurezza le procedure di risposta e la loro efficacia, oltre a familiarizzare con l'esecuzione.

[Obbligatorio] Esegui regolarmente test di failover negli account di sviluppo/test. [TestFailover](#)

## OE 7: Come si risolvono gli eventi del motore Valkey o Redis OSS?

Introduzione a livello di domanda: l'eccellenza operativa richiede la capacità di esaminare le informazioni a livello di servizio e a livello di motore per analizzare lo stato e lo stato dei cluster. ElastiCache può emettere i log del motore Valkey o Redis OSS sia su Amazon che su Amazon Kinesis Data CloudWatch Firehose.

Vantaggio a livello di domanda: l'abilitazione dei log del motore Valkey o Redis OSS sui cluster fornisce informazioni sugli eventi che influiscono sullo stato e sulle prestazioni ElastiCache dei cluster. I log del motore Valkey o Redis OSS forniscono dati direttamente dal motore che non sono disponibili tramite il meccanismo degli eventi. ElastiCache Attraverso un'attenta osservazione sia degli ElastiCache eventi (vedere la precedente OE-1) che dei registri del motore, è possibile determinare un ordine degli eventi durante la risoluzione dei problemi sia dal punto di vista del servizio che dal punto di vista del motore. ElastiCache

- [Obbligatorio] Assicuratevi che la funzionalità di registrazione del motore Redis OSS sia abilitata, disponibile a partire dalla ElastiCache versione 6.2 per Redis OSS e successive. Questa operazione può essere eseguita durante la creazione del cluster o modificando il cluster dopo la creazione.
- Determina se Amazon CloudWatch Logs o Amazon Kinesis Data Firehose è la destinazione appropriata per i log del motore Redis OSS.
- Seleziona un log di destinazione appropriato all'interno di uno CloudWatch o di Kinesis Data Firehose per rendere permanenti i log. Se disponi di più cluster, considera un log di destinazione diverso per ogni cluster, in quanto ciò contribuisce a isolare i dati per la risoluzione dei problemi.

[Risorse]:

- Consegna dei registri: [Consegna dei registri](#)
- Destinazioni di registrazione: [Amazon CloudWatch](#) Logs
- Introduzione ad Amazon CloudWatch Logs: [cos'è Amazon CloudWatch Logs?](#)
- Introduzione ad Amazon Kinesis Data Firehose: [What Is Amazon Kinesis Data Firehose?](#)
- [Migliore] Se utilizzi Amazon CloudWatch Logs, valuta la possibilità di sfruttare Amazon CloudWatch Logs Insights per interrogare i log del motore Valkey o Redis OSS per ottenere informazioni importanti.

Ad esempio, crea una query sul gruppo CloudWatch Log che contiene i log del motore Valkey o Redis OSS che restituirà eventi con un LogLevel «AVVISO», ad esempio:

```
fields @timestamp, LogLevel, Message
| sort @timestamp desc
| filter LogLevel = "WARNING"
```

[Risorse]: [analisi dei dati di registro](#) con Logs Insights CloudWatch

## Pilastro della sicurezza delle ElastiCache lenti Amazon Well-Architected

Il pilastro della sicurezza si concentra sulla protezione delle informazioni e dei sistemi. Gli argomenti chiave includono la riservatezza e l'integrità dei dati, l'identificazione e la gestione di chi può fare cosa mediante la gestione basata su privilegi, la protezione dei sistemi e l'istituzione di controlli per rilevare gli eventi di sicurezza.

### Argomenti

- [SEC 1: Quali misure state adottando per controllare l'accesso autorizzato ai dati? ElastiCache](#)
- [SEC 2: Le vostre applicazioni richiedono un'autorizzazione aggiuntiva rispetto ai ElastiCache controlli basati sulla rete?](#)
- [SIC 3: esiste il rischio che i comandi possano essere eseguiti inavvertitamente, causando la perdita di dati o errori nei dati?](#)
- [SEC 4: Come si garantisce la crittografia inattiva dei dati con ElastiCache](#)
- [SEC 5: Come si crittografano i dati in transito? ElastiCache](#)
- [SIC 6: come si limita l'accesso alle risorse del piano di controllo \(control-plane\)?](#)
- [SIC 7: come si rileva e si risponde agli eventi di sicurezza?](#)

### SEC 1: Quali misure state adottando per controllare l'accesso autorizzato ai dati? ElastiCache

Introduzione a livello di domanda: tutti i ElastiCache cluster sono progettati per essere accessibili da istanze di Amazon Elastic Compute Cloud in un VPC, funzioni serverless (AWS Lambda) o contenitori (Amazon Elastic Container Service). Lo scenario più comune consiste nell'accedere a un ElastiCache cluster da un'istanza Amazon Elastic Compute Cloud all'interno dello stesso Amazon Virtual Private Cloud (Amazon Virtual Private Cloud). Prima di poterti connettere a un cluster da un' EC2 istanza Amazon, devi autorizzare l' EC2 istanza Amazon ad accedere al cluster. Per accedere

a un ElastiCache cluster in esecuzione in un VPC, è necessario concedere l'accesso alla rete al cluster.

Vantaggio della domanda: l'ingresso della rete nel cluster è controllato tramite i gruppi di sicurezza del VPC. Un gruppo di sicurezza funge da firewall virtuale per le EC2 istanze Amazon per controllare il traffico in entrata e in uscita. Le regole in entrata controllano il traffico in entrata verso l'istanza e le regole in uscita controllano il traffico in uscita dall'istanza. Nel caso di ElastiCache, quando si avvia un cluster, è necessario associare un gruppo di sicurezza. In tal modo si garantisce che le regole del traffico in entrata e in uscita siano in atto per tutti i nodi che costituiscono il cluster. Inoltre, ElastiCache è configurato per l'implementazione esclusivamente su sottoreti private in modo che siano accessibili solo tramite la rete privata del VPC.

- [Obbligatorio] Il gruppo di sicurezza associato al cluster controlla l'ingresso e l'accesso della rete al cluster. Per impostazione predefinita, un gruppo di sicurezza non ha alcuna regola in entrata definita e, quindi, nessun percorso di ingresso. ElastiCache Per abilitare ciò, configura una regola in entrata sul gruppo di sicurezza specificando l'indirizzo/intervallo IP di origine, il traffico di tipo TCP e la porta per il ElastiCache cluster (porta predefinita 6379 per Valkey e Redis OSS, ad esempio ElastiCache ). Sebbene sia possibile consentire un set molto ampio di fonti di ingresso, come tutte le risorse all'interno di un VPC (0.0.0.0/0), si consiglia di essere il più granulari possibile nella definizione delle regole in entrata, ad esempio autorizzando solo l'accesso in entrata ai client Valkey o Redis OSS in esecuzione su istanze Amazon Amazon associate a uno specifico gruppo di sicurezza. EC2

[Risorse]:

- [Sottoreti e gruppi di sottoreti](#)
- [Accesso al cluster o gruppo di replica](#)
- [Controlla il traffico verso le risorse utilizzando gruppi di sicurezza](#)
- [Gruppi di sicurezza Amazon EC2 per istanze Linux](#)
- [Obbligatorio] è possibile assegnare politiche a funzioni che consentono loro di accedere ai dati.AWS Identity and Access Management AWS Lambda ElastiCache Per abilitare questa funzionalità, crea un ruolo di esecuzione IAM con l'AWSLambdaVPCAccessExecutionRoleautorizzazione, quindi assegna il ruolo alla AWS Lambda funzione.

[Risorse]: Configurazione di una funzione Lambda per accedere ad Amazon in un ElastiCache Amazon VPC: [Tutorial: Configurazione di una funzione Lambda per accedere ad Amazon in un Amazon VPC ElastiCache](#)

## SEC 2: Le vostre applicazioni richiedono un'autorizzazione aggiuntiva rispetto ai ElastiCache controlli basati sulla rete?

Introduzione a livello di domanda: negli scenari in cui è necessario limitare o controllare l'accesso ai cluster a livello di singolo client, si consiglia di effettuare l'autenticazione tramite il comando AUTH. ElastiCache i token di autenticazione, con gestione opzionale di utenti e gruppi di utenti, consentono di richiedere una password prima di consentire ElastiCache ai client di eseguire comandi e chiavi di accesso, migliorando così la sicurezza del piano dati.

Vantaggio a livello di domanda: per contribuire a proteggere i dati, ElastiCache fornisce meccanismi di protezione contro l'accesso non autorizzato ai dati. Ciò include l'applicazione del Role-Based Access Control (RBAC) AUTH o del token AUTH (password) a cui i client devono connettersi prima di eseguire comandi autorizzati. ElastiCache

- [Ideale] Per la ElastiCache versione 6.x e successive per Redis OSS e la ElastiCache versione 7.2 e successive per Valkey, definisci i controlli di autenticazione e autorizzazione definendo gruppi di utenti, utenti e stringhe di accesso. Assegna gli utenti ai gruppi di utenti, quindi assegna i gruppi di utenti ai cluster. Per utilizzare il RBAC, è necessario selezionarlo al momento della creazione del cluster e abilitare la crittografia in transito. Assicurati di utilizzare un client Valkey o Redis OSS che supporti TLS per poter sfruttare RBAC.

[Risorse]:

- [Applicazione di RBAC a un gruppo di replica per ElastiCache](#)
- [Specifica delle autorizzazioni mediante una stringa di accesso](#)
- [ACL](#)
- [ElastiCache Versioni supportate](#)
- [Ideale] Per ElastiCache le versioni precedenti alla 6.x per Redis OSS, oltre a impostare una politica di password sicura token/password e mantenere una rigida politica di password per AUTH, è consigliabile ruotare la password/il token. ElastiCache può gestire fino a due (2) token di autenticazione in un dato momento. Puoi anche modificare il cluster per richiedere esplicitamente l'uso di token di autenticazione.

[Risorse]: [modifica del token AUTH su](#) un cluster esistente ElastiCache



### SIC 3: esiste il rischio che i comandi possano essere eseguiti inavvertitamente, causando la perdita di dati o errori nei dati?

Introduzione a livello di domanda: Esistono diversi comandi Valkey o Redis OSS che possono avere un impatto negativo sulle operazioni se eseguiti per errore o da attori malintenzionati. Questi comandi possono avere conseguenze impreviste dal punto di vista delle prestazioni e della sicurezza dei dati. Ad esempio, uno sviluppatore che esegue regolarmente il comando FLUSHALL in un ambiente di sviluppo potrebbe per errore chiamare inavvertitamente questo comando in un sistema di produzione, con conseguente perdita accidentale di dati.

Vantaggio a livello di domanda: a partire dalla ElastiCache versione 5.0.3 per Redis OSS, è possibile rinominare determinati comandi che potrebbero compromettere il carico di lavoro. La ridenominazione dei comandi può aiutare a evitare che vengano eseguiti inavvertitamente sul cluster.

- [Obbligatorio]

[Risorse]:

- [ElastiCache versione 5.0.3 per Redis OSS \(obsoleta, usa la versione 5.0.6\)](#)
- [ElastiCache versione 5.0.3 per le modifiche ai parametri Redis OSS](#)
- [sicurezza Redis OSS](#)

### SEC 4: Come si garantisce la crittografia inattiva dei dati con ElastiCache

Introduzione a livello di domanda: Sebbene ElastiCache si tratti di un archivio dati in memoria, è possibile crittografare tutti i dati che possono essere resi persistenti (in archiviazione) come parte delle operazioni standard del cluster. Ad esempio i backup pianificati e manuali scritti su Amazon S3, nonché i dati salvati nello spazio di archiviazione su disco a seguito di operazioni di sincronizzazione e scambio. I tipi di istanza delle famiglie M6g e R6g offrono anche la crittografia in memoria sempre attiva.

Vantaggio a livello di domanda: ElastiCache offre una crittografia opzionale a riposo per aumentare la sicurezza dei dati.

- [Obbligatorio] La crittografia a riposo può essere abilitata su un ElastiCache cluster (gruppo di replica) solo al momento della creazione. Un cluster esistente non può essere modificato per iniziare a crittografare i dati a riposo. Per impostazione predefinita, ElastiCache fornirà e gestirà le chiavi utilizzate nella crittografia at-rest.

[Risorse]:

- [Vincoli di crittografia At-Rest](#)
- [Abilitazione della crittografia dei dati inattivi](#)
- [Ideale] Sfrutta i tipi di EC2 istanze Amazon che crittografano i dati mentre sono in memoria (come M6g o R6g). Ove possibile, valuta la possibilità di gestire le chiavi per la crittografia a riposo. Per ambienti di sicurezza dei dati più rigorosi, AWS Key Management Service (KMS) può essere utilizzato per gestire automaticamente le Customer Master Keys (CMK). Grazie ElastiCache all'integrazione con AWS Key Management Service, puoi creare, possedere e gestire le chiavi utilizzate per la crittografia dei dati inattivi per il tuo cluster. ElastiCache

[Risorse]:

- [Utilizzo di chiavi gestite dal cliente da AWS Key Management Service](#)
- [AWS Servizio di gestione delle chiavi](#)
- [AWS KMS concepts](#)

## SEC 5: Come si crittografano i dati in transito? ElastiCache

Introduzione della domanda: è un requisito comune per evitare che i dati vengano compromessi durante il transito. Rappresenta i dati all'interno dei componenti di un sistema distribuito, nonché tra i client delle applicazioni e i nodi del cluster. ElastiCache supporta questo requisito consentendo la crittografia dei dati in transito tra client e cluster e tra i nodi del cluster stessi. I tipi di istanza delle famiglie M6g e R6g offrono anche la crittografia in memoria sempre attiva.

Vantaggio a livello di domanda: la crittografia ElastiCache in transito di Amazon è una funzionalità opzionale che consente di aumentare la sicurezza dei dati nei punti più vulnerabili, quando sono in transito da una posizione all'altra.

- [Obbligatorio] La crittografia in transito può essere abilitata solo su un cluster (gruppo di replica) al momento della creazione. Tieni presente che, a causa dell'elaborazione aggiuntiva richiesta per la crittografia/decrittografia dei dati, l'implementazione della crittografia in transito avrà un certo impatto sulle prestazioni. Per comprenderne l'impatto, si consiglia di eseguire un benchmark del carico di lavoro prima e dopo l'attivazione. encryption-in-transit

[Risorse]:

- [Panoramica della crittografia dei dati in transito](#)

## SIC 6: come si limita l'accesso alle risorse del piano di controllo (control-plane)?

Introduzione a livello di domanda: le policy IAM e l'ARN consentono controlli granulari degli accessi ElastiCache per Valkey e Redis OSS, consentendo un controllo più rigoroso per gestire la creazione, la modifica e l'eliminazione dei cluster.

Vantaggio a livello di domanda: la gestione ElastiCache delle risorse Amazon, come gruppi di replica, nodi, ecc., può essere limitata agli AWS account che dispongono di autorizzazioni specifiche basate sulle politiche IAM, migliorando la sicurezza e l'affidabilità delle risorse.

- [Obbligatorio] Gestisci l'accesso alle ElastiCache risorse di Amazon assegnando AWS Identity and Access Management policy specifiche agli AWS utenti, permettendo un controllo più preciso su quali account possono eseguire quali azioni sui cluster.

[Risorse]:

- [Panoramica della gestione delle autorizzazioni di accesso alle tue risorse ElastiCache](#)
- [Utilizzo di politiche basate sull'identità \(politiche IAM\) per Amazon ElastiCache](#)

## SIC 7: come si rileva e si risponde agli eventi di sicurezza?

Introduzione a livello di domanda: ElastiCache, se distribuito con RBAC abilitato, esporta CloudWatch i parametri per notificare agli utenti gli eventi di sicurezza. Queste metriche aiutano a identificare i tentativi di autenticazione non riusciti, le chiavi di accesso o l'esecuzione di comandi per i quali la connessione degli utenti con il RBAC non è autorizzata.

Inoltre, le risorse relative a AWS prodotti e servizi aiutano a proteggere il carico di lavoro complessivo automatizzando le implementazioni e registrando tutte le azioni e le modifiche per una revisione o un controllo successivi.

Vantaggio della domanda: monitorando gli eventi, consenti all'organizzazione di rispondere in base a requisiti, policy e procedure. L'automazione del monitoraggio e delle risposte a questi eventi rafforza il livello generale di sicurezza.

- [Obbligatorio] Acquisisci familiarità con le CloudWatch metriche pubblicate relative agli errori di autenticazione e autorizzazione RBAC.
  - AuthenticationFailures = Tentativi falliti di autenticazione su Valkey o Redis OSS
  - KeyAuthorizationFailures = Tentativi falliti da parte degli utenti di accedere alle chiavi senza autorizzazione

- `CommandAuthorizationFailures` = Tentativi falliti da parte degli utenti di eseguire comandi senza autorizzazione

[Risorse]:

- [Metriche per Valkey o Redis OSS](#)
- [Best practice] Ti consigliamo di configurare avvisi e notifiche su queste metriche e rispondere se necessario.

[Risorse]:

- [Utilizzo degli CloudWatch allarmi Amazon](#)
- [Ottimale] Usa il comando Valkey o Redis OSS ACL LOG per raccogliere ulteriori dettagli

[Risorse]:

- [ACL LOG](#)
- [Migliore] Acquisisci familiarità con le funzionalità AWS dei prodotti e dei servizi per quanto riguarda il monitoraggio, la registrazione e l'analisi delle implementazioni e degli eventi ElastiCache

[Risorse]:

- [Registrazione delle chiamate ElastiCache API Amazon con AWS CloudTrail](#)
- [elasticache-redis-cluster-automatic-controllo di backup](#)
- [Monitoraggio dell'uso con Metrics CloudWatch](#)

## Pilastro dell'affidabilità delle ElastiCache lenti Amazon Well-Architected

Il pilastro dell'affidabilità si concentra sui carichi di lavoro che svolgono le funzioni previste e su come recuperare rapidamente in caso di mancato soddisfacimento delle richieste. Gli argomenti chiave includono la progettazione di sistemi distribuiti, la pianificazione del ripristino e l'adattamento ai requisiti in evoluzione.

### Argomenti

- [AFF 1: in che modo si supportano le implementazioni di architetture ad alta disponibilità?](#)
- [REL 2: In che modo state raggiungendo i Recovery Point Objectives \(RPOs\)? ElastiCache](#)
- [AFF 3: come si supportano i requisiti di ripristino di emergenza?](#)
- [AFF 4: come si pianificano i failover in modo efficace?](#)
- [REL 5: I vostri ElastiCache componenti sono progettati per essere scalabili?](#)

## AFF 1: in che modo si supportano le implementazioni di architetture ad alta disponibilità?

Introduzione a livello di domanda: comprendere l'architettura ad alta disponibilità di Amazon ti ElastiCache consentirà di operare in uno stato resiliente durante gli eventi di disponibilità.

Vantaggio a livello di domanda: l'architettura dei ElastiCache cluster in modo che siano resilienti ai guasti garantisce una maggiore disponibilità per le distribuzioni. ElastiCache

- [Obbligatorio] Determina il livello di affidabilità richiesto per il tuo cluster. ElastiCache Carichi di lavoro diversi hanno standard di resilienza diversi, da quelli totalmente effimeri a quelli mission critical. Definisci le esigenze per ogni tipo di ambiente in cui gestisci, ad esempio, sviluppo, test e produzione.

Motore di caching: ElastiCache per Memcached rispetto a Valkey e Redis ElastiCache OSS

1. ElastiCache for Memcached non fornisce alcun meccanismo di replica e viene utilizzato principalmente per carichi di lavoro effimeri.
  2. ElastiCache per Valkey e Redis OSS offre le funzionalità HA discusse di seguito
- [Ideale] Per i carichi di lavoro che richiedono HA, utilizzalo ElastiCache in modalità cluster con un minimo di due repliche per shard, anche per carichi di lavoro con requisiti di throughput ridotti che richiedono solo uno shard.
    1. Con la modalità cluster abilitata, multi-AZ viene impostato automaticamente.

Multi-AZ riduce al minimo i tempi di inattività eseguendo failover automatici dal nodo primario alle repliche, in caso di manutenzione pianificata o non pianificata, mitigando i guasti delle zone di disponibilità.

2. Per i carichi di lavoro suddivisi, un minimo di tre shard offre un ripristino più rapido durante gli eventi di failover, poiché il Valkey o il Redis OSS Cluster Protocol richiedono la disponibilità della maggior parte dei nodi primari per raggiungere il quorum.
3. Configura due o più repliche per la disponibilità.

La presenza di due repliche offre una migliore scalabilità di lettura e anche la disponibilità di lettura in scenari in cui una replica è in fase di manutenzione.

4. Usa i tipi di nodi basati su Graviton2 (nodi predefiniti nella maggior parte delle regioni).

ElastiCache ha aggiunto prestazioni ottimizzate su questi nodi. Di conseguenza, si ottengono migliori prestazioni di replica e sincronizzazione, con conseguente maggiore disponibilità complessiva.

5. Monitora e dimensiona correttamente per far fronte ai picchi di traffico previsti: in caso di carico intenso, il motore potrebbe non rispondere, il che influisce sulla disponibilità. BytesUsedForCache e DatabaseMemoryUsagePercentage sono buoni indicatori dell'utilizzo della memoria, mentre ReplicationLag sono un indicatore dello stato della replica in base alla velocità di scrittura. Puoi utilizzare queste metriche per attivare il dimensionamento dei cluster.
6. Garantisci la resilienza lato client eseguendo test con l'[API di failover prima di un evento di failover di produzione](#).

[Risorse]:

- [Configura ElastiCache per Redis OSS per una maggiore disponibilità](#)
- [Alta disponibilità utilizzando gruppi di replica](#)

## REL 2: In che modo state raggiungendo i Recovery Point Objectives (RPOs)? ElastiCache

Introduzione a livello di domanda: Comprendi l'RPO dei carichi di lavoro per prendere decisioni informate sulle strategie di ElastiCache backup e ripristino.

Vantaggio della domanda: disporre di una strategia RPO in atto può migliorare la continuità aziendale in caso di scenari di ripristino di emergenza. La progettazione delle politiche di backup e ripristino può aiutarti a raggiungere i Recovery Point Objectives (RPO) per i tuoi dati. ElastiCache ElastiCache offre funzionalità di snapshot archiviate in Amazon S3, insieme a una politica di conservazione configurabile. Questi snapshot vengono acquisiti durante la finestra di backup definita e gestiti automaticamente dal servizio. Se il carico di lavoro richiede una maggiore granularità del backup, hai la possibilità di creare fino a 20 backup manuali al giorno. I backup creati manualmente non hanno una policy di conservazione del servizio e possono essere conservati a tempo indeterminato.

- [Obbligatorio] Comprendi e documenta l'RPO delle tue implementazioni. ElastiCache
  - Tieni presente che Memcached non offre processi di backup.
  - Esamina le funzionalità delle funzionalità di ElastiCache Backup e ripristino.
- [Best practice] Predisponi di una procedura di comunicazione per il backup del cluster.

- Avvia i backup manuali in base alle necessità.
- Esamina le policy di conservazione per i backup automatici.
- Tieni presente che i backup manuali vengono conservati a tempo indeterminato.
- Pianifica i backup automatici nei periodi di basso utilizzo.
- Esegui operazioni di backup su repliche di lettura per ridurre al minimo l'impatto sulle prestazioni del cluster.
- [Buono] Sfrutta la funzionalità di backup pianificato ElastiCache per eseguire regolarmente il backup dei dati durante una finestra definita.
  - Esegui periodicamente il test del ripristino dei tuoi backup.
- [Risorse]:
  - [Redis OSS](#)
  - [Backup e ripristino per ElastiCache](#)
  - [Creazione di backup manuali](#)
  - [Pianificazione di backup automatici](#)
  - [ElastiCache Cluster di backup e ripristino](#)

### AFF 3: come si supportano i requisiti di ripristino di emergenza?

Introduzione a livello di domanda: il disaster recovery è un aspetto importante di qualsiasi pianificazione del carico di lavoro. ElastiCache offre diverse opzioni per implementare il disaster recovery in base ai requisiti di resilienza del carico di lavoro. Con Amazon ElastiCache Global Datastore, puoi scrivere sul tuo cluster in una regione e avere i dati disponibili per la lettura da altri due cluster di replica interregionali, abilitando così letture a bassa latenza e disaster recovery tra le regioni.

Vantaggio della domanda: la comprensione e la pianificazione di una varietà di scenari di emergenza possono garantire la continuità aziendale. Le strategie di ripristino di emergenza devono essere bilanciate rispetto ai costi, all'impatto sulle prestazioni e alla potenziale perdita di dati.

- [Obbligatorio] Sviluppa e documenta strategie di DR per tutti i componenti in base ai requisiti del carico di lavoro. ElastiCache ElastiCache è unico in quanto alcuni casi d'uso sono completamente effimeri e non richiedono alcuna strategia di DR, mentre altri si collocano all'estremità opposta e richiedono una strategia di DR estremamente solida. Tutte le opzioni devono essere valutate rispetto all'ottimizzazione dei costi: una maggiore resilienza richiede una maggiore quantità di infrastruttura.

Comprendi le opzioni di ripristino di emergenza disponibili a livello regionale e multiregionale.

- Le implementazioni multi-AZ sono consigliate per evitare errori di zone di disponibilità. Assicurati di eseguire l'implementazione con Cluster-Mode abilitata nelle architetture Multi-AZ, con un minimo di 3 disponibili. AZs
- Global Datastore è consigliato per proteggersi dagli errori a livello di regione.
- [Best practice] Abilita Global Datastore per i carichi di lavoro che richiedono resilienza a livello di regione.
  - Prepara un piano di failover nella regione secondaria in caso di degrado di quella primaria.
  - Esegui il test del processo di failover multiregione prima di eseguire un failover in produzione.
  - Monitora la metrica ReplicationLag per comprendere il potenziale impatto della perdita di dati durante gli eventi di failover.
- [Risorse]:
  - [Limitazione dell'impatto degli errori](#)
  - [Replica tra regioni utilizzando datastore globali AWS](#)
  - [Ripristino da un backup con ridimensionamento cluster opzionale](#)
  - [Riduzione al minimo dei tempi di inattività ElastiCache per Valkey e Redis OSS con Multi-AZ](#)

## AFF 4: come si pianificano i failover in modo efficace?

Introduzione a livello di domanda: abilitare Multi-AZ con failover automatici è una best practice.

ElastiCache In alcuni casi, ElastiCache per Valkey e Redis OSS sostituisce i nodi primari nell'ambito delle operazioni di servizio. Ad esempio nel caso di eventi di manutenzione programmata e nel caso poco probabile di un errore in un nodo o una zona di disponibilità. I failover riusciti si basano su entrambi ElastiCache e sulla configurazione della libreria client.

Vantaggio a livello di domanda: seguire le migliori pratiche per i ElastiCache failover in combinazione con la libreria ElastiCache client specifica consente di ridurre al minimo i potenziali tempi di inattività durante gli eventi di failover.

- [Obbligatorio] Per la modalità cluster disabilitata, utilizza i timeout in modo che i client rilevino se è necessario disconnettersi dal vecchio nodo primario e riconnettersi al nuovo nodo primario, utilizzando l'indirizzo IP dell'endpoint primario aggiornato. Per la modalità cluster abilitata, la libreria client è responsabile del rilevamento delle modifiche nella topologia del cluster sottostante. Ciò viene spesso ottenuto mediante le impostazioni di configurazione nella libreria ElastiCache client,



che consentono anche di configurare la frequenza e il metodo di aggiornamento. Ogni libreria client offre le proprie impostazioni e maggiori dettagli sono disponibili nella documentazione corrispondente.

[Risorse]:

- [Riduzione al minimo dei tempi di inattività ElastiCache per Valkey e Redis OSS con Multi-AZ](#)
- Consulta le best practice della tua libreria client. ElastiCache
- [Obbligatorio] Il successo dei failover dipende da un ambiente di replica integro tra il nodo primario e quello di replica. Esamina e comprendi la natura asincrona della replica OSS di Valkey e Redis, nonché le CloudWatch metriche disponibili per segnalare il ritardo di replica tra i nodi primari e di replica. Per i casi d'uso che richiedono una maggiore sicurezza dei dati, sfrutta il comando WAIT per forzare le repliche a riconoscere le scritture prima di rispondere ai client connessi.

[Risorse]:

- [Metriche per Valkey o Redis OSS](#)
- [Monitoraggio delle best practice con ElastiCache l'utilizzo di Amazon CloudWatch](#)
- [Migliore] Convalida regolarmente la reattività dell'applicazione durante il failover utilizzando l'API ElastiCache Test Failover.

[Risorse]:

- [Test del failover automatico su una replica di lettura su ElastiCache](#)
- [Test del failover automatico](#)

## REL 5: I vostri ElastiCache componenti sono progettati per essere scalabili?

Introduzione a livello di domanda: Comprendendo le capacità di scalabilità e le topologie di implementazione disponibili, ElastiCache i componenti possono adattarsi nel tempo per soddisfare i mutevoli requisiti del carico di lavoro. ElastiCache offre scalabilità a 4 vie: in/out (orizzontale) e (verticale). up/down

Vantaggio a livello di domanda: seguire le migliori pratiche per le ElastiCache implementazioni offre la massima flessibilità di scalabilità, oltre a soddisfare il principio Well Architected di scalabilità orizzontale per ridurre al minimo l'impatto dei guasti.

- [Obbligatorio] Comprendi la differenza tra le topologie modalità cluster abilitata e modalità cluster disabilitata. In quasi tutti i casi è consigliabile eseguire l'implementazione con la modalità cluster abilitata in quanto consente una maggiore scalabilità nel tempo. I componenti in modalità cluster

disabilitata sono limitati nella capacità di dimensionarsi orizzontalmente per aggiungere repliche di lettura.

- [Obbligatorio] Determina quando e come dimensionare.
  - Per ulteriori READIOPS: aggiungi repliche
  - Per ulteriori WRITEOPS: aggiungi partizioni (dimensionamento orizzontale)
  - Per ulteriori I/O di rete: utilizza istanze ottimizzate per la rete (dimensionamento verticale)
- [Ideale] Implementa ElastiCache i componenti con la modalità cluster abilitata, con una preferenza verso un numero maggiore di nodi più piccoli anziché un numero inferiore di nodi più grandi. In tal modo limiti efficacemente il raggio di applicazione dell'errore di un nodo.
- [Best practice] Includi le repliche nei cluster per una maggiore reattività durante gli eventi di dimensionamento
- [Buono] Se la modalità cluster è disattivata, sfrutta le repliche di lettura per aumentare la capacità di lettura complessiva. ElastiCache supporta fino a 5 repliche di lettura in modalità cluster disattivata, oltre al ridimensionamento verticale.
- [Risorse]:
  - [ElastiCache Scalabilità dei cluster](#)
  - [Dimensionamento verso l'alto online](#)

## Pilastro dell'efficienza delle prestazioni delle lenti Amazon ElastiCache Well-Architected

Il pilastro dell'efficienza delle prestazioni si concentra sull'uso efficiente delle risorse IT e di calcolo. Gli argomenti chiave includono la selezione delle dimensioni e dei tipi corretti per le risorse in base ai requisiti del carico di lavoro, il monitoraggio delle prestazioni e il processo per prendere decisioni informate e mantenere l'efficienza man mano che le esigenze aziendali cambiano.

### Argomenti

- [PE 1: Come monitorate le prestazioni del vostro ElastiCache cluster Amazon?](#)
- [PE 2: Come state distribuendo il lavoro tra i ElastiCache nodi del cluster?](#)
- [EP 3: come si monitora e si segnala l'efficacia e le prestazioni della cache per i carichi di lavoro con memorizzazione nella cache?](#)
- [EP 4: in che modo il carico di lavoro ottimizza l'uso delle risorse e delle connessioni di rete?](#)
- [PE 5: Come gestite l'eliminazione and/or delle chiavi?](#)

- [PE 6: In che modo modellate e interagite con i dati ElastiCache?](#)
- [PE 7: Come si registrano i comandi a esecuzione lenta nel ElastiCache cluster Amazon?](#)
- [PE8: In che modo l'Auto Scaling aiuta ad aumentare le prestazioni del ElastiCache cluster?](#)

## PE 1: Come monitorate le prestazioni del vostro ElastiCache cluster Amazon?

Introduzione della domanda: comprendendo le metriche di monitoraggio esistenti è possibile determinare l'utilizzo corrente. Un monitoraggio adeguato può aiutare a individuare i potenziali ostacoli che influiscono sulle prestazioni del cluster.

Vantaggio della domanda: la comprensione delle metriche associate al cluster può aiutare nella definizione delle tecniche di ottimizzazione volte a conseguire la riduzione della latenza e l'aumento della velocità di trasmissione effettiva.

- [Obbligatorio] Test delle prestazioni di base utilizzando un sottoinsieme del carico di lavoro.
  - È necessario monitorare le prestazioni del carico di lavoro effettivo utilizzando meccanismi come i test di carico.
  - Monitora le CloudWatch metriche durante l'esecuzione di questi test per comprendere le metriche disponibili e stabilire una base di riferimento delle prestazioni.
- [Ideale] ElastiCache Per i carichi di lavoro Valkey e Redis OSS, rinomina comandi computazionalmente costosi, ad esempio per limitare la capacità degli utenti di eseguire comandi di blocco sui cluster di produzione. KEYS
  - ElastiCache i carichi di lavoro che eseguono il motore 6.x per Redis OSS possono sfruttare il controllo degli accessi basato sui ruoli per limitare determinati comandi. L'accesso ai comandi può essere controllato creando utenti e gruppi di utenti con la AWS console o la CLI e associando i gruppi di utenti a un cluster. In Redis OSS 6, quando RBAC è abilitato, possiamo usare «- @dangerous» e non consentirà comandi costosi come KEYS, MONITOR, SORT, ecc. per quell'utente.
  - Per la versione 5.x del motore, rinomina i comandi utilizzando il parametro nel gruppo di parametri del cluster: `rename-commands`.
- [Consigliato] Analizza le query lente ed esamina le tecniche di ottimizzazione.
  - ElastiCache Per i carichi di lavoro Valkey e Redis OSS, scopri di più sulle tue query analizzando lo Slow Log. Ad esempio, puoi utilizzare il seguente comando per mostrare gli ultimi 10 comandi che hanno superato `valkey-cli slowlog get 10` le soglie di latenza (10 millisecondi per impostazione predefinita).

- Alcune query possono essere eseguite in modo più efficiente utilizzando strutture di dati complesse ElastiCache per Valkey e Redis OSS. Ad esempio, per le ricerche con intervalli di numeri, è possibile implementare nell'applicazione semplici indici numerici con i set ordinati. La gestione di questi indici può ridurre le scansioni eseguite sui set e restituire i dati con prestazioni migliori.
- ElastiCache Per i carichi di lavoro Valkey e Redis OSS, `redis-benchmark` fornisce un'interfaccia semplice per testare le prestazioni di diversi comandi utilizzando input definiti dall'utente come il numero di client e la dimensione dei dati.
- Poiché Memcached supporta solo semplici comandi a livello di chiave, valuta la possibilità di creare altre chiavi come indici per evitare l'iterazione dello spazio delle chiavi per rispondere alle query dei client.
- [Risorse]:
  - [Monitoraggio dell'uso con Metrics CloudWatch](#)
  - [Utilizzo degli CloudWatch allarmi Amazon](#)
  - [Parametri specifici di Valkey e Redis OSS](#)
  - [SLOWLOG](#)
  - [benchmark](#)

## PE 2: Come state distribuendo il lavoro tra i ElastiCache nodi del cluster?

Introduzione a livello di domanda: il modo in cui l'applicazione si connette ElastiCache ai nodi Amazon può influire sulle prestazioni e sulla scalabilità del cluster.

Vantaggio della domanda: l'uso corretto dei nodi disponibili nel cluster garantisce la distribuzione del lavoro tra le risorse disponibili. Le seguenti tecniche consentono anche di evitare risorse inutilizzate.

- [Obbligatorio] Consenti ai client di connettersi all'endpoint corretto. ElastiCache
  - ElastiCache per Valkey e Redis OSS implementa diversi endpoint in base alla modalità cluster in uso. Se la modalità cluster è abilitata, ElastiCache fornirà un endpoint di configurazione. Per la modalità cluster disattivata, ElastiCache fornisce un endpoint primario, in genere utilizzato per le scritture, e un endpoint di lettura per bilanciare le letture tra le repliche. L'implementazione corretta di questi endpoint si traduce in prestazioni migliori e operazioni di dimensionamento più semplici. Evita di connetterti ai singoli endpoint dei nodi a meno che non vi sia un requisito specifico in tal senso.

- Per i cluster Memcached multinodo, fornisce un endpoint di configurazione che abilita l'Auto Discovery ElastiCache . Ti consigliamo di utilizzare un algoritmo di hash per distribuire il lavoro in modo uniforme tra i nodi di cache. Molte librerie client Memcached implementano l'hash in modo coerente. Consulta la documentazione della libreria che utilizzi per verificare se supporta l'hashing coerente e ottenere informazioni su come implementarlo. Ulteriori informazioni sull'implementazione di queste funzionalità sono disponibili [qui](#).
- [Migliore] Sfrutta i cluster abilitati alla modalità cluster Valkey e Redis OSS ElastiCache per migliorare la scalabilità.
- ElastiCache per Valkey e Redis OSS (modalità cluster abilitata) i cluster supportano [operazioni di scalabilità online \(\) per aiutare a distribuire i dati in modo dinamico](#) tra gli out/in and up/down shard. L'utilizzo dell'endpoint di configurazione garantisce che i client che supportano il cluster possano adattarsi ai cambiamenti nella topologia del cluster.
- Puoi anche ribilanciare il cluster spostando gli hashslot tra gli shard disponibili nei cluster ElastiCache for Valkey e Redis OSS (modalità cluster abilitata). In tal modo il lavoro viene distribuito in modo più efficiente tra le partizioni disponibili.
- [Consigliato] Implementa una strategia per identificare e correggere le chiavi hot nel tuo carico di lavoro.
- Considerate l'impatto delle strutture di dati multidimensionali di Valkey o Redis OSS come elenchi, stream, set, ecc. Queste strutture di dati sono archiviate in singole chiavi, che risiedono su un singolo nodo. Una chiave multidimensionale molto grande può utilizzare più memoria e capacità di rete rispetto ad altri tipi di dati e causare un uso sproporzionato del nodo. Se possibile, progetta il tuo carico di lavoro in modo da distribuire l'accesso ai dati tra molte chiavi discrete.
- Le chiavi hot del carico di lavoro possono influire sulle prestazioni del nodo in uso. ElastiCache Per i carichi di lavoro Valkey e Redis OSS, è possibile rilevare i tasti di scelta rapida utilizzando `valkey-cli --hotkeys` se è in atto una politica di memoria massima LFU.
- Prendi in considerazione la replica delle chiavi hot su più nodi per distribuire l'accesso in modo più uniforme. Questo approccio richiede che il client scriva su più nodi primari (lo stesso nodo Valkey o Redis OSS non fornirà questa funzionalità) e mantenga un elenco di nomi di chiave da cui leggere, oltre al nome della chiave originale.
- ElastiCache [il motore 7.2 per Valkey e versioni successive e la ElastiCache versione 6 per Redis OSS e versioni successive supportano tutti la memorizzazione nella cache lato client assistita dal server](#). Ciò consente alle applicazioni di attendere le modifiche a una chiave prima di effettuare chiamate di rete a ElastiCache

- [Risorse]:
  - [Configurazione ElastiCache per Valkey e Redis OSS per una maggiore disponibilità](#)
  - [Ricerca degli endpoint di connessione in ElastiCache](#)
  - [Best practice per il bilanciamento del carico](#)
  - [Resharding online per Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#)
  - [Memorizzazione nella cache lato client in Valkey e Redis OSS](#)

### EP 3: come si monitora e si segnala l'efficacia e le prestazioni della cache per i carichi di lavoro con memorizzazione nella cache?

Introduzione a livello di domanda: la memorizzazione nella cache è un carico di lavoro comune ElastiCache ed è importante comprendere come gestire l'efficacia e le prestazioni della cache.

Vantaggio della domanda: l'applicazione potrebbe mostrare segni di rallentamento delle prestazioni. La capacità di utilizzare metriche specifiche della cache per decidere come aumentare le prestazioni delle app è fondamentale per il carico di lavoro della cache.

- [Obbligatorio] Misura e monitora nel tempo il rapporto dei riscontri della cache. L'efficienza della cache è determinata dal "rapporto di riscontri della cache". Il rapporto di riscontri della cache è definito dal totale dei riscontri delle chiavi diviso per il totale dei riscontri e dei mancati riscontri. Più il rapporto è vicino a 1, più efficace è la cache. Un basso rapporto di riscontri della cache è causato dal volume di mancati riscontri della cache. I mancati riscontri della cache si verificano quando la chiave richiesta non viene trovata nella cache. Una chiave non è nella cache perché è stata rimossa o eliminata, è scaduta o non è mai esistita. Determina il motivo per cui le chiavi non sono nella cache e sviluppa le strategie appropriate per averle nella cache.

[Risorse]:

- [Metriche per Valkey e Redis OSS](#)
- [Obbligatorio] Misura e raccogli le prestazioni della cache delle applicazioni insieme ai valori di latenza e utilizzo della CPU per capire se è necessario apportare modifiche ai componenti dell'applicazione o ad altri componenti dell'applicazione. time-to-live ElastiCache fornisce un set di CloudWatch metriche per le latenze aggregate per ogni struttura di dati. Queste metriche di latenza vengono calcolate utilizzando la statistica commandstats del comando INFO e non includono la rete e il tempo di I/O. Questo è solo il tempo impiegato per elaborare le operazioni. ElastiCache

[Risorse]:

- [Metriche per Valkey e Redis OSS](#)
- [Monitoraggio delle best practice con ElastiCache l'utilizzo di Amazon CloudWatch](#)
- [Best practice] Scegli la strategia di memorizzazione nella cache giusta per le tue esigenze. Un basso rapporto di riscontri della cache è causato dal volume di mancati riscontri della cache. Se il carico di lavoro è progettato per avere un volume ridotto di mancati riscontri della cache (come la comunicazione in tempo reale), è consigliabile esaminare le strategie di memorizzazione nella cache e applicare le risoluzioni più appropriate per il carico di lavoro, ad esempio la strumentazione delle query per misurare la memoria e le prestazioni. Le strategie effettive utilizzate per implementare il popolamento e la gestione della cache dipende dai dati del client che desideri memorizzare nella cache e dai modelli di accesso a tali dati. Ad esempio, è improbabile che utilizzi in un'applicazione di streaming la stessa strategia per i suggerimenti personalizzati e per le notizie più interessanti.

[Risorse]:

- [Strategie di caching per Memcached](#)
- [Caching Best Practices](#)
- [Prestazioni su larga scala con Amazon ElastiCache Whitepaper](#)

EP 4: in che modo il carico di lavoro ottimizza l'uso delle risorse e delle connessioni di rete?

Introduzione a livello di domanda: ElastiCache per Valkey, Memcached e Redis OSS sono supportati da molti client applicativi e le implementazioni possono variare. È necessario comprendere la gestione della rete e delle connessioni in uso per analizzare il potenziale impatto sulle prestazioni.

Vantaggio della domanda: l'uso corretto delle risorse di rete può migliorare l'efficienza delle prestazioni del cluster. I seguenti suggerimenti possono ridurre le richieste di rete e migliorare la latenza e la velocità di trasmissione effettiva del cluster.

- [Obbligatorio] Gestisci in modo proattivo le connessioni al tuo cluster. ElastiCache
  - Il pool di connessioni dell'applicazione riduce la quantità di sovraccarico sul cluster creato dall'apertura e dalla chiusura delle connessioni. Monitora il comportamento della connessione in Amazon CloudWatch utilizzando `CurConnections` e `NewConnections`.
  - Evita di perdere le connessioni client chiudendole correttamente, quando opportuno. Le strategie di gestione delle connessioni includono la corretta chiusura delle connessioni non in uso e l'impostazione del timeout delle connessioni.

- Per i carichi di lavoro Memcached, esiste una quantità di memoria configurabile riservata alla gestione delle connessioni chiamate, `memcached_connections_overhead`.
- [Consigliato] Comprimi gli oggetti di grandi dimensioni per ridurre la memoria e migliorare la velocità di trasmissione effettiva di rete.
  - La compressione dei dati può ridurre la velocità di trasmissione effettiva di rete richiesta (Gbps), ma aumenta la quantità di lavoro dell'applicazione per comprimere e decomprimere i dati.
  - La compressione riduce anche la quantità di memoria consumata dalle chiavi.
  - In base alle esigenze della tua applicazione, considera i compromessi tra rapporto di compressione e velocità di compressione.
- [Risorse]:
  - [ElastiCache - Datastore globale](#)
  - [Parametri Memcached specifici](#)
  - [ElastiCache la versione 5.0.3 per Redis OSS migliora I/O la gestione per aumentare le prestazioni](#)
  - [Metriche per Valkey e Redis OSS](#)
  - [Configurazione per ElastiCache una maggiore disponibilità](#)

## PE 5: Come gestite l'eliminazione and/or delle chiavi?

Introduzione a livello di domanda: i carichi di lavoro hanno requisiti e comportamenti previsti diversi quando un nodo del cluster si avvicina ai limiti di consumo di memoria. ElastiCache ha politiche diverse per la gestione di queste situazioni.

Vantaggio della domanda: la corretta gestione della memoria disponibile e la comprensione delle policy di espulsione contribuiscono a garantire la consapevolezza del comportamento del cluster quando i limiti di memoria delle istanze vengono superati.

- [Obbligatorio] Strumenta l'accesso ai dati per valutare quale policy applicare. Identifica una policy per la memoria massima appropriata per controllare se e come vengono eseguite le espulsioni sul cluster.
  - L'espulsione si verifica quando viene consumata la memoria massima del cluster e c'è una policy che consente l'operazione. Il comportamento del cluster in questa situazione dipende dalla policy di espulsione specificata. Questa politica può essere gestita utilizzando il gruppo di parametri `maxmemory-policy` on the cluster.



- La policy predefinita `volatile-lru` libera la memoria espellendo le chiavi con un tempo di scadenza impostato (valore TTL). Le policy per l'utilizzo meno frequente (LFU) e meno recente (LRU) rimuovono le chiavi in base all'utilizzo.
- Per i carichi di lavoro Memcached, esiste una policy predefinita per LRU che controlla le espulsioni su ogni nodo. Il numero di sfratti sul tuo ElastiCache cluster Amazon può essere monitorato utilizzando la metrica Sfratti su Amazon. CloudWatch
- [Best practice] Standardizza il comportamento di eliminazione per controllare l'impatto sulle prestazioni del cluster ed evitare imprevisti colli di bottiglia delle prestazioni.
  - ElastiCache Per i carichi di lavoro Valkey e Redis OSS, quando si rimuovono esplicitamente le chiavi dal cluster, `UNLINK` è come: rimuove le chiavi specificate. `DEL` Tuttavia, il comando esegue il recupero della memoria effettiva in un thread diverso, quindi non si blocca, contrariamente a `DEL`. La rimozione effettiva avviene successivamente in modo asincrono.
  - Per la ElastiCache versione 6.x per i carichi di lavoro Redis OSS, il comportamento del `DEL` comando può essere modificato nel gruppo di parametri utilizzando il parametro. `lazyfree-lazy-user-del`
- [Risorse]:
  - [Configurazione dei parametri del motore utilizzando gruppi di ElastiCache parametri](#)
  - [UNLINK](#)
  - [Gestione finanziaria nel cloud con AWS](#)

## PE 6: In che modo modellate e interagite con i dati ElastiCache?

Introduzione a livello di domanda: ElastiCache dipende in larga misura dall'applicazione dalle strutture di dati e dal modello di dati utilizzati, ma deve anche considerare l'archivio dati sottostante (se presente). Comprendi le strutture di dati disponibili e assicurati di utilizzare le strutture di dati più appropriate per le tue esigenze.

Vantaggio a livello di domanda: la modellazione dei dati ElastiCache ha diversi livelli, tra cui il caso d'uso dell'applicazione, i tipi di dati e le relazioni tra gli elementi di dati. Inoltre, ogni tipo di dati e comando ha le proprie caratteristiche prestazionali ben documentate.

- [Best practice] Una best practice consiste nel ridurre la sovrascrittura involontaria dei dati. Utilizza una convenzione di denominazione che riduca al minimo la sovrapposizione dei nomi delle chiavi. La convenzione di denominazione delle strutture di dati utilizza il metodo gerarchico `APPNAME:CONTEXT:ID`, ad esempio `ORDER-APP:CUSTOMER:123`.

[Risorse]:

- [Key naming](#)
- [ElastiCache Ideale] perché i comandi OSS di Valkey e Redis hanno una complessità temporale definita dalla notazione Big O. Questa complessità temporale di un comando è una algorithmic/mathematical rappresentazione del suo impatto. Quando si introduce un nuovo tipo di dati nell'applicazione, è necessario esaminare attentamente la complessità temporale dei relativi comandi. I comandi con la complessità temporale  $O(1)$  sono costanti nel tempo e non dipendono dalla dimensione dell'input, mentre i comandi con la complessità temporale  $O(N)$  sono lineari nel tempo e sono soggetti alla dimensione dell'input. Grazie al design a thread singolo di ElastiCache Valkey e Redis OSS, un volume elevato di operazioni ad alta complessità temporale comporterà una riduzione delle prestazioni e potenziali timeout operativi.

[Risorse]:

- [Comandi](#)
- [Ideale] Utilizzalo APIs per ottenere visibilità tramite interfaccia grafica sul modello di dati nel cluster.

[Risorse]:

- [Redis OSS Commander](#)
- [Browser Redis OSS](#)
- [Redsmin](#)

## PE 7: Come si registrano i comandi a esecuzione lenta nel ElastiCache cluster Amazon?

Introduzione della domanda: vantaggi dell'ottimizzazione delle prestazioni attraverso l'acquisizione, l'aggregazione e la notifica di comandi di lunga durata. Comprendendo il tempo necessario per l'esecuzione dei comandi, è possibile determinare quali comandi determinano prestazioni scadenti e quali comandi che impediscono al motore di funzionare in modo ottimale. ElastiCache ha anche la capacità di inoltrare queste informazioni ad Amazon CloudWatch o Amazon Kinesis Data Firehose.

Vantaggio della domanda: l'accesso a una posizione permanente dedicata e l'invio di eventi di notifica per i comandi lenti possono aiutare a eseguire un'analisi dettagliata delle prestazioni e possono essere utilizzati per attivare eventi automatizzati.

- [Richiesto] ElastiCache Esecuzione di un motore Valkey 7.2 o versione successiva o di un motore Redis OSS versione 6.0 o successiva, gruppo di parametri configurato correttamente e registrazione SLOWLOG abilitata sul cluster.
  - I parametri richiesti sono disponibili solo quando la compatibilità della versione del motore è impostata su Valkey 7.2 e versioni successive o Redis OSS versione 6.0 o successiva.
  - La registrazione SLOWLOG si verifica quando l'esecuzione di un comando sul server richiede più tempo del valore specificato. Il comportamento del cluster dipende dai parametri `slowlog-log-slower-than` e `slowlog-max-len` del gruppo di parametri associato.
  - Le modifiche diventano effettive immediatamente.
- [Migliore] Sfrutta le nostre funzionalità di CloudWatch Kinesis Data Firehose.
  - Utilizza le funzionalità di filtro e allarme di CloudWatch CloudWatch Logs Insights e Amazon Simple Notification Services per monitorare le prestazioni e notificare gli eventi.
  - Usa le funzionalità di streaming di Kinesis Data Firehose per archiviare i log SLOWLOG in uno spazio di archiviazione permanente o per attivare l'ottimizzazione automatica dei parametri del cluster.
  - Determina se si adatta meglio alle tue esigenze il formato JSON o TEXT normale.
  - Fornisci le autorizzazioni IAM per la pubblicazione su CloudWatch o su Kinesis Data Firehose.
- [Consigliato] Configura `slowlog-log-slower-than` con un valore diverso da quello predefinito.
  - Questo parametro determina per quanto tempo un comando può essere eseguito all'interno del motore Valkey o Redis OSS prima che venga registrato come comando a esecuzione lenta. Il valore predefinito è 10.000 microsecondi (10 millisecondi). Il valore predefinito potrebbe essere troppo alto per alcuni carichi di lavoro.
  - Determina il valore più appropriato per il tuo carico di lavoro in base alle esigenze delle applicazioni e ai risultati dei test, tuttavia considera che un valore troppo basso può generare un volume eccessivo di dati.
- [Consigliato] Lascia `slowlog-max-len` impostato sul valore predefinito.
  - Questo parametro determina il limite superiore per il numero di comandi a esecuzione lenta che vengono acquisiti nella memoria Valkey o Redis OSS in un dato momento. Un valore pari a 0 disabilita l'acquisizione. Più alto è il valore, più elementi verranno archiviati in memoria, riducendo la possibilità che informazioni importanti vengano espulse prima di essere esaminate. Il valore predefinito è 128.
  - Il valore predefinito è appropriato per la maggior parte dei carichi di lavoro. Se è necessario analizzare i dati in una finestra temporale estesa da `valkey-cli` tramite il comando SLOWLOG,

è possibile aumentare questo valore. Ciò consente a più comandi di rimanere nella memoria Valkey o Redis OSS.

Se si inviano dati SLOWLOG a CloudWatch Logs o Kinesis Data Firehose, i dati verranno mantenuti e potranno essere analizzati all'esterno del sistema, riducendo ElastiCache la necessità di archiviare un gran numero di comandi a esecuzione lenta nella memoria Valkey o Redis OSS.

- [Risorse]:
  - [Come posso attivare lo Slow log in un cluster di cache?](#)
  - [Consegna dei registri](#)
  - [Parametri specifici del sistema operativo Redis](#)
  - <https://aws.amazon.com/cloudwatch/> Amazon CloudWatch
  - [Amazon Kinesis Data Firehose](#)

## PE8: In che modo l'Auto Scaling aiuta ad aumentare le prestazioni del ElastiCache cluster?

Introduzione a livello di domanda: implementando la funzionalità di scalabilità automatica Valkey o Redis OSS, ElastiCache i componenti possono adattarsi nel tempo per aumentare o diminuire automaticamente gli shard o le repliche desiderati. Questa operazione può essere eseguita implementando il monitoraggio degli obiettivi o la policy di dimensionamento pianificata.

Vantaggio a livello di domanda: la comprensione e la pianificazione dei picchi del carico di lavoro possono garantire prestazioni di caching migliorate e continuità aziendale. ElastiCache Auto Scaling monitora continuamente l'utilizzo della CPU/memoria per assicurarsi che il cluster funzioni ai livelli di prestazioni desiderati.

- [Obbligatorio] Quando si avvia un cluster per Valkey o Redis OSS: ElastiCache
  1. Assicurati che la modalità cluster sia abilitata
  2. Assicurati che l'istanza faccia parte della famiglia dei tipi e delle dimensioni che supportano il dimensionamento automatico
  3. Assicurati che il cluster non sia in esecuzione in datastore globali, Outpost o zone locali

[Risorse]:

- [Scalabilità dei cluster in Valkey e Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#)
- [Utilizzo di Auto Scaling con i shard](#)

- [Utilizzo di Auto Scaling con le repliche](#)
- [Best practice] Determina se il tuo carico di lavoro è pesante in lettura o in scrittura quando definisci la policy di dimensionamento. Per le prestazioni ottimali, utilizza una sola metrica di monitoraggio. Ti consigliamo di evitare l'uso di più policy per una dimensione perché le policy di dimensionamento automatico si dimensionano quando l'obiettivo viene raggiunto, ma si ridimensionano solo quando tutte le policy di monitoraggio degli obiettivi sono pronte per farlo.

[Risorse]:

- [Policy di Auto Scaling](#)
- [Definizione di una policy di dimensionamento](#)
- [Best practice] Il monitoraggio delle prestazioni nel tempo può aiutarti a rilevare i cambiamenti del carico di lavoro che rimarrebbero inosservati se monitorati solo in un determinato momento. È possibile analizzare le CloudWatch metriche corrispondenti per l'utilizzo del cluster in un periodo di quattro settimane per determinare la soglia del valore target. Se non sei ancora certo del valore da scegliere, ti consigliamo di iniziare con il valore predefinito minimo supportato della metrica.

[Risorse]:

- [Monitoraggio dell'uso con Metrics CloudWatch](#)
- [Migliore] Consigliamo di testare l'applicazione con i carichi di lavoro minimi e massimi previsti, per identificare il numero esatto di quelli shards/replicas necessari al cluster per sviluppare politiche di scalabilità e mitigare i problemi di disponibilità.

[Risorse]:

- [Registrare un target scalabile](#)
- [Registrazione di un target scalabile utilizzando il AWS CLI](#)

## Pilastro dell'ottimizzazione dei costi delle lenti Amazon ElastiCache Well-Architected

Il pilastro dell'ottimizzazione dei costi si concentra sull'evitare costi inutili. Gli argomenti chiave includono la comprensione e il controllo delle spese, la selezione del tipo di nodo più appropriato (utilizza istanze che supportano la suddivisione dei dati su più livelli in base alle esigenze del carico di lavoro), il numero corretto dei tipi di risorse (repliche lette), l'analisi delle spese nel tempo e il dimensionamento per soddisfare le esigenze aziendali senza costi eccessivi.

## Argomenti

- [COSTO 1: Come identificate e tenete traccia dei costi associati alle vostre risorse? ElastiCache Come si sviluppano meccanismi per consentire agli utenti di creare, gestire ed eliminare le risorse create?](#)
- [COSTO 2: Come utilizzate gli strumenti di monitoraggio continuo per ottimizzare i costi associati alle vostre risorse? ElastiCache](#)
- [COSTI 3: è necessario utilizzare un tipo di istanza che supporti la suddivisione dei dati in più livelli? Quali sono i vantaggi di una suddivisione dei dati in più livelli? Quando non utilizzare le istanze di suddivisione dei dati in più livelli?](#)

**COSTO 1: Come identificate e tenete traccia dei costi associati alle vostre risorse? ElastiCache Come si sviluppano meccanismi per consentire agli utenti di creare, gestire ed eliminare le risorse create?**

Introduzione della domanda: la comprensione delle metriche di costo richiede la partecipazione e la collaborazione di più team: ingegneria del software, gestione dei dati, proprietari dei prodotti, finanza e leadership. L'identificazione dei principali fattori di costo richiede che tutte le parti coinvolte comprendano le leve di controllo dell'utilizzo dei servizi e i compromessi di gestione dei costi che spesso è la differenza fondamentale tra le attività di ottimizzazione dei costi efficaci e meno efficaci. Assicurarsi di disporre di processi e strumenti per tenere traccia delle risorse create dallo sviluppo alla produzione e al pensionamento aiuta a gestire i costi associati ElastiCache.

Vantaggio a livello di domanda: il monitoraggio continuo di tutti i costi associati al carico di lavoro richiede una profonda comprensione dell'architettura che include ElastiCache come uno dei suoi componenti. Inoltre, è necessario disporre di un piano di gestione dei costi per raccogliere e confrontare l'utilizzo rispetto al budget.

- [Obbligatorio] Istituite un Cloud Center of Excellence (CCoE) con una delle sue carte fondamentali per definire, tracciare e intervenire sulle metriche relative all'utilizzo delle vostre organizzazioni. ElastiCache Se esiste CCo e funziona, assicurati che sappia leggere e tenere traccia dei costi associati. ElastiCache Quando vengono create le risorse, utilizza i ruoli e le policy IAM per verificare che solo i team e i gruppi specifici possano creare istanze delle risorse. In tal modo i costi sono associati ai risultati aziendali e viene stabilita una chiara linea di responsabilità, dal punto di vista dei costi.
  1. CCoE dovrebbe identificare, definire e pubblicare metriche di costo aggiornate regolarmente, mensilmente, in merito all' ElastiCache utilizzo dei principali dati categoriali come:

- a. Tipi di nodi utilizzati e relativi attributi: istanze standard e ottimizzate per la memoria, istanze on demand e riservate, regioni e zone di disponibilità
  - b. Tipi di ambienti: gratuito, sviluppo, test e produzione
  - c. Strategie di backup, archiviazione e conservazione
  - d. Trasferimento di dati all'interno e tra le regioni
  - e. Istanze in esecuzione su Amazon Outposts
2. CCoE è composto da un team interfunzionale con una rappresentanza non esclusiva dei team di ingegneria del software, gestione dei dati, team di prodotto, finanza e leadership dell'organizzazione.

[Risorse]:

- [Create a Cloud Center of Excellence](#)
  - [ElastiCachePrezzi Amazon](#)
- [Obbligatorio] Utilizza i tag di allocazione dei costi per tenere traccia dei costi con un basso livello di granularità. Usa AWS Cost Management per visualizzare, comprendere e gestire i AWS costi e l'utilizzo nel tempo.
1. Utilizza i tag per organizzare le risorse e i tag di allocazione dei costi per tenere traccia AWS dei costi a livello dettagliato. Dopo aver attivato i tag di allocazione dei costi, AWS utilizza i tag di allocazione dei costi per organizzare i costi delle risorse nel report di allocazione dei costi, in modo da semplificare la categorizzazione e il monitoraggio dei costi. AWS fornisce due tipi di tag di allocazione dei costi, un tag AWS generato e un tag definito dall'utente. AWS definisce, crea e applica AWS automaticamente i tag generati e tu definisci, crea e applica i tag definiti dall'utente. È necessario attivare entrambi i tipi di tag separatamente per poterli visualizzare in Gestione dei costi o in un report di allocazione dei costi.
  2. Utilizzate i tag di allocazione dei costi per organizzare la AWS fattura in modo da rispecchiare la vostra struttura dei costi. Quando aggiungi tag di allocazione dei costi alle tue risorse in Amazon ElastiCache, sarai in grado di tenere traccia dei costi raggruppando le spese sulle fatture in base ai valori dei tag di risorsa. Puoi anche combinare i tag per monitorare i costi con un livello di dettagli maggiore.

[Risorse]:

- [Utilizzo dei tag di AWS allocazione dei costi](#)
- [Monitoraggio dei costi con i tag di allocazione dei costi](#)
- [AWS Cost Explorer](#)

- [Migliore] Collega i ElastiCache costi a metriche valide per tutta l'organizzazione.
  1. Prendi in considerazione le metriche aziendali e le metriche operative come la latenza: quali concetti del tuo modello di business sono comprensibili in tutti i ruoli? Le metriche devono essere comprensibili per il maggior numero possibile di ruoli all'interno dell'organizzazione.
  2. Esempi: utenti serviti simultaneamente, latenza massima e media per operazione e utente, punteggi di coinvolgimento degli utenti, rendimento degli utenti, tasso di abbandono rates/week, session length/user, tasso di accesso alla cache e chiavi tracciate
- [Risorse]:
  - [Monitoraggio dell'utilizzo con Metrics CloudWatch](#)
- [Buono] Mantieni la visibilità up-to-date architetturale e operativa su metriche e costi per l'intero carico di lavoro utilizzato. ElastiCache
  1. Comprendi l'intero ecosistema di soluzioni, ElastiCache tende a far parte di un ecosistema completo di AWS servizi nel loro set tecnologico, dai client all'API Gateway, Redshift QuickSight e agli strumenti di reporting (ad esempio).
  2. Mappa i componenti della soluzione (client, connessioni, sicurezza, operazioni in memoria, archiviazione, automazione delle risorse, accesso e gestione dei dati) nel tuo diagramma di architettura. Ogni livello si collega all'intera soluzione e ha le proprie esigenze e funzionalità che si aggiungono per and/or aiutarti a gestire i costi complessivi.
  3. Il diagramma dovrebbe includere l'uso di elaborazione, rete, storage, politiche del ciclo di vita, raccolta di metriche, nonché gli elementi operativi e funzionali dell'applicazione ElastiCache
  4. È probabile che i requisiti del carico di lavoro si evolvano nel tempo ed è essenziale continuare a mantenere e documentare la comprensione dei componenti sottostanti e dei propri obiettivi funzionali primari per rimanere proattivi nella gestione dei costi del carico di lavoro.
  5. Il supporto esecutivo per la visibilità, la responsabilità, la definizione delle priorità e le risorse è fondamentale per disporre di una strategia di gestione dei costi efficace. ElastiCache

## COSTO 2: Come utilizzate gli strumenti di monitoraggio continuo per ottimizzare i costi associati alle vostre risorse? ElastiCache

Introduzione a livello di domanda: è necessario puntare a un giusto equilibrio tra i ElastiCache costi e le metriche relative alle prestazioni delle applicazioni. Amazon CloudWatch offre visibilità sulle principali metriche operative che possono aiutarti a valutare se le tue ElastiCache risorse sono utilizzate in modo eccessivo o insufficiente rispetto alle tue esigenze. Dal punto di vista dell'ottimizzazione dei costi, è necessario capire quando si verifica un eccesso di approvvigionamento



ed essere in grado di sviluppare meccanismi appropriati per ridimensionare ElastiCache le risorse, mantenendo al contempo le esigenze operative, di disponibilità, resilienza e prestazioni.

Vantaggio della domanda: in un ambiente ideale, hai messo a disposizione risorse sufficienti per soddisfare le esigenze operative del tuo carico di lavoro e non disponi di risorse sottoutilizzate che possono portare costi non ottimali. È necessario essere in grado di identificare ed evitare di utilizzare ElastiCache risorse sovradimensionate per lunghi periodi di tempo.

- [Obbligatorio] CloudWatch Utilizzalo per monitorare ElastiCache i cluster e analizzare come queste metriche si relazionano ai dashboard di AWS Cost Explorer.
  1. ElastiCache fornisce sia metriche a livello di host (ad esempio, l'utilizzo della CPU) sia metriche specifiche del software del motore di cache (ad esempio, accessi e mancati accessi alla cache). Questi parametri vengono misurati e pubblicati per ogni nodo di cache in intervalli di 60 secondi.
  2. ElastiCache le metriche delle prestazioni (CPUUtilization, EngineUtilization SwapUsage CurrConnections, e sfratti) possono indicare che è necessario scalare up/down (utilizzare larger/smaller tipi di nodi di cache) o shard). in/out (add more/less Comprendi le implicazioni in termini di costi delle decisioni di dimensionamento creando una matrice di playbook che stimi i costi aggiuntivi e i tempi minimi e massimi necessari per raggiungere le soglie di prestazioni delle applicazioni.

[Risorse]:

- [Monitoraggio dell'uso con Metrics CloudWatch](#)
- [Quali parametri è opportuno monitorare?](#)
- [ElastiCachePrezzi Amazon](#)
- [Obbligatorio] Comprendi e documenta la tua strategia di backup e le implicazioni in termini di costi.
  1. Con ElastiCache, i backup vengono archiviati in Amazon S3, che fornisce uno storage durevole. È necessario comprendere le implicazioni in termini di costi in relazione alla capacità di ripristino in caso di guasti.
  2. Abilita i backup automatici che eliminano i file di backup che hanno superato il limite di conservazione.

[Risorse]:

- [Pianificazione di backup automatici](#)
- [Prezzi di Amazon S3](#)
- [Best practice] Usa i nodi riservati per le tue istanze come strategia deliberata per gestire i costi dei carichi di lavoro che sono ben appresi e documentati. I nodi riservati vengono addebitati un costo

anticipato che dipende dal tipo di nodo e dalla durata della prenotazione, ovvero uno o tre anni. Tale addebito è molto inferiore all'addebito orario di utilizzo previsto in caso di nodi on demand.

1. Potrebbe essere necessario far funzionare ElastiCache i cluster utilizzando nodi su richiesta fino a quando non avrai raccolto dati sufficienti per stimare i requisiti delle istanze riservate. Pianifica e documenta le risorse necessarie per soddisfare le tue esigenze e confronta i costi previsti tra i diversi tipi di istanza (on demand o riservata)
2. Valuta regolarmente i nuovi tipi di nodi di cache disponibili e se ha senso, dal punto di vista dei costi e delle metriche operative, migrare il parco istanze a nuovi tipi di nodi di cache

**COSTI 3:** è necessario utilizzare un tipo di istanza che supporti la suddivisione dei dati in più livelli? Quali sono i vantaggi di una suddivisione dei dati in più livelli? Quando non utilizzare le istanze di suddivisione dei dati in più livelli?

Introduzione della domanda: la selezione del tipo di istanza appropriato può avere non solo un impatto sulle prestazioni e sul livello di servizio, ma anche un impatto finanziario. I tipi di istanza hanno costi diversi. La selezione di uno o più tipi di istanze di grandi dimensioni in grado di soddisfare tutte le esigenze di archiviazione in memoria potrebbe essere una decisione naturale. Tuttavia, potrebbe avere un impatto significativo sui costi man mano che il progetto matura. Per garantire che sia selezionato il tipo di istanza corretto è necessario un esame periodico del tempo di inattività dell'ElastiCache oggetto.

Vantaggio della domanda: una chiara comprensione dell'impatto dei vari tipi di istanze sui costi attuali e futuri. Le modifiche marginali o periodiche del carico di lavoro non devono causare variazioni sproporzionate dei costi. Se il carico di lavoro lo consente, i tipi di istanze che supportano la suddivisione dei dati in più livelli offrono un prezzo migliore per l'archiviazione disponibile. Grazie allo spazio di archiviazione SSD disponibile per istanza, le istanze con suddivisione dei dati in più livelli supportano una capacità totale di dati per istanza molto più elevata.

- [Obbligatorio] Comprendi i limiti delle istanze con suddivisione dei dati in più livelli
  1. Disponibile solo ElastiCache per i cluster Valkey o Redis OSS.
  2. Solo tipi di istanza limitati supportano la suddivisione dei dati in più livelli.
  3. È ElastiCache supportata solo la versione 6.2 per Redis OSS e versioni successive
  4. Gli oggetti di grandi dimensioni non vengono sostituiti in SSD. Gli oggetti superiori a 128 MiB vengono conservati in memoria.

[Risorse]:

- [Tiering di dati](#)
- [ElastiCachePrezzi Amazon](#)
- [Obbligatorio] Scopri la percentuale del database che viene regolarmente utilizzata dal carico di lavoro.
  1. Le istanze con suddivisione dei dati in più livelli sono ideali per i carichi di lavoro che spesso accedono a una piccola parte del set di dati complessivo ma richiedono comunque un accesso rapido ai dati rimanenti. In altre parole, il rapporto tra dati caldi e caldi è di circa 20:80.
  2. Sviluppa il monitoraggio a livello di cluster dei tempi di inattività degli oggetti.
  3. Le grandi implementazioni di oltre 500 GB di dati sono buone candidate
- [Obbligatorio] Tieni presente che le istanze con suddivisione dei dati in più livelli non sono opzionali per determinati carichi di lavoro.
  1. L'accesso agli oggetti usati meno frequentemente comporta un costo in termini di prestazioni ridotto, poiché questi vengono sostituiti nel SSD locale. Se la tua applicazione è sensibile ai tempi di risposta, verifica l'impatto sul carico di lavoro.
  2. Non adatto per cache che memorizzano principalmente oggetti di grandi dimensioni superiori a 128 MiB.

[Risorse]:

- [Limitazioni](#)
- [Best practice] I tipi di istanze riservate supportano la suddivisione dei dati in più livelli. Ciò garantisce il costo più basso in termini di quantità di archiviazione di dati per istanza.
  1. Potrebbe essere necessario gestire ElastiCache i cluster utilizzando istanze di tiering non basate sui dati fino a quando non si avrà una migliore comprensione dei requisiti.
  2. Analizza il modello di utilizzo dei dati dei ElastiCache cluster.
  3. Crea un processo automatico che raccolga periodicamente i tempi di inattività degli oggetti.
  4. Se noti che un'alta percentuale (circa l'80%) di oggetti è inattiva per un periodo di tempo ritenuto appropriato per il tuo carico di lavoro, documenta i risultati e suggerisci di migrare il cluster su istanze che supportano la suddivisione dei dati in più livelli.
  5. Valuta regolarmente i nuovi tipi di nodi di cache disponibili e se ha senso, dal punto di vista dei costi e delle metriche operative, migrare il parco istanze a nuovi tipi di nodi di cache.

[Risorse]:

- [OBJECT IDLETIME](#)
- [ElastiCachePrezzi Amazon](#)

# Procedure di risoluzione dei problemi e procedure consigliate comuni con ElastiCache

I seguenti argomenti forniscono consigli per la risoluzione di errori e problemi che potrebbero verificarsi durante l'utilizzo. ElastiCache Se trovi un problema che non è elencato qui, puoi utilizzare il pulsante di feedback in questa pagina per segnalarlo.

Per ulteriori consigli sulla risoluzione dei problemi e risposte alle domande di supporto più comuni, visita il [AWS Knowledge Center](#)

## Argomenti

- [Problemi di connessione](#)
- [Errori del client Valkey o Redis OSS](#)
- [Risoluzione dei problemi di latenza elevata in Serverless ElastiCache](#)
- [Risoluzione dei problemi di throttling in Serverless ElastiCache](#)
- [Problemi di connessione persistenti](#)
- [Argomenti correlati](#)

## Problemi di connessione

Se non riesci a connetterti alla ElastiCache cache, prendi in considerazione una delle seguenti opzioni:

1. Utilizzo di TLS: se si verifica un blocco della connessione durante il tentativo di connessione all'ElastiCache endpoint, è possibile che non si stia utilizzando TLS nel client. Se utilizzi ElastiCache Serverless, la crittografia in transito è sempre abilitata. Assicurati che il tuo client utilizzi TLS per connettersi alla cache. [Scopri di più sulla connessione a una cache abilitata per TLS](#).
2. VPC: le ElastiCache cache sono accessibili solo dall'interno di un VPC. Assicurati che l'EC2 istanza da cui accedi alla cache e alla ElastiCache cache siano create nello stesso VPC. In alternativa, devi abilitare il [peering VPC tra](#) il VPC in cui EC2 risiede l'istanza e il VPC in cui stai creando la cache.
3. Gruppi di sicurezza: ElastiCache utilizza i gruppi di sicurezza per controllare l'accesso alla cache. Considera i seguenti aspetti:

- a. Assicurati che il gruppo di sicurezza utilizzato dalla ElastiCache cache consenta l'accesso in entrata dalla tua EC2 istanza. Vedi [qui](#) per scoprire come configurare correttamente le regole in entrata nel tuo gruppo di sicurezza.
- b. Assicurati che il gruppo di sicurezza utilizzato dalla ElastiCache cache consenta l'accesso alle porte della cache (6379 e 6380 per le versioni serverless e 6379 per impostazione predefinita per quelle progettate autonomamente). ElastiCache utilizza queste porte per accettare i comandi Valkey o Redis OSS. [Scopri di più su come configurare l'accesso alle porte qui.](#)

Se la connessione continua a essere difficile, consulta [Problemi di connessione persistenti](#) gli altri passaggi.

## Errori del client Valkey o Redis OSS

ElastiCache Serverless è accessibile solo tramite client che supportano il protocollo in modalità cluster Valkey o Redis OSS. È possibile accedere ai cluster progettati autonomamente dai client in entrambe le modalità, a seconda della configurazione del cluster.

Se riscontri errori nel tuo client, considera quanto segue:

1. Modalità cluster: se si verificano errori CROSSLOT o errori con il comando [SELECT](#), è possibile che si stia tentando di accedere a una cache Cluster Mode Enabled con un client Valkey o Redis OSS che non supporta il protocollo Cluster. ElastiCache Serverless supporta solo client che supportano il protocollo cluster Valkey o Redis OSS. Se desideri utilizzare Valkey o Redis OSS in «Cluster Mode Disabled» (CMD), devi progettare il tuo cluster.
2. Errori CROSSLOT: se si verifica l'ERR CROSSLOT Keys in request don't hash to the same slot errore, è possibile che si stia tentando di accedere a chiavi che non appartengono allo stesso slot in una cache in modalità Cluster. Come promemoria, ElastiCache Serverless funziona sempre in modalità Cluster. Le operazioni a più chiavi, le transazioni o gli script Lua che coinvolgono più chiavi sono consentite solo se tutte le chiavi coinvolte si trovano nello stesso slot di hash.

[Per ulteriori best practice sulla configurazione dei client Valkey o Redis OSS, consulta questo post sul blog.](#)

# Risoluzione dei problemi di latenza elevata in Serverless ElastiCache

Se il tuo carico di lavoro sembra presentare un'elevata latenza, puoi analizzare le `SuccessfulWriteRequestLatency` metriche CloudWatch `SuccessfulReadRequestLatency` e per verificare se la latenza è correlata a Serverless. ElastiCache Queste metriche misurano la latenza interna a ElastiCache Serverless: la latenza lato client e i tempi di viaggio di rete tra il client e l'endpoint Serverless non sono inclusi. ElastiCache

## Risoluzione dei problemi di latenza lato client

Se notate una latenza elevata sul lato client ma nessun aumento corrispondente `CloudWatch SuccessfulReadRequestLatency` e `SuccessfulWriteRequestLatency` metriche che misurano la latenza lato server, considerate quanto segue:

- Assicurati che il gruppo di sicurezza consenta l'accesso alle porte 6379 e 6380: ElastiCache Serverless utilizza la porta 6379 per l'endpoint primario e la porta 6380 per l'endpoint del lettore. Alcuni client stabiliscono la connettività a entrambe le porte per ogni nuova connessione, anche se l'applicazione non utilizza la funzionalità Read from Replica. Se il gruppo di sicurezza non consente l'accesso in entrata a entrambe le porte, la creazione della connessione può richiedere più tempo. Scopri di più su come configurare l'accesso alle porte [qui](#).

## Risoluzione dei problemi di latenza lato server

Alcune variabilità e i picchi occasionali non dovrebbero essere motivo di preoccupazione. Tuttavia, se la `Average` statistica mostra un forte aumento e persiste, dovresti controllare la `Personal Health Dashboard AWS Health Dashboard` e la tua `Personal Health Dashboard` per ulteriori informazioni. Se necessario, valuta la possibilità di aprire una richiesta di supporto con. `Supporto`

Prendi in considerazione le seguenti best practice e strategie per ridurre la latenza:

- Abilita Read from Replica: se la tua applicazione lo consente, ti consigliamo di abilitare la funzionalità «Read from Replica» nel tuo client Valkey o Redis OSS per scalare le letture e ottenere una latenza inferiore. Se abilitata, ElastiCache Serverless tenta di indirizzare le richieste di lettura verso i nodi della cache di replica che si trovano nella stessa zona di disponibilità (AZ) del client, evitando così la latenza di rete Cross-AZ. Tieni presente che l'attivazione della funzionalità Read from Replica nel client significa che l'applicazione accetta l'eventuale coerenza dei dati. L'applicazione potrebbe ricevere dati più vecchi per qualche tempo se si tenta di leggere dopo aver scritto su una chiave.

- Assicurati che l'applicazione sia distribuita nella AZs stessa cache: potresti osservare una maggiore latenza lato client se l'applicazione non è distribuita nella AZs stessa cache. Quando si crea una cache serverless, è possibile fornire le sottoreti da cui l'applicazione accederà alla cache e ElastiCache Serverless crea endpoint VPC in tali sottoreti. Assicurati che l'applicazione sia distribuita nella stessa. AZs In caso contrario, l'applicazione potrebbe subire un hop Cross-AZ quando accede alla cache, con conseguente maggiore latenza lato client.
- Riutilizza le connessioni: le richieste ElastiCache serverless vengono effettuate tramite una connessione TCP abilitata per TLS utilizzando il protocollo RESP. L'avvio della connessione (inclusa l'autenticazione della connessione, se configurata) richiede tempo, quindi la latenza della prima richiesta è superiore a quella tipica. Le richieste su una connessione già inizializzata offrono ElastiCache una latenza costantemente bassa. Per questo motivo, dovresti prendere in considerazione l'utilizzo del pool di connessioni o il riutilizzo delle connessioni Valkey o Redis OSS esistenti.
- Velocità di scalabilità: ElastiCache Serverless si ridimensiona automaticamente all'aumentare della frequenza delle richieste. Un aumento improvviso e significativo della frequenza di richieste, superiore alla velocità di scalabilità di ElastiCache Serverless, può comportare una latenza elevata per qualche tempo. ElastiCache In genere, Serverless può aumentare rapidamente la frequenza di richieste supportata, impiegando fino a 10-12 minuti per raddoppiare la frequenza delle richieste.
- Ispeziona i comandi a esecuzione prolungata: alcuni comandi Valkey o Redis OSS, inclusi gli script Lua o i comandi su strutture di dati di grandi dimensioni, possono essere eseguiti a lungo. Per identificare questi comandi, pubblica metriche a livello di comando. ElastiCache Con [ElastiCache Serverless](#) puoi usare le metriche. BasedECPUs
- Richieste limitate: quando le richieste vengono limitate in ElastiCache Serverless, è possibile che si verifichi un aumento della latenza lato client nell'applicazione. [Quando le richieste vengono limitate in ElastiCache Serverless, dovresti notare un aumento della metrica Serverless.ThrottledRequests ElastiCache](#) Consulta la sezione seguente per la risoluzione dei problemi relativi alle richieste limitate.
- Distribuzione uniforme di chiavi e richieste: ElastiCache per Valkey e Redis OSS, una distribuzione non uniforme di chiavi o richieste per slot può comportare un hot slot che può comportare una latenza elevata. ElastiCache Serverless supporta fino a 30.000 ECPUs/second (90.000 ECPUs/second se si utilizza Read from Replica) su un singolo slot, in un carico di lavoro che esegue comandi semplici. SET/GET Ti consigliamo di valutare la distribuzione delle chiavi e delle richieste tra gli slot e di garantire una distribuzione uniforme se la frequenza delle richieste supera questo limite.

## Risoluzione dei problemi di throttling in Serverless ElastiCache

Nelle architetture orientate ai servizi e nei sistemi distribuiti, la limitazione della velocità con cui le chiamate API vengono elaborate dai vari componenti del servizio si chiama limitazione (della larghezza di banda della rete). Ciò attenua i picchi, controlla le discrepanze nella velocità di trasmissione dei componenti e consente ripristini più prevedibili in caso di eventi operativi imprevisti. ElastiCache Serverless è progettato per questi tipi di architetture e la maggior parte dei client Valkey o Redis OSS dispone di nuovi tentativi integrati per le richieste limitate. Un certo grado di limitazione (della larghezza di banda della rete) non è necessariamente un problema per l'applicazione, ma una limitazione (della larghezza di banda della rete) persistente di una parte sensibile alla latenza del flusso di lavoro dei dati può influire negativamente sull'esperienza dell'utente e ridurre l'efficienza complessiva del sistema.

[Quando le richieste vengono limitate in Serverless, dovresti notare un aumento della metrica ElastiCache Serverless. ThrottledRequests ElastiCache](#) Se note un numero elevato di richieste limitate, considerate quanto segue:

- **Velocità di scalabilità:** ElastiCache Serverless si ridimensiona automaticamente man mano che si acquisiscono più dati o si aumenta la frequenza delle richieste. Se l'applicazione si adatta più velocemente della scalabilità Serverless, le richieste potrebbero essere limitate mentre ElastiCache Serverless si ridimensiona per adattarsi al carico di lavoro. ElastiCache ElastiCache In genere, la modalità serverless consente di aumentare rapidamente le dimensioni di storage, impiegando fino a 10-12 minuti per raddoppiare le dimensioni di archiviazione nella cache.
- **Distribuzione uniforme di chiavi e richieste:** in ElastiCache Valkey e Redis OSS, una distribuzione non uniforme delle chiavi o delle richieste per slot può causare un hot slot. Un hot slot può comportare una limitazione delle richieste, se la frequenza delle richieste verso un singolo slot supera 30.000 ECPUs/second e si trova in un carico di lavoro che esegue comandi semplici. SET/GET Analogamente, con ElastiCache Memcached, un tasto di scelta rapida può comportare una limitazione delle richieste se la frequenza delle richieste supera 30.000 /secondo. ECPUs
- **Leggi da Replica:** se l'applicazione lo consente, prendi in considerazione l'utilizzo della funzione «Leggi dalla replica». La maggior parte dei client Valkey o Redis OSS può essere configurata per «scalare le letture» per indirizzare le letture ai nodi di replica. Questa funzionalità consente di scalare il traffico di lettura. Inoltre, ElastiCache Serverless indirizza automaticamente la lettura dalle richieste di replica ai nodi nella stessa zona di disponibilità dell'applicazione, con conseguente riduzione della latenza. Quando Read from Replica è abilitato, è possibile ottenere fino a 90.000 unità ECPUs/second su un singolo slot, per carichi di lavoro con comandi semplici. SET/GET



## Problemi di connessione persistenti

I seguenti elementi devono essere verificati durante la risoluzione dei problemi di connettività persistenti con ElastiCache:

### Argomenti

- [Gruppi di sicurezza](#)
- [Rete ACLs](#)
- [Tabelle di instradamento](#)
- [Risoluzione DNS](#)
- [Identificazione dei problemi con la diagnostica lato server](#)
- [Convalida della connettività di rete](#)
- [Limiti relativi alla rete](#)
- [Utilizzo CPU](#)
- [Connessioni terminate dal lato server](#)
- [Risoluzione dei problemi lato client per le istanze Amazon EC2](#)
- [Dissezione del tempo necessario per completare una singola richiesta](#)

### Gruppi di sicurezza

I gruppi di sicurezza sono firewall virtuali che proteggono il ElastiCache client (EC2 istanza, AWS Lambda funzione, contenitore Amazon ECS, ecc.) e ElastiCache la cache. I gruppi di sicurezza sono dotati di stato, il che significa che dopo che il traffico in entrata o in uscita è consentito, le risposte per tale traffico verranno automaticamente autorizzate nel contesto di tale gruppo di sicurezza specifico.

La funzionalità con stato richiede che il gruppo di sicurezza monitori tutte le connessioni autorizzate ed esiste un limite per le connessioni monitorate. Se il limite viene raggiunto, le nuove connessioni avranno esito negativo. Consulta la sezione dedicata alla risoluzione dei problemi per sapere se il client o ElastiCache il lato client hanno raggiunto i limiti.

È possibile assegnare contemporaneamente un singolo gruppo di sicurezza al client e al ElastiCache cluster o singoli gruppi di sicurezza per ciascuno.

In entrambi i casi, è necessario consentire il traffico TCP in uscita sulla ElastiCache porta dall'origine e il traffico in entrata sulla stessa porta verso. ElastiCache La porta predefinita è 11211 per Memcached e 6379 per Valkey o Redis OSS. Per impostazione predefinita, i gruppi di sicurezza

autorizzano tutto il traffico in uscita. In questo caso, è necessaria solo la regola in entrata nel gruppo di sicurezza di destinazione.

Per ulteriori informazioni, consulta [Modelli di accesso per l'accesso a un ElastiCache cluster in un Amazon VPC](#).

## Rete ACLs

Le liste di controllo degli accessi alla rete (ACLs) sono regole senza stato. Il traffico deve essere consentito in entrambe le direzioni (in entrata e in uscita) per avere esito positivo. Le reti sono assegnate a sottoreti, non a risorse specifiche. È possibile assegnare lo stesso ACL ElastiCache e la stessa risorsa client, specialmente se si trovano nella stessa sottorete.

Per impostazione predefinita, la rete ACLs consente tutto il traffico. Tuttavia, è possibile personalizzarle per negare o consentire il traffico. Inoltre, la valutazione delle regole delle ACL è sequenziale, ossia la regola con il numero più basso corrispondente al traffico consentirà o negherà tale traffico. La configurazione minima per consentire il traffico Valkey o Redis OSS è:

ACL di rete lato client:

- Regole in entrata:
- Numero della regola: preferibilmente inferiore a qualsiasi regola di diniego;
- Tipo: Regola TCP personalizzata;
- Protocollo: TCP
- Intervallo porte: 1024-65535
- Fonte: 0.0.0.0/0 (o crea regole individuali per le sottoreti del cluster) ElastiCache
- Consenti/Nega: Consenti
  
- Regole in uscita:
- Numero della regola: preferibilmente inferiore a qualsiasi regola di diniego;
- Tipo: Regola TCP personalizzata;
- Protocollo: TCP
- Intervallo porte: 6379
- Fonte: 0.0.0.0/0 (o le sottoreti del cluster. ElastiCache Tieni presente che l'utilizzo di specifiche IPs può creare problemi in caso di failover o scalabilità del cluster)
- Consenti/Nega: Consenti

## ElastiCache ACL di rete:

- Regole in entrata:
  - Numero della regola: preferibilmente inferiore a qualsiasi regola di diniego;
  - Tipo: Regola TCP personalizzata;
  - Protocollo: TCP
  - Intervallo porte: 6379
  - Fonte: 0.0.0.0/0 (o crea regole individuali per le sottoreti del cluster) ElastiCache
  - Consenti/Nega: Consenti
- 
- Regole in uscita:
  - Numero della regola: preferibilmente inferiore a qualsiasi regola di diniego;
  - Tipo: Regola TCP personalizzata;
  - Protocollo: TCP
  - Intervallo porte: 1024-65535
  - Fonte: 0.0.0.0/0 (o le sottoreti del cluster. ElastiCache Tieni presente che l'utilizzo di specifiche IPs può creare problemi in caso di failover o scalabilità del cluster)
  - Consenti/Nega: Consenti

[Per ulteriori informazioni, consulta Rete. ACLs](#)

## Tabelle di instradamento

Analogamente alla rete ACLs, ogni sottorete può avere tabelle di routing diverse. Se i client e il ElastiCache cluster si trovano in sottoreti diverse, assicurati che le relative tabelle di routing consentano loro di raggiungersi.

La risoluzione di ambienti più complessi, che richiedono routing dinamico VPCs multiplo o firewall di rete, può diventare difficile da risolvere. Consultare [Convalida della connettività di rete](#) per verificare che le impostazioni di rete siano appropriate.

## Risoluzione DNS

ElastiCache fornisce gli endpoint del servizio in base ai nomi DNS. Gli endpoint disponibili sono Configuration, Primary, Reader eNode. Per maggiori informazioni, consultare [Trovare gli endpoint di connessione](#).

In caso di failover o di modifica del cluster, l'indirizzo associato al nome dell'endpoint potrebbe cambiare e verrà aggiornato automaticamente.

Le impostazioni DNS personalizzate (ad esempio, che non utilizzano il servizio DNS VPC) potrebbero non essere a conoscenza dei ElastiCache nomi DNS forniti. Assicurati che il tuo sistema sia in grado di risolvere correttamente gli ElastiCache endpoint utilizzando strumenti di sistema come `dig` (come illustrato di seguito) o `nslookup`

```
$ dig +short example.xxxxxx.ng.0001.use1.cache.amazonaws.com
example-001.xxxxxx.0001.use1.cache.amazonaws.com.
1.2.3.4
```

È inoltre possibile forzare la risoluzione dei nomi tramite il servizio del DNS VPC:

```
$ dig +short example.xxxxxx.ng.0001.use1.cache.amazonaws.com @169.254.169.253
example-001.tihewd.0001.use1.cache.amazonaws.com.
1.2.3.4
```

## Identificazione dei problemi con la diagnostica lato server

CloudWatch le metriche e le informazioni sul tempo di funzionamento del ElastiCache motore sono fonti o informazioni comuni per identificare potenziali fonti di problemi di connessione. Una buona analisi inizia comunemente con i seguenti elementi:

- **Utilizzo della CPU:** Valkey e Redis OSS sono applicazioni multithread. Tuttavia, l'esecuzione di ogni comando avviene in un singolo thread (principale). Per questo motivo, ElastiCache fornisce le metriche `EngineCPUUtilization` e `CPUUtilization`. `EngineCPUUtilization` fornisce l'utilizzo della CPU dedicato al processo Valkey o Redis OSS e `CPUUtilization` l'utilizzo in tutti i v. CPUs I nodi con più di una vCPU in genere hanno valori diversi per `CPUUtilization` e `EngineCPUUtilization` il secondo è generalmente più alto. Un elevato `EngineCPUUtilization` può essere causato da un numero elevato di richieste o operazioni complesse che richiedono una notevole quantità di tempo di CPU per il completamento. È possibile identificare entrambi con i seguenti elementi:
  - **Numero elevato di richieste:** verifica la presenza di aumenti su altri parametri che corrispondono al modello `EngineCPUUtilization`. I parametri utili sono:
    - **CacheHits e CacheMisses:** il numero di richieste corrette o richieste che non hanno trovato un elemento valido nella cache. Se il rapporto tra perdite e successi è elevato, l'applicazione sta sprestando tempo e risorse con richieste infruttuose.

- `SetTypeCmds` e `GetTypeCmds`: questi parametri correlati con `EngineCPUUtilization` possono aiutare a capire se il carico è significativamente più alto per le richieste di scrittura, misurato da `SetTypeCmds`, o letture, misurate da `GetTypeCmds`. Se il carico è prevalentemente di lettura, l'utilizzo di più repliche di lettura può bilanciare le richieste su più nodi e risparmiare il primario per le scritture. Nei cluster disattivati in modalità cluster, è possibile utilizzare le repliche di lettura creando una configurazione di connessione aggiuntiva nell'applicazione utilizzando l'endpoint di lettura. ElastiCache Per maggiori informazioni, consultare [Trovare gli endpoint di connessione](#). Le operazioni di lettura devono essere inviate a questa connessione aggiuntiva. Le operazioni di scrittura verranno eseguite attraverso l'endpoint primario regolare. In modalità cluster abilitata, è consigliabile utilizzare una libreria che supporti le repliche di lettura in modalità nativa. Con i flag giusti, la libreria sarà in grado di scoprire automaticamente la topologia del cluster, i nodi di replica, abilitare le operazioni di lettura tramite il comando `READONLY` Valkey o Redis OSS e inviare le richieste di [lettura](#) alle repliche.
- Elevato numero di connessioni:
  - `CurrConnections` e `NewConnections`: `CurrConnection` è il numero di connessioni stabilite al momento della raccolta dei datapoint, mentre `NewConnections` mostra quante connessioni sono state create nel periodo.

La creazione e la gestione delle connessioni implica un notevole overhead della CPU. Inoltre, l'handshake a tre vie TCP richiesto per creare nuove connessioni influirà negativamente sui tempi di risposta complessivi.

Un ElastiCache nodo con migliaia di dati `NewConnections` al minuto indica che una connessione viene creata e utilizzata con pochi comandi, il che non è ottimale. Mantenere le connessioni stabilite e riutilizzarle per nuove operazioni è una best practice. Ciò è possibile quando l'applicazione client supporta e implementa correttamente il pool di connessioni o le connessioni persistenti. Con il pool di connessioni, il numero di `currConnections` non ha grandi variazioni, e le `NewConnections` dovrebbero essere il più basso possibile. Valkey e Redis OSS offrono prestazioni ottimali con un numero limitato di `CurrConnections`. Mantenere `currConnection` nell'ordine di decine o centinaia riduce al minimo l'utilizzo di risorse per supportare singole connessioni come buffer client e cicli CPU per servire la connessione.

- Velocità effettiva di rete
  - Determina la larghezza di banda: ElastiCache i nodi hanno una larghezza di banda di rete proporzionale alla dimensione del nodo. Poiché le applicazioni hanno caratteristiche diverse, i risultati possono variare in base al carico di lavoro. Ad esempio, le applicazioni con un elevato

tasso di richieste di piccole dimensioni tendono a influire di più sull'utilizzo della CPU rispetto alla velocità effettiva di rete, mentre le chiavi più grandi causeranno un maggiore utilizzo della rete. Per questo motivo, è consigliabile testare i nodi con il carico di lavoro effettivo per una migliore comprensione dei limiti.

La simulazione del carico dall'applicazione fornirebbe risultati più accurati. Tuttavia, gli strumenti relativi al valore di riferimento possono dare una buona idea dei limiti.

- Nei casi in cui le richieste sono prevalentemente letture, l'utilizzo delle repliche per le operazioni di lettura riduce il carico sul nodo primario. Se il caso d'uso è prevalentemente scritture, l'uso di molte repliche amplificherà l'utilizzo della rete. Per ogni byte scritto nel nodo primario, N byte verranno inviati alle repliche, essendo N il numero di repliche. La best practice per i carichi di lavoro con uso intensivo di scrittura è quella di utilizzare ElastiCache Redis OSS con la modalità cluster abilitata, in modo che le scritture possano essere bilanciate su più shard o scalare fino a un tipo di nodo con maggiori funzionalità di rete.
- I CloudWatchmetrics NetworkBytesIn e NetworkBytesOut forniscono rispettivamente la quantità di dati in entrata o in uscita dal nodo. ReplicationBytes è il traffico dedicato alla replica dei dati.

Per ulteriori informazioni, consulta [Limiti relativi alla rete](#).

- Comandi complessi: i comandi Redis OSS vengono serviti su un singolo thread, il che significa che le richieste vengono servite in sequenza. Un singolo comando lento può influire su altre richieste e connessioni, culminando in time-out. L'uso di comandi che agiscono su più valori, chiavi o tipi di dati deve essere fatto con attenzione. Le connessioni possono essere bloccate o terminate a seconda del numero di parametri o delle dimensioni dei valori di input o output.

Un esempio famigerato è il comando KEYS. Esso spazza l'intero keyspace alla ricerca di un dato modello e blocca l'esecuzione di altri comandi durante la sua esecuzione. Redis OSS utilizza la notazione «Big O» per descrivere la complessità dei comandi.

Il comando delle chiavi ha complessità di tempo  $O(N)$ , dove N è il numero di chiavi presenti nel database. Pertanto, maggiore è il numero di chiavi, più lento sarà il comando. KEYS può causare problemi in diversi modi: se non viene utilizzato alcun modello di ricerca, il comando restituirà tutti i nomi delle chiavi disponibili. Nei database con migliaia o milioni di elementi, verrà creato un output enorme e inonderà i buffer di rete.

Se viene utilizzato un modello di ricerca, solo le chiavi corrispondenti al modello torneranno al client. Tuttavia, il motore continua a spazzare l'intero keyspace alla sua ricerca e il tempo necessario per completare il comando sarà lo stesso.

Un'alternativa per KEYS è il comando SCAN. Si ripete sul keyspace e limita le iterazioni in un numero specifico di elementi, evitando blocchi prolungati sul motore.

La scansione ha il parametro COUNT, utilizzato per impostare la dimensione dei blocchi di iterazione. Il valore di default è 10 (10 elementi per iterazione).

A seconda del numero di elementi nel database, piccoli blocchi di valori COUNT richiedono più iterazioni per completare una scansione completa e valori più grandi manterranno il motore occupato più a lungo ad ogni iterazione. Mentre piccoli valori di conteggio renderanno SCAN più lento su database di grandi dimensioni, valori più grandi possono causare gli stessi problemi menzionati per KEYS.

Ad esempio, l'esecuzione del comando SCAN con valore di conteggio di 10 richiederà 100.000 ripetizioni su un database con 1 milione di chiavi. Se il Round Trip Time medio della rete è di 0,5 millisecondi, verranno spesi circa 50.000 millisecondi (50 secondi) per trasferire le richieste.

D'altra parte, se il valore di conteggio fosse 100.000, sarebbe necessaria una singola iterazione e solo 0,5 ms sarebbero spesi per trasferirla. Tuttavia, il motore sarebbe completamente bloccato per altre operazioni fino a quando il comando non termina di spazzare tutto il keyspace.

Oltre a KEYS, molti altri comandi sono potenzialmente dannosi se non utilizzati correttamente. Per visualizzare un elenco di tutti i comandi e la rispettiva complessità temporale, vai ai comandi [Valkey e Redis OSS](#).

Esempi di potenziali problemi:

- Script Lua: Valkey e Redis OSS forniscono un interprete Lua integrato, che consente l'esecuzione di script sul lato server. Gli script Lua su Valkey e Redis OSS vengono eseguiti a livello di motore e sono atomici per definizione, il che significa che nessun altro comando o script potrà essere eseguito mentre uno script è in esecuzione. Gli script Lua offrono la possibilità di eseguire più comandi, algoritmi decisionali, analisi dei dati e altro direttamente sul motore. Mentre l'atomicità degli script e la possibilità di scaricare l'applicazione sono allettanti, gli script devono essere utilizzati con cura e per piccole operazioni. Attivo ElastiCache, il tempo di esecuzione degli script Lua è limitato a 5 secondi. Gli script che non sono stati scritti nel keyspacei verranno terminati automaticamente dopo un periodo di 5 secondi. Per evitare il danneggiamento dei dati e le incongruenze, il nodo eseguirà il failover se l'esecuzione dello script non è stata completata in 5 secondi e durante l'esecuzione non è stata eseguita alcuna scrittura. [Le transazioni](#) sono l'alternativa per garantire la coerenza di più modifiche chiave correlate in Redis OSS. Una transazione consente l'esecuzione di un blocco di comandi,

osservando le chiavi esistenti per le modifiche. Se una delle chiavi osservate cambia prima del completamento della transazione, tutte le modifiche vengono scartate.

- Eliminazione di massa di elementi: il comando DEL accetta più parametri, che sono i nomi di chiave da eliminare. Le operazioni di eliminazione sono sincrone e richiedono un tempo significativo della CPU se l'elenco dei parametri è grande, o contiene un elenco grande, un set ordinato o un hash (strutture di dati che contengono più sottovoci). In altre parole, anche la cancellazione di una singola chiave può richiedere tempo significativo se ha molti elementi. L'alternativa DEL è UNLINK, che è un comando asincrono disponibile a partire da Redis OSS 4. UNLINK deve essere preferito rispetto a quando possibile. DEL A ElastiCache partire da Redis OSS 6x, il `lazyfree-lazy-user-del` parametro fa sì che il DEL comando si comporti come UNLINK quando è abilitato. Per ulteriori informazioni, consulta Modifiche ai parametri di [Redis OSS 6.0](#).
- Comandi che agiscono su più chiavi: DEL è stato menzionato prima come comando che accetta più argomenti e il suo tempo di esecuzione sarà direttamente proporzionale a quello. Tuttavia, Redis OSS fornisce molti altri comandi che funzionano in modo simile. Ad esempio, MSET e MGET consentono l'inserimento o il recupero di più chiavi di stringa contemporaneamente. Il loro utilizzo può essere utile per ridurre la latenza di rete intrinseca a più comandi SET o GET individuali. Tuttavia, un ampio elenco di parametri influenzerà l'utilizzo della CPU.

Sebbene l'utilizzo della CPU da solo non sia la causa di problemi di connettività, dedicare troppo tempo all'elaborazione di uno o pochi comandi su più chiavi può causare l'utilizzo fuori limite di altre richieste e aumentare l'utilizzo complessivo della CPU.

Il numero di chiavi e le loro dimensioni influenzeranno la complessità del comando e, di conseguenza, il tempo di completamento.

Altri esempi di comandi che possono agire su più chiavi: HMGET, HMSET, MSETNX, PFCOUNT, PFMERGE, SDIFF, SDIFFSTORE, SINTER, SINTERSTORE, SUNION, SUNIONSTORE, TOUCH, ZDIFF, ZDIFFSTORE, ZINTER o ZINTERSTORE.

- Comandi che agiscono su più tipi di dati: Redis OSS fornisce anche comandi che agiscono su una o più chiavi, indipendentemente dal tipo di dati. ElastiCache for Redis OSS fornisce la metrica `KeyBasedCmds` per monitorare tali comandi. Questo parametro somma l'esecuzione dei seguenti comandi nel periodo selezionato:
  - Complessità  $O(N)$ :
    - KEYS



- $O(1)$ 
  - EXISTS
  - OBJECT
  - PTTL
  - RANDOMKEY
  - TTL
  - TYPE
  - EXPIRE
  - EXPIREAT
  - MOVE
  - PERSIST
  - PEXPIRE
  - PEXPIREAT
  - UNLINK ( $O(N)$  per recuperare memoria. Tuttavia il processo di recupero della memoria avviene in un thread separato e non blocca il motore
- Tempi di complessità differenti a seconda del tipo di dati:
  - DEL
  - DUMP
  - RENAME è considerato un comando con complessità  $O(1)$ , ma esegue DEL internamente. Il tempo di esecuzione varia a seconda delle dimensioni della chiave rinominata.
  - RENAMENX
  - RESTORE
  - SORT
- Big hash: Hash è un tipo di dati che consente una singola chiave con più sottoelementi chiave-valore. Ogni hash può archiviare 4.294.967.295 elementi e le operazioni su hash di grandi dimensioni possono diventare costose. Analogamente a KEYS, gli hash hanno il comando HKEYS con complessità temporale  $O(N)$ , dove  $N$  è il numero di elementi nell'hash. HSCAN deve essere preferito a HKEYS per evitare comandi di lunga durata. HDEL, HGETALL, HMGET, HMSET e HVALS sono comandi che dovrebbero essere usati con cautela su hash di grandi dimensioni.
- ~~Altre strutture Big Data: oltre agli hash, altre strutture di dati possono richiedere un uso~~  
intensivo della CPU. Insieme, elenchi, insiemi ordinati e hyperloglog possono anche richiedere

molto tempo per essere manipolati a seconda delle dimensioni e dei comandi utilizzati. Per ulteriori informazioni su questi comandi, consulta Comandi [Valkey e Redis OSS](#).

## Convalida della connettività di rete

Dopo aver esaminato le configurazioni di rete relative alla risoluzione DNS, ai gruppi di sicurezza, alla rete e alle tabelle di ACLs routing, la connettività può essere convalidata con VPC Reachability Analyzer e gli strumenti di sistema.

Reachability Analyzer verificherà la connettività di rete e confermerà se tutti i requisiti e le autorizzazioni sono soddisfatti. Per i test seguenti è necessario l'ENI ID (Elastic Network Interface Identification) di uno dei ElastiCache nodi disponibili nel tuo VPC. È possibile trovarlo eseguendo le seguenti operazioni:

1. Vai a <https://console.aws.amazon.com/ec2/v2/home?#NIC:>
2. Filtra l'elenco delle interfacce in base al nome del ElastiCache cluster o all'indirizzo IP ottenuto dalle convalide DNS precedenti.
3. Annotare o comunque salvare l'ID ENI. Se vengono visualizzate più interfacce, rivedi la descrizione per confermare che appartengano al ElastiCache cluster corretto e scegline una.
4. Passare alla fase successiva.
5. Vuoi creare un percorso di analisi a [https://console.aws.amazon.com/vpc/casa?#](https://console.aws.amazon.com/vpc/casa?#ReachabilityAnalyzer) ReachabilityAnalyzer e scegliete le seguenti opzioni:
  - Tipo di origine: scegli l'istanza se il tuo ElastiCache client funziona su un' EC2 istanza Amazon o un'interfaccia di rete se utilizza un altro servizio, come AWS Fargate Amazon ECS con rete awsvpc AWS Lambda, ecc.) e il rispettivo ID di risorsa (EC2 istanza o ID ENI);
  - Tipo di destinazione: Scegliere Interfaccia di rete e selezionare il ENI di ElastiCachedall'elenco.
  - Porta di destinazione: specifica 6379 per Redis OSS o ElastiCache 11211 per Memcached. ElastiCache Queste sono le porte definite con la configurazione di default e questo esempio presuppone che non vengano modificate.
  - Protocollo: TCP

Creare il percorso di analisi e attendere alcuni minuti per il risultato. Se lo stato non è raggiungibile, aprire i dettagli dell'analisi ed esaminare Esplora analisi per i dettagli in cui le richieste sono state bloccate.

Se i test di raggiungibilità sono stati superati, procedere alla verifica a livello di sistema operativo.

Per convalidare la connettività TCP sulla porta di ElastiCache servizio: su Amazon Linux, Nping è disponibile nel pacchetto nmap e può testare la connettività TCP sulla ElastiCache porta, oltre a fornire il tempo di andata e ritorno della rete per stabilire la connessione. Usalo per convalidare la connettività di rete e la latenza corrente verso il cluster, come illustrato di seguito: ElastiCache

```
$ sudo nping --tcp -p 6379 example.xxxxxx.ng.0001.use1.cache.amazonaws.com
```

```
Starting Nping 0.6.40 (http://nmap.org/nping) at 2020-12-30 16:48 UTC
SENT (0.0495s) TCP ...
(Output suppressed)
```

```
Max rtt: 0.937ms | Min rtt: 0.318ms | Avg rtt: 0.449ms
Raw packets sent: 5 (200B) | Rcvd: 5 (220B) | Lost: 0 (0.00%)
Nping done: 1 IP address pinged in 4.08 seconds
```

Per impostazione predefinita, nping invia 5 sonde con un ritardo di 1 secondo tra di loro. È possibile utilizzare l'opzione "-c" per aumentare il numero di sonde e "--delay" per cambiare il tempo di invio di un nuovo test.

Se i test con nping falliscono e i test del VPC Reachability Analyzer passano, chiedere all'amministratore di sistema di esaminare le possibili regole firewall basate su host, regole di routing asimmetriche o qualsiasi altra possibile restrizione a livello di sistema operativo.

Sulla ElastiCache console, controlla se Encryption in-transit è abilitata nei dettagli del cluster ElastiCache . Se la crittografia in transito è abilitata, verificare se la sessione della TLS può essere stabilita con il seguente comando:

```
openssl s_client -connect example.xxxxxx.use1.cache.amazonaws.com:6379
```

Un output esteso è previsto se la connessione e la negoziazione relativa alla TLS hanno esito positivo. Controllare il codice restituito disponibile nell'ultima riga, il valore deve essere 0 (ok). [Se openssl restituisce qualcosa di diverso, controlla il motivo dell'errore su #DIAGNOSTICS. https://www.openssl.org/docs/man1.0.2/man1/verify.html](https://www.openssl.org/docs/man1.0.2/man1/verify.html)

Se tutti i test dell'infrastruttura e del sistema operativo sono stati superati ma l'applicazione non è ancora in grado di connettersi ElastiCache, controlla se le configurazioni dell'applicazione sono conformi alle impostazioni. ElastiCache Gli errori più comuni sono:

- L'applicazione non supporta la modalità ElastiCache cluster e la modalità cluster ElastiCache è abilitata;
- L'applicazione non supporta TLS/SSL e ElastiCache ha la crittografia in transito abilitata;
- L'applicazione supporta TLS/SSL ma non dispone dei flag di configurazione corretti o di autorità di certificazione affidabili;

## Limiti relativi alla rete

- Numero massimo di connessioni: ci sono limiti rigidi per le connessioni simultanee. Ogni ElastiCache nodo consente fino a 65.000 connessioni simultanee su tutti i client. Questo limite può essere monitorato tramite le `CurrConnections` metriche di CloudWatch. Tuttavia, i client hanno anche i loro limiti per le connessioni in uscita. Su Linux, controllare l'intervallo di porte effimere consentito con il comando:

```
sysctl net.ipv4.ip_local_port_range
net.ipv4.ip_local_port_range = 32768 60999
```

Nell'esempio precedente, saranno consentite 28231 connessioni dalla stessa origine, allo stesso IP (ElastiCache nodo) e porta di destinazione. Il comando seguente mostra quante connessioni esistono per un ElastiCache nodo specifico (IP 1.2.3.4):

```
ss --numeric --tcp state connected "dst 1.2.3.4 and dport == 6379" | grep -vE
'^State' | wc -l
```

Se il numero è troppo alto, il sistema potrebbe sovraccaricarsi tentando di elaborare le richieste di connessione. Si consiglia di prendere in considerazione l'implementazione di tecniche come il pool di connessioni o connessioni persistenti per gestire meglio le connessioni. Ogniqualvolta è possibile, configurare il pool di connessioni per limitare il numero massimo di connessioni ad alcune centinaia. Inoltre, la logica di back-off per gestire i timeout o altre eccezioni relative alla connessione sono consigliabili per evitare interruzioni di connessione in caso di problemi.

- Limiti del traffico di rete: controllate le seguenti [CloudWatch metriche per Redis OSS](#) per identificare i possibili limiti di rete che vengono raggiunti sul nodo: ElastiCache
  - `NetworkBandwidthInAllowanceExceeded` / `NetworkBandwidthOutAllowanceExceeded`: pacchetti di rete sagomati perché la velocità effettiva ha superato il limite di larghezza di banda aggregata.

È importante notare che ogni byte scritto nel nodo primario verrà replicato in N repliche, dove N è il numero di repliche. I cluster con tipi di nodi piccoli, repliche multiple e richieste di scrittura ad alta intensità potrebbero non essere in grado di gestire il backlog di replica. In questi casi, è best practice dimensionare verso l'alto (cambiare il tipo di nodo), aumentare orizzontalmente (aggiungere partizioni in cluster in modalità cluster abilitata), ridurre il numero di repliche o ridurre al minimo il numero di scritture.

- `NetworkConntrackAllowanceExceeded`: pacchetti sagomati perché è stato superato il numero massimo di connessioni monitorate in tutti i gruppi di sicurezza assegnati al nodo. Le nuove connessioni probabilmente non avranno esito positivo durante questo periodo.
- `NetworkPackets PerSecondAllowanceExceeded`: Numero massimo di pacchetti al secondo superato. I carichi di lavoro basati su un elevato tasso di richieste molto piccole possono raggiungere questo limite prima della larghezza di banda massima.

I parametri sopra riportati sono il modo ideale per confermare che i nodi raggiungono i loro limiti di rete. Tuttavia, i limiti sono identificabili anche dai plateau sui parametri di rete.

Se i plateau vengono osservati per periodi prolungati, saranno probabilmente seguiti da ritardo di replica, aumento dei byte utilizzati per la cache, calo della memoria liberabile, elevato swap e utilizzo della CPU. EC2 Le istanze Amazon hanno anche limiti di rete che possono essere tracciati tramite i parametri dei [driver ENA](#). Le istanze Linux con supporto di rete avanzato e driver ENA 2.2.10 o versioni successive possono esaminare i contatori del limite con il comando:

```
ethtool -S eth0 | grep "allowance_exceeded"
```

## Utilizzo CPU

La metrica di utilizzo della CPU è il punto di partenza dell'indagine e i seguenti elementi possono aiutare a restringere i possibili problemi secondari: ElastiCache

- **Redis OSS SlowLogs**: la configurazione ElastiCache predefinita mantiene gli ultimi 128 comandi che hanno richiesto più di 10 millisecondi per essere completati. La cronologia dei comandi lenti viene mantenuta durante il tempo di esecuzione del motore e andrà persa in caso di guasto o riavvio. Se l'elenco raggiunge 128 voci, i vecchi eventi verranno rimossi per fare spazio a quelli nuovi. La dimensione dell'elenco degli eventi lenti e il tempo di esecuzione considerato lento può essere modificato tramite i parametri `slowlog-max-len` e `slowlog-log-slower-than` in un [gruppo di parametri personalizzati](#). L'elenco dei slow logs può essere recuperato eseguendo

SLOWLOG GET 128 sul motore, in cui 128 sono gli ultimi 128 comandi lenti segnalati. Ogni voce ha i campi riportati di seguito:

```
1) 1) (integer) 1 -----> Sequential ID
 2) (integer) 1609010767 --> Timestamp (Unix epoch time) of the Event
 3) (integer) 4823378 -----> Time in microseconds to complete the command.
 4) 1) "keys" -----> Command
 2) "*" -----> Arguments
 5) "1.2.3.4:57004" -> Source
```

L'evento di cui sopra è avvenuto il 26 dicembre, alle 19:26:07 UTC, ha impiegato 4,8 secondi (4,823 ms) per essere completato ed è stato causato dal comando KEYS richiesto dal client 1.2.3.4.

Su Linux, la marcatura oraria può essere convertita con la data del comando:

```
$ date --date='@1609010767'
Sat Dec 26 19:26:07 UTC 2020
```

Con Python:

```
>>> from datetime import datetime
>>> datetime.fromtimestamp(1609010767)
datetime.datetime(2020, 12, 26, 19, 26, 7)
```

Oppure su Windows con: PowerShell

```
PS D:\Users\user> [datetimeoffset]::FromUnixTimeSeconds('1609010767')
DateTime : 12/26/2020 7:26:07 PM
UtcDateTime : 12/26/2020 7:26:07 PM
LocalDateTime : 12/26/2020 2:26:07 PM
Date : 12/26/2020 12:00:00 AM
Day : 26
DayOfWeek : Saturday
DayOfYear : 361
Hour : 19
Millisecond : 0
Minute : 26
Month : 12
```

```

Offset : 00:00:00Ticks : 637446075670000000
UtcTicks
 : 637446075670000000
TimeOfDay : 19:26:07
Year : 2020

```

Molti comandi lenti in un breve periodo di tempo (stesso minuto o meno) sono motivo di preoccupazione. Esaminare la natura dei comandi e come possono essere ottimizzati (vedere esempi precedenti). Se i comandi con complessità temporale  $O(1)$  vengono segnalati frequentemente, controllare gli altri fattori relativamente a un utilizzo elevato della CPU come menzionato in precedenza.

- **Metriche di latenza:** ElastiCache per Redis OSS fornisce CloudWatch metriche per monitorare la latenza media per diverse classi di comandi. Il datapoint viene calcolato dividendo il numero totale di esecuzioni di comandi nella categoria per il tempo totale di esecuzione nel periodo. È importante comprendere che i risultati dei parametri di latenza sono un aggregato di più comandi. Un singolo comando può causare risultati imprevisti, come i timeout, senza un impatto significativo sui parametri. In questi casi, gli eventi di slow log sarebbero una fonte di informazioni più accurata. L'elenco seguente contiene i parametri di latenza disponibili e i rispettivi comandi che le riguardano.
- **EvalBasedCmdsLatency:** relativo ai comandi Lua Script,,; `eval evalsha`
- **GeoSpatialBasedCmdsLatency:** `geodist`, `geohash`, `geopos`, `georadius`, `georadiusbymember`, `geoadd`;
- **GetTypeCmdsLatency:** comandi di lettura, indipendentemente dal tipo di dati;
- **HashBasedCmdsLatency:** `hexists`, `hget`, `hgetall`, `hkeys`, `hlen`, `hmget`, `hvals`, `hstrlen`, `hdel`, `hincrby`, `hincrbyfloat`, `hmset`, `hset`, `hsetnx`;
- **HyperLogLogBasedCmdsLatency:** `pfselftest`, `pfcount`, `pfdebug`, `pfadd`, `pfmerge`;
- **KeyBasedCmdsLatency:** Comandi che possono agire su diversi tipi di dati: `dump`, `existskeys`, `object`, `pttl`, `randomkey`, `ttdl`, `type`, `del`, `expire`, `expireat`, `move`, `persist`, `pexpire`;
- **ListBasedCmdsLatency:** `lindex`, `len`, `orange`, `blpop`, `brpop`, `brpoplpush`, `linsert`, `lpop`, `push`, `lpushx`, `lrem`, `lset`, `ltrim`, `rpop`, `poplpush`, `rpush`, `rpushx`;
- **PubSubBasedCmdsLatency:** `psubscribe`, `publish`, `pubsub`, annulla sottoscrizione, sottoscrizione, annullamento dell'iscrizione;
- **SetBasedCmdsLatency:** `scard`, `sdiff`, `sinter`, `sismember`, `smembers`, `srandmember`, `sunion`, `sadd`, `sdiffstore`, `sinterstore`, `smove`, `spop`, `srem`, `sunionstore`;
- **SetTypeCmdsLatency:** scrivere comandi, indipendentemente dal tipo di dati;

- **SortedSetBasedCmdsLatency:** zcard, zcount, zrange, zrangebyscore, zrank, zrevrange, zrevrangebyscore, zrevrank, zscore, zrangebylex, zrevrangebylex, zlexcount, zadd, zincrby, zinterstore, zrem, zremrangebyrank, zremrangebyscore, zunionstore, zremrangebylex, zpopmax, zpopmin, bzpopmin, bzpopmax;
- **StringBasedCmdsLatency:** bitcount, get, getbit, getrange, mget, strlen, substr, bitpos, append, bitop, bitfield, decr, decrby, getset, incr, incrby, incrbyfloat, mset, msetnx, psetex, set, setbit, setex, setnx, setrange;
- **StreamBasedCmdsLatency:** xrange, xrevrange, xlen, xread, xpending, xinfo, xadd, xgroup, readgroup, xack, xclaim, xdel, xtrim, xsetid;
- **Comandi di runtime Redis OSS:**
  - **info commandstats:** fornisce un elenco di comandi eseguiti dall'avvio del motore, il numero cumulativo di esecuzioni, il tempo totale di esecuzione e il tempo medio di esecuzione per comando;
  - **client list:** fornisce un elenco di client attualmente connessi e informazioni rilevanti come l'utilizzo dei buffer, l'ultimo comando eseguito, ecc.;
- **Backup e replica:** ElastiCache per le versioni Redis OSS precedenti alla 2.8.22, utilizza un processo biforcuto per creare backup ed elaborare sincronizzazioni complete con le repliche. Questo metodo può incorrere in un sovraccarico di memoria significativo per casi d'uso intensivi di scrittura.

A partire da ElastiCache Redis OSS 2.8.22, è stato introdotto un metodo di backup e replica senza forkless. AWS Il nuovo metodo potrebbe ritardare le scritture al fine di evitare errori. Entrambi i metodi possono causare periodi di maggiore utilizzo della CPU, portare a tempi di risposta più elevati e di conseguenza portare a timeout client durante la loro esecuzione. Controllare sempre se gli errori del client si verificano durante la finestra di backup o il parametro `SaveInProgress` era 1 nel periodo. Si consiglia di pianificare la finestra di backup per periodi di basso utilizzo per ridurre al minimo la possibilità di problemi con i client o errori di backup.

## Connessioni terminate dal lato server

L'impostazione predefinita ElastiCache per la configurazione Redis OSS mantiene le connessioni client stabilite a tempo indeterminato. Tuttavia, in alcuni casi la terminazione della connessione potrebbe essere auspicabile. Esempio:



- I bug nell'applicazione client possono causare connessioni da dimenticare e mantenere stabilite con uno stato di inattività. Questo è chiamato “perdita di connessione” e la conseguenza è un costante aumento del numero di connessioni stabilite osservate sul parametro `CurConnections`. Questo comportamento può comportare una saturazione del client o del lato. ElastiCache Quando una correzione immediata non è possibile dal lato client, alcuni amministratori impostano un valore di «timeout» nel proprio ElastiCache gruppo di parametri. Il timeout è il tempo in secondi consentito per la persistenza delle connessioni inattive. Se il client non invia alcuna richiesta entro il periodo indicato, il motore interromperà la connessione non appena la connessione raggiunge il valore di timeout. Piccoli valori di timeout possono causare disconnessioni non necessarie e i client dovranno gestirle correttamente e riconnettersi, causando ritardi.
- La memoria utilizzata per memorizzare le chiavi è condivisa con i buffer client. I client lenti con richieste o risposte di grandi dimensioni possono richiedere una quantità significativa di memoria per gestire i buffer. L'impostazione predefinita ElastiCache per le configurazioni Redis OSS non limita la dimensione dei normali buffer di output del client. Se il limite `maxmemory` è raggiunto, il motore tenterà di espellere gli elementi per soddisfare l'utilizzo del buffer. In condizioni di memoria estremamente ridotta, ElastiCache For Redis OSS potrebbe scegliere di disconnettere i client che consumano buffer di output client di grandi dimensioni per liberare memoria e mantenere lo stato del cluster.

È possibile limitare la dimensione dei buffer client con configurazioni personalizzate e i client che raggiungono il limite verranno disconnessi. Tuttavia, i client dovrebbero essere in grado di gestire disconnessioni impreviste. I parametri per gestire le dimensioni dei buffer per i client regolari sono i seguenti:

- `client-query-buffer-limit`: dimensione massima di una singola richiesta di input;
- `client-output-buffer-limit-normal-soft-limit`: Limite flessibile per le connessioni client. La connessione verrà interrotta se rimane al di sopra del limite libero per più del tempo in secondi definito su `client-output-buffer-limit normal-soft-seconds` o se raggiunge il limite rigido;
- `client-output-buffer-limit-normal-soft-seconds`: Tempo consentito per le connessioni che superano il `client-output-buffer-limit -; normal-soft-limit`
- `client-output-buffer-limit-normal-hard-limit`: Una connessione che raggiunge questo limite verrà immediatamente interrotta.

Oltre ai normali buffer dei client, le seguenti opzioni controllano il buffer per i nodi di replica e i client (Publish/Subscribe): `Pub/Sub`

- `client-output-buffer-limit-replica-hard-limit`;

- client-output-buffer-limit-replica-soft-seconds;
- client-output-buffer-limit-replica-hard-limit;
- client-output-buffer-limit-pubsub-soft-limit;
- client-output-buffer-limit-pubsub-soft-seconds;
- client-output-buffer-limit-pubsub-hard-limit;

## Risoluzione dei problemi lato client per le istanze Amazon EC2

Il carico e la reattività sul lato client possono influire anche sulle richieste di. ElastiCache EC2 i limiti delle istanze e del sistema operativo devono essere esaminati attentamente durante la risoluzione dei problemi di connettività intermittente o di timeout. Alcuni punti chiave da osservare:

- CPU:
  - EC2 utilizzo della CPU dell'istanza: assicurati che la CPU non sia satura o vicina al 100%. L'analisi storica può essere effettuata tramite CloudWatch, tuttavia, tieni presente che la granularità dei punti dati è di 1 minuto (con il monitoraggio dettagliato abilitato) o di 5 minuti;
  - Se utilizzi [EC2 istanze espandibili, assicurati che il saldo del credito della CPU non sia esaurito](#). Queste informazioni sono disponibili sulla metrica. CPUCreditBalance CloudWatch
  - Brevi periodi di utilizzo elevato della CPU possono causare timeout senza che ciò comporti un utilizzo al 100%. CloudWatch Tali casi richiedono un monitoraggio in tempo reale con strumenti del sistema operativo come top, ps e mpstat.
- Rete
  - Verificare se la velocità effettiva di rete è inferiore ai valori accettabili in base alle capacità dell'istanza. Per ulteriori informazioni, consulta [Amazon EC2 Instance Types](#)
  - Sulle istanze con ena Driver di rete avanzato, controllare le [Statistiche ENA](#) per i timeout o i limiti superati. Le seguenti statistiche sono utili per verificare la saturazione dei limiti di rete:
    - bw\_in\_allowance\_exceeded / bw\_out\_allowance\_exceeded: numero di pacchetti sagomati a causa di una eccessiva velocità effettiva in entrata o in uscita;
    - conntrack\_allowance\_exceeded: numero di pacchetti eliminati a causa dei [Limiti di monitoraggio delle connessioni](#) dei gruppi di sicurezza. Le nuove connessioni avranno esito negativo quando questo limite è saturo;
    - linklocal\_allowance\_exceeded: numero di pacchetti eliminati a causa di richieste eccessive per l'istanza di meta-dati, NTP tramite DNS VPC. Il limite è di 1024 pacchetti al secondo per tutti i servizi;

- `pps_allowance_exceeded`: numero di pacchetti eliminati a causa di un rapporto eccessivo di pacchetti al secondo. Il limite PPS può essere raggiunto quando il traffico di rete è composto da migliaia o milioni di richieste molto piccole al secondo. ElastiCache il traffico può essere ottimizzato per utilizzare meglio i pacchetti di rete tramite pipeline o comandi che eseguono più operazioni contemporaneamente, ad esempio MGET anziché GET

## Dissezione del tempo necessario per completare una singola richiesta

- On the network: Tcpdump and Wireshark (tshark sulla riga di comando) sono strumenti utili per capire quanto tempo ha impiegato la richiesta a percorrere la rete, avviare il ElastiCache motore e ottenere un ritorno. L'esempio seguente evidenzia una singola richiesta creata con il seguente comando:

```
$ echo ping | nc example.xxxxxx.ng.0001.use1.cache.amazonaws.com 6379
+PONG
```

In parallelo al comando di cui sopra, tcpdump era in esecuzione ed è stato restituito:

```
$ sudo tcpdump -i any -nn port 6379 -tt
tcpdump: verbose output suppressed, use -v or -vv for full protocol decode
listening on any, link-type LINUX_SLL (Linux cooked), capture size 262144 bytes
1609428918.917869 IP 172.31.11.142.40966
 > 172.31.11.247.6379: Flags [S], seq 177032944, win 26883, options [mss
 8961,sackOK,TS val 27819440 ecr 0,nop,wscale 7], length 0
1609428918.918071 IP 172.31.11.247.6379 > 172.31.11.142.40966: Flags [S.], seq
 53962565, ack 177032945, win
 28960, options [mss 1460,sackOK,TS val 3788576332 ecr 27819440,nop,wscale 7],
 length 0
1609428918.918091 IP 172.31.11.142.40966 > 172.31.11.247.6379: Flags [.], ack 1, win
 211, options [nop,nop,TS val 27819440 ecr 3788576332], length 0
1609428918.918122
 IP 172.31.11.142.40966 > 172.31.11.247.6379: Flags [P.], seq 1:6, ack 1, win 211,
 options [nop,nop,TS val 27819440 ecr 3788576332], length 5: RESP "ping"
1609428918.918132 IP 172.31.11.142.40966 > 172.31.11.247.6379: Flags [F.], seq 6, ack
 1, win 211, options [nop,nop,TS val 27819440 ecr 3788576332], length 0
1609428918.918240 IP 172.31.11.247.6379 > 172.31.11.142.40966: Flags [.], ack 6, win
 227, options [nop,nop,TS val 3788576332 ecr 27819440], length 0
1609428918.918295
 IP 172.31.11.247.6379 > 172.31.11.142.40966: Flags [P.], seq 1:8, ack 7, win 227,
 options [nop,nop,TS val 3788576332 ecr 27819440], length 7: RESP "PONG"
```

```

1609428918.918300 IP 172.31.11.142.40966 > 172.31.11.247.6379: Flags [.), ack 8, win
 211, options [nop,nop,TS val 27819441 ecr 3788576332], length 0
1609428918.918302 IP 172.31.11.247.6379 > 172.31.11.142.40966: Flags [F.), seq 8, ack
 7, win 227, options [nop,nop,TS val 3788576332 ecr 27819440], length 0
1609428918.918307
 IP 172.31.11.142.40966 > 172.31.11.247.6379: Flags [.), ack 9, win 211, options
 [nop,nop,TS val 27819441 ecr 3788576332], length 0
^C
10 packets captured
10 packets received by filter
0 packets dropped by kernel

```

Dall'output di cui sopra possiamo confermare che l'handshake a tre vie TCP è stato completato in 222 microsecondi (918091 - 917869) e che il comando ping è stato inviato e restituito in 173 microsecondi (918295 - 918122).

Ci sono voluti 438 microsecondi (918307 - 917869) dalla richiesta alla chiusura della connessione. Tali risultati confermerebbero che i tempi di risposta della rete e del motore sono buoni e l'indagine può concentrarsi su altri componenti.

- Nel sistema operativo: Strace può aiutare a identificare le lacune temporali a livello di sistema operativo. L'analisi delle applicazioni effettive sarebbe molto più ampia e sono consigliati profiler di applicazioni specializzati o debugger. L'esempio seguente mostra solo se i componenti del sistema operativo di base funzionano come previsto, in caso contrario potrebbero essere necessarie ulteriori indagini. Usando lo stesso PING comando Redis OSS con strace otteniamo:

```

$ echo ping | strace -f -tttt -r -e trace=execve,socket,open,recvfrom,sendto
nc example.xxxxxx.ng.0001.use1.cache.amazonaws.com (http://
example.xxxxxx.ng.0001.use1.cache.amazonaws.com/)
 6379
1609430221.697712 (+ 0.000000) execve("/usr/bin/nc", ["nc",
 "example.xxxxxx.ng.0001.use...", "6379"], 0x7ffffde7cc38 /* 22 vars */) = 0
1609430221.708955 (+ 0.011231) socket(AF_UNIX, SOCK_STREAM|SOCK_CLOEXEC|
SOCK_NONBLOCK, 0) = 3
1609430221.709084
 (+ 0.000124) socket(AF_UNIX, SOCK_STREAM|SOCK_CLOEXEC|SOCK_NONBLOCK, 0) = 3
1609430221.709258 (+ 0.000173) open("/etc/nsswitch.conf", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = 3
1609430221.709637 (+ 0.000378) open("/etc/host.conf", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = 3
1609430221.709923
 (+ 0.000286) open("/etc/resolv.conf", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = 3
1609430221.711365 (+ 0.001443) open("/etc/hosts", O_RDONLY|O_CLOEXEC) = 3

```

```

1609430221.713293 (+ 0.001928) socket(AF_INET, SOCK_DGRAM|SOCK_CLOEXEC|SOCK_NONBLOCK,
 IPPROTO_IP) = 3
1609430221.717419
 (+ 0.004126) recvfrom(3, "\362|
\201\200\0\1\0\2\0\0\0\0\0\0\notls20201224\6tihew"... , 2048, 0, {sa_family=AF_INET,
 sin_port=htons(53), sin_addr=inet_addr("172.31.0.2")}, [28->16]) = 155
1609430221.717890 (+ 0.000469) recvfrom(3,
 "\204\207\201\200\0\1\0\1\0\0\0\0\0\notls20201224\6tihew"... ,
 65536, 0, {sa_family=AF_INET, sin_port=htons(53),
 sin_addr=inet_addr("172.31.0.2")}, [28->16]) = 139
1609430221.745659 (+ 0.027772) socket(AF_INET, SOCK_STREAM, IPPROTO_TCP) = 3
1609430221.747548 (+ 0.001887) recvfrom(0, 0x7ffcf2f2ca50, 8192,
 0, 0x7ffcf2f2c9d0, [128]) = -1 ENOTSOCK (Socket operation on non-socket)
1609430221.747858 (+ 0.000308) sendto(3, "ping\n", 5, 0, NULL, 0) = 5
1609430221.748048 (+ 0.000188) recvfrom(0, 0x7ffcf2f2ca50, 8192, 0, 0x7ffcf2f2c9d0,
 [128]) = -1 ENOTSOCK
 (Socket operation on non-socket)
1609430221.748330 (+ 0.000282) recvfrom(3, "+PONG\r\n", 8192, 0, 0x7ffcf2f2c9d0,
 [128->0]) = 7
+PONG
1609430221.748543 (+ 0.000213) recvfrom(3, "", 8192, 0, 0x7ffcf2f2c9d0, [128->0]) = 0
1609430221.752110
 (+ 0.003569) +++ exited with 0 +++

```

Nell'esempio precedente, il comando ha impiegato poco più di 54 millisecondi per essere completato (752110 - 697712 = 54398 microsecondi).

Una quantità significativa di tempo, circa 20 ms, è stata impiegata per istanziare nc ed effettuare la risoluzione dei nomi (da 697712 a 717890), dopodiché sono stati necessari 2 ms per creare il socket TCP (da 745659 a 747858) e 0,4 ms (da 747858 a 748330) per inviare e ricevere la risposta per la richiesta.

## Argomenti correlati

- [the section called “Best practice e strategie di caching”](#)

# Sicurezza in Amazon ElastiCache

La sicurezza del cloud AWS è la massima priorità. In qualità di AWS cliente, puoi beneficiare di un data center e di un'architettura di rete progettati per soddisfare i requisiti delle organizzazioni più sensibili alla sicurezza.

La sicurezza è una responsabilità condivisa tra AWS te e te. Il [modello di responsabilità condivisa](#) descrive questo come sicurezza del cloud e sicurezza nel cloud:

- **Sicurezza del cloud:** AWS è responsabile della protezione dell'infrastruttura che gestisce AWS i servizi nel AWS cloud. AWS ti fornisce anche servizi che puoi utilizzare in modo sicuro. I revisori di terze parti testano e verificano regolarmente l'efficacia della sicurezza come parte dei [programmi di conformità AWS](#). Per maggiori informazioni sui programmi di conformità applicabili ad Amazon ElastiCache, consulta [AWS Services in Scope by Compliance Program](#).
- **Sicurezza nel cloud:** la tua responsabilità è determinata dal AWS servizio che utilizzi. Sei anche responsabile di altri fattori, tra cui la riservatezza dei dati, i requisiti della tua azienda e le leggi e normative vigenti.

Questa documentazione ti aiuta a capire come applicare il modello di responsabilità condivisa quando usi Amazon ElastiCache. I seguenti argomenti mostrano come configurare Amazon per ElastiCache soddisfare i tuoi obiettivi di sicurezza e conformità. Scopri anche come utilizzare altri AWS servizi che ti aiutano a monitorare e proteggere le tue ElastiCache risorse Amazon.

## Argomenti

- [Protezione dei dati in Amazon ElastiCache](#)
- [Riservatezza del traffico Internet](#)
- [Identity and Access Management per Amazon ElastiCache](#)
- [Convalida della conformità per Amazon ElastiCache](#)
- [Resilienza in Amazon ElastiCache](#)
- [Sicurezza dell'infrastruttura in AWS ElastiCache](#)
- [Aggiornamenti del servizio in ElastiCache](#)
- [Vulnerabilità ed esposizioni comuni \(CVE\): vulnerabilità di sicurezza risolte in ElastiCache](#)

# Protezione dei dati in Amazon ElastiCache

Il modello di [responsabilità AWS](#) si applica alla protezione dei dati in AWS ElastiCache (ElastiCache). Come descritto in questo modello, AWS è responsabile della protezione dell'infrastruttura globale che gestisce tutto il AWS cloud. L'utente è responsabile del controllo dei contenuti ospitati su questa infrastruttura. Questo contenuto include le attività di configurazione e gestione della sicurezza per i AWS servizi che utilizzi. Per ulteriori informazioni sulla privacy dei dati, consulta [Domande frequenti sulla privacy dei dati](#).

Ai fini della protezione dei dati, ti consigliamo di proteggere le credenziali degli AWS account e di configurare account individuali con AWS Identity and Access Management (IAM). In questo modo, a ogni utente verranno assegnate solo le autorizzazioni necessarie per svolgere il proprio lavoro. Ti suggeriamo, inoltre, di proteggere i dati nei seguenti modi:

- Utilizza l'autenticazione a più fattori (MFA) con ogni account.
- Usa TLS per comunicare con AWS le risorse.
- Configura l'API e la registrazione delle attività degli utenti con AWS CloudTrail
- Utilizza soluzioni di AWS crittografia, insieme a tutti i controlli di sicurezza predefiniti all'interno AWS dei servizi.
- Utilizza i servizi di sicurezza gestiti avanzati, ad esempio Amazon Macie, che aiutano a individuare e proteggere i dati personali archiviati in Amazon S3.

Ti consigliamo di non inserire mai informazioni identificative sensibili, ad esempio i numeri di account dei clienti, in campi a formato libero, ad esempio un campo Name (Nome). Ciò include quando lavori con ElastiCache o con altri AWS servizi che utilizzano la console, l'API o AWS SDKs. AWS CLI Gli eventuali dati immessi in ElastiCache o altri servizi potrebbero essere prelevati per l'inserimento nei log di diagnostica. Quando fornisci un URL a un server esterno, non includere informazioni sulle credenziali nell'URL per convalidare la tua richiesta a tale server.

## Argomenti

- [Sicurezza dei dati in Amazon ElastiCache](#)

## Sicurezza dei dati in Amazon ElastiCache

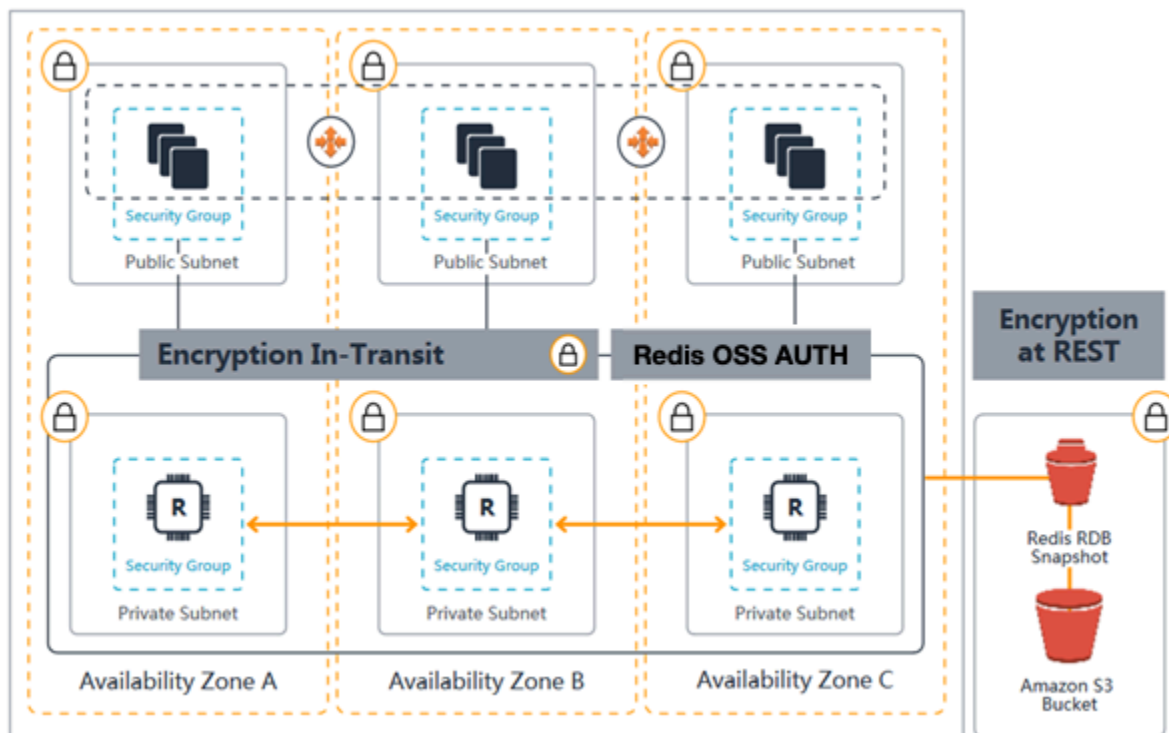
Per aiutarti a proteggere i tuoi dati, Amazon ElastiCache e Amazon EC2 forniscono meccanismi di protezione contro l'accesso non autorizzato ai tuoi dati sul server.

Amazon ElastiCache for Memcached fornisce funzionalità di crittografia per i dati nelle cache che eseguono le versioni 1.6.12 o successive di Memcached.

Amazon ElastiCache con Valkey e Redis OSS offre funzionalità di crittografia per i dati nelle cache che eseguono Valkey 7.2 o versioni successive e le versioni Redis OSS 3.2.6 (pianificata per EOL, consulta la pianificazione di [fine vita delle versioni Redis OSS](#)), [4.0.10 o successive](#). Amazon supporta ElastiCache anche l'autenticazione degli utenti con IAM o Valkey e Redis OSS AUTH e l'autorizzazione delle operazioni degli utenti tramite Role-Based Access Control (RBAC).

- La crittografia dei dati in transito viene eseguita quando i dati si spostano da una posizione a un'altra, ad esempio tra i nodi del cluster o tra la cache e l'applicazione.
- La crittografia dei dati inattivi esegue la crittografia su disco dei dati durante operazioni di sincronizzazione e backup.

ElastiCache supporta l'autenticazione degli utenti tramite IAM e il comando Valkey e Redis OSS AUTH e l'autorizzazione delle operazioni degli utenti tramite Role-Based Access Control (RBAC).



## ElastiCache per Valkey e Redis OSS Security Diagram

## Argomenti

- ElastiCache crittografia in transito (TLS)



- [Crittografia At-Rest in ElastiCache](#)
- [Autenticazione e autorizzazione](#)

## ElastiCache crittografia in transito (TLS)

Per aiutarti a proteggere i tuoi dati, Amazon ElastiCache e Amazon EC2 forniscono meccanismi di protezione contro l'accesso non autorizzato ai tuoi dati sul server. Fornendo funzionalità di crittografia in transito, ti ElastiCache offre uno strumento che puoi utilizzare per proteggere i tuoi dati quando vengono spostati da una posizione all'altra.

Tutte le cache serverless Valkey o Redis OSS hanno la crittografia in transito abilitata. Per i cluster progettati autonomamente puoi abilitare la crittografia dei dati in transito su un gruppo di replica impostando il parametro `TransitEncryptionEnabled` su `true` (CLI: `--transit-encryption-enabled`) durante la creazione del gruppo di replica. È possibile eseguire questa operazione indipendentemente dal fatto che si stia creando il gruppo di replica utilizzando l' Console di gestione AWS, l'API. AWS CLI ElastiCache

Tutte le cache serverless dispongono della crittografia dei dati in transito abilitata. Per i cluster progettati autonomamente puoi abilitare la crittografia dei dati in transito su un cluster di cache impostando il parametro `TransitEncryptionEnabled` su `true` (CLI: `--transit-encryption-enabled`) durante la creazione del cluster di cache utilizzando l'operazione `CreateCacheCluster` (CLI: `create-cache-cluster`).

### Argomenti

- [Panoramica della crittografia dei dati in transito](#)
- [Condizioni di crittografia in transito \(Valkey e Redis OSS\)](#)
- [Condizioni di crittografia in transito \(Memcached\)](#)
- [Best practice per la crittografia in transito](#)
- [Altre opzioni Valkey e Redis OSS](#)
- [Abilitazione della crittografia in transito per Memcached](#)
- [Abilitazione della crittografia dei dati in transito](#)
- [Connessione a ElastiCache \(Valkey\) o Amazon ElastiCache for Redis OSS con crittografia in transito tramite valkey-cli](#)
- [Abilitazione della crittografia in transito su un cluster Redis OSS progettato autonomamente utilizzando Python](#)

- [Best practice per abilitare la crittografia dei dati in transito](#)
- [Connessione a nodi abilitati con crittografia in transito tramite Openssl \(Memcached\)](#)
- [Creazione di un client TLS Memcached utilizzando Java](#)
- [Creazione di un client TLS Memcached utilizzando PHP](#)

## Panoramica della crittografia dei dati in transito

La crittografia ElastiCache in transito di Amazon è una funzionalità che consente di aumentare la sicurezza dei dati nei punti più vulnerabili, quando sono in transito da una posizione all'altra. Poiché la crittografia e la decrittografia dei dati richiede l'elaborazione a livello di endpoint, l'abilitazione della crittografia dei dati in transito può in parte influire sulle prestazioni. È opportuno creare un riferimento per i dati con o senza crittografia dei dati in transito per determinare l'impatto sulle prestazioni per i propri casi d'uso.

ElastiCache la crittografia in transito implementa le seguenti funzionalità:

- Connessioni client crittografate: le connessioni client ai nodi di cache sono crittografate con TLS.
- Connessioni server crittografate: i dati che si spostano tra i nodi di un cluster sono crittografati.
- Autenticazione del server: i client possono autenticare che si stanno connettendo al server giusto.
- Autenticazione client: utilizzando le funzionalità Valkey e Redis OSS AUTH, il server può autenticare i client.

## Condizioni di crittografia in transito (Valkey e Redis OSS)

I seguenti vincoli sulla crittografia ElastiCache in transito di Amazon devono essere tenuti presenti quando pianifichi l'implementazione del cluster progettata autonomamente:

- La crittografia in transito è supportata sui gruppi di replica che eseguono Valkey 7.2 e versioni successive e le versioni Redis OSS 3.2.6, 4.0.10 e successive.
- La modifica dell'impostazione di crittografia in transito, per un cluster esistente, è supportata nei gruppi di replica che eseguono Valkey 7.2 e versioni successive e Redis OSS versione 7 e successive.
- La crittografia dei dati in transito è supportata solo per gruppi di replica in esecuzione in un Amazon VPC.
- La crittografia in transito non è supportata per i gruppi di replica che eseguono i seguenti tipi di nodi: M1, M2.

Per ulteriori informazioni, consulta [Tipi di nodi supportati](#).

- La crittografia dei dati in transito è abilitata impostando in maniera esplicita il parametro `TransitEncryptionEnabled` su `true`.
- Assicurati che il client di cache supporti la connettività TLS e che sia abilitata nella configurazione del client.
- A partire dal 26 gennaio 2026, AWS aggiornerà la versione TLS minima supportata alla 1.2 ElastiCache per Valkey versione 7.2 e successive e per Redis OSS versione 6 e ElastiCache successive. I clienti devono aggiornare il software client prima di tale data. Questo aggiornamento consente di soddisfare le esigenze di sicurezza, conformità e normative.

### Condizioni di crittografia in transito (Memcached)

I seguenti vincoli sulla crittografia ElastiCache in transito di Amazon devono essere tenuti presenti quando pianifichi l'implementazione del cluster progettata autonomamente:

- La crittografia in transito è supportata su cluster che eseguono Memcached versione 1.6.12 e successive.
- La crittografia dei dati in transito supporta Transport Layer Security (TLS) versioni 1.2 e 1.3.
- La crittografia in transito è supportata solo per cluster in esecuzione in un VPC Amazon.
- La crittografia in transito non è supportata per i gruppi di replica che eseguono i seguenti tipi di nodi: M1, M2, M3, R3, T2.

Per ulteriori informazioni, consulta [Tipi di nodi supportati](#).

- La crittografia dei dati in transito è abilitata impostando in maniera esplicita il parametro `TransitEncryptionEnabled` su `true`.
- Puoi abilitare la crittografia in transito su un cluster solo durante la creazione del cluster. Non puoi attivare o disattivare la crittografia in transito modificando un cluster.
- Assicurati che il client di cache supporti la connettività TLS e che sia abilitata nella configurazione del client.

### Best practice per la crittografia in transito

- A causa dell'elaborazione richiesta per crittografare e decrittografare i dati a livello degli endpoint, l'implementazione della crittografia dei dati in transito può ridurre le prestazioni. Raffronta la

crittografia dei dati in transito con l'assenza di crittografia sui dati per determinare il suo impatto sulle prestazioni per l'implementazione.

- Siccome la creazione di nuove connessioni può richiedere molte risorse, puoi ridurre l'impatto della crittografia in transito sulle prestazioni mantenendo le connessioni SSL.

## Altre opzioni Valkey e Redis OSS

Per ulteriori informazioni sulle opzioni disponibili per Valkey e Redis OSS, consulta i seguenti link.

- [Crittografia At-Rest in ElastiCache](#)
- [Autenticazione con il comando Valkey e Redis OSS AUTH](#)
- [Controllo accessi basato sui ruoli \(RBAC\)](#)
- [Amazon VPCs e la ElastiCache sicurezza](#)
- [Identity and Access Management per Amazon ElastiCache](#)

## Abilitazione della crittografia in transito per Memcached

Per abilitare la crittografia in transito creando un cluster Memcached tramite AWS Management Console, effettua le selezioni seguenti:

- Scegli Memcached come motore.
- Scegli la versione del motore 1.6.12 o successiva.
- In Encryption in transit (Crittografia in transito), scegli Enable (Abilita).

Per il step-by-step processo, vedi. [Creazione di un cluster per Valkey o Redis OSS](#)

## Abilitazione della crittografia dei dati in transito

Tutte le cache serverless dispongono della crittografia dei dati in transito abilitata. In un cluster progettato autonomamente, puoi abilitare la crittografia in transito utilizzando Console di gestione AWS, la AWS CLI o l'API. ElastiCache

## Abilitazione della crittografia in transito utilizzando Console di gestione AWS

Abilitazione della crittografia in transito per un nuovo cluster progettato autonomamente utilizzando il Console di gestione AWS

Quando si progetta il proprio cluster, le configurazioni "Sviluppo/Test" e "Produzione" con il metodo "Crea semplice" hanno la crittografia dei dati in transito abilitata. Quando scegli la configurazione, procedi come segue:

- Scegli la versione motore 3.2.6, 4.0.10 o successiva.
- Fai clic sulla casella di controllo Abilita accanto all'opzione Crittografia dei dati in transito.

Per il step-by-step processo, consulta quanto segue:

- [Creazione di un cluster Valkey \(modalità cluster disabilitata\) \(console\)](#)
- [Creazione di un cluster Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\) \(Console\)](#)

Abilitazione della crittografia in transito per un cluster esistente progettato autonomamente utilizzando Console di gestione AWS

L'abilitazione della crittografia dei dati in transito è un processo in due fasi; imposta innanzitutto la modalità di crittografia dei dati in transito su `preferred`. Questa modalità consente ai client Valkey o Redis OSS di connettersi utilizzando connessioni crittografate e non crittografate. Dopo aver migrato tutti i client Valkey o Redis OSS per utilizzare connessioni crittografate, è possibile modificare la configurazione del cluster per impostare la modalità di crittografia di transito su `required`. L'impostazione della modalità di crittografia dei dati in transito su `required` rimuoverà tutte le connessioni non crittografate e consentirà solo le connessioni crittografate.

Imposta la modalità di crittografia Transit su Preferred

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Scegli le cache Valkey o le cache Redis OSS dalle ElastiCache Risorse elencate nel pannello di navigazione, presente a sinistra.
3. Scegli la cache che desideri aggiornare.
4. Scegli il menu a discesa Actions (Azioni), quindi Modify (Modifica).

5. Scegli Enable (Abilita) in Encryption in transit (Crittografia dei dati in transito) nella sezione Security (Sicurezza).
6. Scegli Preferred (Preferito) come Transit encryption mode (Modalità di crittografia dei dati in transito).
7. Scegli Preview changes (Anteprima modifiche) e salva le modifiche.

Dopo aver migrato tutti i client Valkey o Redis OSS per utilizzare connessioni crittografate:

Imposta la modalità di crittografia Transit su Obbligatoria

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Scegli le cache Valkey o le cache Redis OSS dalle ElastiCache Risorse elencate nel pannello di navigazione, presente a sinistra.
3. Scegli la cache che desideri aggiornare.
4. Scegli il menu a discesa Actions (Azioni), quindi Modify (Modifica).
5. Scegli Required (Richiesto) come Transit encryption mode (Modalità di crittografia dei dati in transito), nella sezione Security (Sicurezza).
6. Scegli Preview changes (Anteprima modifiche) e salva le modifiche.

Abilitazione della crittografia in transito utilizzando il AWS CLI

Per abilitare la crittografia in transito durante la creazione di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS utilizzando il, utilizzare il AWS CLI parametro. `transit-encryption-enabled`

Abilitazione della crittografia in transito su un nuovo cluster progettato autonomamente per Valkey o Redis OSS (Cluster Mode Disabled) (CLI)

Utilizzate l' AWS CLI operazione `create-replication-group` e i seguenti parametri per creare un gruppo di replica Valkey o Redis OSS con repliche con crittografia in transito abilitata:

Parametri chiave:

- **--engine**—Deve essere o. `valkey` `redis`
- **--engine-version**—Se il motore è Redis OSS, deve essere 3.2.6, 4.0.10 o successivo.
- **--transit-encryption-enabled**: obbligatorio. Se abiliti la crittografia dei dati in transito, devi anche fornire un valore per il parametro `--cache-subnet-group`.

- **--num-cache-clusters**—deve essere almeno 1. Il valore massimo per questo parametro è sei.

Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:

- [Creazione da zero di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS \(Cluster Mode Disabled\) \(\)AWS CLI](#)
- [create-replication-group](#)

Abilitazione della crittografia in transito su un nuovo cluster progettato autonomamente per Valkey o Redis OSS (Cluster Mode Enabled) (CLI)

Utilizzate l' AWS CLI operazione `create-replication-group` e i seguenti parametri per creare un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) con crittografia in transito abilitata:

Parametri chiave:

- **--engine**—Deve essere `o. valkey redis`
- **--engine-version**—Se il motore è Redis OSS, deve essere 3.2.6, 4.0.10 o successivo.
- **--transit-encryption-enabled**: obbligatorio. Se abiliti la crittografia dei dati in transito, devi anche fornire un valore per il parametro `--cache-subnet-group`.
- Utilizza uno dei seguenti set di parametri per specificare la configurazione dei gruppi di nodi del gruppo di replica:
  - **--num-node-groups**—specifica il numero di partizioni ( gruppi di nodi ) in questo gruppo di replica. Il valore massimo di questo parametro è 500.
  - **--replicas-per-node-group**—specifica il numero di nodi di replica in ogni gruppo di nodi. Il valore specificato qui viene applicato a tutti le partizioni in questo gruppo di replica. Il valore massimo di questo parametro è 5.
  - **--node-group-configuration**— Specifica la configurazione di ogni partizione in modo indipendente.

Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:

- [Creazione da zero di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS \(Cluster Mode Enabled\) \(\)AWS CLI](#)
- [create-replication-group](#)

## Abilitazione della crittografia dei dati in transito per un cluster esistente mediante la AWS CLI

L'abilitazione della crittografia dei dati in transito è un processo in due fasi; imposta innanzitutto la modalità di crittografia dei dati in transito su `preferred`. Questa modalità consente ai client Valkey o Redis OSS di connettersi utilizzando connessioni crittografate e non crittografate. Dopo aver migrato tutti i client Valkey o Redis OSS per utilizzare connessioni crittografate, è possibile modificare la configurazione del cluster per impostare la modalità di crittografia di transito su `required`. L'impostazione della modalità di crittografia dei dati in transito su `required` rimuoverà tutte le connessioni non crittografate e consentirà solo le connessioni crittografate.

Utilizzate l' AWS CLI operazione `modify-replication-group` e i seguenti parametri per aggiornare un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) con la crittografia in transito disabilitata.

Per abilitare la crittografia dei dati in transito

1. Impostato su `preferred`, `transit-encryption-mode` utilizzando i seguenti parametri
  - **--transit-encryption-enabled**: obbligatorio.
  - **--transit-encryption-mode** – Deve essere impostato su `preferred`.
2. `transit-encryption-mode` Impostare su `required`, utilizzando i seguenti parametri:
  - **--transit-encryption-enabled**: obbligatorio.
  - **--transit-encryption-mode** – Deve essere impostato su `required`.

Connessione a ElastiCache (Valkey) o Amazon ElastiCache for Redis OSS con crittografia in transito tramite `valkey-cli`

Per accedere ai dati dalle ElastiCache cache Redis OSS abilitate con crittografia in transito, si utilizzano client che funzionano con Secure Socket Layer (SSL). Puoi anche usare `valkey-cli` con Amazon Linux e TLS/SSL Amazon Linux 2. Se il client non supporta TLS, è possibile utilizzare il `stunnel` comando sull'host client per creare un tunnel SSL verso i nodi Redis OSS.

Connessione crittografata con Linux

Per utilizzare `valkey-cli` per connettersi a un cluster Valkey o Redis OSS abilitato con crittografia in transito su Amazon Linux 2 o Amazon Linux, segui questi passaggi.



1. Scarica e compila l'utilità valkey-cli. Questa utilità è inclusa nella distribuzione del software Valkey.
2. Al prompt dei comandi dell' EC2 istanza, digita i comandi appropriati per la versione di Linux che stai utilizzando.

### Amazon Linux 2

Se usi Amazon Linux 2, inserisci questo:

```
sudo yum -y install openssl-devel gcc
wget https://github.com/valkey-io/valkey/archive/refs/tags/7.2.6.tar.gz
tar xvzf valkey-7.2.6.tar.gz
cd valkey-7.2.6
make distclean
make valkey-cli BUILD_TLS=yes
sudo install -m 755 src/valkey-cli /usr/local/bin/
```

### Amazon Linux

Se usi Amazon Linux, inserisci questo:

```
sudo yum install gcc jemalloc-devel openssl-devel tcl tcl-devel clang wget
wget https://github.com/valkey-io/valkey/archive/refs/tags/8.0.0.tar.gz
tar xvzf valkey-8.0.0.tar.gz
cd valkey-8.0.0
make valkey-cli CC=clang BUILD_TLS=yes
sudo install -m 755 src/valkey-cli /usr/local/bin/
```

Su Amazon Linux, potrebbe essere necessario eseguire anche i seguenti passaggi aggiuntivi:

```
sudo yum install clang
CC=clang make
sudo make install
```

3. Dopo aver scaricato e installato l'utilità valkey-cli, si consiglia di eseguire il comando opzionale.  
make-test
4. Per connetterti a un cluster con crittografia e autenticazione abilitate, inserisci questo comando:

```
valkey-cli -h Primary or Configuration Endpoint --tls -a 'your-password' -p 6379
```

 Note

Se installi redis6 su Amazon Linux 2023, ora puoi usare `redis6-cli` il comando al posto di: `valkey-cli`

```
redis6-cli -h Primary or Configuration Endpoint --tls -p 6379
```

## Connessione crittografata con stunnel

Per utilizzare `valkey-cli` per connettersi a un cluster Redis OSS abilitato alla crittografia in transito tramite stunnel, segui questi passaggi.

1. Utilizza SSH per connettersi al client e installare stunnel.

```
sudo yum install stunnel
```

2. Esegui il comando seguente per creare e modificare il file `'/etc/stunnel/valkey-cli.conf'` contemporaneamente ElastiCache per aggiungere un endpoint del cluster Redis OSS a uno o più parametri di connessione, utilizzando l'output fornito di seguito come modello.

```
vi /etc/stunnel/valkey-cli.conf

fips = no
setuid = root
setgid = root
pid = /var/run/stunnel.pid
debug = 7
delay = yes
options = NO_SSLv2
options = NO_SSLv3
[valkey-cli]
 client = yes
 accept = 127.0.0.1:6379
 connect = primary.ssltest.wif01h.use1.cache.amazonaws.com:6379
[valkey-cli-replica]
 client = yes
 accept = 127.0.0.1:6380
```

```
connect = ssltest-02.ssltest.wif01h.use1.cache.amazonaws.com:6379
```

In questo esempio, il file di configurazione dispone di due connessioni, `valkey-cli` e `valkey-cli-replica`. I parametri sono impostati come riportato di seguito:

- `client` è impostato su `yes` per specificare che questa istanza stunnel è un client.
- `accept` è impostato sull'IP client. In questo esempio, il primario è impostato sull'impostazione predefinita di Redis OSS 127.0.0.1 sulla porta 6379. La replica deve chiamare una porta diversa e impostarla su 6380. Puoi usare porte effimere 1024–65535. Per ulteriori informazioni, consulta [Porte Effimere](#) nella guida per l'utente Amazon VPC.
- `connect` è impostato sull'endpoint del server Redis OSS. Per ulteriori informazioni, consulta [Ricerca degli endpoint di connessione in ElastiCache](#).

### 3. Avvia stunnel.

```
sudo stunnel /etc/stunnel/valkey-cli.conf
```

Utilizza il comando `netstat` per confermare che i tunnel sono stati avviati.

```
sudo netstat -tulnp | grep -i stunnel

tcp 0 0 127.0.0.1:6379 0.0.0.0:* LISTEN
3189/stunnel
tcp 0 0 127.0.0.1:6380 0.0.0.0:* LISTEN
3189/stunnel
```

### 4. Connect al nodo Redis OSS crittografato utilizzando l'endpoint locale del tunnel.

- Se non è stata utilizzata alcuna password AUTH durante la ElastiCache creazione del cluster Redis OSS, questo esempio utilizza `valkey-cli` per connettersi al server ElastiCache per Redis OSS utilizzando il percorso completo per `valkey-cli`, su Amazon Linux:

```
/home/ec2-user/redis-7.2.5/src/valkey-cli -h localhost -p 6379
```

Se la password AUTH è stata utilizzata durante la creazione del cluster Redis OSS, questo esempio utilizza `valkey-cli` per connettersi al server Redis OSS utilizzando il percorso completo per `valkey-cli`, su Amazon Linux:

```
/home/ec2-user/redis-7.2.5/src/valkey-cli -h localhost -p 6379 -a my-secret-password
```

O

- Cambia la directory in redis-7.2.5 e procedi come segue:

Se non è stata utilizzata alcuna password AUTH durante la ElastiCache creazione del cluster Redis OSS, questo esempio utilizza valkey-cli per connettersi al server ElastiCache per Redis OSS utilizzando il percorso completo per valkey-cli, su Amazon Linux:

```
src/valkey-cli -h localhost -p 6379
```

Se la password AUTH è stata utilizzata durante la creazione del cluster Redis OSS, questo esempio utilizza valkey-cli per connettersi al server Valkey o Redis OSS utilizzando il percorso completo per valkey-cli, su Amazon Linux:

```
src/valkey-cli -h localhost -p 6379 -a my-secret-password
```

Questo esempio utilizza Telnet per connettersi al server Valkey Redis OSS.

```
telnet localhost 6379

Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
auth MySecretPassword
+OK
get foo
$3
bar
```

5. Per interrompere e chiudere i tunnel SSL, esegui il `kill` del processo `stunnel`.

```
sudo kill stunnel
```

## Abilitazione della crittografia in transito su un cluster Redis OSS progettato autonomamente utilizzando Python

La seguente guida mostrerà come abilitare la crittografia in transito su un cluster Redis OSS 7.0 originariamente creato con la crittografia in transito disabilitata. I client TCP e TLS continueranno a comunicare con il cluster durante questo processo senza tempi di inattività.

Boto3 otterrà le credenziali necessarie (`aws_access_key_id`, `aws_secret_access_key` e `aws_session_token`) dalle variabili di ambiente. Tali credenziali verranno incollate in anticipo nello stesso terminale bash in cui verrà eseguito `python3` per elaborare il codice Python mostrato in questa guida. Il codice nell'esempio seguente è stato elaborato da un' EC2 istanza lanciata nello stesso VPC che verrà utilizzato per creare il ElastiCache Redis OSS Cluster al suo interno.

### Note

- Gli esempi seguenti utilizzano l'SDK boto3 per le operazioni di ElastiCache gestione (creazione di cluster o utenti) e redis-py/ per la gestione dei dati. redis-py-cluster
- È necessario utilizzare almeno la versione boto3 (≈) 1.26.39 per utilizzare la migrazione TLS online con l'API di modifica del cluster.
- ElastiCache supporta la migrazione TLS online solo per i cluster con Valkey versione 7.2 e successive o Redis OSS versione 7.0 o successiva. Quindi, se hai un cluster che esegue una versione Redis OSS precedente alla 7.0, dovrai aggiornare la versione Redis OSS del tuo cluster. Per ulteriori informazioni sulle differenze di versione, consultare [Principali differenze di comportamento e compatibilità della versione del motore con Redis OSS](#).

### Argomenti

- [Definite le costanti di stringa che avvieranno il cluster ElastiCache Valkey o Redis OSS](#)
- [Definizione delle classi per la configurazione del cluster](#)
- [Definizione di una classe che rappresenterà il cluster stesso](#)
- [\(Facoltativo\) Crea una classe wrapper per la connessione del client dimostrativo al cluster Valkey o Redis OSS](#)
- [Creazione della funzione principale che illustra il processo di modifica della configurazione della crittografia dei dati in transito](#)

## Definite le costanti di stringa che avvieranno il cluster ElastiCache Valkey o Redis OSS

Per prima cosa, definiamo alcune semplici costanti di stringa Python che conterranno i nomi delle AWS entità necessarie per creare il ElastiCache cluster come `security-groupCache Subnet group`, e `a. default parameter group`. Tutte queste AWS entità devono essere create in anticipo nel tuo AWS account nella regione che intendi utilizzare.

```
#Constants definitions
SECURITY_GROUP = "sg-0492aa0a29c558427"
CLUSTER_DESCRIPTION = "This cluster has been launched as part of the online TLS
migration user guide"
EC_SUBNET_GROUP = "client-testing"
DEFAULT_PARAMETER_GROUP_REDIS_7_CLUSTER_MODE_ENABLED = "default.redis7.cluster.on"
```

## Definizione delle classi per la configurazione del cluster

Ora, definiamo alcune semplici classi Python che rappresenteranno una configurazione di un cluster, che conterranno i metadati sul cluster come la versione Valkey o Redis OSS, il tipo di istanza e se la crittografia in transito (TLS) è abilitata o disabilitata.

```
#Class definitions

class Config:
 def __init__(
 self,
 instance_type: str = "cache.t4g.small",
 version: str = "7.0",
 multi_az: bool = True,
 TLS: bool = True,
 name: str = None,
):
 self.instance_type = instance_type
 self.version = version
 self.multi_az = multi_az
 self.TLS = TLS
 self.name = name or f"tls-test"

 def create_base_launch_request(self):
 return {
 "ReplicationGroupId": self.name,
 "TransitEncryptionEnabled": self.TLS,
 "MultiAZEnabled": self.multi_az,
```

```

 "CacheNodeType": self.instance_type,
 "Engine": "redis",
 "EngineVersion": self.version,
 "CacheSubnetGroupName": EC_SUBNET_GROUP ,
 "CacheParameterGroupName":
DEFAULT_PARAMETER_GROUP_REDIS_7_CLUSTER_MODE_ENABLED ,
 "ReplicationGroupDescription": CLUSTER_DESCRIPTION,
 "SecurityGroupIds": [SECURITY_GROUP],
 }

class ConfigCME(Config):
 def __init__(
 self,
 instance_type: str = "cache.t4g.small",
 version: str = "7.0",
 multi_az: bool = True,
 TLS: bool = True,
 name: str = None,
 num_shards: int = 2,
 num_replicas_per_shard: int = 1,
):
 super().__init__(instance_type, version, multi_az, TLS, name)
 self.num_shards = num_shards
 self.num_replicas_per_shard = num_replicas_per_shard

 def create_launch_request(self) -> dict:
 launch_request = self.create_base_launch_request()
 launch_request["NumNodeGroups"] = self.num_shards
 launch_request["ReplicasPerNodeGroup"] = self.num_replicas_per_shard
 return launch_request

```

Definizione di una classe che rappresenterà il cluster stesso

Ora, definiamo alcune semplici classi Python che rappresenteranno lo stesso ElastiCache Valkey o Redis OSS Cluster. Questa classe avrà un campo client che conterrà un client boto3 per operazioni di ElastiCache gestione come la creazione del cluster e l'interrogazione dell'API. ElastiCache

```

import botocore.config
import boto3

Create boto3 client
def init_client(region: str = "us-east-1"):
 config = botocore.config.Config(retries={"max_attempts": 10, "mode": "standard"})

```

```
init_request = dict()
init_request["config"] = config
init_request["service_name"] = "elasticache"
init_request["region_name"] = region
return boto3.client(**init_request)
```

```
class ElastiCacheClusterBase:
 def __init__(self, name: str):
 self.name = name
 self.elasticache_client = init_client()

 def get_first_replication_group(self):
 return self.elasticache_client.describe_replication_groups(
 ReplicationGroupId=self.name
)["ReplicationGroups"][0]

 def get_status(self) -> str:
 return self.get_first_replication_group()["Status"]

 def get_transit_encryption_enabled(self) -> bool:
 return self.get_first_replication_group()["TransitEncryptionEnabled"]

 def is_available(self) -> bool:
 return self.get_status() == "available"

 def is_modifying(self) -> bool:
 return self.get_status() == "modifying"

 def wait_for_available(self):
 while True:
 if self.is_available():
 break
 else:
 time.sleep(5)

 def wait_for_modifying(self):
 while True:
 if self.is_modifying():
 break
 else:
 time.sleep(5)

 def delete_cluster(self) -> bool:
```



```

 self.elasticache_client.delete_replication_group(
 ReplicationGroupId=self.name, RetainPrimaryCluster=False
)

 def modify_transit_encryption_mode(self, new_transit_encryption_mode: str):
 # generate api call to migrate the cluster to TLS preferred or to TLS required
 self.elasticache_client.modify_replication_group(
 ReplicationGroupId=self.name,
 TransitEncryptionMode=new_transit_encryption_mode,
 TransitEncryptionEnabled=True,
 ApplyImmediately=True,
)
 self.wait_for_modifying()

class ElastiCacheClusterCME(ElastiCacheClusterBase):
 def __init__(self, name: str):
 super().__init__(name)

 @classmethod
 def launch(cls, config: ConfigCME = None) -> ElastiCacheClusterCME:
 config = config or ConfigCME()
 print(config)
 new_cluster = ElastiCacheClusterCME(config.name)
 launch_request = config.create_launch_request()
 new_cluster.elasticache_client.create_replication_group(**launch_request)
 new_cluster.wait_for_available()
 return new_cluster

 def get_configuration_endpoint(self) -> str:
 return self.get_first_replication_group()["ConfigurationEndpoint"]["Address"]

#Since the code can throw exceptions, we define this class to make the code more
#readable and
#so we won't forget to delete the cluster
class ElastiCacheCMEManager:
 def __init__(self, config: ConfigCME = None):
 self.config = config or ConfigCME()

 def __enter__(self) -> ElastiCacheClusterCME:
 self.cluster = ElastiCacheClusterCME.launch(self.config)
 return self.cluster

 def __exit__(self, exc_type, exc_val, exc_tb):

```

```
self.cluster.delete_cluster()
```

(Facoltativo) Crea una classe wrapper per la connessione del client dimostrativo al cluster Valkey o Redis OSS

Ora, creiamo una classe wrapper per il client `redis-py-cluster`. Questa classe wrapper supporta la precompilazione del cluster con alcune chiavi e l'esecuzione di comandi `get` ripetuti in modo casuale.

#### Note

Questo è un passaggio facoltativo ma semplifica il codice della funzione principale che verrà fornito in un passaggio successivo.

```
import redis
import random
from time import perf_counter_ns, time

class DowntimeTestClient:
 def __init__(self, client):
 self.client = client

 # num of keys prefilled
 self.prefilled = 0
 # percent of get above prefilled
 self.percent_get_above_prefilled = 10 # nil result expected when get hit above
prefilled
 # total downtime in nano seconds
 self.downtime_ns = 0
 # num of success and fail operations
 self.success_ops = 0
 self.fail_ops = 0
 self.connection_errors = 0
 self.timeout_errors = 0

 def replace_client(self, client):
 self.client = client

 def prefill_data(self, timelimit_sec=60):
```

```

 end_time = time() + timelimit_sec
 while time() < end_time:
 self.client.set(self.prefilled, self.prefilled)
 self.prefilled += 1

unsuccessful operations throw exceptions
def _exec(self, func):
 try:
 start_ns = perf_counter_ns()
 func()
 self.success_ops += 1
 elapsed_ms = (perf_counter_ns() - start_ns) // 10 ** 6
 # upon succesful execution of func
 # reset random_key to None so that the next command
 # will use a new random key
 self.random_key = None

 except Exception as e:
 elapsed_ns = perf_counter_ns() - start_ns
 self.downtime_ns += elapsed_ns
 # in case of failure- increment the relevant counters so that we will keep
track
 # of how many connection issues we had while trying to communicate with
 # the cluster.
 self.fail_ops += 1
 if e.__class__ is redis.exceptions.ConnectionError:
 self.connection_errors += 1
 if e.__class__ is redis.exceptions.TimeoutError:
 self.timeout_errors += 1

def _repeat_exec(self, func, seconds):
 end_time = time() + seconds
 while time() < end_time:
 self._exec(func)

def _new_random_key_if_needed(self, percent_above_prefilled):
 if self.random_key is None:
 max = int((self.prefilled * (100 + percent_above_prefilled)) / 100)
 return random.randint(0, max)
 return self.random_key

def _random_get(self):
 key = self._new_random_key_if_needed(self.percent_get_above_prefilled)
 result = self.client.get(key)

```

```
we know the key was set for sure only in the case key < self.prefilled
if key < self.prefilled:
 assert result.decode("UTF-8") == str(key)

def repeat_get(self, seconds=60):
 self._repeat_exec(self._random_get, seconds)

def get_downtime_ms(self) -> int:
 return self.downtime_ns // 10 ** 6

def do_get_until(self, cond_check):
 while not cond_check():
 self.repeat_get()
 # do one more get cycle once condition is met
 self.repeat_get()
```

Creazione della funzione principale che illustra il processo di modifica della configurazione della crittografia dei dati in transito

Ora, definiamo la funzione principale, che eseguirà le operazioni seguenti:

1. Crea il cluster utilizzando il client boto3. ElastiCache
2. Inizializzare il client `redis-py-cluster` che si conatterà al cluster con una connessione TCP chiara senza TLS.
3. Il client `redis-py-cluster` precompila il cluster con alcuni dati.
4. Il client boto3 attiverà la migrazione TLS da no-TLS a TLS preferred.
5. Durante la migrazione del cluster a TLS Preferred, il client TCP `redis-py-cluster` invierà operazioni `get` ripetute al cluster finché la migrazione non è terminata.
6. Al termine della migrazione a TLS Preferred, affermeremo che il cluster supporta la crittografia dei dati in transito. Successivamente, creeremo un client `redis-py-cluster` che si conatterà al cluster con TLS.
7. Invieremo alcuni comandi `get` utilizzando il nuovo client TLS e il vecchio client TCP.
8. Il client boto3 attiverà la migrazione TLS da TLS Preferred a TLS required.
9. Durante la migrazione del cluster a TLS richiesto, il client `redis-py-cluster` TLS invierà `get` operazioni ripetute al cluster fino al termine della migrazione.

```
import redis

def init_cluster_client(
 cluster: ElastiCacheClusterCME, prefill_data: bool, TLS: bool = True) ->
DowntimeTestClient:
 # we must use for the host name the cluster configuration endpoint.
 redis_client = redis.RedisCluster(
 host=cluster.get_configuration_endpoint(), ssl=TLS, socket_timeout=0.25,
 socket_connect_timeout=0.1
)
 test_client = DowntimeTestClient(redis_client)
 if prefill_data:
 test_client.prefill_data()
 return test_client

if __name__ == '__main__':
 config = ConfigCME(TLS=False, instance_type="cache.m5.large")

 with ElastiCacheCMEManager(config) as cluster:
 # create a client that will connect to the cluster with clear tcp connection
 test_client_tcp = init_cluster_client(cluster, prefill_data=True, TLS=False)

 # migrate the cluster to TLS Preferred
 cluster.modify_transit_encryption_mode(new_transit_encryption_mode="preferred")

 # do repeated get commands until the cluster finishes the migration to TLS
 Preferred
 test_client_tcp.do_get_until(cluster.is_available)

 # verify that in transit encryption is enabled so that clients will be able to
 connect to the cluster with TLS
 assert cluster.get_transit_encryption_enabled() == True

 # create a client that will connect to the cluster with TLS connection.
 # we must first make sure that the cluster indeed supports TLS
 test_client_tls = init_cluster_client(cluster, prefill_data=True, TLS=True)

 # by doing get commands with the tcp client for 60 more seconds
 # we can verify that the existing tcp connection to the cluster still works
 test_client_tcp.repeat_get(seconds=60)

 # do get commands with the new TLS client for 60 more seconds
 test_client_tcp.repeat_get(seconds=60)
```

```
migrate the cluster to TLS required
cluster.modify_transit_encryption_mode(new_transit_encryption_mode="required")

from this point the tcp clients will be disconnected and we must not use them
anymore.
do get commands with the TLS client until the cluster finishes migration to
TLS required mode.
test_client_tls.do_get_until(cluster.is_available)
```

## Best practice per abilitare la crittografia dei dati in transito

Prima di abilitare la crittografia dei dati in transito: accertarsi di disporre della gestione dei record DNS corretta

### Note

Stiamo modificando ed eliminando i vecchi endpoint durante questo processo. L'uso errato degli endpoint può far sì che il client Valkey o Redis OSS utilizzi endpoint vecchi ed eliminati che gli impediranno la connessione al cluster.

Durante la migrazione del cluster da No-TLS a TLS-Preferred, il vecchio record DNS dell'endpoint di configurazione del cluster viene mantenuto e i nuovi record DNS dell'endpoint di configurazione del cluster vengono generati in un formato diverso. I cluster abilitati per TLS utilizzano un formato di record DNS diverso rispetto ai cluster con funzionalità TLS. ElastiCache conserverà entrambi i record DNS quando un cluster è configurato in `encryption mode: Preferred` modo che Applications e altri client Valkey o Redis OSS possano passare da uno all'altro. Le seguenti modifiche nei record DNS vengono apportate durante il processo di migrazione TLS:

Descrizione delle modifiche nei record DNS che vengono eseguite quando si abilita la crittografia dei dati in transito

Per i cluster CME

Quando un cluster è impostato sulla 'modalità di crittografia dei dati in transito: preferred':

- L'endpoint di configurazione del cluster originale per il cluster No-TLS rimarrà attivo. Non ci saranno tempi di inattività quando il cluster viene riconfigurato dalla modalità di crittografia TLS 'none' a 'preferred'.

- I nuovi endpoint TLS Valkey o Redis OSS verranno generati quando il cluster è impostato sulla modalità TLS Preferred. Questi nuovi endpoint verranno risolti come quelli precedenti (non IPs TLS).
- Il nuovo endpoint di configurazione TLS Valkey o Redis OSS verrà esposto nella ElastiCache console e nella risposta all'API. `describe-replication-group`

Quando un cluster è impostato sulla 'modalità di crittografia dei dati in transito: required':

- I vecchi endpoint non abilitati per TLS verranno eliminati. Non ci saranno tempi di inattività degli endpoint del cluster TLS.
- Puoi recuperarne uno nuovo `cluster-configuration-endpoint` dalla ElastiCache console o dall'API. `describe-replication-group`

Per i cluster CMD con failover automatico abilitato o failover automatico disabilitato

Quando il gruppo di replica è impostato sulla 'modalità di crittografia dei dati in transito: preferred':

- L'endpoint primario e l'endpoint di lettura originali per i cluster non abilitati per TLS rimarranno attivi.
- I nuovi endpoint primari e di lettura TLS verranno generati quando il cluster è impostato sulla modalità TLS Preferred. Questo nuovo endpoint verrà risolto nello stesso IP di quelli vecchi (non-TLS).
- Il nuovo endpoint primario e l'endpoint di lettura verranno esposti nella ElastiCache Console e nella risposta all'API. `describe-replication-group`

Quando il gruppo di replica è impostato sulla 'modalità di crittografia dei dati in transito: required':

- I vecchi endpoint primari e di lettura non TLS verranno eliminati. Non ci saranno tempi di inattività degli endpoint del cluster TLS.
- Puoi recuperare nuovi endpoint primari e di lettura dalla ElastiCache Console o dall'API. `describe-replication-group`

L'utilizzo suggerito dei record DNS

Per i cluster CME

- Utilizza l'endpoint di configurazione del cluster anziché i record DNS per nodo nel codice dell'applicazione. L'uso diretto di nomi DNS per nodo non è consigliato perché durante la migrazione cambieranno e il codice dell'applicazione interromperà la connessione al cluster.
- Non codificate un endpoint di configurazione del cluster nell'applicazione, poiché durante questo processo cambierà.
- La codifica dell'endpoint di configurazione del cluster nell'applicazione è una pratica scorretta, in quanto può essere modificato durante questo processo. Una volta completata la crittografia in transito, interroga l'endpoint di configurazione del cluster con l'`describe-replication-group` API (come illustrato sopra (in grassetto)) e utilizza il DNS che ottieni in risposta da quel momento in poi.

#### Per cluster CMD con failover automatico abilitato

- Utilizza l'endpoint primario e l'endpoint di lettura anziché i nomi DNS per nodo nel codice dell'applicazione poiché i vecchi nomi DNS per nodo vengono eliminati e nuovi vengono generati durante la migrazione del cluster da no-TLS a TLS-preferred. L'utilizzo diretto dei nomi DNS per nodo non è consigliato perché è possibile che vengano aggiunte repliche al cluster in futuro. Inoltre, quando il failover automatico è abilitato, i ruoli del cluster principale e delle repliche vengono modificati automaticamente dal ElastiCache servizio. Si consiglia di utilizzare l'endpoint primario e l'endpoint di lettura per tenere traccia di tali modifiche. Infine, l'utilizzo dell'endpoint di lettura consente di distribuire le letture dalle repliche equamente tra le repliche nel cluster.
- Avere l'endpoint primario e l'endpoint di lettura codificati nell'applicazione è una bad practice poiché possono essere modificati durante il processo di migrazione TLS. Una volta completata la migrazione a TLS-Preferred, interroga l'endpoint primario e l'endpoint di lettura con l' `describe-replication-group` API e utilizza il DNS che ottieni in risposta da questo momento in poi. In questo modo sarai in grado di tenere traccia delle modifiche negli endpoint in modo dinamico.

#### Per cluster CMD con failover automatico disabilitato

- Usa l'endpoint primario e l'endpoint di lettura anziché i nomi DNS per nodo nel codice dell'applicazione. Quando il failover automatico è disabilitato, il ridimensionamento, l'applicazione di patch, il failover e altre procedure gestite automaticamente dal ElastiCache servizio quando il failover automatico è abilitato, vengono invece eseguite dall'utente. Ciò consente di tenere traccia dei diversi endpoint manualmente. Poiché i vecchi nomi DNS per nodo vengono eliminati e nuovi vengono generati durante la migrazione del cluster da no-TLS a TLS-preferred, non utilizzare direttamente i nomi DNS per nodo. Questo è obbligatorio per consentire ai client di connettersi



al cluster durante la migrazione TLS. Inoltre, è possibile distribuire uniformemente le letture tra le repliche quando si utilizza l'endpoint di lettura e tenere traccia dei record DNS quando si aggiungono o si eliminano repliche dal cluster.

- Avere l'endpoint di configurazione del cluster codificato nell'applicazione è una bad practice poiché può essere modificato durante il processo di migrazione TLS.

Durante la crittografia dei dati in transito: prestare attenzione a quando il processo di migrazione termina

La modifica della modalità di crittografia dei dati in transito non è immediata e può richiedere tempo. Ciò vale soprattutto per cluster di grandi dimensioni. Solo al termine della migrazione del cluster a TLS-Preferred sarà in grado di accettare e servire connessioni TCP e TLS. Pertanto, si consiglia di non creare client che tenteranno di stabilire connessioni TLS al cluster finché la crittografia dei dati in transito non è terminata.

Esistono diversi modi per ricevere una notifica quando la crittografia dei dati in transito viene completata correttamente o non è riuscita: (non mostrato nell'esempio di codice precedente):

- Utilizzo del servizio SNS per ricevere una notifica quando la crittografia è terminata
- Utilizzo dell'API `describe-events` che genera un evento al termine della crittografia
- Visualizzazione di un messaggio nella ElastiCache console che indica che la crittografia è stata completata

Puoi anche implementare logica nell'applicazione per sapere se la crittografia è terminata.

Nell'esempio precedente, sono stati illustrati diversi modi per garantire che la migrazione del cluster venga completata:

- Attendere l'avvio del processo di migrazione (lo stato del cluster diventa "in corso di modifica") e attendere il completamento della modifica (lo stato del cluster torna a "disponibile")
- Affermando che nel cluster `transit_encryption_enabled` è impostato su `True` eseguendo query sull'API `describe-replication-group`.

Dopo l'abilitazione della crittografia dei dati in transito: accertarsi che i client utilizzati siano configurati correttamente

Mentre il cluster è in modalità TLS-preferred, l'applicazione deve aprire connessioni TLS al cluster e utilizzare solo tali connessioni. In questo modo, nell'applicazione non si verificheranno tempi di

inattività durante l'abilitazione della crittografia dei dati in transito. Puoi assicurarti che non ci siano connessioni TCP più chiare al motore Valkey o Redis OSS usando il comando `info` nella sezione SSL.

```
SSL
ssl_enabled:yes
ssl_current_certificate_not_before_date:Mar 20 23:27:07 2017 GMT
ssl_current_certificate_not_after_date:Feb 24 23:27:07 2117 GMT
ssl_current_certificate_serial:D8C7DEA91E684163
tls_mode_connected_tcp_clients:0 (should be zero)
tls_mode_connected_tls_clients:100
```

### Connessione a nodi abilitati con crittografia in transito tramite Openssl (Memcached)

Per accedere ai dati provenienti dai ElastiCache nodi Memcached abilitati con la crittografia in transito, è necessario utilizzare client che funzionano con Secure Socket Layer (SSL). Su Amazon linux e Amazon Linux 2, puoi utilizzare anche Openssl `s_client`.

Per utilizzare Openssl `s_client` per la connessione a un cluster Memcached con crittografia in transito abilitata su Amazon Linux 2 o Amazon Linux:

```
/usr/bin/openssl s_client -connect memcached-node-endpoint:memcached-port
```

### Creazione di un client TLS Memcached utilizzando Java

Per creare un client in modalità TLS, procedi come segue per inizializzare il client con il codice appropriato: `SSLContext`

```
import java.security.KeyStore;
import javax.net.ssl.SSLContext;
import javax.net.ssl.TrustManagerFactory;
import net.spy.memcached.AddrUtil;
import net.spy.memcached.ConnectionFactoryBuilder;
import net.spy.memcached.MemcachedClient;

public class TLSDemo {
 public static void main(String[] args) throws Exception {
 ConnectionFactoryBuilder connectionFactoryBuilder = new
 ConnectionFactoryBuilder();
 // Build SSLContext
 TrustManagerFactory tmf =
 TrustManagerFactory.getInstance(TrustManagerFactory.getDefaultAlgorithm());
 tmf.init((KeyStore) null);
```

```

 SSLContext sslContext = SSLContext.getInstance("TLS");
 sslContext.init(null, tmf.getTrustManagers(), null);
 // Create the client in TLS mode
 connectionFactoryBuilder.setSSLContext(sslContext);
 MemcachedClient client = new MemcachedClient(connectionFactoryBuilder.build(),
 AddrUtil.getAddresses("mycluster.fnjyzo.cfg.use1.cache.amazonaws.com:11211"));

 // Store a data item for an hour.
 client.set("theKey", 3600, "This is the data value");
 }
}

```

## Creazione di un client TLS Memcached utilizzando PHP

Per creare un client in modalità TLS, effettuate le seguenti operazioni per inizializzare il client con la modalità appropriata: SSLContext

```

<?php

/**
 * Sample PHP code to show how to create a TLS Memcached client. In this example we
 * will use the Amazon ElastiCache Auto Discovery feature, but TLS can also be
 * used with a Static mode client.
 * See Using the ElastiCache Cluster Client for PHP (https://docs.aws.amazon.com/AmazonElastiCache/latest/dg/AutoDiscovery.Using.ModifyApp.PHP.html) for more
 * information
 * about Auto Discovery and persistent-id.
 */

/* Configuration endpoint to use to initialize memcached client.
 * this is only an example */
$server_endpoint = "mycluster.fnjyzo.cfg.use1.cache.amazonaws.com";

/* Port for connecting to the cluster.
 * This is only an example */
$server_port = 11211;

/* Initialize a persistent Memcached client and configure it with the Dynamic client
mode */
$tls_client = new Memcached('persistent-id');
$tls_client->setOption(Memcached::OPT_CLIENT_MODE, Memcached::DYNAMIC_CLIENT_MODE);

/* Add the memcached's cluster server/s */

```

```
$tls_client->addServer($server_endpoint, $server_port);

/* Configure the client to use TLS */
if(!$tls_client->setOption(Memcached::OPT_USE_TLS, 1)) {
 echo $tls_client->getLastErrorMessage(), "\n";
 exit(1);
}

/* Set your TLS context configurations values.
 * See MemcachedTLSTextContextConfig in memcached-api.php for all configurations */
$tls_config = new MemcachedTLSTextContextConfig();
$tls_config->hostname = '*.mycluster.fnjyzo.use1.cache.amazonaws.com';
$tls_config->skip_cert_verify = false;
$tls_config->skip_hostname_verify = false;

/* Use the created TLS context configuration object to create OpenSSL's SSL_CTX and set
it to your client.
 * Note: These TLS context configurations will be applied to all the servers connected
to this client. */
$tls_client->createAndSetTLSContext((array)$tls_config);

/* test the TLS connection with set-get scenario: */

/* store the data for 60 seconds in the cluster.
 * The client will decide which cache host will store this item.
 */
if($tls_client->set('key', 'value', 60)) {
 print "Successfully stored key\n";
} else {
 echo "Failed to set key: ", $tls_client->getLastErrorMessage(), "\n";
 exit(1);
}

/* retrieve the key */
if ($tls_client->get('key') === 'value') {
 print "Successfully retrieved key\n";
} else {
 echo "Failed to get key: ", $tls_client->getLastErrorMessage(), "\n";
 exit(1);
}
```

Per ulteriori informazioni sull'utilizzo del client PHP, consulta [Installazione del client ElastiCache cluster per PHP](#).

## Crittografia At-Rest in ElastiCache

Per proteggere i dati, Amazon ElastiCache e Amazon S3 offrono diversi modi per limitare l'accesso ai dati nella cache. Per ulteriori informazioni, consultare [Amazon VPCs e la ElastiCache sicurezza e Identity and Access Management per Amazon ElastiCache](#).

ElastiCache la crittografia at-rest è una funzionalità che aumenta la sicurezza dei dati crittografando i dati su disco. È sempre abilitata su una cache serverless. Quando è abilitata, esegue la crittografia degli elementi seguenti:

- Il disco durante la sincronizzazione, operazioni di backup e di swap.
- I backup archiviati in Amazon S3

I dati archiviati su SSDs (unità a stato solido) in cluster abilitati al tiering dei dati sono sempre crittografati.

ElastiCache [offre la crittografia predefinita \(gestita dal servizio\) a riposo, oltre alla possibilità di utilizzare le proprie chiavi KMS simmetriche gestite dal cliente in AWS Key Management Service AWS \(KMS\)](#). Quando viene eseguito il backup della cache, nelle opzioni di crittografia scegli se utilizzare la chiave di crittografia predefinita o una chiave gestita dal cliente. Per ulteriori informazioni, consulta [Abilitazione della crittografia dei dati inattivi](#).

### Important

L'attivazione di At-Rest Encryption su un cluster Valkey o Redis OSS esistente progettato autonomamente comporta l'eliminazione del gruppo di replica esistente, dopo aver eseguito il backup e il ripristino sul gruppo di replica.

La crittografia dei dati a riposo può essere abilitata su una cache solo quando viene creata. Poiché la crittografia e la decrittografia dei dati richiede l'elaborazione, l'abilitazione della crittografia dei dati inattivi può in parte influire sulle prestazioni durante queste operazioni. È opportuno creare un riferimento per i dati con o senza crittografia dei dati inattivi per determinare l'impatto sulle prestazioni per i propri casi d'uso.

### Argomenti

- [Condizioni di crittografia dei dati inattivi](#)
- [Utilizzo delle chiavi gestite dal cliente di KMS AWS](#)

- [Abilitazione della crittografia dei dati inattivi](#)
- [Vedi anche](#)

## Condizioni di crittografia dei dati inattivi

I seguenti vincoli sulla crittografia a ElastiCache riposo devono essere tenuti presenti quando pianifichi l'implementazione della crittografia a riposo: ElastiCache

- La crittografia a riposo è supportata nei gruppi di replica che eseguono Valkey 7.2 e versioni successive e nelle versioni Redis OSS (3.2.6 pianificata per EOL, consulta la pianificazione di fine del ciclo di vita delle versioni [Redis](#) OSS), 4.0.10 o successive.
- La crittografia dei dati inattivi è supportata solo per gruppi di replica in esecuzione in un Amazon VPC.
- La crittografia dei dati inattivi è supportata solo per i gruppi di replica in esecuzione sui seguenti tipi di nodi.
  - R7g, R6gd, R6g, R5, R4, R3
  - M7g, 6g, M5, M4, M3
  - T4g, T3, T2
  - C7gn

Per ulteriori informazioni, consulta [Tipi di nodi supportati](#)

- La crittografia dei dati inattivi è abilitata impostando in maniera esplicita impostando il parametro `AtRestEncryptionEnabled` su `true`.
- Puoi abilitare la crittografia dei dati inattivi su un gruppo di replica solo durante la creazione del gruppo di replica. Non puoi attivare/disattivare la crittografia dei dati inattivi modificando un gruppo di replica. Per informazioni sull'implementazione della crittografia dei dati inattivi su un gruppo di replica esistente, consulta [Abilitazione della crittografia dei dati inattivi](#).
- Se un cluster utilizza un tipo di nodo della famiglia r6gd, i dati archiviati su SSD vengono crittografati indipendentemente dal fatto che la crittografia a riposo sia abilitata o meno.
- L'opzione di utilizzare la chiave gestita dal cliente per la crittografia a riposo non è disponibile nelle AWS GovCloud regioni (-1 e -1). us-gov-east us-gov-west
- Se un cluster utilizza un tipo di nodo della famiglia r6gd, i dati archiviati su SSD vengono crittografati con la chiave AWS KMS gestita dal cliente selezionata (o la crittografia gestita dal servizio nelle regioni). AWS GovCloud

- Con Memcached, la crittografia a riposo è supportata solo sulle cache serverless.
- Quando si utilizza Memcached, l'opzione di utilizzare la chiave gestita dal cliente per la crittografia a riposo non è disponibile nelle AWS GovCloud regioni (-1 e -1). us-gov-east us-gov-west

L'implementazione della crittografia dei dati inattivi può ridurre le prestazioni durante le operazioni di backup e sincronizzazione. Raffronta la crittografia dei dati inattivi con l'assenza di crittografia sui dati per determinare il suo impatto sulle prestazioni per l'implementazione.

### Utilizzo delle chiavi gestite dal cliente di KMS AWS

ElastiCache supporta chiavi KMS simmetriche gestite dal cliente (chiave AWS KMS) per la crittografia a riposo. Le chiavi KMS gestite dal cliente sono chiavi di crittografia che crei, possiedi e gestisci nel tuo account. AWS Per ulteriori informazioni, consulta [AWS Chiavi KMS](#) nella AWS Key Management Service Developer Guide (Guida Sviluppatore del Servizio di Gestione Chiave). Le chiavi devono essere create in AWS KMS prima di poter essere utilizzate con ElastiCache.

Per informazioni su come creare le chiavi principali di AWS KMS, consulta [Creating Keys](#) nella AWS Key Management Service Developer Guide.

ElastiCache consente l'integrazione con AWS KMS. Per ulteriori informazioni, consulta [Utilizzo di concessioni](#) nella AWS Guida per gli sviluppatori Key Management Service. Non è necessaria alcuna azione da parte del cliente per abilitare ElastiCache l'integrazione di Amazon con AWS KMS.

La chiave `kms:ViaService` condizionale limita l'uso di una chiave AWS KMS (chiave KMS) alle richieste provenienti da servizi specifici. AWS Da utilizzare `kms:ViaService` con ElastiCache, includi entrambi i `ViaService` nomi nel valore della chiave di condizione: `elasticache.AWS_region.amazonaws.com` e `dax.AWS_region.amazonaws.com`. Per ulteriori informazioni, vedere [kms: ViaService](#).

Puoi utilizzarlo [AWS CloudTrail](#) per tenere traccia delle richieste a cui Amazon ElastiCache invia per tuo AWS Key Management Service conto. Tutte le chiamate API AWS Key Management Service relative alle chiavi gestite dal cliente hanno CloudTrail i log corrispondenti. Puoi anche vedere le sovvenzioni generate chiamando ElastiCache la chiamata all'API [ListGrants](#) KMS.

Dopo che un gruppo di replica viene crittografato mediante le chiavi gestite dal cliente, tutti i backup del gruppo di replica sono crittografati nel modo seguente:

- I backup automatici giornalieri vengono crittografati utilizzando la chiave gestita dal cliente associata al cluster.

- Anche il backup finale creato al momento dell'eliminazione del gruppo di replica viene crittografato utilizzando la chiave gestita da cliente associata a gruppo di replica.
- I backup creati manualmente vengono crittografati per impostazione predefinita per utilizzare la chiave KMS associata al gruppo di replica. Puoi sostituirla scegliendo un'altra chiave gestita dal cliente.
- La copia di un backup viene impostata in modo di default sull'uso della chiave gestita dal cliente associata a backup fonte. Puoi sostituirla scegliendo un'altra CMK gestita dal cliente.

#### Note

- Le chiavi gestite dal cliente non possono essere utilizzate durante l'esportazione dei backup sul bucket Amazon S3 selezionato. Tuttavia, tutti i backup esportati in Amazon S3 vengono crittografati utilizzando la [crittografia lato server](#). Puoi scegliere di copiare i file di backup su un nuovo oggetto S3 e crittografarli utilizzando una chiave gestita dal cliente, copiare i file in un altro bucket S3 configurato con la crittografia predefinita mediante una chiave KMS o modificare l'opzione di crittografia nel file stesso.
- Puoi anche utilizzare le chiavi gestite dal cliente per crittografare i backup creati manualmente per i gruppi di replica che, per la crittografia, non utilizzano chiavi gestite dal cliente. Con questa opzione, il file di backup archiviato in Amazon S3 viene crittografato utilizzando una chiave KMS, anche se i dati non sono crittografati sul gruppo di replica di fonte.

Il ripristino da un backup consente di scegliere tra le opzioni di crittografia disponibili, come si fa con le opzioni di crittografia disponibili quando si crea un nuovo gruppo di replica.

- Se elimini o [disabiliti](#) la chiave e [revochi le assegnazioni](#) della chiave utilizzata per crittografare un gruppo di replica, la cache diventa irrecuperabile. In altre parole, non può essere modificato o ripristinato dopo un guasto hardware. AWS KMS elimina le chiavi principali solo dopo un periodo di attesa di almeno sette giorni. Una volta eliminata la chiave, puoi utilizzare una chiave gestita dal cliente differente per creare un backup per scopi di archiviazione.
- La rotazione automatica delle chiavi preserva le proprietà delle chiavi principali del AWS KMS, quindi la rotazione non ha alcun effetto sulla capacità di accedere ai dati. ElastiCache ElastiCache Le cache Amazon crittografate non supportano la rotazione manuale delle chiavi, che comporta la creazione di una nuova chiave principale e l'aggiornamento di eventuali riferimenti alla vecchia



chiave. Per ulteriori informazioni, consulta [Rotating AWS KMS keys nella AWS Key Management Service Developer Guide](#).

- La crittografia di una ElastiCache cache utilizzando la chiave KMS richiede una concessione per cache. Questa assegnazione viene utilizzata per tutta la durata della cache. Inoltre, durante la creazione del backup viene utilizzata una singola assegnazione per ogni backup. Questa assegnazione viene ritirata una volta creato il backup.
- Per ulteriori informazioni su concessioni e limiti AWS KMS, consulta Limiti nella AWS Key Management [Service](#) Developer Guide.

## Abilitazione della crittografia dei dati inattivi

Tutte le cache serverless dispongono della crittografia dei dati a riposo abilitata.

Quando si crea un cluster progettato autonomamente, è possibile abilitare la crittografia dei dati a riposo impostando il parametro `AtRestEncryptionEnabled` su `true`. Non puoi abilitare la crittografia dei dati inattivi su gruppi di replica esistenti.

È possibile abilitare la crittografia a riposo quando si crea una ElastiCache cache. È possibile farlo utilizzando l' Console di gestione AWS AWS CLI, il o l' ElastiCache API.

Durante la creazione di una cache, puoi scegliere una delle opzioni seguenti:

- Predefinita – Questa opzione utilizza la crittografia dei dati inattivi gestita dal servizio.
- Chiave gestita dal cliente: questa opzione consente di fornire la chiave ID/ARN di AWS KMS per la crittografia a riposo.

Per informazioni su come creare le chiavi principali del AWS KMS, consulta [Create Keys](#) nella AWS Key Management Service Developer Guide

## Indice

- [Abilitazione della crittografia At-Rest utilizzando il Console di gestione AWS](#)
- [Abilitazione della crittografia At-Rest utilizzando il AWS CLI](#)

## Abilitazione della crittografia At-Rest su un cluster Valkey o Redis OSS esistente progettato autonomamente

È possibile abilitare la crittografia at-rest solo quando si crea un gruppo di replica Valkey o Redis OSS. Se disponi di un gruppo di replica esistente su cui desideri abilitare la crittografia dei dati inattivi, procedi nel modo seguente.

Per abilitare la crittografia dei dati inattivi su un gruppo di replica esistente

1. Creare un backup manuale del gruppo di replica esistente. Per ulteriori informazioni, consulta [Esecuzione di backup manuali](#).
2. Creare un nuovo gruppo di replica eseguendo il ripristino dal backup. Sul nuovo gruppo di replica, abilitare la crittografia dei dati inattivi. Per ulteriori informazioni, consulta [Ripristino da un backup in una nuova cache](#).
3. Aggiornare gli endpoint nell'applicazione affinché facciano riferimento al nuovo gruppo di replica.
4. Eliminare il vecchio gruppo di replica. Per ulteriori informazioni, consulta [Eliminazione di un cluster in ElastiCache](#) o [Eliminazione di un gruppo di replica](#).

## Abilitazione della crittografia At-Rest utilizzando il Console di gestione AWS

### Abilitazione della crittografia dei dati a riposo su una cache serverless (console)

Tutte le cache serverless dispongono della crittografia dei dati a riposo abilitata. Per impostazione predefinita, viene utilizzata una chiave KMS AWS di proprietà per crittografare i dati. Per scegliere la tua AWS KMS chiave, effettua le seguenti selezioni:

- Espandi la sezione Impostazioni predefinite.
- Scegli Personalizza le impostazioni predefinite nella sezione Impostazioni predefinite.
- Scegli Personalizza le impostazioni di sicurezza nella sezione Sicurezza.
- Scegli CMK gestita dal cliente per l'impostazione Chiave di crittografia.
- Seleziona una chiave nell'impostazione Chiave AWS KMS .

### Abilitazione della crittografia dei dati a riposo su un cluster progettato autonomamente (console)

Quando si progetta la propria cache, le configurazioni "Sviluppo/Test" e "Produzione" con il metodo "Crea semplice" hanno la crittografia dei dati a riposo abilitata con la chiave predefinita. Quando scegli la configurazione, procedi come segue:

- Scegliere la versione 3.2.6, 4.0.10 o successive come versione motore.
- Fai clic sulla casella di controllo Abilita accanto all'opzione Crittografia dei dati a riposo.
- Scegli una chiave predefinita o una CMK gestita dal cliente.

Per la step-by-step procedura, vedere quanto segue:

- [Creazione di un cluster Valkey \(modalità cluster disabilitata\) \(console\)](#)
- [Creazione di un cluster Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\) \(Console\)](#)

### Abilitazione della crittografia At-Rest utilizzando il AWS CLI

Per abilitare la crittografia a riposo durante la creazione di un cluster Valkey o Redis OSS utilizzando il AWS CLI, utilizzare il parametro `--at-rest-encryption-enabled` durante la creazione di un gruppo di replica.

### Abilitazione della crittografia At-Rest su un cluster (CLI) Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata)

L'operazione seguente crea il gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) `my-classic-rg` con tre nodi (`--num-cache-clusters`), una replica primaria e due di lettura. La crittografia a riposo è abilitata per questo gruppo di replica (`--at-rest-encryption-enabled`).

I seguenti parametri e i relativi valori sono necessari per abilitare la crittografia su questo gruppo di replica:

#### Parametri chiave

- **`--engine`**—Deve essere `o. valkey redis`
- **`--engine-version`**—Se il motore è Redis OSS, deve essere 3.2.6, 4.0.10 o successivo.
- **`--at-rest-encryption-enabled`**- Richiesto per abilitare la crittografia inattiva.

### Example 1: Cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) con repliche

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \
 --replication-group-id my-classic-rg \
 --engine o. valkey redis \
 --engine-version 3.2.6 \
 --num-cache-clusters 3 \
 --primary-replica-count 1 \
 --read-replica-count 2 \
 --at-rest-encryption-enabled
```

```
--replication-group-description "3 node replication group" \
--cache-node-type cache.m4.large \
--engine redis \
--at-rest-encryption-enabled \
--num-cache-clusters 3
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^
 --replication-group-id my-classic-rg ^
 --replication-group-description "3 node replication group" ^
 --cache-node-type cache.m4.large ^
 --engine redis ^
 --at-rest-encryption-enabled ^
 --num-cache-clusters 3 ^
```

Per ulteriori informazioni, consulta la seguente documentazione:

- [Creazione da zero di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS \(Cluster Mode Disabled\) \(AWS CLI\)](#)
- [create-replication-group](#)

Abilitazione della crittografia At-Rest su un cluster per Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) (CLI)

L'operazione seguente crea il gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) *my-clustered-rg* con tre gruppi di nodi o shard (--). num-node-groups Ciascuno ha tre nodi, una replica principale e due repliche di lettura (--). replicas-per-node-group La crittografia a riposo è abilitata per questo gruppo di replica (--). at-rest-encryption-enabled

I seguenti parametri e i relativi valori sono necessari per abilitare la crittografia su questo gruppo di replica:

Parametri chiave

- **--engine**—Deve essere o. valkey redis
- **--engine-version**—Se il motore è Redis OSS, deve essere 4.0.10 o successivo.
- **--at-rest-encryption-enabled**- Richiesto per abilitare la crittografia inattiva.

- **--cache-parameter-group:** deve essere `default-redis4.0.cluster.on` o uno derivato da esso per rendere questo un gruppo di replica abilitato in modalità cluster.

## Example 2: Un cluster Valkey o Redis OSS (Cluster Mode Enabled)

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \
 --replication-group-id my-clustered-rg \
 --replication-group-description "redis clustered cluster" \
 --cache-node-type cache.m3.large \
 --num-node-groups 3 \
 --replicas-per-node-group 2 \
 --engine redis \
 --engine-version 6.2 \
 --at-rest-encryption-enabled \
 --cache-parameter-group default.redis6.x.cluster.on
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^
 --replication-group-id my-clustered-rg ^
 --replication-group-description "redis clustered cluster" ^
 --cache-node-type cache.m3.large ^
 --num-node-groups 3 ^
 --replicas-per-node-group 2 ^
 --engine redis ^
 --engine-version 6.2 ^
 --at-rest-encryption-enabled ^
 --cache-parameter-group default.redis6.x.cluster.on
```

Per ulteriori informazioni, consulta la seguente documentazione:

- [Creazione da zero di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS \(Cluster Mode Enabled\) \(\)AWS CLI](#)
- [create-replication-group](#)

Vedi anche

- [Amazon VPCs e la ElastiCache sicurezza](#)
- [Identity and Access Management per Amazon ElastiCache](#)

## Autenticazione e autorizzazione

AWS Identity and Access Management (IAM) è un servizio web che consente di controllare in modo sicuro l'accesso alle AWS risorse. ElastiCache supporta l'autenticazione degli utenti tramite IAM e il comando Valkey e Redis OSS AUTH e l'autorizzazione delle operazioni degli utenti tramite Role-Based Access Control (RBAC).

### Argomenti

- [Controllo accessi basato sui ruoli \(RBAC\)](#)
- [Autenticazione con il comando Valkey e Redis OSS AUTH](#)
- [Disabilitazione del controllo degli accessi su una cache ElastiCache Valkey o Redis OSS](#)

### Controllo accessi basato sui ruoli (RBAC)

Con il comando Valkey e Redis OSS AUTH come descritto in [Autenticazione con il comando Valkey e Redis OSS AUTH](#) possibile utilizzare Role-Based Access Control (RBAC). Il controllo degli accessi basato su ruoli è anche l'unico modo per controllare l'accesso alle cache serverless. È disponibile per Valkey 7.2 e versioni successive e Redis OSS da 6.0 a 7.2.

RBAC consente di:

- Controllare l'accesso alla cache tramite gruppi di utenti. Questi gruppi di utenti sono progettati come un modo per organizzare l'accesso alle cache.
- Con AuthN, disponi di password per utente anziché token di autenticazione per cluster.
- Con AuthZ, disponi di autorizzazioni utente dettagliate.
- Basa l'accesso al cluster su. ACLs

A differenza di Valkey e Redis OSS AUTH, in cui tutti i client autenticati hanno accesso completo alla cache se il loro token è autenticato, RBAC consente di assegnare gli utenti ai set in base ai ruoli desiderati dagli utenti. Questi set sono progettati per organizzare l'accesso alle cache.

Con RBAC, è possibile creare utenti e assegnare loro autorizzazioni specifiche utilizzando una stringa di accesso, come descritto di seguito. Gli utenti vengono assegnati a set allineati a un ruolo specifico (amministratori, risorse umane) che vengono quindi distribuiti in una o più cache. ElastiCache In questo modo, è possibile stabilire limiti di sicurezza tra i client che utilizzano la stessa cache o cache OSS Valkey o Redis e impedire ai client di accedere ai dati degli altri.

RBAC è progettato per supportare l'introduzione di [ACL](#) in Redis OSS 6. Quando si utilizza RBAC con la cache ElastiCache Valkey o Redis OSS, esistono alcune limitazioni:

- Un gruppo di utenti configurato per il motore «VALKEY» può contenere solo utenti che utilizzano un meccanismo di autenticazione (password o IAM). Ciò significa che tutti gli utenti con il motore «VALKEY» e tutti gli altri utenti con il motore «Redis» la cui configurazione è configurata per l'autenticazione con password o IAM, possono far parte di questo gruppo di utenti.
- Quando si utilizza RBAC con cluster Valkey, è possibile utilizzare entrambi i gruppi di utenti con motore «VALKEY» e con motore «REDIS».
- Quando si utilizza RBAC con cluster Redis OSS, è possibile utilizzare solo gruppi di utenti con il motore «REDIS».
- Non è possibile specificare password in una stringa di accesso. Le password vengono impostate con o chiamate. [CreateUserModifyUser](#)
- Per quanto riguarda i diritti utente, abiliti o disabiliti gli utenti con on e off come parte della stringa di accesso. Se nessuno dei due è specificato nella stringa di accesso, all'utente viene assegnato off e non dispone dei diritti di accesso alla cache.
- Non è possibile utilizzare comandi proibiti e rinominati come parte della stringa di accesso. Se si specifica un comando proibito o rinominato, verrà generata un'eccezione. Se desiderate utilizzare le liste di controllo degli accessi (ACLs) per un comando rinominato, specificate il nome originale del comando, in altre parole il nome del comando prima che fosse rinominato.
- Non è possibile utilizzare laresetcome parte di una stringa di accesso. Specificate le password con parametri API e ElastiCache per Valkey e Redis OSS gestisce le password. Pertanto, non è possibile utilizzareresetperché rimuoverebbe tutte le password per un utente.
- [Redis OSS 6 introduce il comando ACL LIST](#). Questo comando restituisce un elenco di utenti insieme alle regole ACL applicate a ciascun utente. ElastiCache supporta il ACL LIST comando, ma non include il supporto per gli hash delle password come fa Redis OSS. Con ElastiCache, è possibile utilizzare l'[DescribeUsers](#)operazione per ottenere informazioni simili, incluse le regole contenute nella stringa di accesso. Tuttavia, [DescribeUsers](#)non recupera una password utente.
- [Altri comandi di sola lettura supportati da ElastiCache for Valkey e Redis OSS includono ACL WHOAMI, ACL USERS e ACL CAT](#). ElastiCache per Valkey e Redis OSS non supporta nessun altro comando ACL basato sulla scrittura.
- Si applicano i seguenti limiti:

| Risorsa                     | Massimo consentito |
|-----------------------------|--------------------|
| Utenti per gruppo di utenti | 100                |
| Numero di DPU               | 1000               |
| Numero di gruppi di utenti  | 100                |

## RBAC con Valkey

Quando si utilizza Role Based Access Control con Valkey, gli utenti e i gruppi di utenti vengono creati con il tipo di motore «VALKEY». Questo è consigliato, poiché per impostazione predefinita Valkey con RBAC offre una maggiore sicurezza rispetto a Redis OSS. Sia i cluster Valkey con provisioning che quelli serverless supportano le associazioni di utenti e gruppi di utenti VALKEY.

Le caratteristiche principali di Valkey Access Control includono:

- Gli utenti Valkey sono limitati alle sole associazioni di gruppi di utenti Valkey.
- I gruppi di utenti Valkey possono contenere utenti Valkey e utenti Redis OSS protetti da password o abilitati all'autenticazione IAM.
- Gli utenti Valkey devono utilizzare la protezione tramite password o l'autenticazione IAM.
- I gruppi di utenti VALKEY possono essere associati solo ai cluster di cache VALKEY
- Non esiste alcun requisito utente predefinito. Quando il gruppo di utenti Valkey è collegato ai cluster di cache, i requisiti utente predefiniti vengono automaticamente disabilitati. I clienti vedranno che l'utente predefinito è disattivato quando utilizzano il comando ACL LIST.

Di seguito sono riportate ulteriori informazioni sull'utilizzo di RBAC con ElastiCache Valkey e Redis OSS.

## Argomenti

- [Specifica delle autorizzazioni mediante una stringa di accesso](#)
- [Applicazione di RBAC a una cache ElastiCache per Valkey o Redis OSS](#)
- [Migrazione da AUTH a RBAC](#)
- [Migrazione da RBAC a AUTH](#)
- [Rotazione automatica delle password per utenti](#)



- [Autenticazione con IAM](#)

Specifica delle autorizzazioni mediante una stringa di accesso

Per specificare le autorizzazioni per una cache ElastiCache Valkey o Redis OSS, si crea una stringa di accesso e la si assegna a un utente tramite o. AWS CLI Console di gestione AWS

Le stringhe di accesso sono definite come un elenco di regole delimitate da spazi che vengono applicate all'utente. Essi definiscono quali comandi un utente può eseguire e quali chiavi un utente può operare. Per eseguire un comando, un utente deve avere accesso al comando in esecuzione e tutte le chiavi sono accessibili dal comando. Le regole vengono applicate da sinistra a destra cumulativamente e una stringa più semplice può essere utilizzata al posto di quella fornita se ci sono ridondanze nella stringa fornita.

Per ulteriori informazioni sulla sintassi delle regole ACL, consulta [ACL](#).

Nell'esempio seguente, la stringa di accesso rappresenta un utente attivo con accesso a tutti i tasti e i comandi disponibili.

```
on ~* +@all
```

La sintassi della stringa di accesso è suddivisa come segue:

- `on`— L'utente è un utente attivo.
- `~*`— L'accesso è dato a tutte le chiavi disponibili.
- `+@all`— Accesso a tutti i comandi disponibili.

Le impostazioni precedenti sono le meno restrittive. È possibile modificare queste impostazioni per renderle più sicure.

Nell'esempio seguente, la stringa di accesso rappresenta un utente con accesso limitato all'accesso in lettura sulle chiavi che iniziano con lo spazio delle chiavi «app::»

```
on ~app:* -@all +@read
```

È possibile perfezionare ulteriormente queste autorizzazioni elencando i comandi a cui l'utente ha accesso:

`+command1`— L'accesso dell'utente ai comandi è limitato a `command1`.

`+@category`— L'accesso dell'utente è limitato a una categoria di comandi.

Per informazioni sull'assegnazione di una stringa di accesso a un utente, vedere [Creazione di utenti e gruppi di utenti con Console e CLI](#).

Se stai migrando un carico di lavoro esistente verso ElastiCache, puoi recuperare la stringa di accesso chiamando, escludendo l'utente e qualsiasi hash della ACL LIST password.

Per Redis OSS versione 6.2 e successive è supportata anche la seguente sintassi della stringa di accesso:

- `&*` – L'accesso è consentito a tutti i canali disponibili.

Per Redis OSS versione 7.0 e successive è supportata anche la seguente sintassi della stringa di accesso:

- `|` – Può essere usato per bloccare i sottocomandi (ad esempio, `"-config|set"`).
- `%R~<pattern>` – Aggiunge il modello di chiave di lettura specificato. Il comportamento è simile al modello chiave normale, ma concede l'autorizzazione solo per leggere dalle chiavi che corrispondono al modello specificato. Per ulteriori informazioni, consulta [autorizzazioni della chiave](#).
- `%W~<pattern>` – Aggiunge il modello di chiave di scrittura specificato. Il comportamento è simile al modello chiave normale, ma concede solo l'autorizzazione per scrivere nelle chiavi che corrispondono al modello specificato. Per ulteriori informazioni, consulta [Autorizzazioni delle chiavi ACL](#).
- `%RW~<pattern>` – Alias per `~<pattern>`.
- `(<rule list>)` – Crea un nuovo selettore rispetto al quale abbinare le regole. I selettori vengono valutati dopo le autorizzazioni utente e in base all'ordine in cui sono definiti. Se un comando corrisponde alle autorizzazioni utente o a qualsiasi selettore, viene consentito. Per ulteriori informazioni, consulta [Selettori ACL](#).
- `clearselectors` – Elimina tutti i selettori collegati all'utente.

## Applicazione di RBAC a una cache ElastiCache per Valkey o Redis OSS

Per utilizzarlo ElastiCache per Valkey o Redis OSS RBAC, procedi nel seguente modo:

1. Crea uno o più utenti.
2. Crea un gruppo di utenti e aggiungi utenti al gruppo.
3. Assegna il gruppo di utenti a una cache in cui è abilitata la crittografia dei dati in transito.

Questi passaggi sono descritti in dettaglio come segue.

## Argomenti

- [Creazione di utenti e gruppi di utenti con Console e CLI](#)
- [Gestione dei gruppi di utenti con Console e CLI](#)
- [Assegnazione di gruppi di utenti alle cache serverless](#)
- [Assegnazione di gruppi di utenti ai gruppi di replica](#)

## Creazione di utenti e gruppi di utenti con Console e CLI

Le informazioni utente per gli utenti RBAC sono un ID utente, un nome utente e facoltativamente una password e una stringa di accesso. La stringa di accesso fornisce il livello di autorizzazione per i tasti e i comandi. L'ID utente è univoco per l'utente e il nome utente è ciò che viene passato al motore.

Assicurarsi che le autorizzazioni utente fornite abbiano senso con lo scopo previsto del gruppo di utenti. Ad esempio, se si crea un gruppo di utenti denominato `Administrators`, qualsiasi utente aggiunto a quel gruppo deve avere la relativa stringa di accesso impostata per l'accesso completo a tasti e comandi. Per gli utenti in `une-commerce`, è possibile impostare le relative stringhe di accesso su accesso di sola lettura.

ElastiCache configura automaticamente un utente predefinito con ID utente e nome `default` utente e lo aggiunge a tutti i gruppi di utenti. Non è possibile eliminare o modificare questo utente. Questo utente è progettato per garantire la compatibilità con il comportamento predefinito delle versioni precedenti di Redis OSS e dispone di una stringa di accesso che gli consente di chiamare tutti i comandi e accedere a tutte le chiavi.

Per aggiungere a una cache un controllo di accesso appropriato, sostituisci l'utente predefinito con uno nuovo che non è abilitato o utilizza una password complessa. Per modificare l'utente di default, creare un nuovo utente con il nome utente impostato su `default`. È quindi possibile scambiarlo con l'utente di default originale.

Di seguito viene illustrata la procedura per scambiare l'utente originale `default` con un altro `default` utente che dispone di una stringa di accesso modificata.

## Come modificare l'utente predefinito nella console

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.

2. Nel riquadro di navigazione seleziona Gestione gruppi di utenti.
3. Per ID gruppo di utenti scegli l'ID che desideri modificare. Verificare di aver selezionato il collegamento e non la casella di controllo.
4. Scegli Modifica.
5. Nella finestra Modifica, scegli Gestisci. Per «seleziona l'utente che desideri», seleziona l'utente con il nome utente predefinito.
6. Scegliere Choose (Scegli).
7. Scegli Modifica. Quando si esegue questa operazione vengono terminate tutte le connessioni esistenti a una cache disponibili per l'utente predefinito originale.

Per modificare l'utente predefinito con AWS CLI

1. Crea un nuovo utente con il nome `utentedefault` Utilizzando i seguenti comandi.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-user \
 --user-id "new-default-user" \
 --user-name "default" \
 --engine "VALKEY" \
 --passwords "a-strong-password" \
 --access-string "off +get ~keys*"
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-user ^
 --user-id "new-default-user" ^
 --user-name "default" ^
 --engine "VALKEY" ^
 --passwords "a-strong-password" ^
 --access-string "off +get ~keys*"
```

2. Creare un gruppo di utenti e aggiungere l'utente creato in precedenza.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-user-group \
 --user-group-id "new-group-2" \
 --engine "VALKEY" \
 --passwords "a-strong-password" \
 --access-string "off +get ~keys*"
```

```
--user-ids "new-default-user"
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-user-group ^
 --user-group-id "new-group-2" ^
 --engine "VALKEY" ^
 --user-ids "new-default-user"
```

Quando si crea un utente, è possibile impostare fino a due password. Quando si modifica una password, vengono mantenute tutte le connessioni esistenti alle cache.

In particolare, tieni presente questi vincoli relativi alla password utente quando utilizzi RBAC ElastiCache for Valkey e Redis OSS:

- Le password devono essere da 16 a 128 caratteri stampabili.
- I seguenti caratteri non alfanumerici non sono consentiti: , " " / @.

Gestione degli utenti con la console e la CLI

Utilizza la procedura seguente per gestire gli utenti sulla console.

Per gestire gli utenti nella console

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nella ElastiCache dashboard di Amazon, scegli Gestione utenti. Sono disponibili le seguenti opzioni:

- Crea utente: quando si crea un utente, si immette un ID utente, un nome utente, una modalità di autenticazione e una stringa di accesso. La stringa di accesso imposta il livello di autorizzazione per le chiavi e i comandi consentiti all'utente.

Quando si crea un utente, è possibile impostare fino a due password. Quando si modifica una password, vengono mantenute tutte le connessioni esistenti alle cache.

- Modifica utente: consente di aggiornare le impostazioni di autenticazione di un utente o di modificarne la stringa di accesso.
- Elimina utente: l'account viene rimosso da qualsiasi gruppo di utenti a cui appartiene.

Utilizza le procedure seguenti per gestire gli utenti con l' AWS CLI.

Per modificare un utente utilizzando la CLI;

- Utilizzo dell'`modify-user` per aggiornare la password o le password di un utente o modificare le autorizzazioni di accesso di un utente.

Quando un utente viene modificato, vengono aggiornati i gruppi di utenti associati all'utente, insieme a tutte le cache associate ai gruppi di utenti. Tutte le connessioni esistenti vengono mantenute. Di seguito vengono mostrati gli esempi.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-user \
 --user-id user-id-1 \
 --access-string "~objects:* ~items:* ~public:*" \
 --authentication-mode Type=iam
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-user ^
 --user-id user-id-1 ^
 --access-string "~objects:* ~items:* ~public:*" ^
 --authentication-mode Type=iam
```

#### Note

Non è consigliabile utilizzare l'opzione `lanopass`. In tal caso, si consiglia di impostare le autorizzazioni dell'utente in sola lettura con accesso a un set limitato di chiavi.

Per eliminare un utente utilizzando la CLI;

- Utilizza il comando `delete-user` per eliminare un utente. L'account viene eliminato e rimosso da tutti i gruppi di utenti a cui appartiene. Di seguito è riportato un esempio.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache delete-user \
 --user-id user-id-1
```

```
--user-id user-id-2
```

Per Windows:

```
aws elasticache delete-user ^
--user-id user-id-2
```

Per visualizzare un elenco di utenti, chiama l'operazione [describe-users](#).

```
aws elasticache describe-users
```

## Gestione dei gruppi di utenti con Console e CLI

È possibile creare gruppi di utenti per organizzare e controllare l'accesso degli utenti a una o più cache, come illustrato di seguito.

Utilizza la procedura seguente per gestire gruppi di utenti utilizzando la console.

Gestione dei gruppi di utenti tramite la console;

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nella ElastiCache dashboard di Amazon, scegli Gestione dei gruppi di utenti.

Di seguito sono elencate le operazioni disponibili per creare nuovi gruppi di utenti:

- Crea: quando si crea un gruppo di utenti, si aggiungono gli utenti e quindi si assegnano i gruppi di utenti alle cache. Ad esempio, è possibile creare un gruppo di utenti Admin per gli utenti che dispongono di ruoli amministrativi per una cache.

### Important

Se non utilizzi un gruppo di utenti Valkey o Redis OSS, devi includere un utente predefinito durante la creazione di un gruppo di utenti.

- Aggiungi utenti: aggiunge utenti al gruppo di utenti.
- Rimuovere gli utenti— Rimuove gli utenti dal gruppo di utenti. Quando gli utenti vengono rimossi da un gruppo di utenti, vengono terminate tutte le connessioni esistenti alle cache.

- **Elimina:** utilizza questa opzione per eliminare un gruppo di utenti. Si noti che il gruppo di utenti stesso, non gli utenti che appartengono al gruppo, verrà eliminato.

Per i gruppi di utenti esistenti, puoi effettuare le seguenti operazioni:

- **Aggiungi utenti**— Aggiunge utenti esistenti al gruppo di utenti.
- **Eliminazione di utenti**— Rimuove gli utenti esistenti dal gruppo di utenti.

 **Note**

Gli utenti vengono rimossi dal gruppo di utenti, ma non eliminati dal sistema.

Utilizza le procedure seguenti per gestire gruppi di utenti utilizzando la CLI.

Per creare un nuovo gruppo di utenti e aggiungere un utente utilizzando la CLI

- Usa il comando `create-user-group` come mostrato nell'esempio seguente.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-user-group \
 --user-group-id "new-group-1" \
 --engine "VALKEY" \
 --user-ids user-id-1, user-id-2
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-user-group ^
 --user-group-id "new-group-1" ^
 --engine "VALKEY" ^
 --user-ids user-id-1, user-id-2
```

Per modificare un gruppo di utenti aggiungendo nuovi utenti o rimuovendo membri correnti tramite la CLI

- Usa il comando `modify-user-group` come mostrato nell'esempio seguente.



Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-user-group --user-group-id new-group-1 \
--user-ids-to-add user-id-3 \
--user-ids-to-remove user-id-2
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-user-group --user-group-id new-group-1 ^
--user-ids-to-add user-id-3 ^
--user-ids-to-remove user-id-2
```

#### Note

Tutte le connessioni aperte appartenenti a un utente rimosse da un gruppo di utenti vengono terminate con questo comando.

Per eliminare un gruppo di utenti tramite la CLI;

- Usa il comando `delete-user-group` come mostrato nell'esempio seguente. Il gruppo di utenti stesso, non gli utenti che appartengono al gruppo, viene eliminato.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache delete-user-group /
--user-group-id
```

Per Windows:

```
aws elasticache delete-user-group ^
--user-group-id
```

Per visualizzare un elenco di gruppi di utenti, puoi chiamare l'[describe-user-groups](#) operazione.

```
aws elasticache describe-user-groups \

```

```
--user-group-id test-group
```

## Assegnazione di gruppi di utenti alle cache serverless

Dopo aver creato un gruppo di utenti e aggiunto gli utenti, il passaggio finale dell'implementazione di RBAC consiste nell'assegnare il gruppo di utenti a una cache serverless.

## Assegnazione di gruppi di utenti alle cache serverless mediante la console

Per aggiungere un gruppo di utenti a una cache serverless utilizzando il Console di gestione AWS, procedi come segue:

- Per la modalità cluster disabilitata, vedere [Creazione di un cluster Valkey \(modalità cluster disabilitata\) \(console\)](#)
- Per la modalità cluster abilitata, consulta [Creazione di un cluster Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\) \(Console\)](#)

## Assegnazione di gruppi di utenti alle cache serverless utilizzando AWS CLI

La seguente AWS CLI operazione crea una cache serverless utilizzando il `user-group-id` parametro con il valore `my-user-group-id`. Sostituisci il gruppo di sottoreti `sng-test` con uno esistente.

### Parametri chiave

- **--engine**— Deve essere VALKEY o REDIS.
- **--user-group-id**: questo valore fornisce l'ID del gruppo di utenti composto da utenti con autorizzazioni di accesso specificate per la cache.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-serverless-cache \
 --serverless-cache-name "new-serverless-cache" \
 --description "new-serverless-cache" \
 --engine "VALKEY" \
 --user-group-id "new-group-1"
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-serverless-cache ^
```

```
--serverless-cache-name "new-serverless-cache" ^
--description "new-serverless-cache" ^
--engine "VALKEY" ^
--user-group-id "new-group-1"
```

La seguente AWS CLI operazione modifica una cache serverless con il user-group-id parametro con il valore. *my-user-group-id*

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-serverless-cache \
 --serverless-cache-name serverless-cache-1 \
 --user-group-id "new-group-2"
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-serverless-cache ^
 --serverless-cache-name serverless-cache-1 ^
 --user-group-id "new-group-2"
```

Tieni presente che tutte le modifiche apportate a una cache vengono aggiornate in modo asincrono. Puoi monitorare l'avanzamento visualizzando gli eventi. Per ulteriori informazioni, consulta [Visualizzazione ElastiCache degli eventi](#).

### Assegnazione di gruppi di utenti ai gruppi di replica

Dopo aver creato un gruppo di utenti e aggiunto utenti, il passaggio finale nell'implementazione di RBAC consiste nell'assegnare il gruppo di utenti a un gruppo di replica.

### Assegnazione di gruppi di utenti ai gruppi di replica mediante la console

Per aggiungere un gruppo di utenti a una replica utilizzando il Console di gestione AWS, effettuate le seguenti operazioni:

- Per la modalità cluster disabilitata, vedere [Creazione di un cluster Valkey \(modalità cluster disabilitata\) \(console\)](#)
- Per la modalità cluster abilitata, consulta [Creazione di un cluster Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\) \(Console\)](#)

## Assegnazione di gruppi di utenti a gruppi di replica utilizzando AWS CLI

La seguente AWS CLI operazione crea un gruppo di replica con la crittografia in transito (TLS) abilitata e il `user-group-ids` parametro con il valore. *my-user-group-id* Sostituisci il gruppo di sottoreti `sng-test` con uno esistente.

### Parametri chiave

- **--engine**— Deve essere `valkey` o `redis`
- **--engine-version** – Deve essere versione 6.0 o successiva.
- **--transit-encryption-enabled**— Richiesto per l'autenticazione e per l'associazione di un gruppo di utenti.
- **--user-group-ids**: questo valore fornisce l'ID del gruppo di utenti composto da utenti con autorizzazioni di accesso specificate per la cache.
- **--cache-subnet-group**: obbligatorio per l'associazione di un gruppo di utenti.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \
 --replication-group-id "new-replication-group" \
 --replication-group-description "new-replication-group" \
 --engine "VALKEY" \
 --cache-node-type cache.m5.large \
 --transit-encryption-enabled \
 --user-group-ids "new-group-1" \
 --cache-subnet-group "cache-subnet-group"
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^
 --replication-group-id "new-replication-group" ^
 --replication-group-description "new-replication-group" ^
 --engine "VALKEY" ^
 --cache-node-type cache.m5.large ^
 --transit-encryption-enabled ^
 --user-group-ids "new-group-1" ^
 --cache-subnet-group "cache-subnet-group"
```

La seguente AWS CLI operazione modifica un gruppo di replica con la crittografia in transito (TLS) abilitata e il `user-group-ids` parametro con il valore. *my-user-group-id*

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id replication-group-1 \
 --user-group-ids-to-remove "new-group-1" \
 --user-group-ids-to-add "new-group-2"
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id replication-group-1 ^
 --user-group-ids-to-remove "new-group-1" ^
 --user-group-ids-to-add "new-group-2"
```

Prendere nota dell'ID `PendingChanges` nella risposta. Tutte le modifiche apportate a una cache vengono aggiornate in modo asincrono. Puoi monitorare l'avanzamento visualizzando gli eventi. Per ulteriori informazioni, consulta [Visualizzazione ElastiCache degli eventi](#).

## Migrazione da AUTH a RBAC

Se si utilizza AUTH come descritto in [Autenticazione con il comando Valkey e Redis OSS AUTH](#) e si desidera migrare all'utilizzo di RBAC, utilizzare le seguenti procedure.

Utilizzare la procedura seguente per migrare da AUTH a RBAC utilizzando la console.

Per migrare da Valkey o Redis OSS AUTH a RBAC utilizzando la console

1. Accedi a e apri la console all'indirizzo. Console di gestione AWS ElastiCache <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Dall'elenco nell'angolo in alto a destra, scegli la AWS regione in cui si trova la cache che desideri modificare.
3. Nel riquadro di navigazione, scegli il motore che gira sulla cache che desideri modificare.

Viene visualizzato un elenco di cache che eseguono il motore scelto.

4. Nell'elenco delle cache, scegli il nome della cache che desideri modificare.
5. Per Operazioni, scegli Modifica.

Viene visualizzata la finestra Modifica.

6. Per Controllo accessi scegli Lista di controllo accessi del gruppo di utenti.
7. Per Lista di controllo accessi del gruppo di utenti scegli un gruppo di utenti.
8. Scegli Visualizza l'anteprima delle modifiche e quindi, nella schermata successiva, seleziona Modifica.

Utilizzare la seguente procedura per migrare da Valkey o Redis OSS AUTH a RBAC utilizzando la CLI.

Per migrare da AUTH a RBAC utilizzando la CLI

- Usa il comando `modify-replication-group` come mostrato nell'esempio seguente.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group --replication-group-id test \
--auth-token-update-strategy DELETE \
--user-group-ids-to-add user-group-1
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group --replication-group-id test ^
--auth-token-update-strategy DELETE ^
--user-group-ids-to-add user-group-1
```

## Migrazione da RBAC a AUTH

Se utilizzi RBAC e desideri migrare a Redis OSS AUTH, consulta [Migrazione da RBAC a AUTH](#)

### Note

Se devi disabilitare il controllo degli accessi su una ElastiCache cache, dovrai farlo tramite AWS CLI Per ulteriori informazioni, consulta [the section called “Disabilitazione del controllo degli accessi su una cache ElastiCache Valkey o Redis OSS”](#).

## Rotazione automatica delle password per utenti

Con Gestione dei segreti AWS, puoi sostituire le credenziali codificate nel codice (comprese le password) con una chiamata API a Secrets Manager per recuperare il segreto a livello di codice. Questo approccio aiuta a garantire che il segreto non venga compromesso da qualcuno che esamina il codice, perché semplicemente il segreto non è presente. Inoltre, puoi configurare Secrets Manager affinché ruoti automaticamente il segreto in base a una pianificazione specificata. In questo modo puoi sostituire i segreti a lungo termine con altri a breve termine, contribuendo a ridurre notevolmente il rischio di compromissione.

Utilizzando Secrets Manager, è possibile ruotare automaticamente le password ElastiCache per Redis OSS (ovvero segrete) utilizzando una AWS Lambda funzione fornita da Secrets Manager.

[Per ulteriori informazioni su Gestione dei segreti AWS, consulta What is? Gestione dei segreti AWS](#)

### Come ElastiCache utilizza i segreti

Valkey 7.2 e versioni successive hanno un set di funzionalità equivalente a Redis OSS 7.0. In Redis OSS 6, ElastiCache introdotto [Controllo accessi basato sui ruoli \(RBAC\)](#) per proteggere il cluster Valkey o Redis OSS. Questa funzionalità consente di limitare determinate connessioni in termini di comandi che è possibile eseguire e tasti a cui è possibile accedere. Con RBAC, mentre il cliente crea un utente con password, i valori delle password devono essere immessi manualmente in testo normale e sono visibili per l'operatore.

Con Secrets Manager, le applicazioni recuperano la password da Secrets Manager anziché inserirle manualmente e archivarle nella configurazione dell'applicazione. Per informazioni su come fare, consulta [In che modo ElastiCache gli utenti vengono associati al segreto](#).

L'utilizzo di segreti comporta un costo. Per informazioni sui prezzi, consulta [Prezzi di AWS Secrets Manager](#).

### In che modo ElastiCache gli utenti vengono associati al segreto

Secrets Manager manterrà un riferimento per l'utente associato nel campo SecretString del segreto. Non ci sarà alcun riferimento al segreto da ElastiCache parte di Side.

```
{
 "password": "strongpassword",
 "username": "user1",
 "user_arn": "arn:aws:elasticache:us-east-1:xxxxxxxxxx918:user:user1" //this is the
 bond between the secret and the user
```

```
}
```

## Funzione di rotazione Lambda

Per abilitare la rotazione automatica delle password di Secrets Manager, creare una funzione Lambda che interagisce con l'API [modify-user](#) per aggiornare le password dell'utente.

Per informazioni sul funzionamento, consulta [Come funziona la rotazione](#).

### Note

Per alcuni AWS servizi, per evitare il confuso scenario sostitutivo, si AWS consiglia di utilizzare sia i tasti di condizione `aws:SourceArn` sia i tasti di condizione `aws:SourceAccount` globale. Tuttavia, se includi la condizione `aws:SourceArn` nella tua policy della funzione di rotazione, la funzione di rotazione può essere utilizzata solo per ruotare il segreto specificato da tale ARN. Ti consigliamo di includere solo la chiave di contesto `aws:SourceAccount` in modo da poter utilizzare la funzione di rotazione per più segreti.

Per eventuali problemi, consulta [Risoluzione dei problemi relativi alla rotazione di AWS Secrets Manager](#).

## Come creare un ElastiCache utente e associarlo a Secrets Manager

Nei passaggi seguenti viene illustrato come creare un utente e associarlo a Secrets Manager:

### 1. Creazione di un utente non attivo

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-user \
 --user-id user1 \
 --user-name user1 \
 --engine "REDIS" \
 --no-password \ // no authentication is required
 --access-string "*off* +get ~keys*" // this disables the user
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-user ^
```



```
--user-id user1 ^
--user-name user1 ^
--engine "REDIS" ^
--no-password ^ // no authentication is required
--access-string "off +get ~keys*" // this disables the user
```

Noterai una risposta simile alla seguente:

```
{
 "UserId": "user1",
 "UserName": "user1",
 "Status": "active",
 "Engine": "redis",
 "AccessString": "off ~keys* -@all +get",
 "UserGroupIds": [],
 "Authentication": {
 "Type": "no_password"
 },
 "ARN": "arn:aws:elasticache:us-east-1:xxxxxxxxxx918:user:user1"
}
```

## 2. Creazione di un segreto

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws secretsmanager create-secret \
--name production/ec/user1 \
--secret-string \
'{
 "user_arn": "arn:aws:elasticache:us-east-1:123456xxxx:user:user1",
 "username": "user1"
}'
```

Per Windows:

```
aws secretsmanager create-secret ^
--name production/ec/user1 ^
--secret-string ^
'{
 "user_arn": "arn:aws:elasticache:us-east-1:123456xxxx:user:user1",
 "username": "user1"
}'
```

Noterai una risposta simile alla seguente:

```
{
 "ARN": "arn:aws:secretsmanager:us-east-1:123456xxxx:secret:production/ec/user1-
eaFois",
 "Name": "production/ec/user1",
 "VersionId": "aae5b963-1e6b-4250-91c6-ebd6c47d0d95"
}
```

### 3. Configurazione di una funzione Lambda per ruotare la password

- a. Accedi Console di gestione AWS e apri la console Lambda all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/lambda/>
- b. Nel riquadro di navigazione, seleziona Functions (Funzioni), quindi scegli la funzione da creare. Scegli il nome della funzione, non la casella di controllo alla sua sinistra.
- c. Scegli la scheda Configurazione.
- d. In General configuration (Configurazione generale), scegli Edit (Modifica), quindi imposta Timeout su almeno 12 minuti.
- e. Scegli Save (Salva).
- f. Scegli Environmental variables (Variabili di ambiente), quindi imposta le seguenti opzioni:
  - i. SECRETS\_MANAGER\_ENDPOINT – <https://secretsmanager.REGION.amazonaws.com>
  - ii. SECRET\_ARN – Il nome della risorsa Amazon (ARN) del segreto creato nella Fase 2.
  - iii. USER\_NAME — Nome utente dell'utente, ElastiCache
  - iv. Scegli Save (Salva).
- g. Seleziona Permissions (Autorizzazioni)
- h. In Execution role (Ruolo di esecuzione), scegli il nome del ruolo della funzione Lambda da visualizzare sulla console IAM.
- i. La funzione Lambda avrà bisogno della seguente autorizzazione per modificare gli utenti e impostare la password:

ElastiCache

JSON

```
{
```

```
"Version": "2012-10-17",
"Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:DescribeUsers",
 "elasticache:ModifyUser"
],
 "Resource": "arn:aws:elasticache:us-east-1:123456789012:user:user1"
 }
]
```

## Secrets Manager

### JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "secretsmanager:GetSecretValue",
 "secretsmanager:DescribeSecret",
 "secretsmanager:PutSecretValue",
 "secretsmanager:UpdateSecretVersionStage"
],
 "Resource": "arn:aws:secretsmanager:us-east-1:123456789012:secret:XXXX"
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": "secretsmanager:GetRandomPassword",
 "Resource": "*"
 }
]
}
```

## 4. Impostazione della rotazione segreto di Secrets Manager

- a. Utilizzo di Console di gestione AWS, vedi [Impostare la rotazione automatica per AWS i segreti di Secrets Manager utilizzando la console](#)

Per ulteriori informazioni sulla configurazione di una pianificazione della rotazione, consulta la pagina relativa alle [espressioni di pianificazione nella rotazione Secrets Manager](#).

- b. Utilizzando il AWS CLI, vedere [Impostare la rotazione automatica per Gestione dei segreti AWS l'utilizzo di AWS Command Line Interface](#)

## Autenticazione con IAM

### Argomenti

- [Panoramica](#)
- [Limitazioni](#)
- [Configurazione](#)
- [Connessione](#)

### Panoramica

Con IAM Authentication puoi autenticare una connessione a ElastiCache Valkey o Redis OSS utilizzando identità AWS IAM, quando la cache è configurata per utilizzare Valkey o Redis OSS versione 7 o successiva. Ciò consente di consolidare il modello di sicurezza e semplificare molte attività di sicurezza amministrative. Puoi anche utilizzare l'autenticazione IAM per configurare un controllo granulare degli accessi per ogni singola ElastiCache cache e utente, seguendo i principi delle autorizzazioni con privilegi minimi. ElastiCache IAM Authentication for ElastiCache funziona fornendo un token di autenticazione IAM di breve durata anziché una password ElastiCache utente di lunga durata nell'OSS o nel comando Valkey o Redis. AUTH HELLO Per ulteriori informazioni sul token di autenticazione IAM, consulta il [processo di firma Signature Version 4](#) nella Guida di riferimento AWS generale e l'esempio di codice riportato di seguito.

Puoi utilizzare le identità IAM e le relative politiche associate per limitare ulteriormente l'accesso a Valkey o Redis OSS. Puoi anche concedere l'accesso agli utenti dei loro provider di identità federati direttamente alle cache Valkey o Redis OSS.

Per utilizzare AWS IAM con ElastiCache, devi prima creare un ElastiCache utente con la modalità di autenticazione impostata su IAM. Quindi puoi creare o riutilizzare un'identità IAM. L'identità IAM necessita di una policy associata per concedere l'`elasticache:Connect` alla ElastiCache

cache e ElastiCache all'utente. Una volta configurato, puoi creare un token di autenticazione IAM utilizzando AWS le credenziali dell'utente o del ruolo IAM. Infine, è necessario fornire il token di autenticazione IAM di breve durata come password nel client Valkey o Redis OSS durante la connessione alla cache. Un client Valkey o Redis OSS con supporto per il provider di credenziali può generare automaticamente le credenziali temporanee per ogni nuova connessione. ElastiCache eseguirà l'autenticazione IAM per le richieste di connessione degli ElastiCache utenti abilitati a IAM e convaliderà le richieste di connessione con IAM.

## Limitazioni

Durante l'utilizzo dell'autenticazione IAM, valgono le seguenti limitazioni:

- L'autenticazione IAM è disponibile quando si utilizza ElastiCache per Valkey 7.2 e versioni successive o Redis OSS versione 7.0 e successive.
- Per gli ElastiCache utenti abilitati a IAM, le proprietà nome utente e id utente devono essere identiche.
- Il token di autenticazione IAM è valido per 15 minuti. Per connessioni di lunga durata, consigliamo di utilizzare un client Valkey o Redis OSS che supporti un'interfaccia con un provider di credenziali.
- Una connessione autenticata IAM a ElastiCache Valkey o Redis OSS verrà automaticamente disconnessa dopo 12 ore. La connessione può essere prolungata per 12 ore inviando un comando AUTH o HELLO con un nuovo token di autenticazione IAM.
- L'autenticazione IAM non è supportata nei comandi MULTI EXEC.
- Attualmente, l'autenticazione IAM supporta le seguenti chiavi di contesto della condizione globale:
  - Quando si utilizza l'autenticazione IAM con cache serverless, `aws:VpcSourceIp`, `aws:SourceVpc`, `aws:SourceVpce`, `aws:CurrentTime`, `aws:EpochTime` e `aws:ResourceTag/%s` (dalle cache serverless e dagli utenti associati) sono supportate.
  - Quando si utilizza l'autenticazione IAM con i gruppi di replica, `aws:SourceIp` e `aws:ResourceTag/%s` (dai gruppi di replica e dagli utenti associati) sono supportate.

Per ulteriori informazioni sulle chiavi di contesto delle condizioni globali, consultare [Chiavi di contesto delle condizioni globali AWS](#) nella Guida per l'utente di IAM.

## Configurazione

Per impostare l'autenticazione IAM:

1. Crea una cache.

```
aws elasticache create-serverless-cache \
 --serverless-cache-name cache-01 \
 --description "ElastiCache IAM auth application" \
 --engine redis
```

2. Crea un documento della policy di attendibilità IAM per il ruolo, come mostrato di seguito, che consenta all'account di assumere il nuovo ruolo. Salva la policy in un file denominato trust-policy.json.

JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": "sts:AssumeRole",
 "Resource": "arn:aws:iam::*:role/*"
 }
]
}
```

3. Crea un documento della policy IAM, come mostrato di seguito. Salva la policy in un file denominato policy.json.

JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:Connect"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:us-east-1:123456789012:serverlesscache:cache-01",
 "arn:aws:elasticache:us-east-1:123456789012:user:iam-user-01"
]
 }
]
}
```

```
}
```

#### 4. Crea un ruolo IAM.

```
aws iam create-role \
--role-name "elasticache-iam-auth-app" \
--assume-role-policy-document file://trust-policy.json
```

#### 5. Creare la policy IAM.

```
aws iam create-policy \
--policy-name "elasticache-allow-all" \
--policy-document file://policy.json
```

#### 6. Allegare la policy IAM al ruolo.

```
aws iam attach-role-policy \
--role-name "elasticache-iam-auth-app" \
--policy-arn "arn:aws:iam::123456789012:policy/elasticache-allow-all"
```

#### 7. Crea un nuovo utente attivato da IAM.

```
aws elasticache create-user \
--user-name iam-user-01 \
--user-id iam-user-01 \
--authentication-mode Type=iam \
--engine redis \
--access-string "on ~* +@all"
```

#### 8. Crea un gruppo di utenti e collega l'utente.

```
aws elasticache create-user-group \
--user-group-id iam-user-group-01 \
--engine redis \
--user-ids default iam-user-01

aws elasticache modify-serverless-cache \
--serverless-cache-name cache-01 \
--user-group-id iam-user-group-01
```

## Connessione

### Connetti con token come password

È innanzitutto necessario generare il token di autenticazione IAM di breve durata utilizzando una [richiesta prefirmata AWS SigV4](#). Dopodiché, fornisci il token di autenticazione IAM come password quando ti connetti a una cache OSS Valkey o Redis, come mostrato nell'esempio seguente.

```
String userId = "insert user id";
String cacheName = "insert cache name";
boolean isServerless = true;
String region = "insert region";

// Create a default AWS Credentials provider.
// This will look for AWS credentials defined in environment variables or system
// properties.
AWSCredentialsProvider awsCredentialsProvider = new
 DefaultAWSCredentialsProviderChain();

// Create an IAM authentication token request and signed it using the AWS credentials.
// The pre-signed request URL is used as an IAM authentication token for ElastiCache
// with Redis OSS.
IAMAuthTokenRequest iamAuthTokenRequest = new IAMAuthTokenRequest(userId, cacheName,
 region, isServerless);
String iamAuthToken =
 iamAuthTokenRequest.toSignedRequestUri(awsCredentialsProvider.getCredentials());

// Construct Redis OSS URL with IAM Auth credentials provider
RedisURI redisURI = RedisURI.builder()
 .withHost(host)
 .withPort(port)
 .withSsl(ssl)
 .withAuthentication(userId, iamAuthToken)
 .build();

// Create a new Lettuce Redis OSS client
RedisClient client = RedisClient.create(redisURI);
client.connect();
```

Di seguito è riportata la definizione per `IAMAuthTokenRequest`.

```
public class IAMAuthTokenRequest {
 private static final HttpMethodName REQUEST_METHOD = HttpMethodName.GET;
```



```
private static final String REQUEST_PROTOCOL = "http://";
private static final String PARAM_ACTION = "Action";
private static final String PARAM_USER = "User";
private static final String PARAM_RESOURCE_TYPE = "ResourceType";
private static final String RESOURCE_TYPE_SERVERLESS_CACHE = "ServerlessCache";
private static final String ACTION_NAME = "connect";
private static final String SERVICE_NAME = "elasticache";
private static final long TOKEN_EXPIRY_SECONDS = 900;

private final String userId;
private final String cacheName;
private final String region;
private final boolean isServerless;

public IAMAuthTokenRequest(String userId, String cacheName, String region, boolean
isServerless) {
 this.userId = userId;
 this.cacheName = cacheName;
 this.region = region;
 this.isServerless = isServerless;
}

public String toSignedRequestUri(AWSCredentials credentials) throws
URISyntaxException {
 Request<Void> request = getSignableRequest();
 sign(request, credentials);
 return new URIBuilder(request.getEndpoint())
 .addParameters(toNamedValuePair(request.getParameters()))
 .build()
 .toString()
 .replace(REQUEST_PROTOCOL, "");
}

private <T> Request<T> getSignableRequest() {
 Request<T> request = new DefaultRequest<>(SERVICE_NAME);
 request.setHttpMethod(REQUEST_METHOD);
 request.setEndpoint(getRequestUri());
 request.addParameters(PARAM_ACTION, Collections.singletonList(ACTION_NAME));
 request.addParameters(PARAM_USER, Collections.singletonList(userId));
 if (isServerless) {
 request.addParameters(PARAM_RESOURCE_TYPE,
Collections.singletonList(RESOURCE_TYPE_SERVERLESS_CACHE));
 }
 return request;
}
```

```

 }

 private URI getRequestUri() {
 return URI.create(String.format("%s%s/", REQUEST_PROTOCOL, cacheName));
 }

 private <T> void sign(SignableRequest<T> request, AWSCredentials credentials) {
 AWS4Signer signer = new AWS4Signer();
 signer.setRegionName(region);
 signer.setServiceName(SERVICE_NAME);

 DateTime dateTime = DateTime.now();
 dateTime = dateTime.plus(Duration.standardSeconds(TOKEN_EXPIRY_SECONDS));

 signer.presignRequest(request, credentials, dateTime.toDate());
 }

 private static List<NameValuePair> toNamedValuePair(Map<String, List<String>> in) {
 return in.entrySet().stream()
 .map(e -> new BasicNameValuePair(e.getKey(), e.getValue().get(0)))
 .collect(Collectors.toList());
 }
}

```

## Connetti con provider di credenziali

Il codice seguente mostra come eseguire l'autenticazione ElastiCache utilizzando il provider di credenziali di autenticazione IAM.

```

String userId = "insert user id";
String cacheName = "insert cache name";
boolean isServerless = true;
String region = "insert region";

// Create a default AWS Credentials provider.
// This will look for AWS credentials defined in environment variables or system
// properties.
AWSCredentialsProvider awsCredentialsProvider = new
 DefaultAWSCredentialsProviderChain();

// Create an IAM authentication token request. Once this request is signed it can be
// used as an
// IAM authentication token for ElastiCache with Redis OSS.

```

```
IAAuthTokenRequest iamAuthTokenRequest = new IAAuthTokenRequest(userId, cacheName,
 region, isServerless);

// Create a Redis OSS credentials provider using IAM credentials.
RedisCredentialsProvider redisCredentialsProvider = new
 RedisIAMAuthCredentialsProvider(
 userId, iamAuthTokenRequest, awsCredentialsProvider);

// Construct Redis OSS URL with IAM Auth credentials provider
RedisURI redisURI = RedisURI.builder()
 .withHost(host)
 .withPort(port)
 .withSsl(ssl)
 .withAuthentication(redisCredentialsProvider)
 .build();

// Create a new Lettuce Redis OSS client
RedisClient client = RedisClient.create(redisURI);
client.connect();
```

Di seguito è riportato un esempio di client Lettuce Redis OSS che include un provider di credenziali per generare IAMAuth TokenRequest automaticamente credenziali temporanee quando necessario.

```
public class RedisIAMAuthCredentialsProvider implements RedisCredentialsProvider {
 private static final long TOKEN_EXPIRY_SECONDS = 900;

 private final AWSCredentialsProvider awsCredentialsProvider;
 private final String userId;
 private final IAAuthTokenRequest iamAuthTokenRequest;
 private final Supplier<String> iamAuthTokenSupplier;

 public RedisIAMAuthCredentialsProvider(String userId,
 IAAuthTokenRequest iamAuthTokenRequest,
 AWSCredentialsProvider awsCredentialsProvider) {
 this.userName = userId;
 this.awsCredentialsProvider = awsCredentialsProvider;
 this.iamAuthTokenRequest = iamAuthTokenRequest;
 this.iamAuthTokenSupplier =
 Suppliers.memoizeWithExpiration(this::getIamAuthToken, TOKEN_EXPIRY_SECONDS,
 TimeUnit.SECONDS);
 }

 @Override
```

```
public Mono<RedisCredentials> resolveCredentials() {
 return Mono.just(RedisCredentials.just(userId, iamAuthTokenSupplier.get()));
}

private String getIamAuthToken() {
 return
 iamAuthTokenRequest.toSignedRequestUri(awsCredentialsProvider.getCredentials());
}
}
```

## Autenticazione con il comando Valkey e Redis OSS AUTH

### Note

AUTHÈ stato sostituito da. [the section called “Controllo accessi basato sui ruoli \(RBAC\)”](#)  
Tutte le cache serverless devono utilizzare il controllo degli accessi basato su ruolo (RBAC) per l'autenticazione.

I token o le password di autenticazione Valkey e Redis OSS consentono a Valkey e Redis OSS di richiedere una password prima di consentire ai client di eseguire comandi, migliorando così la sicurezza dei dati. AUTHÈ disponibile solo per i cluster progettati autonomamente.

### Argomenti

- [Panoramica di AUTH in Valkey e Redis ElastiCache OSS](#)
- [Applicazione dell'autenticazione a un cluster ElastiCache for Valkey e Redis OSS](#)
- [Modifica del token AUTH su un cluster esistente](#)
- [Migrazione da RBAC a AUTH](#)

### Panoramica di AUTH in Valkey e Redis ElastiCache OSS

Quando si utilizza il AUTH con il cluster ElastiCache for Valkey e Redis OSS, ci sono alcuni perfezionamenti.

In particolare, fai attenzione a questi vincoli relativi al token AUTH o alla password quando usi AUTH:

- I token o password devono essere composti da 16–128 caratteri stampabili.
- I caratteri non alfanumerici sono limitati a (!, &, #, \$, ^, <, >, -).

- L'AUTH può essere abilitato solo per i cluster Valkey o Redis OSS abilitati alla crittografia in transito.

Per configurare un token robusto, si consiglia di seguire una policy per password rigida che richieda, ad esempio, quanto segue:

- I token o le password devono includere almeno tre dei seguenti tipi di caratteri:
  - Caratteri maiuscoli
  - Caratteri minuscoli
  - Numeri
  - Caratteri non alfanumerici (!, &, #, \$, ^, <, >, -)
- I token o le password non devono contenere una parola del dizionario o una parola del dizionario leggermente modificata.
- I token o le password non devono essere uguali o simili a quelli di un token usato di recente.

### Applicazione dell'autenticazione a un cluster ElastiCache for Valkey e Redis OSS

È possibile richiedere agli utenti di inserire un token (password) su un server Valkey o Redis OSS protetto da token. Per fare ciò, includi il parametro `--auth-token` (API: `AuthToken`) con il token corretto quando crei il gruppo di replica o il cluster. Includerlo anche in tutti i comandi successivi per il gruppo di replica o il cluster.

La seguente AWS CLI operazione crea un gruppo di replica con la crittografia in transito (TLS) abilitata e il token. AUTH *This-is-a-sample-token* Sostituisci il gruppo di sottoreti `sng-test` con uno esistente.

### Parametri chiave

- **--engine**— Deve essere `valkey` o `redis`
- **--engine-version**— Se il motore è Redis OSS, deve essere 3.2.6, 4.0.10 o successivo.
- **--transit-encryption-enabled** : obbligatorio per l'autenticazione e la conformità HIPAA.
- **--auth-token** : obbligatorio per la conformità HIPAA. Questo valore deve essere il token corretto per questo server Valkey o Redis OSS protetto da token.
- **--cache-subnet-group** : obbligatorio per la conformità HIPAA.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \
 --replication-group-id authtestgroup \
 --replication-group-description authtest \
 --engine redis \
 --cache-node-type cache.m4.large \
 --num-node-groups 1 \
 --replicas-per-node-group 2 \
 --transit-encryption-enabled \
 --auth-token This-is-a-sample-token \
 --cache-subnet-group sng-test
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^
 --replication-group-id authtestgroup ^
 --replication-group-description authtest ^
 --engine redis ^
 --cache-node-type cache.m4.large ^
 --num-node-groups 1 ^
 --replicas-per-node-group 2 ^
 --transit-encryption-enabled ^
 --auth-token This-is-a-sample-token ^
 --cache-subnet-group sng-test
```

## Modifica del token AUTH su un cluster esistente

Per semplificare l'aggiornamento dell'autenticazione, è possibile modificare il AUTH token utilizzato su un cluster. Puoi apportare questa modifica se la versione del motore è Valkey 7.2 o successiva o Redis 5.0.6 o successiva. ElastiCache deve inoltre avere la crittografia in transito abilitata.

La modifica del token di autorizzazione supporta due strategie: ROTATE e SET. La strategia ROTATE aggiunge un token AUTH aggiuntivo al server mantenendo il token precedente. La strategia SET aggiorna il server per supportare solo un singolo token AUTH. Effettuare queste richieste di modifica con il parametro `--apply-immediately` per applicare immediatamente le modifiche.

## Rotazione del token AUTH

Per aggiornare un server Valkey o Redis OSS con un nuovo token AUTH, chiama l'`ModifyReplicationGroupAPI` con il `--auth-token` parametro come nuovo AUTH token e il `--`

auth-token-update-strategy valore ROTATE. Una volta completata la modifica ROTATE, il cluster supporterà il token AUTH precedente oltre a quello specificato nel parametro. auth-token. Se nessun token AUTH era configurato sul gruppo di replica prima della rotazione del token AUTH, il cluster supporta il token AUTH specificato nel --auth-token parametro oltre a supportare la connessione senza autenticazione. Vedi come [Impostazione del token AUTH](#) aggiornare il token AUTH da richiedere utilizzando la strategia di aggiornamento SET.

#### Note

Se prima non si configura il token AUTH, una volta completata la modifica, il cluster non supporterà alcun token AUTH oltre a quello specificato nel parametro auth-token.

Se questa modifica viene eseguita su un server che supporta già due token AUTH, durante questa operazione verrà rimosso anche il token AUTH più vecchio. Ciò consente a un server di supportare fino a due token AUTH più recenti alla volta.

A questo punto, puoi procedere aggiornando il client per utilizzare il token AUTH più recente. Una volta aggiornati i client, è possibile utilizzare la strategia SET in modo che la rotazione del token AUTH (spiegata nella sezione seguente) inizi esclusivamente utilizzando il nuovo token.

La seguente AWS CLI operazione modifica un gruppo di replica per ruotare il token. AUTH *This-is-the-rotated-token*

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
--replication-group-id authtestgroup \
--auth-token This-is-the-rotated-token \
--auth-token-update-strategy ROTATE \
--apply-immediately
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
--replication-group-id authtestgroup ^
--auth-token This-is-the-rotated-token ^
--auth-token-update-strategy ROTATE ^
--apply-immediately
```

## Impostazione del token AUTH

Per aggiornare un server Valkey o Redis OSS in modo che supporti un singolo AUTH token richiesto, chiamate l'operazione `ModifyReplicationGroup` API con il `--auth-token` parametro con lo stesso valore dell'ultimo token AUTH e il parametro con il valore. `--auth-token-update-strategy SET` La strategia SET può essere utilizzata solo con un cluster con 2 token AUTH o 1 token AUTH opzionale che utilizzava in precedenza una strategia ROTATE. Una volta completata la modifica, il server supporta solo il token AUTH specificato nel parametro `auth-token`.

L' AWS CLI operazione seguente modifica un gruppo di replica su cui impostare il token AUTH.

*This-is-the-set-token*

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
--replication-group-id authtestgroup \
--auth-token This-is-the-set-token \
--auth-token-update-strategy SET \
--apply-immediately
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
--replication-group-id authtestgroup ^
--auth-token This-is-the-set-token ^
--auth-token-update-strategy SET ^
--apply-immediately
```

## Abilitazione dell'autenticazione su un cluster esistente

Per abilitare l'autenticazione su un server Valkey o Redis OSS esistente, richiama l'operazione `ModifyReplicationGroup` API. Richiamare `ModifyReplicationGroup` con il parametro `--auth-token` come il nuovo token e `--auth-token-update-strategy` con il valore ROTATE.

Una volta completata la modifica ROTATE, il cluster supporta il AUTH token specificato nel `--auth-token` parametro oltre a supportare la connessione senza autenticazione. Una volta aggiornate tutte le applicazioni client per l'autenticazione su Valkey o Redis OSS con il token AUTH, utilizzate la strategia SET per contrassegnare il token AUTH come richiesto. L'abilitazione dell'autenticazione è supportata solo sui server Valkey e Redis OSS con crittografia in transito (TLS) abilitata.



## Migrazione da RBAC a AUTH

Se state autenticando gli utenti con Valkey o Redis OSS Role-Based Access Control (RBAC) come descritto in e desiderate migrare ad AUTH [Controllo accessi basato sui ruoli \(RBAC\)](#), utilizzate le seguenti procedure. È possibile eseguire la migrazione mediante console o CLI.

Per migrare da RBAC a AUTH utilizzando la console

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la console all'indirizzo. ElastiCache <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Dall'elenco nell'angolo in alto a destra, scegli la AWS regione in cui si trova il cluster che desideri modificare.
3. Nel riquadro di navigazione, scegliere il motore in esecuzione sul cluster da modificare.

Comparirà un elenco dei cluster che eseguono il motore selezionato.

4. Nell'elenco dei cluster, per il cluster che si desidera modificare, scegli il nome.
5. Per Operazioni, scegli Modifica.

Viene visualizzata la finestra Modifica.

6. Per il controllo degli accessi, scegli l'accesso utente predefinito Valkey AUTH o l'accesso utente predefinito Redis OSS AUTH.
7. Sotto il token Valkey AUTH o il token Redis OSS AUTH, imposta un nuovo token.
8. Scegli Visualizza l'anteprima delle modifiche e quindi, nella schermata successiva, seleziona Modifica.

Per migrare da RBAC a AUTH utilizzando il AWS CLI

Utilizzate uno dei seguenti comandi per configurare un nuovo AUTH token opzionale per il gruppo di replica Valkey o Redis OSS. Tieni presente che un token di autenticazione opzionale consentirà l'accesso non autenticato al gruppo di replica fino a quando il token di autenticazione non sarà contrassegnato come richiesto, utilizzando la strategia di aggiornamento nella fase successiva. SET

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id test \
 --remove-user-groups \
 --auth-token This-is-a-sample-token \

```

```
--auth-token-update-strategy ROTATE \
--apply-immediately
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id test ^
 --remove-user-groups ^
 --auth-token This-is-a-sample-token ^
 --auth-token-update-strategy ROTATE ^
 --apply-immediately
```

Dopo aver eseguito il comando precedente, è possibile aggiornare le applicazioni Valkey o Redis OSS per l'autenticazione al gruppo di ElastiCache replica utilizzando il token AUTH opzionale appena configurato. Per completare la rotazione del token di autenticazione, utilizzate la strategia SET di aggiornamento nel comando successivo di seguito. Questo contrassegnerà il token AUTH opzionale come richiesto. Al termine dell'aggiornamento del token di autenticazione, lo stato del gruppo di replica verrà visualizzato come ACTIVE e tutte le connessioni a questo gruppo di replica richiederanno l'autenticazione.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id test \
 --auth-token This-is-a-sample-token \
 --auth-token-update-strategy SET \
 --apply-immediately
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id test ^
 --remove-user-groups ^
 --auth-token This-is-a-sample-token ^
 --auth-token-update-strategy SET ^
 --apply-immediately
```

Per ulteriori informazioni, consulta [Autenticazione con il comando Valkey e Redis OSS AUTH](#).

 Note

Se è necessario disabilitare il controllo degli accessi su un ElastiCache cluster, vedere. [the section called “Disabilitazione del controllo degli accessi su una cache ElastiCache Valkey o Redis OSS”](#)

## Disabilitazione del controllo degli accessi su una cache ElastiCache Valkey o Redis OSS

Segui le istruzioni seguenti per disabilitare il controllo degli accessi su una cache abilitata per Valkey o Redis OSS TLS. La cache avrà uno dei due diversi tipi di configurazioni: accesso utente predefinito AUTH o User group access control list (RBAC). Se la cache è stata creata con la configurazione AUTH, è necessario modificarla nella configurazione RBAC prima di poterla disabilitare rimuovendo i gruppi di utenti. Se la cache è stata creata con la configurazione RBAC, puoi procedere direttamente alla disabilitazione.

Per disabilitare una cache serverless Valkey o Redis OSS configurata con RBAC

1. Rimuovi i gruppi di utenti per disabilitare il controllo degli accessi.

```
aws elasticache modify-serverless-cache --serverless-cache-name <serverless-cache>
--remove-user-group
```

2. (Facoltativo) Verifica che nessun gruppo di utenti sia associato alla cache serverless.

```
aws elasticache describe-serverless-caches --serverless-cache-name <serverless-
cache>
{
 "...",
 "UserGroupId": "",
 "...",
}
```

Per disabilitare una cache Valkey o Redis OSS configurata con un token AUTH

1. Cambia il token AUTH in RBAC e specifica un gruppo di utenti da aggiungere.

```
aws elasticache modify-replication-group --replication-group-id <replication-group-id-value> --auth-token-update-strategy DELETE --user-group-ids-to-add <user-group-value>
```

2. Verifica che il token AUTH sia stato disabilitato e che sia stato aggiunto un gruppo di utenti.

```
aws elasticache describe-replication-groups --replication-group-id <replication-group-id-value>
{
 "...
 "AuthTokenEnabled": false,
 "UserGroupIds": [
 "<user-group-value>"
]
 "...
}
```

3. Rimuovi i gruppi di utenti per disabilitare il controllo degli accessi.

```
aws elasticache modify-replication-group --replication-group-id <replication-group-value> --user-group-ids-to-remove <user-group-value>
{
 "...
 "PendingModifiedValues": {
 "UserGroups": {
 "UserGroupIdsToAdd": [],
 "UserGroupIdsToRemove": [
 "<user-group-value>"
]
 }
 }
 "...
}
```

4. (Facoltativo) Verifica che nessun gruppo di utenti sia associato al cluster. Il campo `AuthTokenEnabled` deve essere impostato su `false`.

```
aws elasticache describe-replication-groups --replication-group-id <replication-group-value>
"AuthTokenEnabled": false
```

## Per disabilitare un cluster Valkey o Redis OSS configurato con RBAC

1. Rimuovi i gruppi di utenti per disabilitare il controllo degli accessi.

```
aws elasticache modify-replication-group --replication-group-id <replication-group-value> --user-group-ids-to-remove <user-group-value>
{
 "...
 "PendingModifiedValues": {
 "UserGroups": {
 "UserGroupIdsToAdd": [],
 "UserGroupIdsToRemove": [
 "<user-group-value>"
]
 }
 }
 "...
}
```

2. (Facoltativo) Verifica che nessun gruppo di utenti sia associato al cluster. Il campo `AuthTokenEnabled` deve essere impostato su `false`.

```
aws elasticache describe-replication-groups --replication-group-id <replication-group-value>
"AuthTokenEnabled": false
```

## Riservatezza del traffico Internet

Amazon ElastiCache utilizza le seguenti tecniche per proteggere i dati della cache e proteggerli da accessi non autorizzati:

- [Amazon VPCs e la ElastiCache sicurezza](#) spiega il tipo di gruppo di sicurezza necessario per l'installazione.
- [Identity and Access Management per Amazon ElastiCache](#) per concedere e limitare le operazioni di utenti, gruppi e ruoli.

### Argomenti

- [Amazon VPCs e la ElastiCache sicurezza](#)
- [ElastiCache Endpoint VPC di interfaccia e API \(\)AWS PrivateLink](#)

- [Sottoreti e gruppi di sottoreti](#)

## Amazon VPCs e la ElastiCache sicurezza

Poiché la sicurezza dei dati è importante, ElastiCache offre i mezzi per controllare chi ha accesso ai tuoi dati. Il modo in cui controlli l'accesso ai tuoi dati dipende dal fatto che tu abbia avviato o meno i cluster in un Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) o Amazon EC2 -Classic.

### Important

Abbiamo reso obsoleto l'uso di Amazon EC2 -Classic per l'avvio di cluster. ElastiCache Tutti i nodi della generazione corrente vengono avviati solo in Amazon Virtual Private Cloud.

Il servizio Virtual Private Cloud (Amazon VPC) di Amazon definisce una rete virtuale che ricorda molto un data center tradizionale. Quando vuoi configurare Amazon VPC, puoi selezionare l'intervallo di indirizzi IP, creare sottoreti e configurare tabelle di routing, gateway di rete e le impostazioni di sicurezza. Puoi anche aggiungere un cluster di cache alla rete virtuale e controllare l'accesso al cluster di cache usando i gruppi di sicurezza di Amazon VPC.

Questa sezione spiega come configurare manualmente un ElastiCache cluster in un Amazon VPC. Queste informazioni sono destinate agli utenti che desiderano una comprensione più approfondita del modo ElastiCache in cui Amazon VPC interagisce.

### Argomenti

- [Comprensione ElastiCache e Amazon VPCs](#)
- [Modelli di accesso per l'accesso a una ElastiCache cache in un Amazon VPC](#)
- [Creazione di un virtual private cloud \(VPC\).](#)
- [Connessione a una cache in esecuzione in un Amazon VPC](#)

## Comprensione ElastiCache e Amazon VPCs

ElastiCache è completamente integrato con Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC). Per ElastiCache gli utenti, ciò significa quanto segue:

- Se il tuo AWS account supporta solo la piattaforma EC2 -VPC, avvia ElastiCache sempre il cluster in un Amazon VPC.
- Se sei un principiante AWS, i tuoi cluster verranno distribuiti in un Amazon VPC. Verrà creato automaticamente un VPC di default.
- Se disponi di un VPC predefinito e non specifichi una sottorete all'avvio di un cluster, il cluster si avvia nel Amazon VPC predefinito.

Per ulteriori informazioni, consulta la sezione relativa al [rilevamento delle piattaforme supportate e di un eventuale VPC di default](#).

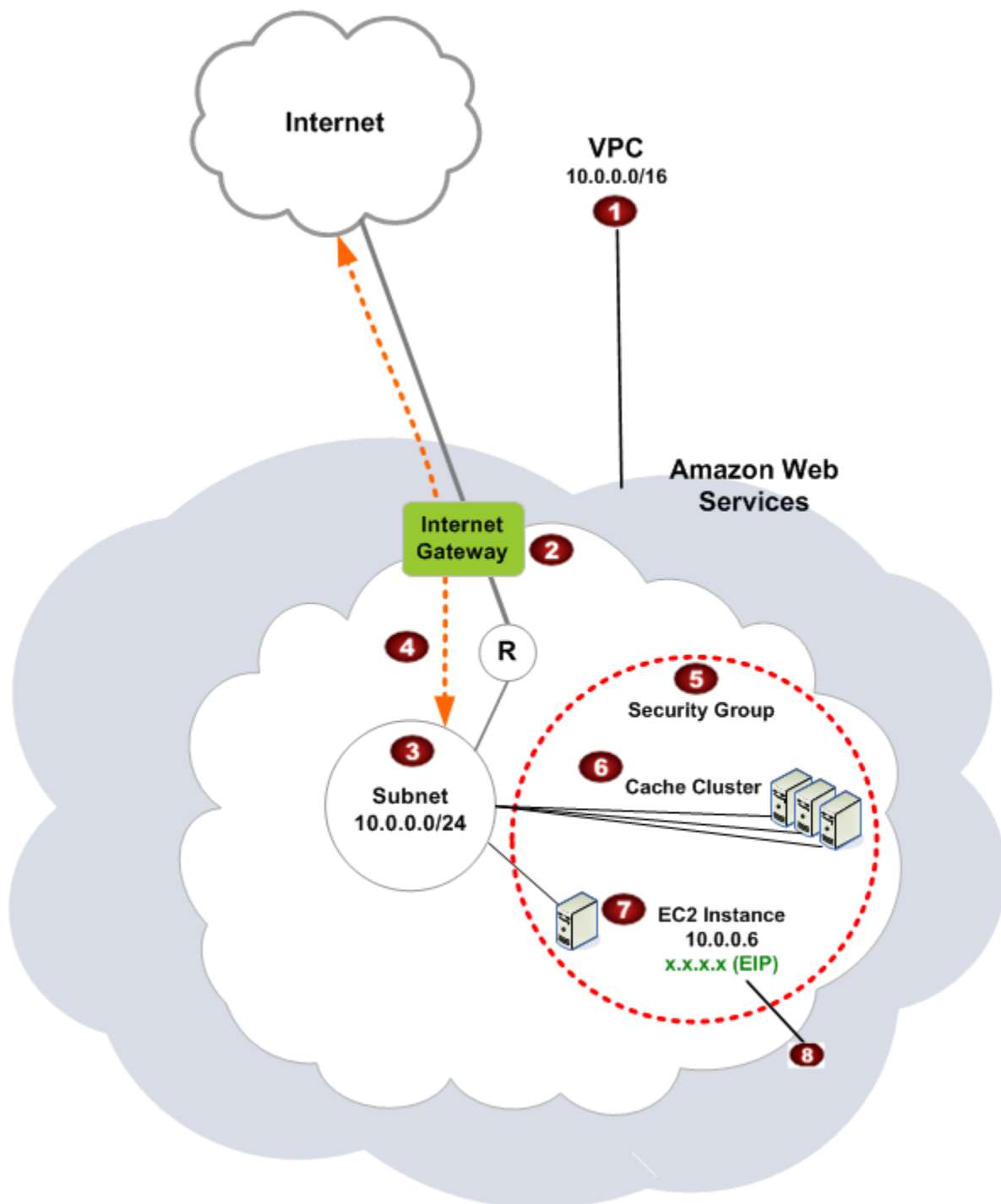
Con Amazon Virtual Private Cloud, puoi creare una rete virtuale nel AWS cloud che assomiglia molto a un data center tradizionale. Puoi configurare il Amazon VPC, inclusi la selezione degli intervalli di indirizzi IP, la creazione di sottoreti, la configurazione di tabelle di routing, i gateway di rete, nonché le impostazioni di sicurezza.

La funzionalità di base di ElastiCache è la stessa in un cloud privato virtuale; ElastiCache gestisce gli aggiornamenti software, l'applicazione di patch, il rilevamento degli errori e il ripristino indipendentemente dal fatto che i cluster siano distribuiti all'interno o all'esterno di un Amazon VPC.

ElastiCache ai nodi di cache distribuiti all'esterno di un Amazon VPC viene assegnato un indirizzo IP al quale viene risolto endpoint/DNS il nome. Ciò fornisce connettività da istanze Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2). Quando avvii un ElastiCache cluster in una sottorete privata Amazon VPC, a ogni nodo di cache viene assegnato un indirizzo IP privato all'interno di quella sottorete.

### Panoramica di ElastiCache in un Amazon VPC

Il diagramma e la tabella seguenti descrivono l'ambiente Amazon VPC, ElastiCache insieme ai cluster e alle istanze EC2 Amazon che vengono lanciati in Amazon VPC.

**1**

Amazon VPC è una porzione isolata del AWS cloud a cui viene assegnato un proprio blocco di indirizzi IP.

**2**



Un gateway Internet collega Amazon VPC direttamente a Internet e fornisce l'accesso ad altre AWS risorse come Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) Simple Storage Service (Amazon S3) che sono in esecuzione all'esterno di Amazon VPC.

**3**

Una sottorete Amazon VPC è un segmento dell'intervallo di indirizzi IP di un Amazon VPC in cui puoi isolare AWS le risorse in base alle tue esigenze operative e di sicurezza.

**4**

Una tabella di routing nella Amazon VPC instrada il traffico di rete tra la sottorete e Internet. L'Amazon VPC ha un router implicito che, in questo diagramma, è rappresentato dal simbolo del cerchio con la R.

**5**

Un gruppo di sicurezza Amazon VPC controlla il traffico in entrata e in uscita per i cluster ElastiCache e le istanze Amazon. EC2

**6**

È possibile avviare un ElastiCache cluster nella sottorete. I nodi della cache hanno indirizzi IP privati dall'intervallo di indirizzi della sottorete.

**7**

Puoi anche avviare EC2 istanze Amazon nella sottorete. Ogni EC2 istanza Amazon ha un indirizzo IP privato dall'intervallo di indirizzi della sottorete. L' EC2 istanza Amazon può connettersi a qualsiasi nodo di cache nella stessa sottorete.

**8**

Affinché un' EC2 istanza Amazon nel tuo Amazon VPC sia raggiungibile da Internet, devi assegnare all'istanza un indirizzo pubblico statico chiamato indirizzo IP elastico.

## Prerequisiti

Per creare un ElastiCache cluster all'interno di un Amazon VPC, il tuo Amazon VPC deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Amazon VPC deve consentire istanze Amazon EC2 non dedicate. Non è possibile ElastiCache utilizzarlo in un Amazon VPC configurato per la tenancy di istanze dedicate.
- È necessario definire un gruppo di sottoreti di cache per Amazon VPC. ElastiCache utilizza quel gruppo di sottorete di cache per selezionare una sottorete e gli indirizzi IP all'interno di quella sottorete da associare agli endpoint VPC o ai nodi di cache.

- I blocchi CIDR per ogni sottorete devono essere sufficientemente grandi da fornire indirizzi IP di riserva da utilizzare durante le attività di manutenzione. ElastiCache

## Routing e sicurezza

È possibile configurare il routing nell'Amazon VPC per controllare i punti di concentrazione dei flussi di traffico (ad esempio, il gateway Internet o il gateway virtuale privato). Con un gateway Internet, il tuo Amazon VPC ha accesso diretto ad altre AWS risorse che non sono in esecuzione nel tuo Amazon VPC. Se scegliere di avere solo un gateway privato virtuale con una connessione alla rete locale della tua organizzazione, puoi instradare il traffico Internet attraverso la VPN e utilizzare il firewall e le policy di sicurezza locali per controllare i punti di uscita. In tal caso, dovrai sostenere costi aggiuntivi per la larghezza di banda quando accedi alle AWS risorse su Internet.

Puoi utilizzare i gruppi di sicurezza Amazon VPC per proteggere i ElastiCache cluster e le EC2 istanze Amazon nel tuo Amazon VPC. I gruppi di sicurezza operano come un firewall a livello di istanza, non di sottorete.

### Note

Consigliamo di utilizzare i nomi DNS per effettuare il collegamento ai nodi della cache perché l'indirizzo IP sottostante può cambiare.

## Documentazione Amazon VPC

Amazon VPC dispone della propria documentazione che descrive come creare e usare l'Amazon VPC. La tabella seguente fornisce i collegamenti alle guide di Amazon VPC.

| Descrizione                                           | Documentazione                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Come iniziare a usare Amazon VPC                      | <a href="#">Nozioni di base su Amazon VPC</a>                                                                   |
| Come usare Amazon VPC tramite Console di gestione AWS | <a href="#">Guida per l'utente di Amazon VPC</a>                                                                |
| Descrizioni complete di tutti i comandi di Amazon VPC | <a href="#">Amazon EC2 Command Line Reference</a> (i comandi Amazon VPC si trovano nel riferimento Amazon EC2 ) |

| Descrizione                                                                                                                    | Documentazione                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrizioni complete di operazioni API, tipi di dati ed errori di Amazon VPC                                                   | <a href="#">Amazon EC2 Command Line Reference</a> (le operazioni dell'API Amazon VPC si trovano nel riferimento Amazon EC2 ) |
| Informazioni per l'amministratore di rete che deve configurare il gateway all'estremità di una IPsec connessione VPN opzionale | <a href="#">Che cos'è AWS Site-to-Site una VPN?</a>                                                                          |

Per informazioni più dettagliate su Amazon Virtual Private Cloud, consulta [Amazon Virtual Private Cloud](#).

## Modelli di accesso per l'accesso a una ElastiCache cache in un Amazon VPC

Amazon ElastiCache supporta i seguenti scenari per l'accesso a una cache in un Amazon VPC:

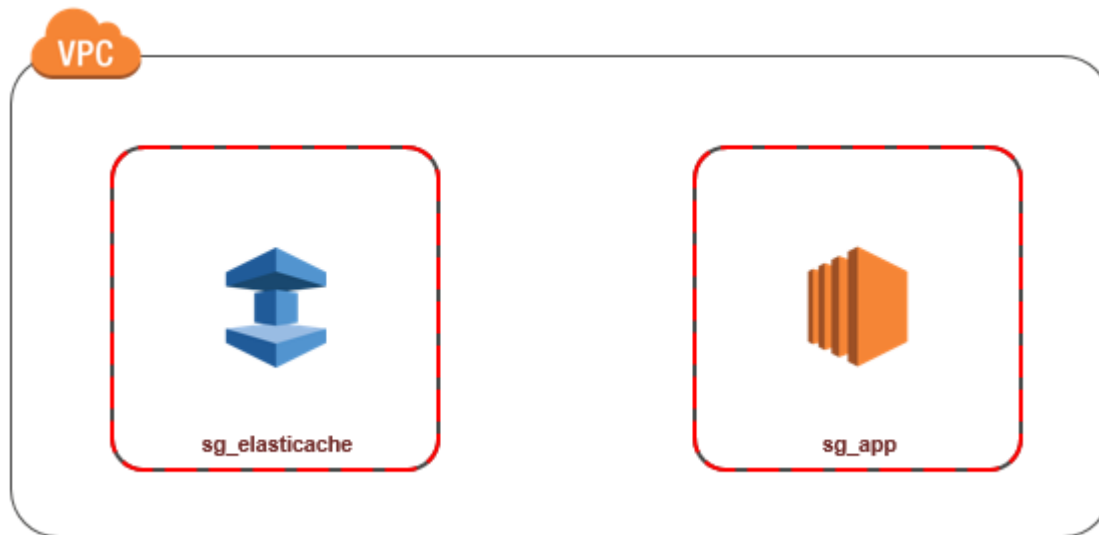
### Indice

- [Accedere a una ElastiCache cache quando essa e l' EC2 istanza Amazon si trovano nello stesso Amazon VPC](#)
- [Accedere a una ElastiCache cache quando essa e l' EC2 istanza Amazon si trovano in un Amazon diverso VPCs](#)
  - [Accesso a una ElastiCache cache quando essa e l' EC2 istanza Amazon si trovano in Amazon diverse VPCs nella stessa regione](#)
    - [Uso del Transit Gateway](#)
  - [Accedere a una ElastiCache cache quando essa e l' EC2 istanza Amazon si trovano in Amazon diverse VPCs in regioni diverse](#)
    - [Utilizzo di VPC di transito](#)
- [Accesso a una ElastiCache cache da un'applicazione in esecuzione nel data center di un cliente](#)
  - [Accesso a una ElastiCache cache da un'applicazione in esecuzione nel data center di un cliente utilizzando la connettività VPN](#)
  - [Accesso a una ElastiCache cache da un'applicazione in esecuzione nel data center di un cliente tramite Direct Connect](#)

Accedere a una ElastiCache cache quando essa e l' EC2 istanza Amazon si trovano nello stesso Amazon VPC

Il caso d'uso più comune è quando un'applicazione distribuita su un' EC2 istanza deve connettersi a una cache nello stesso VPC.

Il diagramma seguente illustra questo scenario.



Il modo più semplice per gestire l'accesso tra EC2 istanze e cache nello stesso VPC consiste nel fare quanto segue:

1. Crea un gruppo di sicurezza VPC per la cache. Questo gruppo di sicurezza può essere usato per limitare l'accesso alla cache. Per questo gruppo di sicurezza è, ad esempio, possibile creare una regola personalizzata che consenta l'accesso TCP tramite la porta assegnata alla cache al momento della creazione e un indirizzo IP che viene utilizzato per accedere alla cache.

La porta predefinita per le cache Memcached è 11211.

La porta predefinita per le cache Valkey e Redis OSS è 6379

2. Crea un gruppo di sicurezza VPC per le tue EC2 istanze (server web e applicazioni). Questo gruppo di sicurezza può, se necessario, consentire l'accesso all' EC2 istanza da Internet tramite la tabella di routing del VPC. Ad esempio, è possibile impostare regole su questo gruppo di sicurezza per consentire l'accesso TCP all' EC2 istanza tramite la porta 22.
3. Crea regole personalizzate nel gruppo di sicurezza per la tua cache che consentano le connessioni dal gruppo di sicurezza che hai creato per le tue EC2 istanze. In tal modo qualsiasi membro del gruppo di sicurezza può accedere alle cache.

#### Note

Se si prevede di utilizzare [Local Zones](#), assicurati di averlo abilitato. Quando si crea un gruppo di sottorete in quella zona locale, la VPC viene estesa a quella zona locale e la VPC

considera la sottorete come qualsiasi sottorete in qualsiasi altra zona di disponibilità. Tutti i gateway e le tabelle di routing pertinenti verranno regolati automaticamente.

Per creare in un gruppo di sicurezza VPC una regola che consenta connessioni da un altro gruppo di sicurezza

1. [Accedi alla console di AWS gestione e apri la console Amazon VPC su https://console.aws.amazon.com /vpc.](https://console.aws.amazon.com/vpc)
2. Fai clic su Security Groups (Gruppi di sicurezza) nel pannello di navigazione.
3. Scegli o crea un gruppo di sicurezza da utilizzare per la cache. In Regole in entrata, scegliere Modifica regole in entrata e quindi Aggiungi regola. Tale gruppo di sicurezza consentirà di accedere ai membri di un altro gruppo di sicurezza.
4. In Type (Tipo) scegliere Custom TCP Rule (Regola TCP personalizzata).
  - a. Per Intervallo di porte specifica la porta utilizzata alla creazione della cache.  
  
La porta predefinita per le cache Memcached è 11211.  
  
La porta predefinita per le cache e i gruppi di replica di Valkey e Redis OSS è. 6379
  - b. Nella casella Source (fonte) iniziare a digitare l'ID del gruppo di sicurezza. Dall'elenco seleziona il gruppo di sicurezza che utilizzerai per le tue EC2 istanze Amazon.
5. Scegliere Save (Salva) al termine.

Inbound rules (3)

Filter security group rules

↺

1

↻

Name

▼

Security group rule...

▼

IP version

▼

Type

▼

Protocol

▼

Port range

▼

Source

▼

Description

-

sg-

IPv4

SSH

TCP

22

0.0.0.0/0

-

-

sg-

-

Custom TCP

TCP

6379

sg- / default

-

Accedere a una ElastiCache cache quando essa e l' EC2 istanza Amazon si trovano in un Amazon diverso VPCs

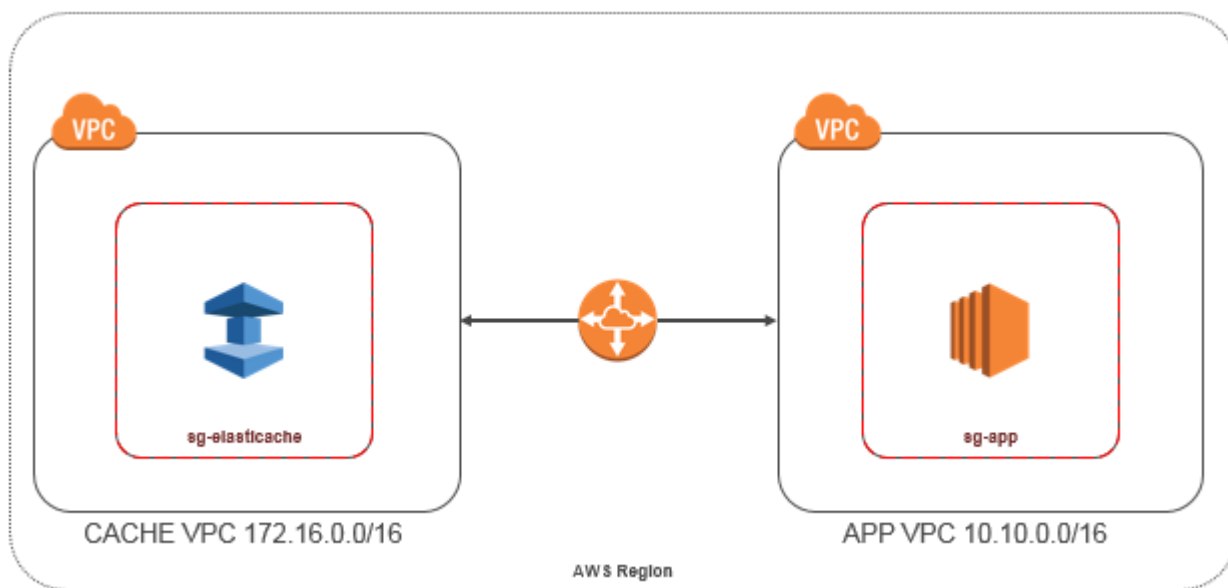
Se la cache si trova in un VPC diverso dall' EC2 istanza utilizzata per accedervi, esistono diversi modi per accedere alla cache. Se la cache e l' EC2 istanza si trovano in VPCs aree diverse ma nella stessa regione, puoi utilizzare il peering VPC. Se la cache e l' EC2 istanza si trovano in regioni diverse, puoi creare una connettività VPN tra le regioni.

Argomenti

- [Accesso a una ElastiCache cache quando essa e l' EC2 istanza Amazon si trovano in Amazon diverse VPCs nella stessa regione](#)
- [Accedere a una ElastiCache cache quando essa e l' EC2 istanza Amazon si trovano in Amazon diverse VPCs in regioni diverse](#)

Accesso a una ElastiCache cache quando essa e l' EC2 istanza Amazon si trovano in Amazon diverse VPCs nella stessa regione

Il diagramma seguente illustra l'accesso a una cache da parte di un' EC2 istanza Amazon in un'altra Amazon VPC nella stessa regione utilizzando una connessione peering Amazon VPC.



Cache a cui accede un' EC2 istanza Amazon in un altro Amazon VPC all'interno della stessa regione  
- VPC Peering Connection

Una connessione peering VPC è una connessione di rete tra due VPCs che consente di instradare il traffico tra di loro utilizzando indirizzi IP privati. Le istanze in uno qualsiasi dei VPC possono comunicare tra loro come se fossero nella stessa rete. Puoi creare una connessione peering VPC tra il tuo Amazon o con un Amazon VPCs VPC in un altro AWS account all'interno di una singola regione. Per ulteriori informazioni sul peering VPC di Amazon consulta la [documentazione relativa alla VPC](#).

**Note**

La risoluzione dei nomi DNS potrebbe non riuscire in caso di VPCs peering, a seconda delle configurazioni applicate al VPC. ElastiCache Per risolvere questo problema, entrambi VPCs devono essere abilitati per i nomi host DNS e la risoluzione DNS. Per ulteriori informazioni, consulta [Abilitazione della risoluzione DNS per una connessione peering VPC](#).

Per accedere a una cache in un Amazon VPC differente con peering

1. Assicurati che i due VPCs non abbiano un intervallo IP sovrapposto o non sarai in grado di peerizzarli.
2. Dai un'occhiata ai due VPCs Per ulteriori informazioni, consulta [Creare e accettare una connessione peering VPC di Amazon](#).
3. Aggiornare la tabella di routing. Per ulteriori informazioni, consulta [Aggiornamento delle tabelle di routing per una connessione peering VPC](#).

Di seguito è mostrato l'aspetto delle tabelle di routing relative all'esempio nel diagramma precedente. pcx-a894f1c1 è la connessione peering.

| Destination   | Target       | Destination   | Target       |
|---------------|--------------|---------------|--------------|
| 172.16.0.0/16 | local        | 10.10.0.0/16  | local        |
| 10.10.0.0/16  | pcx-a894f1c1 | 0.0.0.0/0     | igw-bfdcccd8 |
|               |              | 172.16.0.0/16 | pcx-a894f1c1 |

#### Tabella di routing VPC

4. Modifica il gruppo di sicurezza della ElastiCache cache per consentire la connessione in entrata dal gruppo di sicurezza dell'applicazione nel VPC peerizzato. Per ulteriori informazioni, vedi l'argomento relativo ai [gruppi di sicurezza nel VPC in peering](#).

L'accesso a una cache con una connessione peering implica ulteriori costi di trasferimento dei dati.

#### Uso del Transit Gateway

Un gateway di transito consente di collegare connessioni VPN nella stessa AWS regione VPCs e di instradare il traffico tra di esse. Un gateway di transito funziona su più AWS account ed è possibile



utilizzare AWS Resource Access Manager per condividere il gateway di transito con altri account. Dopo aver condiviso un gateway di transito con un altro AWS account, il proprietario dell'account può collegarlo VPCs al gateway di transito. Un utente di uno qualsiasi degli account può eliminare il collegamento in qualsiasi momento.

È possibile abilitare il multicast in un gateway di transito, quindi creare un dominio del gateway di transito multicast che consenta l'invio del traffico multicast dall'fonte multicast ai membri del gruppo multicast tramite allegati VPC associati al dominio.

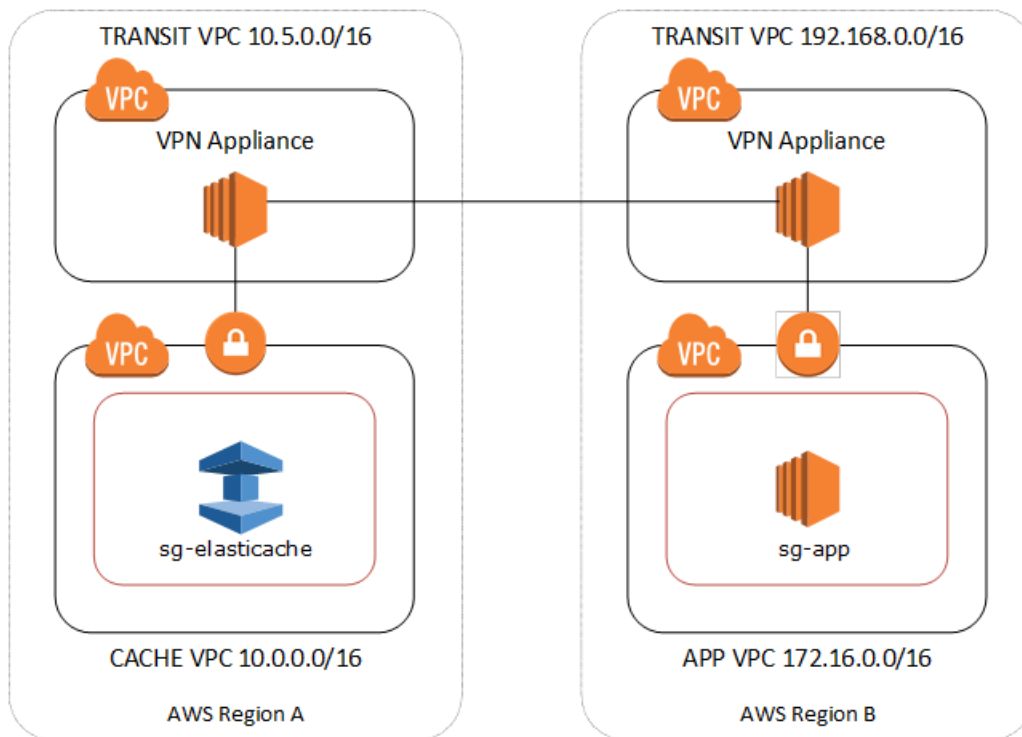
Puoi anche creare un collegamento di peering tra gateway di transito in diverse AWS regioni. In questo modo è possibile instradare il traffico tra gli allegati dei gateway di transito in diverse regioni.

Per ulteriori informazioni, consulta [Gateway di transito](#).

Accedere a una ElastiCache cache quando essa e l' EC2 istanza Amazon si trovano in Amazon diverse VPCs in regioni diverse

#### Utilizzo di VPC di transito

Un'alternativa all'utilizzo del peering VPC, un'altra strategia comune per connettere più reti remote VPCs e geograficamente disperse consiste nel creare un VPC di transito che funga da centro di transito di rete globale. Un VPC di transito semplifica la gestione della rete e riduce al minimo il numero di connessioni necessarie per connettere reti multiple VPCs e remote. Questo tipo di progettazione può consentirti di risparmiare tempo, limitare il lavoro necessario e ridurre i costi, in quanto è praticamente implementato senza la spesa in genere necessaria per stabilire una presenza fisica in un hub di transito di co-location o per distribuire un'apparecchiatura di rete fisica.



### Connessione tra diverse VPCs regioni

Una volta stabilito il VPC Amazon Transit, un'applicazione distribuita in un VPC «spoke» in una regione può connettersi a una ElastiCache cache in un VPC «spoke» all'interno di un'altra regione.

Per accedere a una cache in un VPC diverso all'interno di una regione diversa AWS

1. Distribuire una soluzione VPC di transito. Per ulteriori informazioni, consulta [AWS Transit Gateway](#).
2. Aggiorna le tabelle di routing VPC nell'app e nella cache VPCs per instradare il traffico attraverso VGW (Virtual Private Gateway) e l'appliance VPN. Nel caso di un routing dinamico con Border Gateway Protocol (BGP) le route possono essere automaticamente propagate.
3. Modifica il gruppo di sicurezza della ElastiCache cache per consentire la connessione in entrata dall'intervallo IP delle istanze dell'applicazione. In questo scenario, non è possibile fare riferimento al gruppo di sicurezza del server di applicazioni.

L'accesso a una cache tra regioni introduce latenze di rete e ulteriori costi di trasferimento dei dati tra regioni.

## Accesso a una ElastiCache cache da un'applicazione in esecuzione nel data center di un cliente

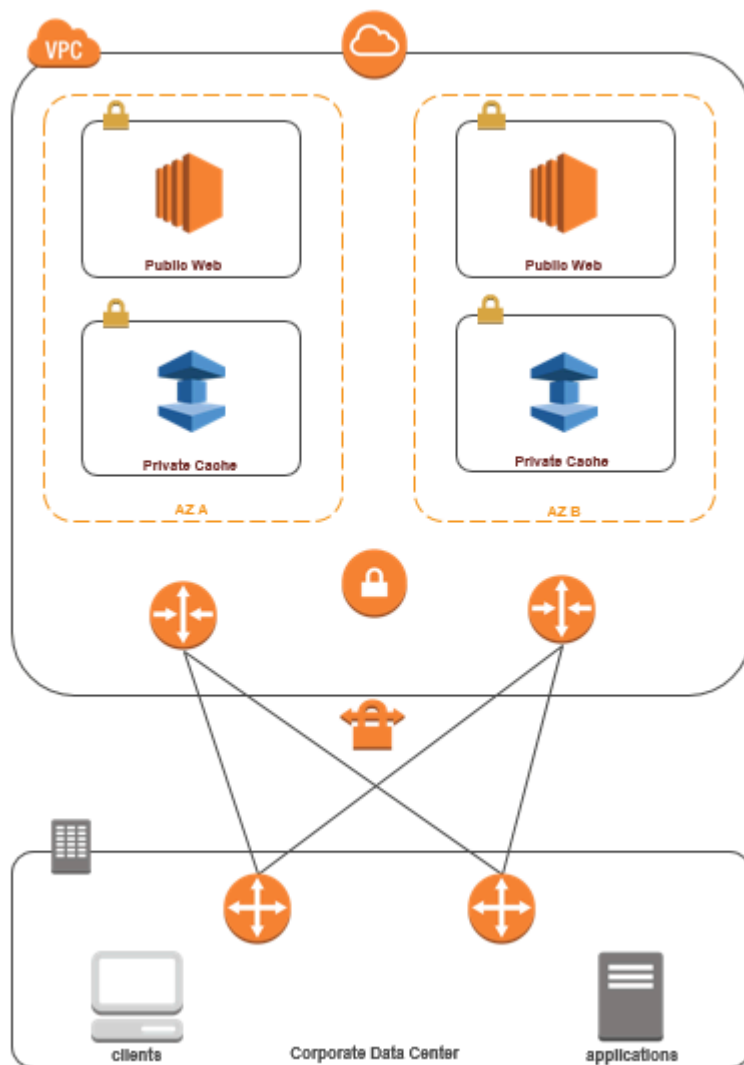
Un altro scenario possibile è un'architettura ibrida in cui i client o le applicazioni nel data center del cliente potrebbero dover accedere a una ElastiCache cache nel VPC. Anche questo scenario è supportato purché sia disponibile una connessione tra VPC e data center dei clienti tramite VPN o Direct Connect.

### Argomenti

- [Accesso a una ElastiCache cache da un'applicazione in esecuzione nel data center di un cliente utilizzando la connettività VPN](#)
- [Accesso a una ElastiCache cache da un'applicazione in esecuzione nel data center di un cliente tramite Direct Connect](#)

## Accesso a una ElastiCache cache da un'applicazione in esecuzione nel data center di un cliente utilizzando la connettività VPN

Il diagramma seguente illustra l'accesso a una ElastiCache cache da un'applicazione in esecuzione nella rete aziendale tramite connessioni VPN.



## Connessione ElastiCache dal data center tramite una VPN

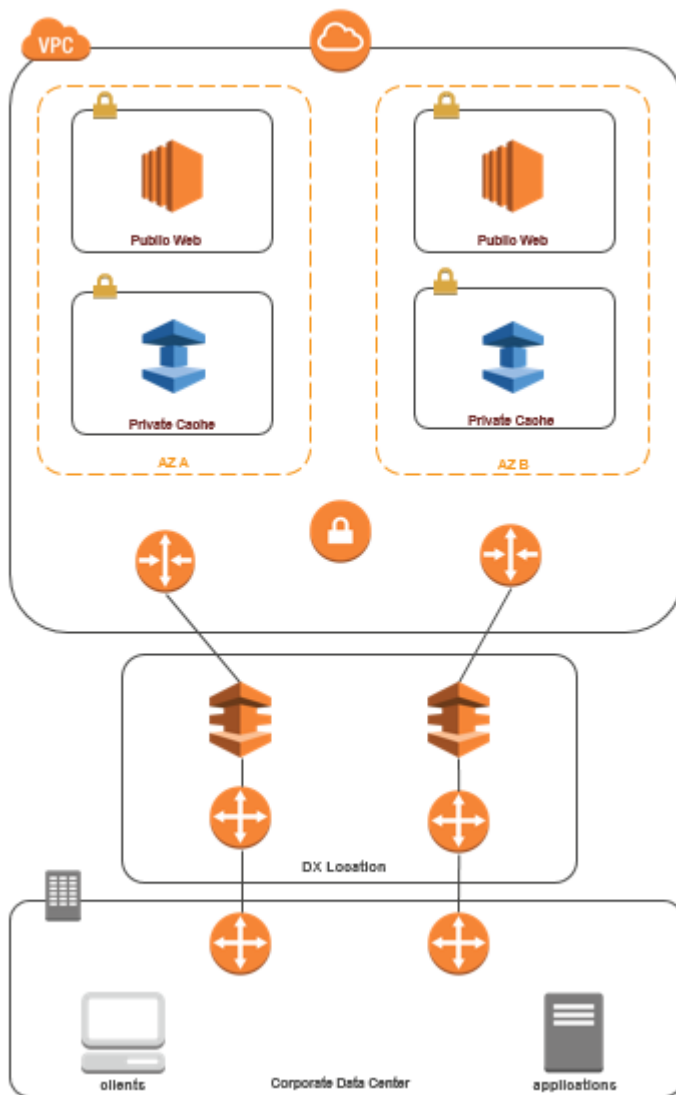
Per accedere a una cache in un VPC da un'applicazione on-premise con una connessione VPN

1. Stabilire una connessione VPN aggiungendo un gateway privato virtuale hardware al proprio VPC. Per ulteriori informazioni, consulta [Aggiunta di un gateway privato virtuale hardware al proprio VPC](#).
2. Aggiorna la tabella di routing VPC per la sottorete in cui è distribuita la ElastiCache cache per consentire il traffico proveniente dal server delle applicazioni locale. Nel caso di un routing dinamico con BGP le route possono essere automaticamente propagate.
3. Modifica il gruppo di sicurezza della ElastiCache cache per consentire la connessione in entrata dai server delle applicazioni locali.

L'accesso a una cache con una connessione VPN introduce latenze di rete e ulteriori costi di trasferimento dei dati.

Accesso a una ElastiCache cache da un'applicazione in esecuzione nel data center di un cliente tramite Direct Connect

Il diagramma seguente illustra l'accesso a una ElastiCache cache da un'applicazione in esecuzione sulla rete aziendale tramite Direct Connect.



Connessione ElastiCache dal data center tramite Direct Connect

Per accedere a una ElastiCache cache da un'applicazione in esecuzione nella rete utilizzando Direct Connect

1. Stabilire una connessione Direct Connect. Per ulteriori informazioni, consulta [Guida introduttiva a AWS Direct Connect](#).
2. Modifica il gruppo di sicurezza della ElastiCache cache per consentire la connessione in entrata dai server delle applicazioni locali.

L'accesso a una cache con una connessione DX può introdurre latenze di rete e ulteriori costi di trasferimento dei dati.

## Creazione di un virtual private cloud (VPC).

In questo esempio, si crea un Amazon VPC con una sottorete privata per ogni zona di disponibilità.

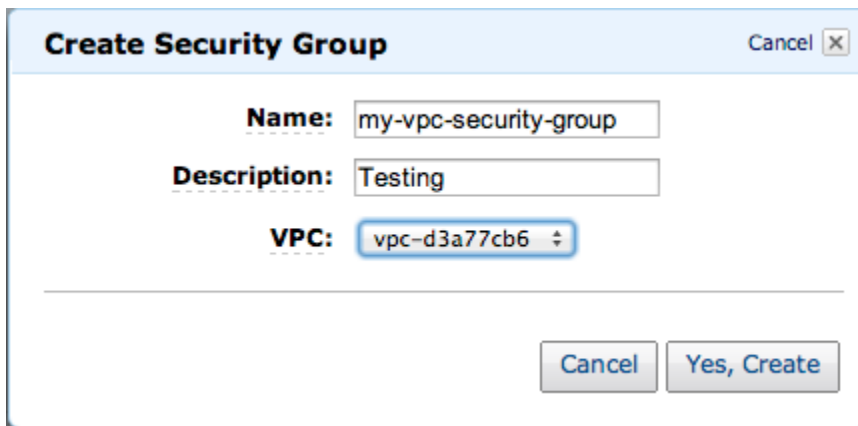
### Creazione di un Amazon VPC (Console)

1. Accedi alla console di AWS gestione e apri la console Amazon VPC all'indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/vpc/>
2. Nel pannello di controllo VPC, scegli Crea VPC.
3. Per Resources to create (Risorse da creare), scegli VPC and more (VPC e altro).
4. In Numero di zone di disponibilità (AZs), scegli il numero di zone di disponibilità in cui desideri avviare le sottoreti.
5. Per Number of public subnets (Numero di sottoreti pubbliche), scegli il numero di sottoreti pubbliche che vuoi aggiungere al tuo VPC.
6. Per Number of private subnets (Numero di sottoreti private), scegli il numero di sottoreti private che vuoi aggiungere al tuo VPC.

#### Tip

Prendi nota degli identificatori di sottorete, specificando quello pubblico e quello privato. Queste informazioni ti serviranno in seguito, quando lancerai i cluster e aggiungerai un' EC2 istanza Amazon al tuo Amazon VPC.

7. Creare un gruppo di sicurezza Amazon VPC Utilizzerai questo gruppo per il tuo cluster di cache e la tua EC2 istanza Amazon.
  - a. Nel pannello di navigazione della console di gestione di Amazon VPC, scegliere Security Groups (Gruppi di sicurezza).
  - b. Scegli Crea gruppo di sicurezza.
  - c. Digita un nome e una descrizione per il gruppo di sicurezza nelle caselle corrispondenti. Nella casella VPC, seleziona l'identificativo del tuo Amazon VPC.



- d. Dopo aver selezionato tutte le impostazioni che desideri, scegliere Yes, Create (Crea).
8. Definire una regola di ingresso di rete per il gruppo di sicurezza. Questa regola ti consentirà di connetterti alla tua EC2 istanza Amazon utilizzando Secure Shell (SSH).
  - a. Nel pannello di navigazione, fare clic su Security Groups (Gruppi di sicurezza).
  - b. Occorre trovare il gruppo di sicurezza nell'elenco, quindi selezionarlo.
  - c. In Security groups (Gruppi di sicurezza), scegliere la scheda Inbound (In entrata). Nella casella Create a new rule (Crea una nuova regola), scegliere SSH, quindi Add Rule (Aggiungi regola).
  - d. Impostare i seguenti valori per la nuova regola in entrata per consentire l'accesso HTTP:
    - Tipo: HTTP
    - Fonte: 0.0.0.0/0

Scegliere Apply Rule Changes (Applica modifiche della regola).

Ora sei pronto per creare un gruppo di sottorete della cache e per avviare un cluster di cache nel tuo Amazon VPC.

- [Creazione di un gruppo di sottoreti](#)
- [Creazione di un cluster Memcached \(console\).](#)
- [Creazione di un cluster Valkey \(modalità cluster disabilitata\) \(console\).](#)



## Connessione a una cache in esecuzione in un Amazon VPC

Questo esempio mostra come avviare un' EC2 istanza Amazon nel tuo Amazon VPC. Puoi quindi accedere a questa istanza e accedere alla ElastiCache cache in esecuzione su Amazon VPC.

### Connessione a una cache in esecuzione in un Amazon VPC (console)

In questo esempio, crei un' EC2 istanza Amazon nel tuo Amazon VPC. Puoi usare questa EC2 istanza Amazon per connetterti ai nodi di cache in esecuzione su Amazon VPC.

#### Note

Per informazioni sull'uso di Amazon EC2, consulta la [Amazon EC2 Getting Started Guide](#) nella [EC2 documentazione di Amazon](#).

Per creare un' EC2 istanza Amazon nel tuo Amazon VPC utilizzando la console Amazon EC2

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la EC2 console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/ec2/>.
2. Nella console, scegliere Avvia istanza e attenersi alla seguente procedura:
3. Nella pagina scegliere Amazon Machine Image (AMI), scegliere un'AMI Amazon Linux a 64 bit, quindi scegliere Seleziona.
4. Nella pagina Scegliere un tipo di istanza, scegliere 3. Configura l'istanza.
5. Nella pagina Configura dettagli istanza effettuare le seguenti selezioni:
  - a. Nell'elenco Rete scegli il tuo Amazon VPC.
  - b. Nell'elenco Sottoreti scegliere la sottorete pubblica.

1. Choose AMI 2. Choose Instance Type 3. Configure Instance 4. Add Storage 5. Tag Instance 6. Configure Security Group 7. Review

### Step 3: Configure Instance Details

Configure the instance to suit your requirements. You can launch multiple instances from the same AMI, request Spot Instances to take advantage pricing, assign an access management role to the instance, and more.

Number of Instances ⓘ 1

Purchasing option ⓘ ☐ Request Spot Instances

Network ⓘ vpc-d3a77cb6 (10.0.0.0/16)

Subnet ⓘ subnet-58f5e63a (10.0.0.0/24) | sa-east-1a   
250 IP Addresses available

Public IP ⓘ ☐ Automatically assign a public IP address to your instances

- Dopo aver selezionato le impostazioni desiderate, scegliere 4. Aggiungi storage.
- Nella pagina Aggiungi archiviazione scegliere 5. Assegna un tag all'istanza.
  - Nella pagina Tag Instance, digita un nome per la tua EC2 istanza Amazon, quindi scegli 6. Configura il gruppo di sicurezza.
  - Nella pagina Configura gruppi di sicurezza, seleziona l'opzione Seleziona un gruppo di sicurezza esistente. Per ulteriori informazioni sui gruppi di sicurezza, consulta [Gruppi EC2 di sicurezza Amazon per istanze Linux](#).

1. Choose AMI 2. Choose Instance Type 3. Configure Instance 4. Add Storage 5. Tag Instance 6. Configure Security Group 7. Review

### Step 6: Configure Security Group

A security group is a set of firewall rules that control the traffic for your instance. On this page, you can add rules to allow specific traffic to reach your instance. For example, if you want to set up a web server and allow Internet traffic to reach your instance, add rules that allow unrestricted access to the HTTP ports. You can create a new security group or select from an existing one below. [Learn more](#) about Amazon EC2 security groups.

Assign a security group: ☐ Create a new security group ☒ Select an existing security group

| Security Group ID                               | Name                  | Description                |
|-------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> sg-1a3d2178            | default               | default VPC security group |
| <input checked="" type="checkbox"/> sg-f13d2193 | my-vpc-security-group | Testing                    |

- Scegliere il nome del gruppo di sicurezza di Amazon VPC, quindi scegliere Rivedi e avvia.
- Nella pagina Verifica istanza e avvia, scegliere Avvia.
  - Nella finestra Seleziona una coppia di chiavi esistente o crea una nuova coppia di chiavi, specificare una coppia di chiavi che si desidera utilizzare con questa istanza.

#### Note

Per informazioni sulla gestione delle coppie di chiavi, consulta la [Amazon EC2 Getting Started Guide](#).

- Quando sei pronto per avviare la tua EC2 istanza Amazon, scegli Launch.

Ora puoi assegnare un indirizzo IP elastico all' EC2 istanza Amazon appena creata. È necessario utilizzare questo indirizzo IP per connettersi all' EC2 istanza Amazon.

Per assegnare un indirizzo IP elastico (Console)

- Apri la console Amazon VPC all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/vpc/>.

2. Nell'elenco di navigazione, scegli Elastic IPs.
3. Scegli Alloca indirizzo IP elastico.
4. Nella finestra di dialogo Alloca indirizzo IP elastico accettare il gruppo di bordi di rete di default e scegliere Alloca .
5. Scegliere l'indirizzo IP elastico appena allocato dall'elenco e scegliere Associa indirizzo.
6. Nella finestra di dialogo Indirizzo associato, nella casella Istanza, scegli l'ID dell' EC2 istanza Amazon che hai avviato.

Nella casella Indirizzo IP privato scegliere la casella per ottenere l'indirizzo IP privato, quindi scegliere Associa.

Ora puoi usare SSH per connetterti all' EC2 istanza Amazon utilizzando l'indirizzo IP elastico che hai creato.

Per connetterti alla tua EC2 istanza Amazon

- Aprire una finestra dei comandi. Al prompt dei comandi, eseguire il comando seguente, sostituendo `mykeypair.pem` con il nome del file di coppia di chiavi e `54.207.55.251` con l'indirizzo IP elastico.

```
ssh -i mykeypair.pem ec2-user@54.207.55.251
```

 Important

Non disconnetterti ancora dalla tua EC2 istanza Amazon.

Ora sei pronto per interagire con il tuo ElastiCache cluster. Prima di farlo, se non lo hai già fatto, devi installare l'utilità telnet.

Per installare telnet e interagire con il cluster di cache (AWS CLI)

- Aprire una finestra dei comandi. Nel prompt dei comandi, eseguire il seguente comando. Alla richiesta di conferma, digitare y.

```
sudo yum install telnet
Loaded plugins: priorities, security, update-motd, upgrade-helper
```

```
Setting up Install Process
Resolving Dependencies
--> Running transaction check

...(output omitted)...

Total download size: 63 k
Installed size: 109 k
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
telnet-0.17-47.7.amzn1.x86_64.rpm | 63 kB 00:00

...(output omitted)...

Complete!
```

Ora puoi connetterti a un VPC con Memcached o Redis.

#### Connessione a un VPC con Memcached

1. Accedi alla ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/> e ottieni l'endpoint per uno dei nodi del tuo cluster di cache. Per maggiori informazioni, consulta [Trovare gli endpoint di connessione](#).
2. Utilizzare telnet per connettersi all'endpoint del nodo della cache sulla porta 11211. Sostituire il nome host mostrato di seguito con il nome host del nodo della cache.

```
telnet my-cache-cluster.7wufxa.0001.use1.cache.amazonaws.com 11211
```

Ora sei connesso al motore della cache e puoi eseguire comandi. In questo esempio, aggiungere un elemento dati alla cache e quindi ottenerlo immediatamente dopo. Infine, disconnettersi dal nodo della cache.

Per memorizzare una chiave e un valore, digitare le due righe seguenti:

```
add mykey 0 3600 28
This is the value for mykey
```

Il motore della cache risponde con quanto segue:

```
OK
```

Per recuperare il valore per mykey, digitare quanto segue:

```
get mykey
```

Il motore della cache risponde con quanto segue:

```
VALUE mykey 0 28
This is the value for my key
END
```

Per disconnettersi dal motore della cache, digitare quanto segue:

```
quit
```

## Connessione a un VPC con Redis

1. Vai alla ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/> e ottieni l'endpoint per uno dei nodi del tuo cluster di cache. Per ulteriori informazioni, consulta [Finding connection endpoint for Redis](#).
2. Utilizzare telnet per connettersi all'endpoint del nodo di cache sulla porta 6379. Sostituire il nome host mostrato di seguito con il nome host del nodo della cache.

```
telnet my-cache-cluster.7wufxa.0001.use1.cache.amazonaws.com 6379
```

Ora sei connesso al motore della cache e puoi eseguire comandi. In questo esempio, aggiungere un elemento dati alla cache e quindi ottenerlo immediatamente dopo. Infine, disconnettersi dal nodo della cache.

Per memorizzare una chiave e un valore, digitare le due righe seguenti:

```
set mykey myvalue
```

Il motore della cache risponde con quanto segue:

```
OK
```

Per recuperare il valore per mykey, digitare quanto segue:

```
get mykey
```

Per disconnettersi dal motore della cache, digitare quanto segue:

```
quit
```

3. Vai alla ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/> e ottieni l'endpoint per uno dei nodi del tuo cluster di cache. Per ulteriori informazioni, vedere [Ricerca degli endpoint di connessione per Redis OSS](#).
4. Utilizzare telnet per connettersi all'endpoint del nodo di cache sulla porta 6379. Sostituire il nome host mostrato di seguito con il nome host del nodo della cache.

```
telnet my-cache-cluster.7wufxa.0001.use1.cache.amazonaws.com 6379
```

Ora sei connesso al motore della cache e puoi eseguire comandi. In questo esempio, aggiungere un elemento dati alla cache e quindi ottenerlo immediatamente dopo. Infine, disconnettersi dal nodo della cache.

Per memorizzare una chiave e un valore, digitare quanto segue:

```
set mykey myvalue
```

Il motore della cache risponde con quanto segue:

```
OK
```

Per recuperare il valore per mykey, digitare quanto segue:

```
get mykey
```

Il motore della cache risponde con quanto segue:

```
get mykey
myvalue
```

Per disconnettersi dal motore della cache, digitare quanto segue:

```
quit
```

#### Important

Per evitare di incorrere in costi aggiuntivi sul tuo AWS account, assicurati di eliminare tutte AWS le risorse che non desideri più dopo aver provato questi esempi.

## ElastiCache Endpoint VPC di interfaccia e API (AWS PrivateLink)

Puoi stabilire una connessione privata tra i tuoi endpoint VPC e Amazon ElastiCache API creando un endpoint VPC di interfaccia. Gli endpoint di interfaccia sono alimentati da [AWS PrivateLink](#). AWS PrivateLink consente di accedere in modo privato alle operazioni delle ElastiCache API di Amazon senza un gateway Internet, un dispositivo NAT, una connessione VPN o una connessione AWS Direct Connect.

Le istanze nel tuo VPC non necessitano di indirizzi IP pubblici per comunicare con gli endpoint delle API ElastiCache Amazon. Inoltre, le tue istanze non necessitano di indirizzi IP pubblici per utilizzare nessuna delle operazioni API disponibili. ElastiCache Il traffico tra il tuo VPC e Amazon ElastiCache non esce dalla rete Amazon. Ogni endpoint di interfaccia è rappresentato da una o più interfacce di rete elastiche nelle sottoreti. Per ulteriori informazioni sulle interfacce di rete elastiche, consulta Interfacce di [rete elastiche](#) nella Amazon EC2 User Guide.

- Per ulteriori informazioni sugli endpoint VPC, consulta Interface [VPC endpoints \(AWS PrivateLink\)](#) nella [Amazon VPC User Guide](#).
- [Per ulteriori informazioni sulle operazioni API, consulta Operazioni ElastiCache API. ElastiCache](#)

Dopo aver creato un endpoint VPC di interfaccia, se abiliti i nomi host [DNS privati](#) per l'endpoint, l'endpoint predefinito (<https://elasticache.Region.amazonaws.com>) si risolve nel tuo

endpoint VPC. Se non abiliti nomi host DNS privati, Amazon VPC fornisce un nome di endpoint DNS che puoi utilizzare nel formato seguente:

```
VPC_Endpoint_ID.elasticache.Region.vpce.amazonaws.com
```

Per ulteriori informazioni, consulta [Interface VPC Endpoints \(AWS PrivateLink\)](#) nella Amazon VPC User Guide. ElastiCache supporta l'esecuzione di chiamate a tutte le sue [azioni API](#) all'interno del tuo VPC.

#### Note

I nomi host DNS privati possono essere abilitati per un solo endpoint VPC nel VPC. Se desideri creare un endpoint VPC aggiuntivo, il nome host DNS privato deve essere disabilitato per quell'endpoint.

#### Regioni PrivateLink disponibili

| Codice    | Ubicazione                   | Regione        |
|-----------|------------------------------|----------------|
| CPT       | Africa (Cape Town)           | AF-SUD-1       |
| MAIALE    | Asia Pacifico (Hong Kong)    | AP-EST-1       |
| TIPO      | Asia Pacifico (Taipei)       | AP-EAST-2      |
| NRT       | Asia Pacifico (Tokyo)        | AP-NORD-EST-1  |
| ICONA     | Asia Pacifico (Seul)         | AP-NORTHEAST-2 |
| MISCHIARE | Asia Pacifico (Osaka-Locale) | AP-NORD-EST-3  |
| BOM       | Asia Pacific (Mumbai)        | AP-SUD-1       |
| - IDRO    | Asia Pacific (Hyderabad)     | AP-SUD-2       |
| SIN       | Asia Pacific (Singapore)     | AP-SUD-EST-1   |
| SYD       | Asia Pacific (Sydney)        | AP-SUTHEAST-2  |
| CGK       | Asia Pacifico (Giacarta)     | AP-SUTHEAST-3  |



| Codice   | Ubicazione                          | Regione        |
|----------|-------------------------------------|----------------|
| PASTO    | Asia Pacifico (Melbourne)           | AP-SUTHEAST-4  |
| 1 KUL    | Asia Pacifico (Malesia)             | AP-SUTHEAST-5  |
| BKK      | Asia Pacifico (Tailandia)           | AP-SOUTHEAST-7 |
| YUL      | Canada (Central)                    | CA-CENTRAL-1   |
| YYC      | Canada occidentale (Calgary)        | CA-WEST-1      |
| AUTOBUS  | China (Beijing)                     | CN-NORD-1      |
| - TIMIDO | Cina (Ningxia)                      | CN-NORTHWEST-1 |
| FRA      | Europe (Frankfurt)                  | EU-CENTRAL-1   |
| ZRH      | Europa (Zurigo)                     | EU-CENTRAL-2   |
| ARN      | Europa (Stoccolma)                  | EU-NORD-1      |
| MXP      | Europa (Milano)                     | EU-SUD-1       |
| ZAZ      | Europa (Spagna)                     | EU-SUD-2       |
| DUB      | Europa (Irlanda)                    | EU-WEST-1      |
| LHR      | Europe (London)                     | EU-WEST-2      |
| CDG      | Europe (Paris)                      | EU-WEST-3      |
| TLV      | Tel Aviv (Israele)                  | IL-CENTRAL-1   |
| DXB      | Medio Oriente (Emirati Arabi Uniti) | ME-CENTRAL-1   |
| BAH      | Medio Oriente (Bahrein)             | ME-SUD-1       |
| QRO      | Messico (centrale)                  | MX-CENTRAL-1   |
| GRU      | Sud America (San Paolo)             | SA-EST-1       |

| Codice | Ubicazione                             | Regione                   |
|--------|----------------------------------------|---------------------------|
| IAD    | US East (N. Virginia)                  | STATI UNITI - EST-1       |
| CMH    | Stati Uniti orientali (Ohio)           | STATI UNITI - EST-2       |
| OSU    | AWS GovCloud (Stati Uniti orientali)   | US-GOV-EAST-1             |
| SFO    | US West (N. California)                | STATI UNITI - OCCIDENTE-1 |
| PDX    | US West (Oregon)                       | STATI UNITI-OVEST-2       |
| PDF    | AWS GovCloud (Stati Uniti occidentali) | STATI UNITI-OVEST-1       |

## Considerazioni sugli endpoint VPC dell'

Prima di configurare un endpoint VPC di interfaccia per gli endpoint Amazon ElastiCache API, assicurati di esaminare le [proprietà e le limitazioni degli endpoint dell'interfaccia nella](#) Amazon VPC User Guide. Tutte le operazioni ElastiCache API relative alla gestione ElastiCache delle risorse Amazon sono disponibili tramite il tuo VPC utilizzando. AWS PrivateLink

Le policy degli endpoint VPC sono supportate per ElastiCache gli endpoint API. Per impostazione predefinita, l'accesso completo alle operazioni ElastiCache API è consentito tramite l'endpoint. Per ulteriori informazioni, consulta [Controllo degli accessi ai servizi con endpoint VPC](#) nella Guida per l'utente di Amazon VPC.

## Creazione di un endpoint VPC di interfaccia per l'API ElastiCache

Puoi creare un endpoint VPC per l' ElastiCache API Amazon utilizzando la console Amazon VPC o il. AWS CLI Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di un endpoint dell'interfaccia](#) nella Guida per l'utente di Amazon VPC.

Una volta creato un endpoint VPC di interfaccia, puoi abilitare nomi host DNS privati per l'endpoint. Quando lo fai, l' ElastiCache endpoint Amazon predefinito (<https://elasticache.Region.amazonaws.com>) si risolve nel tuo endpoint VPC. Per le AWS regioni Cina (Pechino) e Cina (Ningxia), puoi effettuare richieste API con l'endpoint VPC utilizzando `elasticache.cn-north-1.amazonaws.com.cn` for Beijing e per Ningxia. `elasticache.cn-`

northwest-1.amazonaws.com.cn Per ulteriori informazioni, consulta [Accesso a un servizio tramite un endpoint dell'interfaccia](#) in Guida per l'utente di Amazon VPC.

## Creazione di una policy sugli endpoint VPC per l'API Amazon ElastiCache

Puoi allegare una policy per gli endpoint al tuo endpoint VPC che controlla l'accesso all'API. ElastiCache La policy specifica quanto segue:

- Il principale che può eseguire azioni.
- Le azioni che possono essere eseguite.
- Le risorse sui cui si possono eseguire operazioni.

Per ulteriori informazioni, consulta [Controllo degli accessi ai servizi con endpoint VPC](#) in Guida per l'utente di Amazon VPC.

### Example Policy degli endpoint VPC per azioni ElastiCache API con Valkey o Redis OSS

Di seguito è riportato un esempio di policy sugli endpoint per l'API. ElastiCache Se collegata a un endpoint, questa policy consente l'accesso alle azioni ElastiCache API elencate per tutti i principali su tutte le risorse.

```
{
 "Statement": [{
 "Principal": "*",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:ModifyCacheCluster",
 "elasticache:CreateSnapshot"
],
 "Resource": "*"
 }]
}
```

### Example Policy degli endpoint VPC ElastiCache per le azioni dell'API Memcached

Di seguito è riportato un esempio di policy sugli endpoint per l'API. ElastiCache Se collegata a un endpoint, questa policy consente l'accesso alle azioni ElastiCache API elencate per tutti i principali su tutte le risorse.

```
{
 "Statement": [{
 "Principal": "*",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:ModifyCacheCluster"
],
 "Resource": "*"
 }]
}
```

Example Policy degli endpoint VPC che nega tutti gli accessi da un account specifico AWS

La seguente politica degli endpoint VPC nega all' AWS account **123456789012** tutti gli accessi alle risorse che utilizzano l'endpoint. La policy consente tutte le operazioni da altri account.

```
{
 "Statement": [{
 "Action": "*",
 "Effect": "Allow",
 "Resource": "*",
 "Principal": "*"
 },
 {
 "Action": "*",
 "Effect": "Deny",
 "Resource": "*",
 "Principal": {
 "AWS": [
 "123456789012"
]
 }
 }
]
}
```

## Sottoreti e gruppi di sottoreti

Un gruppo di sottoreti è una raccolta di sottoreti (generalmente private) che è possibile designare per i cluster progettati autonomamente in esecuzione in un ambiente Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC).

Se crei un cluster progettato autonomamente in un Amazon VPC, devi utilizzare un gruppo di sottoreti. ElastiCache utilizza quel gruppo di sottorete per scegliere una sottorete e gli indirizzi IP all'interno di quella sottorete da associare ai nodi.

ElastiCache fornisce un gruppo di IPv4 sottoreti predefinito oppure è possibile scegliere di crearne uno nuovo. Infatti IPv6, è necessario creare un gruppo di sottoreti con un blocco IPv6 CIDR. Se si sceglie il dual stack, è necessario selezionare un tipo di Discovery IP, oppure. IPv6 IPv4

ElastiCache Serverless non utilizza una risorsa di un gruppo di sottoreti e utilizza invece un elenco di sottoreti direttamente durante la creazione.

Questa sezione spiega come creare e sfruttare sottoreti e gruppi di sottoreti per gestire l'accesso alle risorse. ElastiCache

Per ulteriori informazioni sull'utilizzo dei gruppi di sottoreti in un ambiente Amazon VPC, consulta [Accesso al ElastiCache cluster o al gruppo di replica](#).

## Argomenti

- [Creazione di un gruppo di sottoreti](#)
- [Assegnazione di un gruppo di sottoreti a una cache](#)
- [Modifica di un gruppo di sottoreti](#)
- [Eliminazione di un gruppo di sottoreti](#)

## Creazione di un gruppo di sottoreti

Un gruppo di sottoreti di cache è una raccolta di sottoreti che è possibile assegnare alle cache di un VPC. Quando si avvia una cache in un VPC, è necessario scegliere un gruppo di sottoreti di cache. Quindi ElastiCache utilizza quel gruppo di sottoreti di cache per assegnare gli indirizzi IP all'interno di quella sottorete a ciascun nodo di cache nella cache.

Quando si crea un nuovo gruppo di sottoreti, tieni presente il numero di indirizzi IP disponibili. Se la sottorete ha un numero molto ridotto di indirizzi IP liberi, potresti avere delle limitazioni sul numero di nodi che puoi aggiungere a un cluster. Per risolvere questo problema, è possibile assegnare una o più sottoreti a un gruppo di sottoreti in modo da avere un numero sufficiente di indirizzi IP nella zona di disponibilità del cluster. Dopodiché, è possibile aggiungere ulteriori nodi al cluster.

Se scegli IPV4 come tipo di rete, sarà disponibile un gruppo di sottoreti predefinito oppure puoi scegliere di crearne uno nuovo. ElastiCache utilizza quel gruppo di sottoreti per scegliere una sottorete e gli indirizzi IP all'interno di quella sottorete da associare ai nodi. Se scegli dual-stack o IPV6, verrai indirizzato a creare dual-stack o sottoreti. IPV6 Per ulteriori informazioni sui tipi di rete, consulta [Scelta del tipo di rete in ElastiCache](#). Per ulteriori informazioni, consulta [Creazione di una sottorete nel VPC](#).

Le seguenti procedure mostrano come creare un gruppo di sottoreti chiamato mysubnetgroup (console), the e API. AWS CLI ElastiCache

### Creazione di un gruppo di sottoreti (Console)

La procedura seguente mostra come creare un gruppo di sottoreti (console).

Per creare un gruppo di sottoreti (Console)

1. Accedi alla console di AWS gestione e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nell'elenco di navigazione scegli Gruppi di sottoreti.
3. Scegli Crea gruppo di sottoreti.
4. Nella procedura guidata Crea gruppo di sottoreti procedi come indicato di seguito. Dopo aver selezionato tutte le impostazioni desiderate, scegli Crea.
  - a. Nella casella Name (Nome), digitare un nome per il gruppo di sottoreti.
  - b. Nella casella Description (Descrizione), digitare una descrizione per il gruppo di sottoreti.
  - c. Nella casella ID VPC seleziona il tuo Amazon VPC.

- d. Per impostazione predefinita sono selezionate tutte le sottoreti. Nel pannello Sottoreti selezionate, fai clic su Gestisci e seleziona le Zone IDs di disponibilità o le [Local Zones](#) e le tue sottoreti private, quindi scegli Scegli.
5. Nel messaggio di conferma visualizzato, scegliere Close (Chiudi).

Il nuovo gruppo di sottoreti viene visualizzato nell'elenco dei gruppi di sottoreti della console.

ElastiCache Nella parte in basso della finestra puoi scegliere il gruppo di sottoreti per visualizzare i dettagli, ad esempio tutte le sottoreti associate a tale gruppo.

### Creazione di un gruppo di sottoreti (AWS CLI)

Al prompt dei comandi, utilizzare il comando `create-cache-subnet-group` per creare un gruppo di sottoreti.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-cache-subnet-group \
 --cache-subnet-group-name mysubnetgroup \
 --cache-subnet-group-description "Testing" \
 --subnet-ids subnet-53df9c3a
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-cache-subnet-group ^
 --cache-subnet-group-name mysubnetgroup ^
 --cache-subnet-group-description "Testing" ^
 --subnet-ids subnet-53df9c3a
```

Questo comando dovrebbe generare un output simile al seguente:

```
{
 "CacheSubnetGroup": {
 "VpcId": "vpc-37c3cd17",
 "CacheSubnetGroupDescription": "Testing",
 "Subnets": [
 {
 "SubnetIdentifier": "subnet-53df9c3a",
 "SubnetAvailabilityZone": {
 "Name": "us-west-2a"
 }
 }
]
 }
}
```

```
 }
],
 "CacheSubnetGroupName": "mysubnetgroup"
}
```

Per ulteriori informazioni, consulta l' AWS CLI argomento. [create-cache-subnet-group](#)



## Assegnazione di un gruppo di sottoreti a una cache

Dopo aver creato un gruppo di sottoreti, puoi avviare una cache in un Amazon VPC. Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti.

- Cluster Memcached: per avviare un cluster Memcached, consultare [Creazione di un cluster Memcached \(console\)](#). Nel passaggio 7.a (Impostazioni Memcached avanzate), selezionare un gruppo di sottoreti VPC.
- Cluster Valkey o Redis OSS autonomo: per avviare un cluster Valkey o Redis OSS a nodo singolo, vedere. [Creazione di un cluster Valkey \(modalità cluster disabilitata\) \(console\)](#) Nel passaggio 7.a (Impostazioni avanzate Redis OSS), scegli un sottogruppo di sottoreti VPC.
- Gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) — Per avviare un gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) in un VPC, vedere. [Creazione da zero di un gruppo di replica Valkey o Redis OSS \(Cluster Mode Disabled\)](#) Nel passaggio 7.b (Impostazioni avanzate Redis OSS), scegli un sottogruppo di sottoreti VPC.
- Gruppo di replica Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) —. [Creazione di un cluster Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\) \(console\)](#) Nel passaggio 6.i (Impostazioni avanzate Redis OSS), scegli un sottogruppo di sottoreti VPC.

## Modifica di un gruppo di sottoreti

È possibile modificare la descrizione di un gruppo di sottoreti o modificare l'elenco delle sottoreti IDs associate al gruppo di sottoreti. Non è possibile eliminare da un gruppo un ID di sottorete se una cache utilizza attualmente quella sottorete.

Le procedure seguenti mostrano come modificare un gruppo di sottoreti.

### Modifica dei gruppi di sottoreti (Console)

Per modificare un gruppo di sottoreti

1. Accedere a Console di gestione AWS e aprire la console all' ElastiCache indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Nel pannello di navigazione selezionare Subnet groups (Gruppi di sottoreti).
3. Nell'elenco dei gruppi di sottoreti scegli il pulsante di opzione corrispondente alla sottorete che vuoi modificare e seleziona Modifica.
4. Nel pannello Sottoreti selezionate scegli Gestisci.
5. Apporta eventuali modifiche alle sottoreti selezionate e fai clic su Scegli.
6. Fai clic su Salva le modifiche per salvare le modifiche.

### Modifica di gruppi di sottoreti (AWS CLI)

Al prompt dei comandi, utilizzare il comando `modify-cache-subnet-group` per modificare un gruppo di sottoreti.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-cache-subnet-group \
 --cache-subnet-group-name mysubnetgroup \
 --cache-subnet-group-description "New description" \
 --subnet-ids "subnet-42df9c3a" "subnet-48fc21a9"
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-cache-subnet-group ^
 --cache-subnet-group-name mysubnetgroup ^
 --cache-subnet-group-description "New description" ^
 --subnet-ids "subnet-42df9c3a" "subnet-48fc21a9"
```

Questo comando dovrebbe generare un output simile al seguente:

```
{
 "CacheSubnetGroup": {
 "VpcId": "vpc-73cd3c17",
 "CacheSubnetGroupDescription": "New description",
 "Subnets": [
 {
 "SubnetIdentifier": "subnet-42dcf93a",
 "SubnetAvailabilityZone": {
 "Name": "us-west-2a"
 }
 },
 {
 "SubnetIdentifier": "subnet-48fc12a9",
 "SubnetAvailabilityZone": {
 "Name": "us-west-2a"
 }
 }
],
 "CacheSubnetGroupName": "mysubnetgroup"
 }
}
```

Per ulteriori informazioni, consulta l' AWS CLI argomento [modify-cache-subnet-group](#).

## Eliminazione di un gruppo di sottoreti

Se ritieni che il gruppo di sottoreti non sia più necessario, puoi eliminarlo. Non è possibile eliminare un gruppo di sottoreti se è attualmente utilizzato da una cache.

Le procedure seguenti mostrano come eliminare un gruppo di sottoreti.

### Eliminazione di un gruppo di sottoreti (Console)

Per eliminare un gruppo di sottoreti

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel pannello di navigazione selezionare Subnet groups (Gruppi di sottoreti).
3. Nell'elenco dei gruppi di sottoreti, scegliere quello da eliminare, quindi scegliere Delete (Elimina).
4. Quando ti viene chiesto di confermare questa operazione, digita il nome del gruppo di sottoreti nel campo di immissione testo e scegli Elimina.

### Eliminazione di un gruppo di sottoreti (AWS CLI)

Utilizzando il AWS CLI, richiamate il comando `delete-cache-subnet-group` con il seguente parametro:

- `--cache-subnet-group-name` *mysubnetgroup*

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache delete-cache-subnet-group \
 --cache-subnet-group-name mysubnetgroup
```

Per Windows:

```
aws elasticache delete-cache-subnet-group ^
 --cache-subnet-group-name mysubnetgroup
```

Questo comando non produce alcun output.

Per ulteriori informazioni, consulta l' AWS CLI argomento [delete-cache-subnet-group](#).

# Identity and Access Management per Amazon ElastiCache

AWS Identity and Access Management (IAM) è un software Servizio AWS che aiuta un amministratore a controllare in modo sicuro l'accesso alle AWS risorse. Gli amministratori IAM controllano chi può essere autenticato (effettuato l'accesso) e autorizzato (disporre delle autorizzazioni) a utilizzare le risorse. ElastiCache IAM è uno Servizio AWS strumento che puoi utilizzare senza costi aggiuntivi.

## Argomenti

- [Destinatari](#)
- [Autenticazione con identità](#)
- [Gestione dell'accesso con policy](#)
- [Come ElastiCache funziona Amazon con IAM](#)
- [Esempi di policy basate sull'identità per Amazon ElastiCache](#)
- [Risoluzione dei problemi relativi all' ElastiCache identità e all'accesso ad Amazon](#)
- [Controllo accessi](#)
- [Panoramica sulla gestione delle autorizzazioni di accesso alle risorse ElastiCache](#)

## Destinatari

Il modo in cui usi AWS Identity and Access Management (IAM) varia a seconda del lavoro che ElastiCache svolge.

Utente del servizio: se utilizzi il ElastiCache servizio per svolgere il tuo lavoro, l'amministratore ti fornisce le credenziali e le autorizzazioni necessarie. Man mano che utilizzi più ElastiCache funzionalità per svolgere il tuo lavoro, potresti aver bisogno di autorizzazioni aggiuntive. La comprensione della gestione dell'accesso ti consente di richiedere le autorizzazioni corrette all'amministratore. Se non riesci ad accedere a una funzionalità di ElastiCache, consulta [Risoluzione dei problemi relativi all' ElastiCache identità e all'accesso ad Amazon](#).

Amministratore del servizio: se sei responsabile delle ElastiCache risorse della tua azienda, probabilmente hai pieno accesso a ElastiCache. È tuo compito determinare a quali ElastiCache funzionalità e risorse devono accedere gli utenti del servizio. Devi inviare le richieste

all'amministratore IAM per cambiare le autorizzazioni degli utenti del servizio. Esamina le informazioni contenute in questa pagina per comprendere i concetti di base relativi a IAM. Per saperne di più su come la tua azienda può utilizzare IAM con ElastiCache, consulta [Come ElastiCache funziona Amazon con IAM](#).

Amministratore IAM: un amministratore IAM potrebbe essere interessato a ottenere dei dettagli su come scrivere policy per gestire l'accesso a ElastiCache. Per visualizzare esempi di policy ElastiCache basate sull'identità che puoi utilizzare in IAM, consulta. [Esempi di policy basate sull'identità per Amazon ElastiCache](#)

## Autenticazione con identità

L'autenticazione è il modo in cui accedi AWS utilizzando le tue credenziali di identità. Devi essere autenticato (aver effettuato l' Utente root dell'account AWS accesso AWS) come utente IAM o assumendo un ruolo IAM.

Puoi accedere AWS come identità federata utilizzando le credenziali fornite tramite una fonte di identità. AWS IAM Identity Center Gli utenti (IAM Identity Center), l'autenticazione Single Sign-On della tua azienda e le tue credenziali di Google o Facebook sono esempi di identità federate. Se accedi come identità federata, l'amministratore ha configurato in precedenza la federazione delle identità utilizzando i ruoli IAM. Quando accedi AWS utilizzando la federazione, assumi indirettamente un ruolo.

A seconda del tipo di utente, puoi accedere al Console di gestione AWS o al portale di AWS accesso. Per ulteriori informazioni sull'accesso a AWS, vedi [Come accedere al tuo Account AWS nella Guida per l'Accedi ad AWS utente](#).

Se accedi a AWS livello di codice, AWS fornisce un kit di sviluppo software (SDK) e un'interfaccia a riga di comando (CLI) per firmare crittograficamente le tue richieste utilizzando le tue credenziali. Se non utilizzi AWS strumenti, devi firmare tu stesso le richieste. Per ulteriori informazioni sul metodo consigliato per la firma delle richieste, consulta [Signature Version 4 AWS per le richieste API](#) nella Guida per l'utente IAM.

A prescindere dal metodo di autenticazione utilizzato, potrebbe essere necessario specificare ulteriori informazioni sulla sicurezza. Ad esempio, ti AWS consiglia di utilizzare l'autenticazione a più fattori (MFA) per aumentare la sicurezza del tuo account. Per ulteriori informazioni, consulta [Autenticazione a più fattori](#) nella Guida per l'utente di AWS IAM Identity Center e [Utilizzo dell'autenticazione a più fattori \(MFA\)AWS in IAM](#) nella Guida per l'utente IAM.

## Account AWS utente root

Quando si crea un account Account AWS, si inizia con un'identità di accesso che ha accesso completo a tutte Servizi AWS le risorse dell'account. Questa identità è denominata utente Account AWS root ed è accessibile effettuando l'accesso con l'indirizzo e-mail e la password utilizzati per creare l'account. Si consiglia vivamente di non utilizzare l'utente root per le attività quotidiane. Conserva le credenziali dell'utente root e utilizzale per eseguire le operazioni che solo l'utente root può eseguire. Per un elenco completo delle attività che richiedono l'accesso come utente root, consulta la sezione [Attività che richiedono le credenziali dell'utente root](#) nella Guida per l'utente IAM.

## Identità federata

Come procedura consigliata, richiedi agli utenti umani, compresi gli utenti che richiedono l'accesso come amministratore, di utilizzare la federazione con un provider di identità per accedere Servizi AWS utilizzando credenziali temporanee.

Un'identità federata è un utente dell'elenco utenti aziendale, di un provider di identità Web Directory Service, della directory Identity Center o di qualsiasi utente che accede utilizzando le Servizi AWS credenziali fornite tramite un'origine di identità. Quando le identità federate accedono Account AWS, assumono ruoli e i ruoli forniscono credenziali temporanee.

Per la gestione centralizzata degli accessi, consigliamo di utilizzare AWS IAM Identity Center. Puoi creare utenti e gruppi in IAM Identity Center oppure puoi connetterti e sincronizzarti con un set di utenti e gruppi nella tua fonte di identità per utilizzarli su tutte le tue applicazioni. Account AWS Per ulteriori informazioni su IAM Identity Center, consulta [Cos'è IAM Identity Center?](#) nella Guida per l'utente di AWS IAM Identity Center .

## Utenti e gruppi IAM

Un [utente IAM](#) è un'identità interna Account AWS che dispone di autorizzazioni specifiche per una singola persona o applicazione. Ove possibile, consigliamo di fare affidamento a credenziali temporanee invece di creare utenti IAM con credenziali a lungo termine come le password e le chiavi di accesso. Tuttavia, se si hanno casi d'uso specifici che richiedono credenziali a lungo termine con utenti IAM, si consiglia di ruotare le chiavi di accesso. Per ulteriori informazioni, consulta la pagina [Rotazione periodica delle chiavi di accesso per casi d'uso che richiedono credenziali a lungo termine](#) nella Guida per l'utente IAM.

Un [gruppo IAM](#) è un'identità che specifica un insieme di utenti IAM. Non è possibile eseguire l'accesso come gruppo. È possibile utilizzare gruppi per specificare le autorizzazioni per più utenti

alla volta. I gruppi semplificano la gestione delle autorizzazioni per set di utenti di grandi dimensioni. Ad esempio, potresti avere un gruppo denominato IAMAdminse concedere a quel gruppo le autorizzazioni per amministrare le risorse IAM.

Gli utenti sono diversi dai ruoli. Un utente è associato in modo univoco a una persona o un'applicazione, mentre un ruolo è destinato a essere assunto da chiunque ne abbia bisogno. Gli utenti dispongono di credenziali a lungo termine permanenti, mentre i ruoli forniscono credenziali temporanee. Per ulteriori informazioni, consulta [Casi d'uso per utenti IAM](#) nella Guida per l'utente IAM.

## Ruoli IAM

Un [ruolo IAM](#) è un'identità interna all'utente Account AWS che dispone di autorizzazioni specifiche. È simile a un utente IAM, ma non è associato a una persona specifica. Per assumere temporaneamente un ruolo IAM in Console di gestione AWS, puoi [passare da un ruolo utente a un ruolo IAM \(console\)](#). Puoi assumere un ruolo chiamando un'operazione AWS CLI o AWS API o utilizzando un URL personalizzato. Per ulteriori informazioni sui metodi per l'utilizzo dei ruoli, consulta [Utilizzo di ruoli IAM](#) nella Guida per l'utente IAM.

I ruoli IAM con credenziali temporanee sono utili nelle seguenti situazioni:

- **Accesso utente federato:** per assegnare le autorizzazioni a una identità federata, è possibile creare un ruolo e definire le autorizzazioni per il ruolo. Quando un'identità federata viene autenticata, l'identità viene associata al ruolo e ottiene le autorizzazioni da esso definite. Per ulteriori informazioni sulla federazione dei ruoli, consulta [Create a role for a third-party identity provider \(federation\)](#) nella Guida per l'utente IAM. Se utilizzi IAM Identity Center, configura un set di autorizzazioni. IAM Identity Center mette in correlazione il set di autorizzazioni con un ruolo in IAM per controllare a cosa possono accedere le identità dopo l'autenticazione. Per informazioni sui set di autorizzazioni, consulta [Set di autorizzazioni](#) nella Guida per l'utente di AWS IAM Identity Center.
- **Autorizzazioni utente IAM temporanee:** un utente IAM o un ruolo può assumere un ruolo IAM per ottenere temporaneamente autorizzazioni diverse per un'attività specifica.
- **Accesso multi-account:** è possibile utilizzare un ruolo IAM per permettere a un utente (un principale affidabile) con un account diverso di accedere alle risorse nell'account. I ruoli sono lo strumento principale per concedere l'accesso multi-account. Tuttavia, con alcuni Servizi AWS, è possibile allegare una policy direttamente a una risorsa (anziché utilizzare un ruolo come proxy). Per informazioni sulle differenze tra ruoli e policy basate su risorse per l'accesso multi-account, consulta [Accesso a risorse multi-account in IAM](#) nella Guida per l'utente IAM.



- **Accesso a più servizi:** alcuni Servizi AWS utilizzano le funzionalità di altri Servizi AWS. Ad esempio, quando effettui una chiamata in un servizio, è normale che quel servizio esegua applicazioni in Amazon EC2 o archivi oggetti in Amazon S3. Un servizio può eseguire questa operazione utilizzando le autorizzazioni dell'entità chiamante, utilizzando un ruolo di servizio o utilizzando un ruolo collegato al servizio.
- **Sessioni di accesso inoltrato (FAS):** quando utilizzi un utente o un ruolo IAM per eseguire azioni AWS, sei considerato un principale. Quando si utilizzano alcuni servizi, è possibile eseguire un'operazione che attiva un'altra operazione in un servizio diverso. FAS utilizza le autorizzazioni del principale che chiama un Servizio AWS, combinate con la richiesta Servizio AWS per effettuare richieste ai servizi downstream. Le richieste FAS vengono effettuate solo quando un servizio riceve una richiesta che richiede interazioni con altri Servizi AWS o risorse per essere completata. In questo caso è necessario disporre delle autorizzazioni per eseguire entrambe le azioni. Per i dettagli delle policy relative alle richieste FAS, consulta [Forward access sessions](#).
- **Ruolo di servizio:** un ruolo di servizio è un [ruolo IAM](#) che un servizio assume per eseguire operazioni per tuo conto. Un amministratore IAM può creare, modificare ed eliminare un ruolo di servizio dall'interno di IAM. Per ulteriori informazioni, consulta la sezione [Create a role to delegate permissions to an Servizio AWS](#) nella Guida per l'utente IAM.
- **Ruolo collegato al servizio:** un ruolo collegato al servizio è un tipo di ruolo di servizio collegato a un Servizio AWS. Il servizio può assumere il ruolo per eseguire un'azione per tuo conto. I ruoli collegati al servizio vengono visualizzati nel tuo account Account AWS e sono di proprietà del servizio. Un amministratore IAM può visualizzare le autorizzazioni per i ruoli collegati ai servizi, ma non modificarle.
- **Applicazioni in esecuzione su Amazon EC2:** puoi utilizzare un ruolo IAM per gestire le credenziali temporanee per le applicazioni in esecuzione su un' EC2 istanza e che AWS CLI effettuano richieste AWS API. Questa soluzione è preferibile alla memorizzazione delle chiavi di accesso all'interno dell' EC2 istanza. Per assegnare un AWS ruolo a un' EC2 istanza e renderlo disponibile per tutte le sue applicazioni, crea un profilo di istanza collegato all'istanza. Un profilo di istanza contiene il ruolo e consente ai programmi in esecuzione sull' EC2 istanza di ottenere credenziali temporanee. Per ulteriori informazioni, consulta [Utilizzare un ruolo IAM per concedere le autorizzazioni alle applicazioni in esecuzione su EC2 istanze Amazon](#) nella IAM User Guide.

## Gestione dell'accesso con policy

Puoi controllare l'accesso AWS creando policy e collegandole a AWS identità o risorse. Una policy è un oggetto AWS che, se associato a un'identità o a una risorsa, ne definisce le autorizzazioni.

AWS valuta queste politiche quando un principale (utente, utente root o sessione di ruolo) effettua una richiesta. Le autorizzazioni nelle policy determinano l'approvazione o il rifiuto della richiesta. La maggior parte delle politiche viene archiviata AWS come documenti JSON. Per ulteriori informazioni sulla struttura e sui contenuti dei documenti delle policy JSON, consulta [Panoramica delle policy JSON](#) nella Guida per l'utente IAM.

Gli amministratori possono utilizzare le policy AWS JSON per specificare chi ha accesso a cosa. In altre parole, quale principale può eseguire operazioni su quali risorse e in quali condizioni.

Per impostazione predefinita, utenti e ruoli non dispongono di autorizzazioni. Per concedere agli utenti l'autorizzazione a eseguire operazioni sulle risorse di cui hanno bisogno, un amministratore IAM può creare policy IAM. L'amministratore può quindi aggiungere le policy IAM ai ruoli e gli utenti possono assumere i ruoli.

Le policy IAM definiscono le autorizzazioni relative a un'operazione, a prescindere dal metodo utilizzato per eseguirla. Ad esempio, supponiamo di disporre di una policy che consente l'operazione `iam:GetRole`. Un utente con tale policy può ottenere informazioni sul ruolo dall' Console di gestione AWS AWS CLI, dall' o dall' AWS API.

## Policy basate sull'identità

Le policy basate su identità sono documenti di policy di autorizzazione JSON che è possibile allegare a un'identità (utente, gruppo di utenti o ruolo IAM). Tali policy definiscono le operazioni che utenti e ruoli possono eseguire, su quali risorse e in quali condizioni. Per informazioni su come creare una policy basata su identità, consulta [Definizione di autorizzazioni personalizzate IAM con policy gestite dal cliente](#) nella Guida per l'utente IAM.

Le policy basate su identità possono essere ulteriormente classificate come policy inline o policy gestite. Le policy inline sono integrate direttamente in un singolo utente, gruppo o ruolo. Le politiche gestite sono politiche autonome che puoi allegare a più utenti, gruppi e ruoli nel tuo Account AWS. Le politiche gestite includono politiche AWS gestite e politiche gestite dai clienti. Per informazioni su come scegliere tra una policy gestita o una policy inline, consulta [Scelta fra policy gestite e policy inline](#) nella Guida per l'utente IAM.

## Policy basate sulle risorse

Le policy basate su risorse sono documenti di policy JSON che è possibile collegare a una risorsa. Esempi di policy basate sulle risorse sono le policy di attendibilità dei ruoli IAM e le policy dei bucket Amazon S3. Nei servizi che supportano policy basate sulle risorse, gli amministratori dei servizi

possono utilizzarli per controllare l'accesso a una risorsa specifica. Quando è collegata a una risorsa, una policy definisce le operazioni che un principale può eseguire su tale risorsa e a quali condizioni. È necessario [specificare un principale](#) in una policy basata sulle risorse. I principali possono includere account, utenti, ruoli, utenti federati o. Servizi AWS

Le policy basate sulle risorse sono policy inline che si trovano in tale servizio. Non puoi utilizzare le policy AWS gestite di IAM in una policy basata sulle risorse.

## Liste di controllo degli accessi ( ) ACLs

Le liste di controllo degli accessi (ACLs) controllano quali principali (membri dell'account, utenti o ruoli) dispongono delle autorizzazioni per accedere a una risorsa. ACLs sono simili alle politiche basate sulle risorse, sebbene non utilizzino il formato del documento di policy JSON.

Amazon S3 e Amazon VPC sono esempi di servizi che supportano. AWS WAF ACLs Per ulteriori informazioni ACLs, consulta la [panoramica della lista di controllo degli accessi \(ACL\)](#) nella Amazon Simple Storage Service Developer Guide.

## Altri tipi di policy

AWS supporta tipi di policy aggiuntivi e meno comuni. Questi tipi di policy possono impostare il numero massimo di autorizzazioni concesse dai tipi di policy più comuni.

- Limiti delle autorizzazioni: un limite delle autorizzazioni è una funzionalità avanzata nella quale si imposta il numero massimo di autorizzazioni che una policy basata su identità può concedere a un'entità IAM (utente o ruolo IAM). È possibile impostare un limite delle autorizzazioni per un'entità. Le autorizzazioni risultanti sono l'intersezione delle policy basate su identità dell'entità e i relativi limiti delle autorizzazioni. Le policy basate su risorse che specificano l'utente o il ruolo nel campo `Principal` sono condizionate dal limite delle autorizzazioni. Un rifiuto esplicito in una qualsiasi di queste policy sostituisce l'autorizzazione. Per ulteriori informazioni sui limiti delle autorizzazioni, consulta [Limiti delle autorizzazioni per le entità IAM](#) nella Guida per l'utente IAM.
- Politiche di controllo del servizio (SCP): SCPs sono politiche JSON che specificano le autorizzazioni massime per un'organizzazione o un'unità organizzativa (OU) in. AWS Organizations AWS Organizations è un servizio per il raggruppamento e la gestione centralizzata di più di proprietà dell' Account AWS azienda. Se abiliti tutte le funzionalità di un'organizzazione, puoi applicare le politiche di controllo del servizio (SCP) a uno o tutti i tuoi account. L'SCP limita le autorizzazioni per le entità presenti negli account dei membri, inclusa ciascuna di esse. Utente root dell'account AWS Per ulteriori informazioni su Organizations and SCPs, consulta [le politiche di controllo dei servizi](#) nella Guida AWS Organizations per l'utente.

- Politiche di controllo delle risorse (RCPs): RCPs sono politiche JSON che puoi utilizzare per impostare le autorizzazioni massime disponibili per le risorse nei tuoi account senza aggiornare le politiche IAM allegate a ciascuna risorsa di tua proprietà. L'RCP limita le autorizzazioni per le risorse negli account dei membri e può influire sulle autorizzazioni effettive per le identità, incluse le Utente root dell'account AWS, indipendentemente dal fatto che appartengano o meno all'organizzazione. Per ulteriori informazioni su Organizations e RCPs, incluso un elenco di Servizi AWS tale supporto RCPs, vedere [Resource control policies \(RCPs\)](#) nella Guida per l'AWS Organizations utente.
- Policy di sessione: le policy di sessione sono policy avanzate che vengono trasmesse come parametro quando si crea in modo programmatico una sessione temporanea per un ruolo o un utente federato. Le autorizzazioni della sessione risultante sono l'intersezione delle policy basate su identità del ruolo o dell'utente e le policy di sessione. Le autorizzazioni possono anche provenire da una policy basata su risorse. Un rifiuto esplicito in una qualsiasi di queste policy sostituisce l'autorizzazione. Per ulteriori informazioni, consulta [Policy di sessione](#) nella Guida per l'utente IAM.

## Più tipi di policy

Quando più tipi di policy si applicano a una richiesta, le autorizzazioni risultanti sono più complicate da comprendere. Per scoprire come si AWS determina se consentire o meno una richiesta quando sono coinvolti più tipi di policy, consulta la [logica di valutazione delle policy](#) nella IAM User Guide.

## Come ElastiCache funziona Amazon con IAM

Prima di utilizzare IAM per gestire l'accesso a ElastiCache, scopri con quali funzionalità IAM è disponibile l'uso ElastiCache.

### Funzionalità IAM che puoi utilizzare con Amazon ElastiCache

| Funzionalità IAM                             | ElastiCache supporto |
|----------------------------------------------|----------------------|
| <a href="#">Policy basate su identità</a>    | Sì                   |
| <a href="#">Policy basate su risorse</a>     | No                   |
| <a href="#">Azioni di policy</a>             | Sì                   |
| <a href="#">Risorse relative alle policy</a> | Sì                   |

| Funzionalità IAM                                  | ElastiCache supporto |
|---------------------------------------------------|----------------------|
| <a href="#">Chiavi di condizione delle policy</a> | Sì                   |
| <a href="#">ACLs</a>                              | Sì                   |
| <a href="#">ABAC (tag nelle policy)</a>           | Sì                   |
| <a href="#">Credenziali temporanee</a>            | Sì                   |
| <a href="#">Autorizzazioni del principale</a>     | Sì                   |
| <a href="#">Ruoli di servizio</a>                 | Sì                   |
| <a href="#">Ruoli collegati al servizio</a>       | Sì                   |

Per avere una panoramica di alto livello su come ElastiCache e altri AWS servizi funzionano con la maggior parte delle funzionalità IAM, consulta [AWS i servizi che funzionano con IAM nella IAM User Guide](#).

## Politiche basate sull'identità per ElastiCache

Supporta le policy basate su identità: sì

Le policy basate su identità sono documenti di policy di autorizzazione JSON che è possibile allegare a un'identità (utente, gruppo di utenti o ruolo IAM). Tali policy definiscono le operazioni che utenti e ruoli possono eseguire, su quali risorse e in quali condizioni. Per informazioni su come creare una policy basata su identità, consulta [Definizione di autorizzazioni personalizzate IAM con policy gestite dal cliente](#) nella Guida per l'utente IAM.

Con le policy basate su identità di IAM, è possibile specificare quali operazioni e risorse sono consentite o respinte, nonché le condizioni in base alle quali le operazioni sono consentite o respinte. Non è possibile specificare l'entità principale in una policy basata sull'identità perché si applica all'utente o al ruolo a cui è associato. Per informazioni su tutti gli elementi utilizzabili in una policy JSON, consulta [Guida di riferimento agli elementi delle policy JSON IAM](#) nella Guida per l'utente di IAM.

## Esempi di policy basate su identità per ElastiCache

Per visualizzare esempi di politiche basate sull' ElastiCache identità, vedere. [Esempi di policy basate sull'identità per Amazon ElastiCache](#)

## Policy basate su risorse all'interno di ElastiCache

Supporta le policy basate su risorse: no

Le policy basate su risorse sono documenti di policy JSON che è possibile collegare a una risorsa. Esempi di policy basate sulle risorse sono le policy di attendibilità dei ruoli IAM e le policy dei bucket Amazon S3. Nei servizi che supportano policy basate sulle risorse, gli amministratori dei servizi possono utilizzarli per controllare l'accesso a una risorsa specifica. Quando è collegata a una risorsa, una policy definisce le operazioni che un principale può eseguire su tale risorsa e a quali condizioni. È necessario [specificare un principale](#) in una policy basata sulle risorse. I principali possono includere account, utenti, ruoli, utenti federati o. Servizi AWS

Per consentire l'accesso multi-account, puoi specificare un intero account o entità IAM in un altro account come principale in una policy basata sulle risorse. L'aggiunta di un principale multi-account a una policy basata sulle risorse rappresenta solo una parte della relazione di trust. Quando il principale e la risorsa sono diversi Account AWS, un amministratore IAM dell'account affidabile deve inoltre concedere all'entità principale (utente o ruolo) l'autorizzazione ad accedere alla risorsa. L'autorizzazione viene concessa collegando all'entità una policy basata sull'identità. Tuttavia, se una policy basata su risorse concede l'accesso a un principale nello stesso account, non sono richieste ulteriori policy basate su identità. Per ulteriori informazioni, consulta [Accesso a risorse multi-account in IAM](#) nella Guida per l'utente IAM.

## Azioni politiche per ElastiCache

Supporta le operazioni di policy: si

Gli amministratori possono utilizzare le policy AWS JSON per specificare chi ha accesso a cosa. In altre parole, quale principale può eseguire operazioni su quali risorse, e in quali condizioni.

L'elemento `Actions` di una policy JSON descrive le operazioni che è possibile utilizzare per consentire o negare l'accesso a un criterio. Le azioni politiche in genere hanno lo stesso nome dell'operazione AWS API associata. Ci sono alcune eccezioni, ad esempio le operazioni di sola autorizzazione che non hanno un'operazione API corrispondente. Esistono anche alcune operazioni che richiedono più operazioni in una policy. Queste operazioni aggiuntive sono denominate operazioni dipendenti.

Includi le operazioni in una policy per concedere le autorizzazioni a eseguire l'operazione associata.

Per visualizzare un elenco di ElastiCache azioni, consulta [Actions Defined by Amazon ElastiCache](#) nel Service Authorization Reference.

Le azioni politiche in ElastiCache uso utilizzano il seguente prefisso prima dell'azione:

```
elasticache
```

Per specificare più operazioni in una sola istruzione, occorre separarle con la virgola.

```
"Action": [
 "elasticache:action1",
 "elasticache:action2"
]
```

È possibile specificare più azioni tramite caratteri jolly (\*). Ad esempio, per specificare tutte le azioni che iniziano con la parola Describe, includi la seguente azione:

```
"Action": "elasticache:Describe"
```

Per visualizzare esempi di politiche ElastiCache basate sull'identità, vedere. [Esempi di policy basate sull'identità per Amazon ElastiCache](#)

## Risorse politiche per ElastiCache

Supporta le risorse di policy: sì

Gli amministratori possono utilizzare le policy AWS JSON per specificare chi ha accesso a cosa. In altre parole, quale principale può eseguire operazioni su quali risorse, e in quali condizioni.

L'elemento JSON `Resource` della policy specifica l'oggetto o gli oggetti ai quali si applica l'operazione. Le istruzioni devono includere un elemento `Resource` o un elemento `NotResource`. Come best practice, specifica una risorsa utilizzando il suo [nome della risorsa Amazon \(ARN\)](#). È possibile eseguire questa operazione per operazioni che supportano un tipo di risorsa specifico, note come autorizzazioni a livello di risorsa.

Per le azioni che non supportano le autorizzazioni a livello di risorsa, ad esempio le operazioni di elenco, utilizza un carattere jolly (\*) per indicare che l'istruzione si applica a tutte le risorse.

```
"Resource": "*"
```

Per visualizzare un elenco dei tipi di ElastiCache risorse e relativi ARNs, consulta [Resources Defined by Amazon ElastiCache](#) nel Service Authorization Reference. Per sapere con quali azioni puoi specificare l'ARN di ogni risorsa, consulta [Actions Defined by Amazon](#). ElastiCache

Per visualizzare esempi di politiche ElastiCache basate sull'identità, consulta. [Esempi di policy basate sull'identità per Amazon ElastiCache](#)

## Chiavi di condizione delle policy per ElastiCache

Supporta le chiavi di condizione delle policy specifiche del servizio: sì

Gli amministratori possono utilizzare le policy AWS JSON per specificare chi ha accesso a cosa. In altre parole, quale principale può eseguire operazioni su quali risorse, e in quali condizioni.

L'elemento Condition(o blocco Condition) consente di specificare le condizioni in cui un'istruzione è in vigore. L'elemento Conditionè facoltativo. È possibile compilare espressioni condizionali che utilizzano [operatori di condizione](#), ad esempio uguale a o minore di, per soddisfare la condizione nella policy con i valori nella richiesta.

Se specifichi più elementi Conditionin un'istruzione o più chiavi in un singolo elemento Condition, questi vengono valutati da AWS utilizzando un'operazione ANDlogica. Se si specificano più valori per una singola chiave di condizione, AWS valuta la condizione utilizzando un'operazione logica. OR Tutte le condizioni devono essere soddisfatte prima che le autorizzazioni dell'istruzione vengano concesse.

È possibile anche utilizzare variabili segnaposto quando specifichi le condizioni. Ad esempio, è possibile autorizzare un utente IAM ad accedere a una risorsa solo se è stata taggata con il relativo nome utente IAM. Per ulteriori informazioni, consulta [Elementi delle policy IAM: variabili e tag](#) nella Guida per l'utente di IAM.

AWS supporta chiavi di condizione globali e chiavi di condizione specifiche del servizio. Per visualizzare tutte le chiavi di condizione AWS globali, consulta le chiavi di [contesto delle condizioni AWS globali nella Guida](#) per l'utente IAM.

Per visualizzare un elenco di chiavi di ElastiCache condizione, consulta [Condition Keys for Amazon ElastiCache](#) nel Service Authorization Reference. Per sapere con quali azioni e risorse puoi utilizzare una chiave di condizione, consulta [Actions Defined by Amazon ElastiCache](#).

Per visualizzare esempi di politiche ElastiCache basate sull'identità, consulta. [Esempi di policy basate sull'identità per Amazon ElastiCache](#)



## Liste di controllo degli accessi () in ACLs ElastiCache

Supporti ACLs: Sì

Le liste di controllo degli accessi (ACLs) controllano quali principali (membri dell'account, utenti o ruoli) dispongono delle autorizzazioni per accedere a una risorsa. ACLs sono simili alle politiche basate sulle risorse, sebbene non utilizzino il formato del documento di policy JSON.

## Controllo degli accessi basato sugli attributi (ABAC) con ElastiCache

Supporta ABAC (tag nelle policy): sì

Il controllo dell'accesso basato su attributi (ABAC) è una strategia di autorizzazione che definisce le autorizzazioni in base agli attributi. In AWS, questi attributi sono chiamati tag. Puoi allegare tag a entità IAM (utenti o ruoli) e a molte AWS risorse. L'assegnazione di tag alle entità e alle risorse è il primo passaggio di ABAC. In seguito, vengono progettate policy ABAC per consentire operazioni quando il tag dell'entità principale corrisponde al tag sulla risorsa a cui si sta provando ad accedere.

La strategia ABAC è utile in ambienti soggetti a una rapida crescita e aiuta in situazioni in cui la gestione delle policy diventa impegnativa.

Per controllare l'accesso basato su tag, fornisci informazioni sui tag nell'[elemento condizione](#) di una policy utilizzando le chiavi di condizione `aws:ResourceTag/key-name`, `aws:RequestTag/key-name` o `aws:TagKeys`.

Se un servizio supporta tutte e tre le chiavi di condizione per ogni tipo di risorsa, il valore per il servizio è Yes (Sì). Se un servizio supporta tutte e tre le chiavi di condizione solo per alcuni tipi di risorsa, allora il valore sarà Parziale.

Per ulteriori informazioni su ABAC, consulta [Definizione delle autorizzazioni con autorizzazione ABAC](#) nella Guida per l'utente IAM. Per visualizzare un tutorial con i passaggi per l'impostazione di ABAC, consulta [Utilizzo del controllo degli accessi basato su attributi \(ABAC\)](#) nella Guida per l'utente di IAM.

## Utilizzo di credenziali temporanee con ElastiCache

Supporta le credenziali temporanee: sì

Alcune Servizi AWS non funzionano quando si accede utilizzando credenziali temporanee. Per ulteriori informazioni, incluse quelle che Servizi AWS funzionano con credenziali temporanee, consulta la sezione relativa alla [Servizi AWS compatibilità con IAM nella IAM User Guide](#).

Stai utilizzando credenziali temporanee se accedi Console di gestione AWS utilizzando qualsiasi metodo tranne nome utente e password. Ad esempio, quando accedete AWS utilizzando il link Single Sign-On (SSO) della vostra azienda, tale processo crea automaticamente credenziali temporanee. Le credenziali temporanee vengono create in automatico anche quando accedi alla console come utente e poi cambi ruolo. Per ulteriori informazioni sullo scambio dei ruoli, consulta [Passaggio da un ruolo utente a un ruolo IAM \(console\)](#) nella Guida per l'utente IAM.

È possibile creare manualmente credenziali temporanee utilizzando l'API o AWS CLI. AWS consiglia di generare dinamicamente credenziali temporanee anziché utilizzare chiavi di accesso a lungo termine. Per ulteriori informazioni, consulta [Credenziali di sicurezza provvisorie in IAM](#).

## Autorizzazioni del principale tra servizi per ElastiCache

Supporta l'inoltro delle sessioni di accesso (FAS): sì

Quando utilizzi un utente o un ruolo IAM per eseguire azioni AWS, sei considerato un principale. Quando si utilizzano alcuni servizi, è possibile eseguire un'operazione che attiva un'altra operazione in un servizio diverso. FAS utilizza le autorizzazioni del principale che chiama un Servizio AWS, in combinazione con la richiesta Servizio AWS per effettuare richieste ai servizi downstream. Le richieste FAS vengono effettuate solo quando un servizio riceve una richiesta che richiede interazioni con altri Servizi AWS o risorse per essere completata. In questo caso è necessario disporre delle autorizzazioni per eseguire entrambe le azioni. Per i dettagli delle policy relative alle richieste FAS, consulta [Forward access sessions](#).

## Ruoli di servizio per ElastiCache

Supporta i ruoli di servizio: sì

Un ruolo di servizio è un [ruolo IAM](#) che un servizio assume per eseguire operazioni per tuo conto. Un amministratore IAM può creare, modificare ed eliminare un ruolo di servizio dall'interno di IAM. Per ulteriori informazioni, consulta la sezione [Create a role to delegate permissions to an Servizio AWS](#) nella Guida per l'utente IAM.

### Warning

La modifica delle autorizzazioni per un ruolo di servizio potrebbe compromettere ElastiCache la funzionalità. Modifica i ruoli di servizio solo quando ElastiCache fornisce le indicazioni per farlo.

## Ruoli collegati ai servizi per ElastiCache

Supporta ruoli collegati ai servizi: Sì

Un ruolo collegato al servizio è un tipo di ruolo di servizio collegato a un. Servizio AWS Il servizio può assumere il ruolo per eseguire un'azione per tuo conto. I ruoli collegati al servizio vengono visualizzati nel tuo account Account AWS e sono di proprietà del servizio. Un amministratore IAM può visualizzare le autorizzazioni per i ruoli collegati ai servizi, ma non modificarle.

Per ulteriori informazioni su come creare e gestire i ruoli collegati ai servizi, consulta [Servizi AWS supportati da IAM](#). Trova un servizio nella tabella che include un Yes nella colonna Service-linked role (Ruolo collegato ai servizi). Scegli il collegamento Sì per visualizzare la documentazione relativa al ruolo collegato ai servizi per tale servizio.

## Esempi di policy basate sull'identità per Amazon ElastiCache

Per impostazione predefinita, gli utenti e i ruoli non dispongono dell'autorizzazione per creare o modificare risorse ElastiCache. Inoltre, non possono eseguire attività utilizzando Console di gestione AWS, AWS Command Line Interface (AWS CLI) o API. AWS Per concedere agli utenti l'autorizzazione a eseguire operazioni sulle risorse di cui hanno bisogno, un amministratore IAM può creare policy IAM. L'amministratore può quindi aggiungere le policy IAM ai ruoli e gli utenti possono assumere i ruoli.

Per informazioni su come creare una policy basata su identità IAM utilizzando questi documenti di policy JSON di esempio, consulta [Creazione di policy IAM \(console\)](#) nella Guida per l'utente IAM.

Per dettagli sulle azioni e sui tipi di risorse definiti da ElastiCache, incluso il formato di ARNs per ogni tipo di risorsa, consulta [Actions, Resources and Condition Keys per Amazon ElastiCache](#) nel Service Authorization Reference.

Argomenti

- [Best practice per le policy](#)
- [Utilizzo della console ElastiCache](#)
- [Consentire agli utenti di visualizzare le loro autorizzazioni](#)

## Best practice per le policy

Le politiche basate sull'identità determinano se qualcuno può creare, accedere o eliminare ElastiCache risorse nel tuo account. Queste azioni possono comportare costi aggiuntivi per l' Account AWS. Quando crei o modifichi policy basate su identità, segui queste linee guida e raccomandazioni:

- Inizia con le policy AWS gestite e passa alle autorizzazioni con privilegi minimi: per iniziare a concedere autorizzazioni a utenti e carichi di lavoro, utilizza le politiche gestite che concedono le autorizzazioni per molti casi d'uso comuni. AWS Sono disponibili nel tuo Account AWS. Ti consigliamo di ridurre ulteriormente le autorizzazioni definendo politiche gestite dai AWS clienti specifiche per i tuoi casi d'uso. Per ulteriori informazioni, consulta [Policy gestite da AWS](#) o [Policy gestite da AWS per le funzioni dei processi](#) nella Guida per l'utente IAM.
- Applica le autorizzazioni con privilegio minimo: quando imposti le autorizzazioni con le policy IAM, concedi solo le autorizzazioni richieste per eseguire un'attività. È possibile farlo definendo le azioni che possono essere intraprese su risorse specifiche in condizioni specifiche, note anche come autorizzazioni con privilegi minimi. Per ulteriori informazioni sull'utilizzo di IAM per applicare le autorizzazioni, consulta [Policy e autorizzazioni in IAM](#) nella Guida per l'utente IAM.
- Condizioni d'uso nelle policy IAM per limitare ulteriormente l'accesso: per limitare l'accesso a operazioni e risorse è possibile aggiungere una condizione alle tue policy. Ad esempio, è possibile scrivere una condizione di policy per specificare che tutte le richieste devono essere inviate utilizzando SSL. Puoi anche utilizzare le condizioni per concedere l'accesso alle azioni del servizio se vengono utilizzate tramite uno specifico Servizio AWS, ad esempio CloudFormation. Per ulteriori informazioni, consulta la sezione [Elementi delle policy JSON di IAM: condizione](#) nella Guida per l'utente IAM.
- Utilizzo di IAM Access Analyzer per convalidare le policy IAM e garantire autorizzazioni sicure e funzionali: IAM Access Analyzer convalida le policy nuove ed esistenti in modo che aderiscano alla sintassi della policy IAM (JSON) e alle best practice di IAM. IAM Access Analyzer offre oltre 100 controlli delle policy e consigli utili per creare policy sicure e funzionali. Per ulteriori informazioni, consulta [Convalida delle policy per il Sistema di analisi degli accessi IAM](#) nella Guida per l'utente IAM.
- Richiedi l'autenticazione a più fattori (MFA): se hai uno scenario che richiede utenti IAM o un utente root nel Account AWS tuo, attiva l'MFA per una maggiore sicurezza. Per richiedere la MFA quando vengono chiamate le operazioni API, aggiungi le condizioni MFA alle policy. Per ulteriori informazioni, consulta [Protezione dell'accesso API con MFA](#) nella Guida per l'utente IAM.

Per maggiori informazioni sulle best practice in IAM, consulta [Best practice di sicurezza in IAM](#) nella Guida per l'utente di IAM.

## Utilizzo della console ElastiCache

Per accedere alla ElastiCache console Amazon, devi disporre di un set minimo di autorizzazioni. Queste autorizzazioni devono consentirti di elencare e visualizzare i dettagli sulle ElastiCache risorse del tuo Account AWS. Se crei una policy basata sull'identità più restrittiva rispetto alle autorizzazioni minime richieste, la console non funzionerà nel modo previsto per le entità (utenti o ruoli) associate a tale policy.

Non è necessario consentire autorizzazioni minime per la console per gli utenti che effettuano chiamate solo verso AWS CLI o l'AWS API. Al contrario, concedi l'accesso solo alle operazioni che corrispondono all'operazione API che stanno cercando di eseguire.

Per garantire che utenti e ruoli possano ancora utilizzare la ElastiCache console, allega anche la policy ElastiCache ConsoleAccess o la policy ReadOnly AWS gestita alle entità. Per ulteriori informazioni, consulta [Aggiunta di autorizzazioni a un utente](#) nella Guida per l'utente IAM.

## Consentire agli utenti di visualizzare le loro autorizzazioni

Questo esempio mostra in che modo è possibile creare una policy che consente agli utenti IAM di visualizzare le policy inline e gestite che sono collegate alla relativa identità utente. Questa politica include le autorizzazioni per completare questa azione sulla console o utilizzando l'API o a livello di codice. AWS CLI AWS

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Sid": "ViewOwnUserInfo",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "iam:GetUserPolicy",
 "iam:ListGroupsForUser",
 "iam:ListAttachedUserPolicies",
 "iam:ListUserPolicies",
 "iam:GetUser"
],
 "Resource": ["arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"]
 },
],
}
```

```
 "Sid": "NavigateInConsole",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "iam:GetGroupPolicy",
 "iam:GetPolicyVersion",
 "iam:GetPolicy",
 "iam:ListAttachedGroupPolicies",
 "iam:ListGroupPolicies",
 "iam:ListPolicyVersions",
 "iam:ListPolicies",
 "iam:ListUsers"
],
 "Resource": "*"
 }
]
```

## Risoluzione dei problemi relativi all' ElastiCache identità e all'accesso ad Amazon

Utilizza le seguenti informazioni per aiutarti a diagnosticare e risolvere i problemi più comuni che potresti riscontrare quando lavori con un ElastiCache IAM.

### Argomenti

- [Non sono autorizzato a eseguire un'operazione in ElastiCache](#)
- [Non sono autorizzato a eseguire iam: PassRole](#)
- [Voglio consentire a persone esterne al mio AWS account di accedere alle mie ElastiCache risorse](#)

### Non sono autorizzato a eseguire un'operazione in ElastiCache

Se ti Console di gestione AWS dice che non sei autorizzato a eseguire un'azione, devi contattare l'amministratore per ricevere assistenza. L'amministratore è la persona da cui si sono ricevuti il nome utente e la password.

Il seguente esempio di errore si verifica quando l'utente mateojackson prova a utilizzare la console per visualizzare i dettagli relativi a una risorsa *my-example-widget* fittizia, ma non dispone di autorizzazioni elasticsearch: *GetWidget* fittizie.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
elasticache:GetWidget on resource: my-example-widget
```

In questo caso, Mateo richiede al suo amministratore di aggiornare le policy per poter accedere alla risorsa *my-example-widget* utilizzando l'operazione *elasticache:GetWidget*.

## Non sono autorizzato a eseguire iam: PassRole

Se ricevi un errore che indica che non sei autorizzato a eseguire l'operazione *iam:PassRole*, le tue policy devono essere aggiornate per poter passare un ruolo a ElastiCache.

Alcuni Servizi AWS consentono di passare un ruolo esistente a quel servizio invece di creare un nuovo ruolo di servizio o un ruolo collegato al servizio. Per eseguire questa operazione, è necessario disporre delle autorizzazioni per trasmettere il ruolo al servizio.

L'errore di esempio seguente si verifica quando un utente IAM denominato *marymajor* cerca di utilizzare la console per eseguire un'operazione in ElastiCache. Tuttavia, l'operazione richiede che il servizio disponga delle autorizzazioni concesse da un ruolo di servizio. Mary non dispone delle autorizzazioni per passare il ruolo al servizio.

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/marymajor is not authorized to perform:
iam:PassRole
```

In questo caso, le policy di Mary devono essere aggiornate per poter eseguire l'operazione *iam:PassRole*.

Se hai bisogno di aiuto, contatta il tuo AWS amministratore. L'amministratore è la persona che ti ha fornito le credenziali di accesso.

## Voglio consentire a persone esterne al mio AWS account di accedere alle mie ElastiCache risorse

È possibile creare un ruolo con il quale utenti in altri account o persone esterne all'organizzazione possono accedere alle tue risorse. È possibile specificare chi è attendibile per l'assunzione del ruolo. Per i servizi che supportano politiche basate sulle risorse o liste di controllo degli accessi (ACLs), puoi utilizzare tali politiche per concedere alle persone l'accesso alle tue risorse.

Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:

- Per sapere se ElastiCache supporta queste funzionalità, consulta [Come ElastiCache funziona Amazon con IAM](#)
- Per scoprire come fornire l'accesso alle tue risorse attraverso Account AWS le risorse di tua proprietà, consulta [Fornire l'accesso a un utente IAM in un altro Account AWS di tua proprietà](#) nella IAM User Guide.
- Per scoprire come fornire l'accesso alle tue risorse a terze parti Account AWS, consulta [Fornire l'accesso a soggetti Account AWS di proprietà di terze parti](#) nella Guida per l'utente IAM.
- Per informazioni su come fornire l'accesso tramite la federazione delle identità, consulta [Fornire l'accesso a utenti autenticati esternamente \(Federazione delle identità\)](#) nella Guida per l'utente IAM.
- Per informazioni sulle differenze di utilizzo tra ruoli e policy basate su risorse per l'accesso multi-account, consulta [Accesso a risorse multi-account in IAM](#) nella Guida per l'utente IAM.

## Controllo accessi

Puoi avere credenziali valide per autenticare le tue richieste, ma a meno che tu non disponga delle autorizzazioni non puoi creare o accedere alle risorse. ElastiCache Ad esempio, è necessario disporre delle autorizzazioni per creare un cluster. ElastiCache

Le seguenti sezioni descrivono come gestire le autorizzazioni per. ElastiCache Consigliamo di leggere prima la panoramica.

- [Panoramica sulla gestione delle autorizzazioni di accesso alle risorse ElastiCache](#)
- [Utilizzo di politiche basate sull'identità \(politiche IAM\) per Amazon ElastiCache](#)



# Panoramica sulla gestione delle autorizzazioni di accesso alle risorse ElastiCache

Ogni AWS risorsa è di proprietà di un AWS account e le autorizzazioni per creare o accedere a una risorsa sono regolate dalle politiche di autorizzazione. Un amministratore dell'account è in grado di collegare le policy relative alle autorizzazioni alle identità IAM (ovvero utenti, gruppi e ruoli). Inoltre, Amazon supporta ElastiCache anche l'associazione di politiche di autorizzazione alle risorse.

## Note

Un amministratore account (o un utente amministratore) è un utente con privilegi di amministratore. Per ulteriori informazioni, consulta [Best practice IAM](#) nella Guida per l'utente di IAM.

Per fornire l'accesso, aggiungi autorizzazioni agli utenti, gruppi o ruoli:

- Utenti e gruppi in: AWS IAM Identity Center

Crea un set di autorizzazioni. Segui le istruzioni riportate nella pagina [Create a permission set](#) (Creazione di un set di autorizzazioni) nella Guida per l'utente di AWS IAM Identity Center .

- Utenti gestiti in IAM tramite un provider di identità:

Crea un ruolo per la federazione delle identità. Segui le istruzioni riportate nella pagina [Create a role for a third-party identity provider \(federation\)](#) della Guida per l'utente IAM.

- Utenti IAM:
  - Crea un ruolo che l'utente possa assumere. Segui le istruzioni riportate nella pagina [Create a role for an IAM user](#) della Guida per l'utente IAM.
  - (Non consigliato) Collega una policy direttamente a un utente o aggiungi un utente a un gruppo di utenti. Segui le istruzioni riportate nella pagina [Aggiunta di autorizzazioni a un utente \(console\)](#) nella Guida per l'utente IAM.

## Argomenti

- [ElastiCache Risorse e operazioni Amazon](#)
- [Informazioni sulla proprietà delle risorse](#)
- [Gestione dell'accesso alle risorse](#)

- [AWS politiche gestite per Amazon ElastiCache](#)
- [Utilizzo di politiche basate sull'identità \(politiche IAM\) per Amazon ElastiCache](#)
- [Autorizzazioni a livello di risorsa](#)
- [Utilizzo delle chiavi di condizione](#)
- [Utilizzo di ruoli collegati ai servizi per Amazon ElastiCache](#)
- [ElastiCache Autorizzazioni API: riferimento ad azioni, risorse e condizioni](#)

## ElastiCache Risorse e operazioni Amazon

Per visualizzare un elenco dei tipi di ElastiCache risorse e relativi ARNs, consulta [Resources Defined by Amazon ElastiCache](#) nel Service Authorization Reference. Per sapere con quali azioni puoi specificare l'ARN di ogni risorsa, consulta [Actions Defined by Amazon](#). ElastiCache

## Informazioni sulla proprietà delle risorse

Il proprietario della risorsa è l' AWS account che ha creato la risorsa. In altre parole, il proprietario della risorsa è l' AWS account dell'entità principale che autentica la richiesta che crea la risorsa. Un'entità principale può essere l'account root, un utente IAM o un ruolo IAM. Negli esempi seguenti viene illustrato il funzionamento:

- Supponiamo di utilizzare le credenziali dell'account root del proprio AWS account per creare un cluster di cache. In questo caso, il tuo AWS account è il proprietario della risorsa. In ElastiCache, la risorsa è il cluster di cache
- Supponiamo di creare un utente IAM nel tuo AWS account e di concedere a quell'utente le autorizzazioni per creare un cluster di cache. In questo caso, l'utente può creare un cluster di cache. Tuttavia, il tuo AWS account, a cui appartiene l'utente, possiede la risorsa del cluster di cache.
- Supponiamo che tu crei un ruolo IAM nel tuo AWS account con le autorizzazioni per creare un cluster di cache. In questo caso, chiunque sia in grado di assumere il ruolo può creare un cluster di cache. Il tuo AWS account, a cui appartiene il ruolo, possiede la risorsa del cluster di cache.

## Gestione dell'accesso alle risorse

La policy delle autorizzazioni descrive chi ha accesso a cosa. Nella sezione seguente vengono descritte le opzioni disponibili per la creazione di policy relative alle autorizzazioni.

 Note

Questa sezione illustra l'utilizzo di IAM nel contesto di Amazon ElastiCache. Non vengono fornite informazioni dettagliate sul servizio IAM. Per la documentazione di IAM completa, consulta [Che cos'è IAM?](#) nella Guida per l'utente di IAM. Per informazioni sulla sintassi delle policy IAM e le rispettive descrizioni, consulta [Riferimento alle policy IAM di AWS](#) nella Guida per l'utente di IAM.

Le policy collegate a un'identità IAM vengono definite policy basate su identità (policy IAM). Le policy collegate a una risorsa vengono definite policy basate sulle risorse.

## Argomenti

- [Policy basate su identità \(policy IAM\)](#)
- [Specifica degli elementi delle policy: operazioni, effetti, risorse ed entità](#)
- [Specifica delle condizioni in una policy](#)

## Policy basate su identità (policy IAM)

Puoi collegare le policy alle identità IAM. Ad esempio, puoi eseguire le operazioni seguenti:

- Collegare una policy di autorizzazione a un utente o a un gruppo nell'account – Per assegnare le autorizzazioni un amministratore di account può utilizzare una policy di autorizzazione associata a un utente specifico. In questo caso, l'utente ha i permessi per creare una ElastiCache risorsa, come un cluster di cache, un gruppo di parametri o un gruppo di sicurezza.
- Collega una policy di autorizzazione a un ruolo (assegnazione di autorizzazioni tra account): per concedere autorizzazioni tra più account, è possibile collegare una policy di autorizzazione basata su identità a un ruolo IAM. Ad esempio, l'amministratore dell'account A può creare un ruolo per concedere autorizzazioni su più account a un altro AWS account (ad esempio, l'account B) o a un AWS servizio nel modo seguente:
  1. L'amministratore dell'account A crea un ruolo IAM e attribuisce una policy di autorizzazione al ruolo che concede le autorizzazioni sulle risorse per l'account A.
  2. L'amministratore dell'account A attribuisce una policy di attendibilità al ruolo, identificando l'account B come il principale per tale ruolo.
  3. L'amministratore dell'Account B può quindi delegare le autorizzazioni per assumere il ruolo a qualsiasi utente dell'Account B. In questo modo gli utenti dell'Account B possono creare o

accedere alle risorse dell'Account A. In alcuni casi, potresti voler concedere a un AWS servizio le autorizzazioni per assumere il ruolo. Per supportare tale approccio, l'entità principale nella policy di trust può anche essere un'entità principale di un servizio AWS .

Per ulteriori informazioni sull'uso di IAM per delegare le autorizzazioni, consulta [Access Management](#) nella IAM User Guide (Guida per l'utente di IAM).

Di seguito è riportato un esempio di politica che consente a un utente di eseguire l'DescribeCacheClustersazione per il tuo account. AWS ElastiCache supporta anche l'identificazione di risorse specifiche utilizzando la risorsa ARNs per le azioni API. (questo approccio è anche noto come autorizzazioni a livello di risorsa).

JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Sid": "DescribeCacheClusters",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:DescribeCacheClusters"
],
 "Resource": "arn:aws:iam::*:role/*"
 }
]
}
```

Per ulteriori informazioni sull'utilizzo di politiche basate sull'identità con ElastiCache, consulta. [Utilizzo di politiche basate sull'identità \(politiche IAM\) per Amazon ElastiCache](#) Per ulteriori informazioni su utenti, gruppi, ruoli e autorizzazioni, consulta [Identità \(utenti, gruppi e ruoli\)](#) nella Guida per l'utente di IAM.

Specifica degli elementi delle policy: operazioni, effetti, risorse ed entità

Per ogni ElastiCache risorsa Amazon (vedi [ElastiCache Risorse e operazioni Amazon](#)), il servizio definisce una serie di operazioni API (vedi [Azioni](#)). Per concedere le autorizzazioni per queste operazioni API, ElastiCache definisce una serie di azioni che puoi specificare in una policy. Ad esempio, per la risorsa ElastiCache cluster, vengono definite le seguenti

azioni: `CreateCacheCluster`, `DeleteCacheCluster`, e `DescribeCacheCluster`. L'esecuzione di un'operazione API può richiedere le autorizzazioni per più di un'operazione.

Di seguito sono elencati gli elementi di base di una policy:

- **Risorsa:** in una policy si utilizza il nome della risorsa Amazon (ARN) per identificare la risorsa a cui si applica la policy stessa. Per ulteriori informazioni, consulta [ElastiCache Risorse e operazioni Amazon](#).
- **Operazione:** utilizzi le parole chiave per identificare le operazioni sulla risorsa da permettere o rifiutare. Ad esempio, a seconda di quanto specificato `Effect`, `elasticache:CreateCacheCluster` autorizzazione consente o nega all'utente le autorizzazioni per eseguire l'operazione Amazon `ElastiCacheCreateCacheCluster`.
- **Effetto:** l'effetto prodotto quando l'utente richiede l'operazione specifica, ovvero un'autorizzazione o un rifiuto. `Allow` non concede esplicitamente (consenti) l'accesso a una risorsa, l'accesso viene implicitamente rifiutato. È anche possibile negare esplicitamente l'accesso a una risorsa. Ad esempio, è possibile eseguire questa operazione per accertarsi che un utente non sia in grado di accedere a una risorsa, anche se l'accesso viene concesso da un'altra policy.
- **Principale:** nelle policy basate su identità (policy IAM), l'utente a cui la policy è collegata è il principale implicito. Per policy basate su risorse, specifichi l'utente, l'account, il servizio o un'altra entità che desideri riceva le autorizzazioni (si applica solo alle policy basate su risorse).

Per ulteriori informazioni sulla sintassi e le descrizioni delle policy IAM, consulta [AWS Riferimento alle policy IAM](#) nella Guida per l'utente di IAM.

Per una tabella che mostra tutte le azioni dell' `ElastiCache` API Amazon, consulta [ElastiCache Autorizzazioni API: riferimento ad azioni, risorse e condizioni](#).

### Specifiche delle condizioni in una policy

Quando si concedono le autorizzazioni, è possibile utilizzare il linguaggio della policy IAM per specificare le condizioni in base a cui la policy deve essere applicata. Ad esempio, potresti decidere che una policy venga applicata solo dopo una data specifica. Per ulteriori informazioni su come specificare le condizioni in un linguaggio di policy, consulta la sezione [Condizione](#) nella Guida per l'utente di IAM.

Per esprimere le condizioni è necessario utilizzare chiavi di condizione predefinite. Per utilizzare chiavi `ElastiCache` di condizione specifiche, consulta [Utilizzo delle chiavi di condizione](#). Esistono tasti

di condizione AWS-wide che è possibile utilizzare a seconda delle esigenze. Per un elenco completo delle chiavi AWS-wide, consulta [Available Keys for Conditions](#) nella IAM User Guide.

## AWS politiche gestite per Amazon ElastiCache

Una politica AWS gestita è una politica autonoma creata e amministrata da AWS. AWS le politiche gestite sono progettate per fornire autorizzazioni per molti casi d'uso comuni, in modo da poter iniziare ad assegnare autorizzazioni a utenti, gruppi e ruoli.

Tieni presente che le policy AWS gestite potrebbero non concedere le autorizzazioni con il privilegio minimo per i tuoi casi d'uso specifici, poiché sono disponibili per tutti i clienti. AWS Ti consigliamo pertanto di ridurre ulteriormente le autorizzazioni definendo [policy gestite dal cliente](#) specifiche per i tuoi casi d'uso.

Non è possibile modificare le autorizzazioni definite nelle politiche gestite. AWS Se AWS aggiorna le autorizzazioni definite in una politica AWS gestita, l'aggiornamento ha effetto su tutte le identità principali (utenti, gruppi e ruoli) a cui è associata la politica. AWS è più probabile che aggiorni una policy AWS gestita quando ne Servizio AWS viene lanciata una nuova o quando diventano disponibili nuove operazioni API per i servizi esistenti.

Per ulteriori informazioni, consultare [Policy gestite da AWS](#) nella Guida per l'utente di IAM.

### AWS politica gestita: ElastiCacheServiceRolePolicy

Non puoi collegarti ElastiCacheServiceRolePolicy alle tue entità IAM. Questa policy è associata a un ruolo collegato al servizio che consente di ElastiCache eseguire azioni per tuo conto.

Questa politica consente di ElastiCache gestire AWS le risorse per conto dell'utente nella misura necessaria per la gestione della cache:

- `ec2`— Gestione delle risorse EC2 di rete da collegare ai nodi di cache, inclusi endpoint VPC (per cache serverless), Elastic Network Interfaces (ENIs) (per cluster progettati autonomamente) e gruppi di sicurezza.
- `cloudwatch`— Emetti dati metrici dal servizio a CloudWatch
- `outposts`— Consenti la creazione di nodi di cache su AWS Outposts.

Puoi trovare la [ElastiCacheServiceRolePolicy](#) policy sulla console IAM e [ElastiCacheServiceRolePolicy](#) nella AWS Managed Policy Reference Guide.

AWS politica gestita: AmazonElastiCacheFullAccess

È possibile allegare la policy AmazonElastiCacheFullAccess alle identità IAM.

Questa politica consente ai responsabili l'accesso completo all' ElastiCache utilizzo della console di AWS gestione:

- `elasticache`— Accedi a tutti API.
- `iam`: crea il ruolo collegato ai servizi necessario per il funzionamento dei servizi.
- `ec2`— Descrivi EC2 le risorse dipendenti necessarie per la creazione della cache (VPC, sottorete, gruppo di sicurezza) e consenti la creazione di endpoint VPC (per cache serverless).
- `kms`— Consenti l'utilizzo di un modulo gestito dal cliente. CMKs encryption-at-rest
- `cloudwatch`— Consenti l'accesso alle metriche per visualizzare le ElastiCache metriche nella console.
- `application-autoscaling`: consenti l'accesso per descrivere le policy di dimensionamento automatico per le cache.
- `logs`: utilizzato per popolare i flussi di log per la funzionalità di distribuzione dei log nella console.
- `firehose`: utilizzato per popolare i flussi di distribuzione per la funzionalità di distribuzione dei log nella console.
- `s3`: utilizzato per popolare i bucket S3 per la funzionalità di ripristino degli snapshot nella console.
- `outposts`— Utilizzato per popolare AWS Outposts per la creazione di cache nella console.
- `sns`: utilizzato per popolare gli argomenti SNS per la funzionalità di notifica nella console.

Puoi trovare la [AmazonElastiCacheFullAccess](#) policy sulla console IAM e [AmazonElastiCacheFullAccess](#) nella AWS Managed Policy Reference Guide.

AWS politica gestita: AmazonElastiCacheReadOnlyAccess

È possibile allegare la policy AmazonElastiCacheReadOnlyAccess alle identità IAM.

Questa politica consente ai principali l'accesso in sola lettura all' ElastiCache utilizzo della AWS console di gestione:

- `elasticache`— Accesso in sola lettura. Describe APIs



Puoi trovare la [AmazonElastiCacheReadOnlyAccess](#) policy sulla console IAM e [AmazonElastiCacheReadOnlyAccess](#) nella AWS Managed Policy Reference Guide.

## ElastiCache aggiornamenti alle policy AWS gestite

Visualizza i dettagli sugli aggiornamenti delle politiche AWS gestite ElastiCache da quando questo servizio ha iniziato a tenere traccia di queste modifiche. Per ricevere avvisi automatici sulle modifiche a questa pagina, iscriviti al feed RSS nella pagina della cronologia dei ElastiCache documenti.

| Modifica                                                                            | Descrizione                                                                                                                                                                          | Data             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <a href="#">AmazonElastiCacheFullAccess</a> : aggiornamento a una policy esistente  | ElastiCache ha aggiunto nuove autorizzazioni per consentire il ridimensionamento verticale per MemCached, per l'azione. <code>elasticache:ModifyCacheCluster</code>                  | 27 marzo 2025    |
| <a href="#">AmazonElastiCacheFullAccess</a> : aggiornamento a una policy esistente  | ElastiCache ha aggiunto nuove autorizzazioni per consentire la gestione delle cache serverless e per consentire l'utilizzo di tutte le funzionalità del servizio tramite la console. | 27 novembre 2023 |
| <a href="#">ElastiCacheServiceRolePolicy</a> : aggiornamento a una policy esistente | ElastiCache ha aggiunto nuove autorizzazioni per consentire la gestione degli endpoint VPC per le risorse di cache serverless.                                                       | 27 novembre 2023 |
| ElastiCache ha iniziato a tenere traccia delle modifiche                            | ElastiCache ha iniziato a tenere traccia delle modifiche per le sue politiche AWS gestite.                                                                                           | 7 febbraio 2020  |

## Utilizzo di politiche basate sull'identità (politiche IAM) per Amazon ElastiCache

In questo argomento vengono forniti esempi di policy basate su identità in cui un amministratore account può collegare policy di autorizzazione a identità IAM, ovvero utenti, gruppi e ruoli.

### Important

Ti consigliamo di leggere prima gli argomenti che spiegano i concetti e le opzioni di base per gestire l'accesso alle ElastiCache risorse di Amazon. Per ulteriori informazioni, consulta [Panoramica sulla gestione delle autorizzazioni di accesso alle risorse ElastiCache](#).

In questa sezione vengono trattati gli argomenti seguenti:

- [AWS politiche gestite per Amazon ElastiCache](#)
- [Esempi di policy gestite dal cliente](#)

Di seguito viene illustrato un esempio di politica di autorizzazioni quando si utilizza Redis OSS.

JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Sid": "AllowClusterPermissions",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateServerlessCache",
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:DescribeServerlessCaches",
 "elasticache:DescribeReplicationGroups",
 "elasticache:DescribeCacheClusters",
 "elasticache:ModifyServerlessCache",
 "elasticache:ModifyReplicationGroup",
 "elasticache:ModifyCacheCluster"
],
 "Resource": "*"
 },
],
}
```

```

 "Sid": "AllowUserToPassRole",
 "Effect": "Allow",
 "Action": ["iam:PassRole"],
 "Resource": "arn:aws:iam::123456789012:role/EC2-roles-for-cluster"
 }
]
}

```

Di seguito viene mostrato un esempio di politica di autorizzazioni quando si utilizza Memcached.

JSON

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [{
 "Sid": "AllowClusterPermissions",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateServerlessCache",
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:DescribeServerlessCaches",
 "elasticache:DescribeCacheClusters",
 "elasticache:ModifyServerlessCache",
 "elasticache:ModifyCacheCluster"
],
 "Resource": "*"
 },
 {
 "Sid": "AllowUserToPassRole",
 "Effect": "Allow",
 "Action": ["iam:PassRole"],
 "Resource": "arn:aws:iam::123456789012:role/EC2-roles-for-cluster"
 }
]
}

```

La policy include due dichiarazioni:

- La prima istruzione concede le autorizzazioni per le ElastiCache azioni Amazon (elasticache:Create\*, elasticache:Describe\*) elasticache:Modify\*

- La seconda istruzione concede le autorizzazioni per l'operazione IAM (`iam:PassRole`) sul nome del ruolo IAM specificato alla fine del valore `Resource`.

La policy non specifica l'elemento `Principal` poiché in una policy basata su identità l'entità che ottiene l'autorizzazione non viene specificata. Quando si collega una policy a un utente, quest'ultimo è l'entità implicita. Quando colleghi una policy di autorizzazioni a un ruolo IAM, il principale identificato nella policy di attendibilità del ruolo ottiene le autorizzazioni.

Per una tabella che mostra tutte le azioni dell' ElastiCache API Amazon e le risorse a cui si applicano, consulta [ElastiCache Autorizzazioni API: riferimento ad azioni, risorse e condizioni](#).

### Esempi di policy gestite dal cliente

Se non si utilizza una policy predefinita e si sceglie di utilizzare una policy gestita in modo personalizzato, assicurarsi di trovarsi in una delle due seguenti situazioni. O si dispone delle autorizzazioni per richiamare `iam:createServiceLinkedRole` (Per ulteriori informazioni, consulta [Esempio 4: consentire a un utente di chiamare l' CreateServiceLinkedRole API IAM](#)). Oppure avresti dovuto creare un ruolo ElastiCache collegato al servizio.

Se combinate con le autorizzazioni minime necessarie per utilizzare la ElastiCache console Amazon, le politiche di esempio in questa sezione concedono autorizzazioni aggiuntive. Gli esempi sono rilevanti anche per il AWS SDKs e il. AWS CLI

Per istruzioni su come impostare gruppi e utenti IAM, consulta [Creazione del primo utente e gruppo di amministratori IAM](#) nella Guida per l'utente di IAM.

#### Important

Testa sempre in modo approfondito le Policy IAM prima di avvalertene in fase di produzione. Alcune ElastiCache azioni che sembrano semplici possono richiedere altre azioni per supportarle quando si utilizza la ElastiCache console. Ad esempio, `elasticache:CreateCacheCluster` concede le autorizzazioni necessarie per creare cluster di cache ElastiCache . Tuttavia, per eseguire questa operazione, la ElastiCache console utilizza una serie di `List` azioni `Describe` e per compilare gli elenchi delle console.

### Esempi

- [Esempio 1: consentire a un utente l'accesso in sola lettura alle risorse ElastiCache](#)

- [Esempio 2: consentire a un utente di eseguire attività comuni di amministratore ElastiCache di sistema](#)
- [Esempio 3: consentire a un utente di accedere a tutte le ElastiCache azioni API](#)
- [Esempio 4: consentire a un utente di chiamare l' CreateServiceLinkedRole API IAM](#)
- [Esempio 5: assegnazione a un utente dell'autorizzazione a connettersi alla cache serverless utilizzando l'autenticazione IAM](#)

Esempio 1: consentire a un utente l'accesso in sola lettura alle risorse ElastiCache

La seguente politica concede ElastiCache azioni di autorizzazione che consentono a un utente di elencare le risorse. In genere, si collega questo tipo di policy di autorizzazione a un gruppo di gestori.

JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [{
 "Sid": "ECReadOnly",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:Describe*",
 "elasticache:List*"
],
 "Resource": "*"
 }]
}
```

Esempio 2: consentire a un utente di eseguire attività comuni di amministratore ElastiCache di sistema

Le attività comuni dell'amministratore di sistema includono la modifica delle risorse. Un amministratore di sistema potrebbe, inoltre, voler reperire informazioni sugli eventi ElastiCache . La seguente politica concede a un utente le autorizzazioni per eseguire ElastiCache azioni per queste attività comuni dell'amministratore di sistema. In genere, si collega questo tipo di policy di autorizzazione al gruppo degli amministratori di sistema.

## JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [{
 "Sid": "ECAAllowMutations",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:Modify*",
 "elasticache:Describe*",
 "elasticache:ResetCacheParameterGroup"
],
 "Resource": "*"
 }
]
```

Esempio 3: consentire a un utente di accedere a tutte le ElastiCache azioni API

La seguente politica consente a un utente di accedere a tutte le ElastiCache azioni. Consigliamo di concedere questo tipo di policy di autorizzazione solo a un utente amministratore.

## JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [{
 "Sid": "ECAAllowAll",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:*"
],
 "Resource": "*"
 }
]
```

## Esempio 4: consentire a un utente di chiamare l' CreateServiceLinkedRole API IAM

La policy seguente permette a un utente di chiamare l'API IAM `CreateServiceLinkedRole`. Ti consigliamo di concedere questo tipo di politica di autorizzazione all'utente che richiama operazioni mutative. ElastiCache

JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Sid": "CreateSLRAllows",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "iam:CreateServiceLinkedRole"
],
 "Resource": "*",
 "Condition": {
 "StringLike": {
 "iam:AWSServiceName": "elasticache.amazonaws.com"
 }
 }
 }
]
}
```

Esempio 5: assegnazione a un utente dell'autorizzazione a connettersi alla cache serverless utilizzando l'autenticazione IAM

La seguente policy consente a un utente di connettersi a una cache serverless utilizzando l'autenticazione IAM tra il 2023-04-01 e il 2023-06-30.

JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement" :
 [
 {

```

```
"Effect" : "Allow",
"Action" : ["elasticache:Connect"],
"Resource" : [
 "arn:aws:elasticache:us-east-1:123456789012:serverlesscache:*"
],
"Condition": {
 "DateGreaterThan": {"aws:CurrentTime": "2023-04-01T00:00:00Z"},
 "DateLessThan": {"aws:CurrentTime": "2023-06-30T23:59:59Z"}
},
{
 "Effect" : "Allow",
 "Action" : ["elasticache:Connect"],
 "Resource" : [
 "arn:aws:elasticache:us-east-1:123456789012:user:*"
]
}
]
```

## Autorizzazioni a livello di risorsa

È possibile limitare la portata delle autorizzazioni specificando le risorse in una policy IAM. Molte azioni ElastiCache API supportano un tipo di risorsa che varia a seconda del comportamento dell'azione. Ogni dichiarazione di policy IAM concede l'autorizzazione a un'operazione eseguita su una risorsa. Quando l'operazione non agisce su una risorsa designata oppure quando concedi l'autorizzazione per eseguire l'operazione su tutte le risorse, il valore della risorsa nella policy è un carattere jolly (\*). Per molte operazioni API è possibile limitare le risorse che un utente può modificare specificando l'Amazon Resource Name (ARN) di una risorsa o un modello ARN che soddisfa più risorse. Per limitare le autorizzazioni in base alla risorsa, specifica la risorsa in base all'ARN.

Per visualizzare un elenco dei tipi di ElastiCache risorse e relativi ARNs, consulta [Resources Defined by Amazon ElastiCache](#) nel Service Authorization Reference. Per sapere con quali azioni puoi specificare l'ARN di ogni risorsa, consulta [Actions Defined by Amazon](#). ElastiCache

## Esempi

- [Esempio 1: consenti a un utente l'accesso completo a tipi di ElastiCache risorse specifici](#)
- [Esempio 2: rifiutare a un utente l'accesso a una cache serverless](#)



## Esempio 1: consenti a un utente l'accesso completo a tipi di ElastiCache risorse specifici

La policy seguente consente esplicitamente tutte le risorse di tipo cache serverless.

```
{
 "Sid": "Example1",
 "Effect": "Allow",
 "Action": "elasticache:*",
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:us-east-1:account-id:serverlesscache:*"
]
}
```

## Esempio 2: rifiutare a un utente l'accesso a una cache serverless

Nell'esempio seguente viene negato esplicitamente l'accesso a una determinata cache serverless.

```
{
 "Sid": "Example2",
 "Effect": "Deny",
 "Action": "elasticache:*",
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:us-east-1:account-id:serverlesscache:name"
]
}
```

## Utilizzo delle chiavi di condizione

Puoi specificare le condizioni che determinano il modo in cui una policy IAM viene applicata. In ElastiCache, puoi utilizzare l'elemento `Condition` di una policy JSON per confrontare le chiavi nel contesto della richiesta con i valori chiave che specifichi nella tua policy. Per ulteriori informazioni, consulta [elementi della policy IAM JSON: condizione](#).

Per visualizzare un elenco di chiavi di ElastiCache condizione, consulta [Condition Keys for Amazon ElastiCache](#) nel Service Authorization Reference.

Per un elenco delle chiavi di condizione globali, consulta [Chiavi di contesto delle condizioni globali AWS](#).

## Utilizzo ElastiCache con AWS Global Condition Keys

Quando si utilizzano [chiavi di condizione AWS globali](#) che richiedono ElastiCache [Principal](#), utilizzare una OR condizione con entrambi i Principal: `elasticache.amazonaws.com` e `ec2.amazonaws.com`.

 Note

Se non aggiungi entrambi i Principal per ElastiCache, l'azione «Consenti» o «Nega» prevista non verrà applicata correttamente per nessuna delle risorse elencate nella tua politica.

Esempio di politica con chiave di condizione `aws:CalledVia` globale:

JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": "ec2:*",
 "Resource": "*",
 "Condition": {
 "ForAnyValue:StringLike": {
 "aws:CalledVia": [
 "ec.amazonaws.com",
 "elasticache.amazonaws.com"
]
 }
 }
 }
]
}
```

Specifica delle condizioni: Uso delle chiavi di condizione

Per implementare un controllo particolareggiato, scrivi una policy relativa alle autorizzazioni IAM che specifichi le condizioni per controllare un set di singoli parametri su determinate richieste. Quindi la policy viene applicata agli utenti, ai gruppi o ai ruoli IAM creati utilizzando la console IAM.

Per applicare una condizione, aggiungere le informazioni sulla condizione all'istruzione della policy IAM. Nell'esempio seguente viene specificata la condizione secondo la quale qualsiasi cluster di cache progettato autonomamente avrà nodi di tipo `cache.r5.large`.

#### Note

- Per costruire Condition elementi utilizzando chiavi di condizione di String tipo, utilizzate gli operatori di condizione che non fanno distinzione tra maiuscole e minuscole `StringEqualsIgnoreCase` o `StringNotEqualsIgnoreCase` per confrontare una chiave con un valore di stringa.
- ElastiCache elabora gli argomenti di input per `CacheNodeType` e senza distinzione `CacheParameterGroupName` tra maiuscole e minuscole. Per questo motivo, la stringa condiziona gli operatori `StringEqualsIgnoreCase` e `StringNotEqualsIgnoreCase` deve essere utilizzata nelle politiche di autorizzazione che vi fanno riferimento.

Di seguito viene illustrato un esempio di questa politica di autorizzazioni quando si utilizza Valkey o Redis OSS.

#### JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
```

```

 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "elasticache:CacheNodeType": [
 "cache.r5.large"
]
 }
 }
}
]
}

```

Di seguito viene mostrato un esempio di questa politica di autorizzazioni quando si utilizza Memcached.

JSON

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [

```

```

 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*"
],
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "elasticache:CacheNodeType": [
 "cache.r5.large"
]
 }
 }
}
]
}

```

Per ulteriori informazioni, consulta [Taggare le tue risorse ElastiCache](#).

Per ulteriori informazioni sull'utilizzo degli operatori delle condizioni di policy, consulta [ElastiCache Autorizzazioni API: riferimento ad azioni, risorse e condizioni](#).

Policy di esempio: Utilizzo di condizioni per il controllo granulare dei parametri

Questa sezione mostra alcuni esempi di policy per l'implementazione di un controllo granulare degli accessi sui parametri elencati in precedenza. ElastiCache

1. `elasticache:MaximumDataStorage`: Specificare la memorizzazione massima dei dati di una cache serverless. Utilizzando le condizioni fornite, il cliente non può creare cache in grado di archiviare più di una quantità specifica di dati.

JSON

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Sid": "AllowDependentResources",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateServerlessCache"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:serverlesscachesnapshot:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:snapshot:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:usergroup:*"
]
 }
]
}

```

```

]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateServerlessCache"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:serverlesscache:*"
],
 "Condition": {
 "NumericLessThanEquals": {
 "elasticache:MaximumDataStorage": "30"
 },
 "StringEquals": {
 "elasticache:DataStorageUnit": "GB"
 }
 }
 }
]
}

```

2. `elasticache:Maximum ECPUPer Second`: specifica il valore massimo di ECPU al secondo di una cache serverless. Utilizzando le condizioni fornite, il cliente non può creare cache in grado di eseguire più di un numero specifico di cache al secondo. ECPUs

JSON

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Sid": "AllowDependentResources",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateServerlessCache"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:serverlesscachesnapshot:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:snapshot:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:usergroup:*"
]
 }
],
 {

```

```

 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateServerlessCache"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:serverlesscache:*"
],
 "Condition": {
 "NumericLessThanEquals": {
 "elasticache:MaximumECPUPerSecond": "100000"
 }
 }
}
]
}

```

3. `elasticache:CacheNodeType`: Specificate quali `NodeType` possono essere create da un utente. Utilizzando le condizioni fornite, il cliente può specificare un valore singolo o un valore di intervallo per un tipo di nodo.

JSON

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [

```

```

 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "elasticache:CacheNodeType": [
 "cache.t2.micro",
 "cache.t2.medium"
]
 }
 }
}

```

4. `elasticache:CacheNodeType`: Con Memcached, specifica quali sono le creazioni che un utente può `NodeType` creare. Utilizzando le condizioni fornite, il cliente può specificare un valore singolo o un valore di intervallo per un tipo di nodo.

JSON

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*"
],
 "Condition": {

```



```

 "StringEquals": {
 "elasticache:CacheNodeType": [
 "cache.t2.micro",
 "cache.t2.medium"
]
 }
 }
}

```

5. `elasticache:NumNodeGroups`: Crea un gruppo di replica con meno di 20 gruppi di nodi.

JSON

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "NumericLessThanEquals": {
 "elasticache:NumNodeGroups": "20"
 }
 }
 }
]
}

```

```
}
```

6. `elasticache:ReplicasPerNodeGroup`: Specificare le repliche per nodo tra 5 e 10.

JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "NumericGreaterThanEquals": {
 "elasticache:ReplicasPerNodeGroup": "5"
 },
 "NumericLessThanEquals": {
 "elasticache:ReplicasPerNodeGroup": "10"
 }
 }
 }
]
}
```

7. `elasticache:EngineVersion`: Specificare l'utilizzo della versione 5.0.6 del motore.

## JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "elasticache:EngineVersion": "5.0.6"
 }
 }
 }
]
}
```

8. elasticache:EngineVersion: Specificare l'utilizzo della versione 1.6.6 del motore Memcached

## JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
```

```

{
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
},

{
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*"
],
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "elasticache:EngineVersion": "1.6.6"
 }
 }
}
]
}

```

9. `elasticache:EngineType`: Specificare l'utilizzo solo di un motore Valkey o Redis OSS.

JSON

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 }
]
}

```

```

],
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "elasticache:EngineType": "redis"
 }
 }
 }
]
}

```

10. `elasticache:AtRestEncryptionEnabled`: Specificate che i gruppi di replica verranno creati solo con la crittografia abilitata.

JSON

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",

```

```

 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "Bool": {
 "elasticache:AtRestEncryptionEnabled": "true"
 }
 }
}
]
}

```

## 11 elasticache: TransitEncryptionEnabled

- a. Imposta la chiave di `elasticache:TransitEncryptionEnabled` condizione su `false` per l'[CreateReplicationGroup](#) azione per specificare che i gruppi di replica possono essere creati solo quando TLS non viene utilizzato:

JSON

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
]
 }
]
}

```

```

],
 "Condition": {
 "Bool": {
 "elasticache:TransitEncryptionEnabled": "false"
 }
 }
 }
]
}

```

Quando la chiave di `elasticache:TransitEncryptionEnabled` condizione è impostata su `false` in una politica per l'[CreateReplicationGroup](#) azione, una `CreateReplicationGroup` richiesta sarà consentita solo se non viene utilizzato TLS (ovvero, se la richiesta non include un `TransitEncryptionEnabled` parametro impostato su `true` o un `TransitEncryptionMode` parametro impostato su `required`

- b. Imposta la chiave `elasticache:TransitEncryptionEnabled` conditon su `true` per l'[CreateReplicationGroup](#) azione per specificare che i gruppi di replica possono essere creati solo quando viene utilizzato TLS:

JSON

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache::*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache::*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache::*:replicationgroup:*"
]
 }
]
}

```

```

],
 "Condition": {
 "Bool": {
 "elasticache:TransitEncryptionEnabled": "true"
 }
 }
 }
]
}

```

Quando la chiave di `elasticache:TransitEncryptionEnabled` condizione è impostata su `true` in una politica per l'[CreateReplicationGroup](#) azione, una `CreateReplicationGroup` richiesta sarà consentita solo se la richiesta include un `TransitEncryptionEnabled` parametro impostato su `true` e un `TransitEncryptionMode` parametro impostato su `required`.

- c. Imposta `elasticache:TransitEncryptionEnabled` su `true` per l'azione `ModifyReplicationGroup` per specificare che i gruppi di replica possono essere modificati solo quando viene utilizzato TLS:

JSON

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:ModifyReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "BoolIfExists": {
 "elasticache:TransitEncryptionEnabled": "true"
 }
 }
 }
]
}

```



Quando la chiave di `elasticache:TransitEncryptionEnabled` condizione è impostata su `true` in una politica per l'[ModifyReplicationGroup](#) azione, una `ModifyReplicationGroup` richiesta sarà consentita solo se la richiesta include un `TransitEncryptionMode` parametro impostato su `required`. Facoltativamente, è anche possibile includere il parametro `TransitEncryptionEnabled` impostato su `true`, ma in questo caso non è necessario abilitare TLS.

12. `elasticache:AutomaticFailoverEnabled`: Specificate che i gruppi di replica verranno creati solo con il failover automatico abilitato.

JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "Bool": {
 "elasticache:AutomaticFailoverEnabled": "true"
 }
 }
 }
]
}
```

13.elasticache:multiAZEnabled: Specificate che i gruppi di replica non possono essere creati con Multi-AZ disabilitato.

JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Deny",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "Bool": {
 "elasticache:MultiAZEnabled": "false"
 }
 }
 }
]
}
```

14.elasticache:ClusterModeEnabled: Specificate che i gruppi di replica possono essere creati solo con la modalità cluster abilitata.

## JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "Bool": {
 "elasticache:ClusterModeEnabled": "true"
 }
 }
 }
]
}
```

15elasticache:AuthTokenEnabled: Specificate che i gruppi di replica possono essere creati solo con il token AUTH abilitato.

## JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
```

```

 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },

 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "Bool": {
 "elasticache:AuthTokenEnabled": "true"
 }
 }
 }
]
}

```

16 `elasticache:SnapshotRetentionLimit`: Specificate il numero di giorni (o min/max) per conservare l'istantanea. Di seguito la policy impone l'archiviazione dei backup per almeno 30 giorni.

JSON

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
]
 }
]
}

```

```

],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
},

{
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup",
 "elasticache:CreateServerlessCache"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:serverlesscache:*"
],
 "Condition": {
 "NumericGreaterThanEquals": {
 "elasticache:SnapshotRetentionLimit": "30"
 }
 }
}
]
}

```

17.elasticache:KmsKeyId: Specificate l'utilizzo delle chiavi KMS gestite dal cliente. AWS

JSON

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Sid": "AllowDependentResources",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateServerlessCache"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:serverlesscachesnapshot:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:snapshot:*",

```

```

 "arn:aws:elasticache:*:*:usergroup:*"
]
},
{
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateServerlessCache"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:serverlesscache:*"
],
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "elasticache:KmsKeyId": "my-key"
 }
 }
}
]
}

```

18. `elasticache:CacheParameterGroupName`: Specificate un gruppo di parametri non predefinito con parametri specifici di un'organizzazione sui cluster. È inoltre possibile specificare un modello di denominazione per i gruppi di parametri o eliminare blocchi su un nome di gruppo di parametri specifico. Di seguito è riportato un esempio che limita l'uso del solo "». `my-org-param-group`

JSON

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 }
]
}

```

```

 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
],
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "elasticache:CacheParameterGroupName": "my-org-param-group"
 }
 }
 }
]
}

```

19elasticache:CacheParameterGroupName: Con Memcached, specifica un gruppo di parametri non predefinito con parametri specifici di un'organizzazione sui tuoi cluster. È inoltre possibile specificare un modello di denominazione per i gruppi di parametri o eliminare blocchi su un nome di gruppo di parametri specifico. Di seguito è riportato un esempio che limita l'utilizzo del solo "».

my-org-param-group

JSON

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {

```

```

 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*"
],
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "elasticache:CacheParameterGroupName": "my-org-param-group"
 }
 }
}
]
}

```

20elasticache:CreateCacheCluster: Negare l'CreateCacheClusterazione se il tag di richiesta Project è mancante o non è uguale a, o. Dev QA Prod

JSON

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:securitygroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:replicationgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Deny",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*"
]
 }
]
}

```



```

 "Condition": {
 "Null": {
 "aws:RequestTag/Project": "true"
 }
 },
 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:AddTagsToResource"
],
 "Resource": "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*",
 "Condition": {
 "StringEquals": {
 "aws:RequestTag/Project": [
 "Dev",
 "Prod",
 "QA"
]
 }
 }
 }
]
}

```

21.elasticache:CacheNodeType: Consentire CreateCacheCluster con cacheNodeType cache.r5.large o cache.r6g.4xlarge e tag. Project=XYZ

JSON

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster",
 "elasticache:CreateReplicationGroup"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 }
]
}

```

```

 },
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*"
],
 "Condition": {
 "StringEqualsIfExists": {
 "elasticache:CacheNodeType": [
 "cache.r5.large",
 "cache.r6g.4xlarge"
]
 },
 "StringEquals": {
 "aws:RequestTag/Project": "XYZ"
 }
 }
 }
]
}

```

22.elasticache:CacheNodeType: Permesso CreateCacheCluster con cacheNodeType cache.r5.large o cache.r6g.4xlarge e tag. Project=XYZ

JSON

```

{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
 "Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:parametergroup:*",
 "arn:aws:elasticache:*:*:subnetgroup:*"
]
 },
 {
 "Effect": "Allow",

```

```
"Action": [
 "elasticache:CreateCacheCluster"
],
"Resource": [
 "arn:aws:elasticache:*:*:cluster:*"
],
"Condition": {
 "StringEqualsIfExists": {
 "elasticache:CacheNodeType": [
 "cache.r5.large",
 "cache.r6g.4xlarge"
]
 },
 "StringEquals": {
 "aws:RequestTag/Project": "XYZ"
 }
}
}
```

#### Note

Quando si creano policy per applicare tag e altre chiavi di condizione insieme, il condizionale `IfExists` può essere richiesto su elementi di condizione chiave a causa dei requisiti della policy `elasticache:AddTagsToResource` aggiuntivi per le richieste di creazione con il parametro `--tags`.

## Utilizzo di ruoli collegati ai servizi per Amazon ElastiCache

Amazon ElastiCache utilizza ruoli [collegati ai servizi AWS Identity and Access Management](#) (IAM). Un ruolo collegato al servizio è un tipo unico di ruolo IAM collegato direttamente a un AWS servizio, come Amazon ElastiCache. I ruoli ElastiCache collegati ai servizi Amazon sono predefiniti da Amazon ElastiCache. Includono tutte le autorizzazioni necessarie al servizio per richiamare servizi AWS per conto dei cluster.

Un ruolo collegato al servizio semplifica la configurazione di Amazon ElastiCache perché non è necessario aggiungere manualmente le autorizzazioni necessarie. I ruoli esistono già nel tuo AWS account ma sono collegati ai casi ElastiCache d'uso di Amazon e dispongono di autorizzazioni

predefinite. Solo Amazon ElastiCache può assumere questi ruoli e solo questi ruoli possono utilizzare la politica di autorizzazioni predefinita. È possibile eliminare i ruoli solo dopo aver eliminato le risorse correlate. In questo modo proteggi le tue ElastiCache risorse Amazon perché non puoi rimuovere inavvertitamente le autorizzazioni necessarie per accedere alle risorse.

Per informazioni sugli altri servizi che supportano i ruoli collegati ai servizi, consulta la sezione [Servizi AWS che funzionano con IAM](#) e cerca i servizi che riportano Sì nella colonna Ruolo associato ai servizi. Scegli Sì in corrispondenza di un link per visualizzare la documentazione relativa al ruolo collegato ai servizi per tale servizio.

## Indice

- [Autorizzazioni relative ai ruoli collegati ai servizi per Amazon ElastiCache](#)
  - [Autorizzazioni per creare un ruolo collegato ai servizi](#)
- [Creazione di un ruolo collegato ai servizi \(IAM\)](#)
  - [Creazione di un ruolo collegato ai servizi \(Console di IAM\)](#)
  - [Creazione di un ruolo collegato ai servizi \(CLI di IAM\)](#)
  - [Creazione di un ruolo collegato ai servizi \(API di IAM\)](#)
- [Modifica della descrizione di un ruolo collegato ai servizi per Amazon ElastiCache](#)
  - [Modifica della descrizione di un ruolo collegato ai servizi \(console di IAM\)](#)
  - [Modifica della descrizione di un ruolo collegato ai servizi \(CLI di IAM\)](#)
  - [Modifica della descrizione di un ruolo collegato ai servizi \(API di IAM\)](#)
- [Eliminazione di un ruolo collegato ai servizi per Amazon ElastiCache](#)
  - [Pulizia di un ruolo collegato ai servizi](#)
  - [Eliminazione di un ruolo collegato ai servizi \(console di IAM\)](#)
  - [Eliminazione di un ruolo collegato ai servizi \(CLI di IAM\)](#)
  - [Eliminazione di un ruolo collegato ai servizi \(API di IAM\)](#)

## Autorizzazioni relative ai ruoli collegati ai servizi per Amazon ElastiCache

### Autorizzazioni per creare un ruolo collegato ai servizi

Per consentire a un'entità IAM di creare un ruolo collegato al servizio AWS ServiceRoleForElastiCache

Aggiungi la seguente istruzione di policy alle autorizzazioni per l'entità IAM.

```
{
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "iam:CreateServiceLinkedRole",
 "iam:PutRolePolicy"
],
 "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/elasticache.amazonaws.com/AWS
ServiceRoleForElastiCache*",
 "Condition": {"StringLike": {"iam:AWS ServiceName": "elasticache.amazonaws.com"}}
}
```

Per consentire a un'entità IAM di eliminare un ruolo collegato al servizio AWS ServiceRoleForElastiCache

Aggiungi la seguente istruzione di policy alle autorizzazioni per l'entità IAM.

```
{
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "iam:DeleteServiceLinkedRole",
 "iam:GetServiceLinkedRoleDeletionStatus"
],
 "Resource": "arn:aws:iam::*:role/aws-service-role/elasticache.amazonaws.com/AWS
ServiceRoleForElastiCache*",
 "Condition": {"StringLike": {"iam:AWS ServiceName": "elasticache.amazonaws.com"}}
}
```

In alternativa, puoi utilizzare una policy AWS gestita per fornire l'accesso completo ad Amazon ElastiCache.

Creazione di un ruolo collegato ai servizi (IAM)

È possibile creare un ruolo collegato ai servizi utilizzando la console di IAM, la CLI o l'API.

Creazione di un ruolo collegato ai servizi (Console di IAM)

Puoi utilizzare la console IAM per creare un ruolo collegato ai servizi.

Come creare un ruolo collegato ai servizi (console)

1. Accedi Console di gestione AWS e apri la console IAM all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/iam/>.

2. Nel pannello di navigazione della console IAM seleziona Roles (Ruoli). Quindi seleziona Create new role (Crea nuovo ruolo).
3. In Select type of trusted entity (Seleziona tipo di entità attendibile), scegli Service AWS .
4. In Oppure seleziona un servizio per visualizzarne i casi d'uso, scegli ElastiCache.
5. Scegli Successivo: autorizzazioni.
6. In Policy name (Nome policy), si noti che ElastiCacheServiceRolePolicy è necessario per questo ruolo. Scegli Successivo: Tag.
7. Si noti che i tag non sono supportati per i ruoli collegati al servizio. Scegliere Next:Review (Successivo:Rivedi).
8. (Facoltativo) In Role description (Descrizione ruolo) modifica la descrizione per il nuovo ruolo collegato ai servizi.
9. Rivedere il ruolo e scegliere Crea ruolo.

### Creazione di un ruolo collegato ai servizi (CLI di IAM)

Puoi utilizzare le operazioni IAM da AWS Command Line Interface per creare un ruolo collegato al servizio. Questo ruolo può includere la policy di attendibilità e le policy inline che il servizio richiede per assumere il ruolo.

Per creare un ruolo collegato ai servizi (CLI)

Attenersi alle operazioni seguenti:

```
$ aws iam create-service-linked-role --aws-service-name elasticache.amazonaws.com
```

### Creazione di un ruolo collegato ai servizi (API di IAM)

È possibile utilizzare l'API di IAM per creare un ruolo collegato ai servizi. Questo ruolo può contenere la policy di attendibilità e le policy inline che il servizio richiede per assumere il ruolo.

Per creare un ruolo collegato ai servizi (API)

Utilizzare la chiamata API [CreateServiceLinkedRole](#). Nella richiesta, specificare un nome del servizio di `elasticache.amazonaws.com`.

### Modifica della descrizione di un ruolo collegato ai servizi per Amazon ElastiCache

Amazon ElastiCache non ti consente di modificare il ruolo AWS ServiceRoleForElastiCache collegato al servizio. Dopo aver creato un ruolo collegato al servizio, non potrai modificarne il nome perché

varie entità potrebbero farvi riferimento. È possibile tuttavia modificarne la descrizione utilizzando IAM.

### Modifica della descrizione di un ruolo collegato ai servizi (console di IAM)

È possibile utilizzare la console di IAM per modificare la descrizione di un ruolo collegato ai servizi.

Per modificare la descrizione di un ruolo collegato ai servizi (console)

1. Nel pannello di navigazione della console IAM seleziona Roles (Ruoli).
2. Scegliere il nome del ruolo da modificare.
3. Nella parte destra di Role description (Descrizione ruolo), scegliere Edit (Modifica).
4. Digita una nuova descrizione nella casella e scegli Save (Salva).

### Modifica della descrizione di un ruolo collegato ai servizi (CLI di IAM)

Puoi utilizzare le operazioni IAM da AWS Command Line Interface per modificare la descrizione di un ruolo collegato al servizio.

Per modificare la descrizione di un ruolo collegato ai servizi (CLI)

1. (Facoltativo) Per visualizzare la descrizione corrente di un ruolo, utilizza l'operazione AWS CLI for IAM. [get-role](#)

Example

```
$ aws iam get-role --role-name AWS ServiceRoleForElastiCache
```

Utilizzare il nome del ruolo, non l'ARN, per fare riferimento ai ruoli con le operazioni CLI. Ad esempio, per fare riferimento a un ruolo il cui ARN è `arn:aws:iam::123456789012:role/myrole`, puoi usare **myrole**.

2. Per aggiornare la descrizione di un ruolo collegato al servizio, utilizza l'operazione AWS CLI for IAM. [update-role-description](#)

Per Linux, macOS o Unix:

```
$ aws iam update-role-description \
 --role-name AWS ServiceRoleForElastiCache \
 --description "new description"
```

Per Windows:

```
$ aws iam update-role-description ^
 --role-name AWS ServiceRoleForElastiCache ^
 --description "new description"
```

Modifica della descrizione di un ruolo collegato ai servizi (API di IAM)

È possibile utilizzare l'API di IAM per modificare la descrizione di un ruolo collegato ai servizi.

Per modificare la descrizione di un ruolo collegato ai servizi (API)

1. (Facoltativo) Per visualizzare la descrizione corrente di un ruolo, utilizzare l'operazione API di IAM [GetRole](#).

Example

```
https://iam.amazonaws.com/
?Action=GetRole
&RoleName=AWS ServiceRoleForElastiCache
&Version=2010-05-08
&AUTHPARAMS
```

2. Per aggiornare la descrizione di un ruolo, utilizzare l'operazione API di IAM [UpdateRoleDescription](#).

Example

```
https://iam.amazonaws.com/
?Action=UpdateRoleDescription
&RoleName=AWS ServiceRoleForElastiCache
&Version=2010-05-08
&Description="New description"
```

Eliminazione di un ruolo collegato ai servizi per Amazon ElastiCache

Se non è più necessario utilizzare una funzionalità o un servizio che richiede un ruolo collegato al servizio, ti consigliamo di eliminare il ruolo. In questo modo non sarà più presente un'entità non



utilizzata che non viene monitorata e gestita attivamente. Tuttavia, è necessario effettuare la pulizia delle risorse associate al ruolo collegato ai servizi prima di poterlo eliminare.

Amazon ElastiCache non elimina il ruolo collegato al servizio per te.

### Pulizia di un ruolo collegato ai servizi

Prima di utilizzare IAM per eliminare un ruolo collegato ai servizi, verifica innanzitutto che il ruolo non abbia risorse (cluster o gruppi di replica) associati al ruolo.

Per verificare se il ruolo collegato ai servizi dispone di una sessione attiva nella console IAM

1. Accedi Console di gestione AWS e apri la console IAM all'indirizzo. <https://console.aws.amazon.com/iam/>
2. Nel pannello di navigazione della console IAM seleziona Ruoli. Quindi scegli il nome (non la casella di controllo) del AWS ServiceRoleForElastiCache ruolo.
3. Nella pagina Summary (Riepilogo) per il ruolo selezionato, scegliere la scheda Access Advisor (Consulente accessi).
4. Nella scheda Access Advisor (Consulente accessi), esamina l'attività recente per il ruolo collegato ai servizi.

Per eliminare ElastiCache le risorse Amazon che richiedono AWS ServiceRoleForElastiCache

- Per eliminare un cluster, consultare i seguenti argomenti:
  - [Utilizzando il Console di gestione AWS](#)
  - [Utilizzo di AWS CLI per eliminare un ElastiCache cluster](#)
  - [Utilizzo dell' ElastiCache API](#)
- Per eliminare un gruppo di replica, consultare i seguenti argomenti:
  - [Eliminazione di un gruppo di replica \(console\)](#)
  - [Eliminazione di un gruppo di replica \(AWS CLI\)](#)
  - [Eliminazione di un gruppo di replica \(API\) ElastiCache](#)

### Eliminazione di un ruolo collegato ai servizi (console di IAM)

È possibile utilizzare la console IAM per eliminare un ruolo collegato ai servizi.

## Per eliminare un ruolo collegato ai servizi (console)

1. Accedi Console di gestione AWS e apri la console IAM all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/iam/>.
2. Nel pannello di navigazione della console IAM seleziona Roles (Ruoli). Quindi, seleziona la casella di controllo accanto al nome del ruolo che desideri eliminare, non il nome o la riga stessa.
3. In operazioni Role (Ruolo) nella parte superiore della pagina, seleziona Delete (Elimina) ruolo.
4. Nella finestra di dialogo di conferma, esamina i dati dell'ultimo accesso al servizio, che mostrano l'ultima volta che ciascuno dei ruoli selezionati ha effettuato l'ultimo accesso a un AWS servizio. In questo modo potrai verificare se il ruolo è attualmente attivo. Se desideri procedere, seleziona Yes, Delete (Sì, elimina) per richiedere l'eliminazione del ruolo collegato ai servizi.
5. Controlla le notifiche della console IAM per monitorare lo stato dell'eliminazione del ruolo collegato ai servizi. Poiché l'eliminazione del ruolo collegato ai servizi IAM è asincrona, una volta richiesta l'eliminazione del ruolo, il task di eliminazione può essere eseguito correttamente o meno. Se il task non viene eseguito correttamente, puoi scegliere View details (Visualizza dettagli) o View Resources (Visualizza risorse) dalle notifiche per capire perché l'eliminazione non è stata effettuata.

## Eliminazione di un ruolo collegato ai servizi (CLI di IAM)

Puoi utilizzare le operazioni IAM da AWS Command Line Interface per eliminare un ruolo collegato al servizio.

### Per eliminare un ruolo collegato ai servizi (CLI)

1. Se non conosci il nome del ruolo collegato ai servizi da eliminare, inserisci il comando seguente: Questo comando elenca i ruoli e i relativi Amazon Resource Names (ARNs) nel tuo account.

```
$ aws iam get-role --role-name role-name
```

Utilizzare il nome del ruolo, non l'ARN, per fare riferimento ai ruoli con le operazioni CLI. Ad esempio, per fare riferimento a un ruolo il cui ARN è `arn:aws:iam::123456789012:role/myrole`, puoi usare **myrole**.

2. Poiché un ruolo collegato ai servizi non può essere eliminato se è in uso o se a esso sono associate delle risorse, occorre inviare una richiesta di eliminazione. Se queste condizioni non sono soddisfatte, la richiesta può essere rifiutata. Acquisisci il valore di `deletion-task-`

id dalla risposta per controllare lo stato del task di eliminazione. Per inviare una richiesta di eliminazione per un ruolo collegato ai servizi, inserire quanto segue:

```
$ aws iam delete-service-linked-role --role-name role-name
```

3. Inserire quanto segue per verificare lo stato del processo di eliminazione:

```
$ aws iam get-service-linked-role-deletion-status --deletion-task-id deletion-task-id
```

Lo stato di un task di eliminazione può essere NOT\_STARTED, IN\_PROGRESS, SUCCEEDED o FAILED. Se l'eliminazione non viene eseguita correttamente, la chiamata restituisce il motivo dell'errore per consentire all'utente di risolvere il problema.

## Eliminazione di un ruolo collegato ai servizi (API di IAM)

È possibile utilizzare l'API di IAM; per eliminare un ruolo collegato ai servizi.

Per eliminare un ruolo collegato ai servizi (API)

1. Per inviare una richiesta di eliminazione per un ruolo collegato ai servizi, chiamare [DeleteServiceLinkedRole](#). Nella richiesta, specifica il nome del ruolo.

Poiché un ruolo collegato ai servizi non può essere eliminato se è in uso o se a esso sono associate delle risorse, occorre inviare una richiesta di eliminazione. Se queste condizioni non sono soddisfatte, la richiesta può essere rifiutata. Acquisisci il valore di DeletionTaskId dalla risposta per controllare lo stato del task di eliminazione.

2. Chiamare [GetServiceLinkedRoleDeletionStatus](#) per controllare lo stato dell'eliminazione. Nella richiesta, specificare il DeletionTaskId.

Lo stato di un task di eliminazione può essere NOT\_STARTED, IN\_PROGRESS, SUCCEEDED o FAILED. Se l'eliminazione non viene eseguita correttamente, la chiamata restituisce il motivo dell'errore per consentire all'utente di risolvere il problema.

## ElastiCache Autorizzazioni API: riferimento ad azioni, risorse e condizioni

Quando configuri policy di [controllo degli accessi](#) e di scrittura da allegare a una policy IAM (basata sull'identità o basata sulle risorse), utilizza la tabella seguente come riferimento. La tabella elenca ogni operazione dell' ElastiCache API Amazon e le azioni corrispondenti per le quali puoi concedere le autorizzazioni per eseguire l'azione. Puoi specificare le operazioni nel campo `Action` della policy e il valore di una risorsa nel campo `Resource` della policy. Se non diversamente indicato, la risorsa è obbligatoria. Alcuni campi includono sia una risorsa obbligatoria che risorse facoltative. Quando non è presente alcuna risorsa ARN, la risorsa nella policy è un carattere jolly (\*).

Puoi utilizzare le chiavi di condizione nelle tue ElastiCache politiche per esprimere le condizioni. Per visualizzare un elenco di chiavi ElastiCache condizionali specifiche, insieme alle azioni e ai tipi di risorse a cui si applicano, consulta [Utilizzo delle chiavi di condizione](#). Per un elenco completo delle chiavi AWS-wide, consulta le chiavi di [contesto delle condizioni AWS globali nella Guida](#) per l'utente IAM.

### Note

Per specificare un'operazione, utilizza il prefisso `elasticache:` seguito dal nome dell'operazione API (ad esempio, `elasticache:DescribeCacheClusters`).

Per visualizzare un elenco di ElastiCache azioni, consulta [Actions Defined by Amazon ElastiCache](#) nel Service Authorization Reference.

## Convalida della conformità per Amazon ElastiCache

I revisori di terze parti valutano la sicurezza e la conformità dei AWS servizi nell'ambito di più programmi di AWS conformità, come SOC, PCI, FedRAMP e HIPAA.

Per sapere se un Servizio AWS programma rientra nell'ambito di specifici programmi di conformità, consulta Ambito per programma di [conformitàServizi AWS in Ambito di applicazione per programma Servizi AWS](#) di conformità che ti interessa. Per informazioni generali, consulta Programmi di [AWS conformità Programmi](#) di di .

È possibile scaricare report di audit di terze parti utilizzando AWS Artifact. Per ulteriori informazioni, consulta [Scaricamento dei report in AWS Artifact](#) .

La vostra responsabilità di conformità durante l'utilizzo Servizi AWS è determinata dalla sensibilità dei dati, dagli obiettivi di conformità dell'azienda e dalle leggi e dai regolamenti applicabili. AWS fornisce le seguenti risorse per contribuire alla conformità:

- [Governance e conformità per la sicurezza](#): queste guide all'implementazione di soluzioni illustrano considerazioni relative all'architettura e i passaggi per implementare le funzionalità di sicurezza e conformità.
- [Riferimenti sui servizi conformi ai requisiti HIPAA](#): elenca i servizi HIPAA idonei. Non tutti Servizi AWS sono idonei alla normativa HIPAA.
- [AWS Risorse per la conformità](#): questa raccolta di cartelle di lavoro e guide potrebbe essere valida per il tuo settore e la tua località.
- [AWS Guide alla conformità dei clienti](#): comprendi il modello di responsabilità condivisa attraverso la lente della conformità. Le guide riassumono le migliori pratiche per la protezione Servizi AWS e mappano le linee guida per i controlli di sicurezza su più framework (tra cui il National Institute of Standards and Technology (NIST), il Payment Card Industry Security Standards Council (PCI) e l'International Organization for Standardization (ISO)).
- [Valutazione delle risorse con regole](#) nella Guida per gli AWS Config sviluppatori: il AWS Config servizio valuta la conformità delle configurazioni delle risorse alle pratiche interne, alle linee guida e alle normative del settore.
- [AWS Security Hub CSPM](#)— Ciò Servizio AWS fornisce una visione completa dello stato di sicurezza interno. AWS La Centrale di sicurezza utilizza i controlli di sicurezza per valutare le risorse AWS e verificare la conformità agli standard e alle best practice del settore della sicurezza. Per un elenco dei servizi e dei controlli supportati, consulta la pagina [Documentazione di riferimento sui controlli della Centrale di sicurezza](#).
- [Amazon GuardDuty](#): Servizio AWS rileva potenziali minacce ai tuoi carichi di lavoro Account AWS, ai contenitori e ai dati monitorando l'ambiente alla ricerca di attività sospette e dannose. GuardDuty può aiutarti a soddisfare vari requisiti di conformità, come lo standard PCI DSS, soddisfacendo i requisiti di rilevamento delle intrusioni imposti da determinati framework di conformità.
- [AWS Audit Manager](#)— Ciò Servizio AWS consente di verificare continuamente l' AWS utilizzo per semplificare la gestione del rischio e la conformità alle normative e agli standard di settore.
- Quando Amazon ElastiCache è indicato come parte di un programma di conformità, tale ambito si applica a tutti i motori di cache supportati da ElastiCache. Ciò include ElastiCache per Valkey, ElastiCache Memcached e ElastiCache Redis OSS.

## Ulteriori informazioni

Per informazioni generali sulla conformità al AWS cloud, consulta quanto segue:

- [Endpoint FIPS per servizio](#)
- [Aggiornamenti del servizio in ElastiCache](#)
- [AWS Conformità al cloud](#)
- [Modello di responsabilità condivisa](#)
- [AWS Programma di conformità PCI DSS](#)

## Resilienza in Amazon ElastiCache

L'infrastruttura AWS globale è costruita attorno a AWS regioni e zone di disponibilità. AWS Le regioni forniscono più zone di disponibilità fisicamente separate e isolate, collegate con reti a bassa latenza, ad alto throughput e altamente ridondanti. Con le zone di disponibilità, è possibile progettare e gestire applicazioni e database che eseguono il failover automatico tra zone di disponibilità senza interruzioni. Le zone di disponibilità sono più disponibili, tolleranti ai guasti e scalabili rispetto alle infrastrutture tradizionali a data center singolo o multiplo.

[Per ulteriori informazioni su AWS regioni e zone di disponibilità, consulta Global Infrastructure.AWS](#)

Oltre all'infrastruttura AWS globale, Amazon ElastiCache offre diverse funzionalità per aiutarti a supportare le tue esigenze di resilienza e backup dei dati.

### Argomenti

- [Limitazione dell'impatto degli errori](#)

## Limitazione dell'impatto degli errori

Quando pianifichi l' ElastiCache implementazione di Amazon, devi pianificare in modo che gli errori abbiano un impatto minimo sull'applicazione e sui dati. Questa sezione, organizzata in più argomenti, illustra cosa fare per proteggere l'applicazione e i dati in caso di errori.

### Argomenti

- [Limitazione degli errori con Memcached in esecuzione](#)
- [Mitigazione degli errori durante l'esecuzione di Valkey o Redis OSS](#)

- [Raccomandazioni](#)

## Limitazione degli errori con Memcached in esecuzione

Per minimizzare l'impatto degli errori con un motore Memcached in esecuzione, è possibile avvalersi delle seguenti soluzioni. Esistono due tipi di errori gestibili nei piani di mitigazione, gli errori dei nodi e quelli delle zone di disponibilità.

### Limitazione degli errori dei nodi

Le cache serverless mitigano automaticamente gli errori dei nodi con un'architettura multi-AZ replicata in modo che gli errori dei nodi siano trasparenti per l'applicazione. Per minimizzare l'impatto dell'errore di un nodo in un cluster progettato autonomamente, occorre innanzitutto distribuire i dati memorizzati nella cache tra più nodi. Poiché i cluster progettati autonomamente non supportano la replica, un errore di nodo comporta in ogni caso una perdita di dati del cluster.

Quando crei un cluster Memcached, puoi crearlo con da 1 a 60 nodi o più su richiesta speciale. Ripartire i dati tra più nodi consente di arginare la perdita di dati se un nodo genera un errore. Se, ad esempio, i dati vengono distribuiti tra dieci nodi, ciascuno di questi includerà circa il 10% dei dati memorizzati nella cache. Pertanto, in caso di errore, la perdita da arginare con la creazione e il provisioning di un nodo sostitutivo sarà del 10%. Se gli stessi dati fossero memorizzati in 3 nodi più grandi, un errore di nodo comporterebbe la perdita di circa il 33% dei dati memorizzati nella cache.

Per informazioni su come definire il numero di nodi in un cluster Memcached, consulta [Creazione di un cluster Memcached \(console\)](#).

### Limitazione degli errori delle zone di disponibilità

Le cache serverless mitigano automaticamente gli errori delle zone di disponibilità con un'architettura multi-AZ replicata in modo che gli errori delle zone di disponibilità siano trasparenti per l'applicazione.

Per limitare l'impatto dell'errore di una zona di disponibilità in un cluster progettato autonomamente, posiziona i nodi nel maggior numero possibile di zone. Nell'improbabile eventualità di un errore AZ, perderai i dati memorizzati nella cache di quella AZ, non i dati memorizzati nella cache dell'altra. AZs

### Perché impostare tanti nodi?

Se la mia regione ha solo tre zone di disponibilità, perché mi occorrono più di tre nodi, dal momento che, se una zona genera un errore, perdo comunque un terzo dei dati?

Ottima domanda. Esistono due tipi di errori di cui limitare gli effetti, gli errori dei nodi e quelli delle zone di disponibilità. Effettivamente, se i dati sono distribuiti su più zone di disponibilità, una delle quali genera un errore, si perdono solo i dati memorizzati in quest'ultima, indipendentemente dal numero di nodi in essere. Tuttavia, se è un nodo a generare l'errore, la presenza di più nodi riduce proporzionalmente la perdita di dati.

Non esiste una "formula magica" che consenta di determinare il numero di nodi da configurare in un cluster. È necessario valutare l'eventuale impatto della perdita di dati rispetto alla probabilità di errore e ai costi, per poi trarre le proprie conclusioni.

Per informazioni su come definire il numero di nodi in un cluster Memcached, consulta [Creazione di un cluster Memcached \(console\)](#).

Per ulteriori informazioni sulle regioni e sulle zone di disponibilità, consulta [Scelta delle regioni e delle zone di disponibilità per ElastiCache](#).

## Mitigazione degli errori durante l'esecuzione di Valkey o Redis OSS

Quando si esegue un motore Valkey o Redis OSS, sono disponibili le seguenti opzioni per ridurre al minimo l'impatto di un errore di un nodo o di una zona di disponibilità.

### Limitazione degli errori dei nodi

Le cache serverless mitigano automaticamente gli errori dei nodi con un'architettura multi-AZ in modo che gli errori dei nodi siano trasparenti per l'applicazione. I cluster progettati autonomamente devono essere configurati in modo appropriato per mitigare l'errore di un singolo nodo.

Per mitigare l'impatto degli errori dei nodi Valkey o Redis OSS sui cluster progettati autonomamente, sono disponibili le seguenti opzioni:

### Argomenti

- [Attenuazione degli errori: gruppi di replica Valkey o Redis OSS](#)

### Attenuazione degli errori: gruppi di replica Valkey o Redis OSS

Un gruppo di replica Valkey o Redis OSS è composto da un singolo nodo primario da cui l'applicazione può leggere e scrivere e da 1 a 5 nodi di replica di sola lettura. Quanto scritto sul nodo primario si propaga in modo asincrono ai nodi della replica di lettura.



## Quando una replica di lettura genera un errore

1. ElastiCache rileva la replica di lettura non riuscita.
2. ElastiCache disconnette il nodo guasto.
3. ElastiCache avvia e fornisce un nodo sostitutivo nella stessa AZ.
4. Il nuovo nodo si sincronizza con il nodo primario.

Nel frattempo, l'applicazione può continuare a leggere e scrivere avvalendosi degli altri nodi.

## Valkey o Redis OSS Multi-AZ

È possibile abilitare Multi-AZ sui gruppi di replica Valkey o Redis OSS. Indipendentemente dal fatto che la funzione Multi-AZ sia abilitata o meno, un nodo primario non riuscito sarà comunque rilevato e sostituito automaticamente, sebbene con modalità diverse in base all'abilitazione.

### Quando la funzione Multi-AZ è abilitata

1. ElastiCache rileva il guasto del nodo principale.
2. ElastiCache promuove il nodo di replica di lettura con il minor ritardo di replica sul nodo primario.
3. Le altre repliche si sincronizzano con il nuovo nodo primario.
4. ElastiCache avvia una replica di lettura nella zona di disponibilità del sistema primario in cui si è verificato l'errore.
5. Il nuovo nodo si sincronizza con il nuovo nodo primario.

Il failover su un nodo di replica è un processo generalmente più veloce della creazione con il provisioning di un nuovo nodo primario. Ciò significa che l'applicazione può riprendere a scrivere sul nodo primario più velocemente con la funzione Multi-AZ abilitata.

Per ulteriori informazioni, consulta [Riduzione al minimo dei tempi di inattività ElastiCache utilizzando Multi-AZ con Valkey e Redis OSS](#).

### Quando la funzione Multi-AZ è disabilitata

1. ElastiCache rileva il guasto primario.
2. ElastiCache mette offline il principale.
3. ElastiCache crea e fornisce un nuovo nodo primario per sostituire il nodo primario guasto.
4. ElastiCache sincronizza il nuovo primario con una delle repliche esistenti.

5. A sincronizzazione conclusa, il nuovo nodo funge da nodo primario del cluster.

Durante le fasi 1-4 di questo processo, l'applicazione non può scrivere sul nodo primario, ma può continuare a leggere dai nodi di replica.

Per una maggiore protezione, si consiglia di avviare i nodi del gruppo di replica in diverse zone di disponibilità (). AZs Così facendo, l'eventuale malfunzionamento di una zona di disponibilità andrà a condizionare solo i nodi in essa, senza compromettere quelli nelle altre.

Per ulteriori informazioni, consulta [Alta disponibilità utilizzando gruppi di replica](#).

### Limitazione degli errori delle zone di disponibilità

Le cache serverless mitigano automaticamente gli errori delle zone di disponibilità con un'architettura multi-AZ replicata in modo che gli errori delle zone di disponibilità siano trasparenti per l'applicazione.

Per limitare l'impatto dell'errore di una zona di disponibilità in un cluster progettato autonomamente, posiziona i nodi di ogni partizione nel maggior numero possibile di zone.

Se tutti i nodi di una partizione, indipendentemente dal numero, fossero posizionati nella stessa zona di disponibilità, un errore di quest'ultima si rivelerebbe catastrofico, poiché comporterebbe la perdita di tutti i dati della partizione. Tuttavia, se si posizionano i nodi in più aree di AZs disponibilità, in caso di errore in una zona di disponibilità si perderanno solo i nodi di tale zona.

Perdere un nodo significa subire un calo nelle prestazioni, poiché le operazioni di lettura si ritrovano a dover essere condivise da meno nodi. Tale calo non conoscerà soluzione di continuità fino alla sostituzione dei nodi.

Per informazioni sulla specificazione delle zone di disponibilità per i nodi Valkey o Redis OSS, consulta. [Creazione di un cluster Valkey \(modalità cluster disabilitata\) \(console\)](#)

Per ulteriori informazioni sulle regioni e sulle zone di disponibilità, consulta [Scelta delle regioni e delle zone di disponibilità per ElastiCache](#).

### Raccomandazioni

Consigliamo di creare le cache serverless su cluster progettati autonomamente, in quanto si ottiene automaticamente una migliore tolleranza agli errori senza configurazioni aggiuntive. Quando si crea un cluster progettato autonomamente, tuttavia, è necessario pianificare due tipi di errori: errori di singoli nodi ed errori di zone di disponibilità. Il piano di mitigazione degli errori ideale consente di affrontare entrambe le tipologie di guasto.

## Minimizzazione dell'impatto degli errori dei nodi

Per ridurre al minimo l'impatto di un errore di nodo quando si utilizza Valkey o Redis OSS, consigliamo che l'implementazione utilizzi più nodi in ogni shard e distribuisca i nodi su più zone di disponibilità. Questa operazione viene eseguita automaticamente per le cache serverless.

Per i cluster progettati autonomamente su Valkey o Redis OSS, consigliamo di abilitare Multi-AZ sul gruppo di replica in modo da eseguire automaticamente il failover su una replica in caso di guasto del nodo primario. ElastiCache

Quando si esegue Memcached e si ripartiscono i dati tra i nodi, più nodi si configurano, minore sarà la perdita di dati in caso di errore.

## Minimizzare l'impatto degli errori delle zone di disponibilità

Per ridurre al minimo l'impatto dell'errore di una zona di disponibilità, consigliamo di ubicare i nodi nel maggior numero possibile di zone di disponibilità. La distribuzione uniforme dei nodi tra i nodi AZs ridurrà al minimo l'impatto nell'improbabile caso di un errore AZ. Questa operazione viene eseguita automaticamente per le cache serverless.

## Altre precauzioni

Se utilizzi Valkey o Redis OSS, oltre a quanto sopra, ti consigliamo di pianificare backup regolari del cluster. I backup (gli snapshot) generano un file .rdb utile per ripristinare la cache in caso di errore o danneggiamento. Per ulteriori informazioni, consulta [Snapshot e ripristino](#).

# Sicurezza dell'infrastruttura in AWS ElastiCache

In quanto servizio gestito, AWS ElastiCache è protetto dalle procedure di sicurezza di rete AWS globali descritte nella sezione Sicurezza e conformità di [AWS Architecture Center](#).

Si utilizzano chiamate API AWS pubblicate per accedere ElastiCache attraverso la rete. I client devono supportare Transport Layer Security (TLS) 1.2 o versioni successive. È consigliabile TLS 1.3 o versioni successive. I client devono, inoltre, supportare le suite di crittografia con PFS (Perfect Forward Secrecy), ad esempio Ephemeral Diffie-Hellman (DHE) o Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman (ECDHE). La maggior parte dei sistemi moderni, come Java 7 e versioni successive, supporta tali modalità.

Inoltre, le richieste devono essere firmate utilizzando un ID chiave di accesso e una chiave di accesso segreta associata a un principale IAM. In alternativa, è possibile utilizzare [AWS Security](#)

[Token Service](#) (AWS STS) per generare le credenziali di sicurezza temporanee per sottoscrivere le richieste.

## Aggiornamenti del servizio in ElastiCache

ElastiCache monitora automaticamente la tua flotta di cache, cluster e nodi per applicare gli aggiornamenti del servizio non appena sono disponibili. Gli aggiornamenti di servizio per le cache serverless vengono applicati automaticamente e in modo trasparente. Per i cluster progettati autonomamente, è necessario impostare una finestra di manutenzione predefinita in modo da poter applicare questi aggiornamenti. ElastiCache Tuttavia, in alcuni casi questo approccio potrebbe risultare troppo rigido e vincolare per i flussi aziendali.

Con gli aggiornamenti di servizio controlli quando e quali aggiornamenti vengono applicati ai cluster progettati autonomamente. È inoltre possibile monitorare lo stato di avanzamento di questi aggiornamenti nel ElastiCache cluster selezionato in tempo reale.

### Argomenti

- [Gestione degli aggiornamenti del servizio per cluster progettati autonomamente](#)

## Gestione degli aggiornamenti del servizio per cluster progettati autonomamente

ElastiCache gli aggiornamenti dei servizi per i cluster progettati autonomamente vengono rilasciati regolarmente. Se disponi di uno o più cluster qualificati autoprogettati per tali aggiornamenti del servizio, ricevi notifiche tramite e-mail, SNS, Personal Health Dashboard (PHD) ed CloudWatch eventi Amazon quando gli aggiornamenti vengono rilasciati. Gli aggiornamenti vengono visualizzati anche nella pagina Service Updates sulla console. ElastiCache Utilizzando questa dashboard, puoi visualizzare tutti gli aggiornamenti del servizio e il relativo stato per il tuo ElastiCache parco veicoli. Gli aggiornamenti di servizio per le cache serverless vengono applicati in modo trasparente e non possono essere gestiti tramite la pagina Aggiornamenti del servizio.

Si controlla quando applicare un aggiornamento prima dell'avvio dell'aggiornamento automatico. Ti consigliamo vivamente di applicare qualsiasi aggiornamento di tipo security-update il prima possibile per garantire che i tuoi ElastiCache cluster siano sempre up-to-date dotati delle patch di sicurezza correnti.

Le seguenti sezioni esplorano queste opzioni in dettaglio:

## Applicazione degli aggiornamenti di servizio

Puoi iniziare ad applicare gli aggiornamenti di servizio al parco istanze dal momento in cui lo stato degli aggiornamenti è available. Gli aggiornamenti di servizio sono cumulativi. In altre parole, tutti gli aggiornamenti non ancora applicati sono inclusi con l'ultimo aggiornamento.

Se un aggiornamento del servizio ha abilitato l'aggiornamento automatico, puoi scegliere di annotare qualsiasi azione quando diventa disponibile. ElastiCache pianificherà l'applicazione dell'aggiornamento durante una delle prossime finestre di manutenzione dei cluster dopo la data di inizio dell'aggiornamento automatico. Riceverai notifiche correlate per ogni fase dell'aggiornamento.

### Note

Puoi applicare solo aggiornamenti di servizio con stato available o scheduled.

Per ulteriori informazioni sulla revisione e l'applicazione di eventuali aggiornamenti specifici del servizio ai cluster applicabili ElastiCache, consulta [Applicazione degli aggiornamenti del servizio tramite la console](#)

Quando è disponibile un nuovo aggiornamento del servizio per uno o più ElastiCache cluster, puoi utilizzare la ElastiCache console, l'API o AWS CLI applicare l'aggiornamento. Le sezioni seguenti illustrano le opzioni che puoi utilizzare per applicare gli aggiornamenti.

### Applicazione degli aggiornamenti del servizio tramite la console

Per visualizzare l'elenco degli aggiornamenti di servizio disponibili, assieme ad altre informazioni, accedi alla pagina Aggiornamenti di servizio nella console.

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console Amazon all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Nel riquadro di navigazione, scegli Aggiornamenti di servizio.
3. Sotto Aggiornamenti di servizio puoi visualizzare quanto segue:
  - Nome aggiornamento di servizio: il nome univoco dell'aggiornamento di servizio
  - Tipo di aggiornamento: il tipo di aggiornamento di servizio, cioè security-update o engine-update
  - Gravità aggiornamento): la priorità di applicazione dell'aggiornamento:

- **critical (critica):** si consiglia di applicare immediatamente questo aggiornamento (entro 14 giorni o meno).
  - **important (importante):** si consiglia di applicare questo aggiornamento non appena l'attività aziendale lo consente (entro 30 giorni o meno).
  - **medium (media):** si consiglia di applicare questo aggiornamento il prima possibile (entro 60 giorni o meno).
  - **low (bassa):** si consiglia di applicare questo aggiornamento il prima possibile (entro 90 giorni o meno).
  - **Versione del motore:** se il tipo di aggiornamento è aggiornamento del motore, è la versione del motore che viene aggiornata.
  - **Data di rilascio:** indica quando l'aggiornamento è stato rilasciato per essere applicato sui cluster.
  - **Recommended Apply By Date (Applicazione consigliata per data):** ElastiCache data indicativa entro la quale applicare gli aggiornamenti.
  - **Status (Stato):** lo stato dell'aggiornamento, che è uno dei seguenti:
    - **disponibile:** l'aggiornamento è disponibile per i cluster necessari.
    - **complete:** l'aggiornamento è stato applicato.
    - **cancelled (annullato):** l'aggiornamento è stato annullato e non è più necessario.
    - **expired (scaduto):** l'aggiornamento non è più disponibile per l'applicazione.
4. Scegli un aggiornamento singolo (non il pulsante a sinistra) per visualizzare i dettagli dell'aggiornamento di servizio.

Nella sezione Stato aggiornamento cluster puoi visualizzare un elenco di cluster in cui l'aggiornamento di servizio non è stato applicato o è stato applicato recentemente. Per ogni cluster puoi visualizzare:

- **Nome cluster:** il nome del cluster
- **Nodi aggiornati:** il rapporto tra i singoli nodi in un cluster specifico che sono stati aggiornati o rimangono disponibili per l'aggiornamento di servizio specifico.
- **Tipo di aggiornamento:** il tipo di aggiornamento di servizio, cioè security-update o engine-update
- **Stato:** lo stato dell'aggiornamento di servizio sul cluster, cioè:
  - **available:** l'aggiornamento è disponibile per i cluster richiesti.
  - **in corso:** l'aggiornamento del cluster è in fase di applicazione.

- **scheduled** (pianificato): la data di aggiornamento è stata pianificata.
- **complete** (completo): l'aggiornamento è stato applicato correttamente. Il cluster con uno stato completo verrà visualizzato per 7 giorni dopo il completamento.

Se hai scelto uno o tutti i cluster con stato **available** o **scheduled** e hai selezionato **Applica ora**, l'aggiornamento inizierà ad essere applicato su tali cluster.

## Applicazione degli aggiornamenti del servizio tramite AWS CLI

Dopo aver ricevuto la notifica che gli aggiornamenti del servizio sono disponibili, puoi esaminarli e applicarli utilizzando la AWS CLI:

- Per recuperare una descrizione degli aggiornamenti del servizio disponibili, esegui il comando seguente:

```
aws elasticache describe-service-updates --service-update-status
available
```

Per ulteriori informazioni, consulta [describe-service-updates](#).

- Per applicare un aggiornamento di servizio a un elenco di cluster, utilizza il comando seguente:

```
aws elasticache batch-apply-update-action --service-update
ServiceUpdateNameToApply=sample-service-update --cluster-names cluster-1
cluster2
```

Per ulteriori informazioni, consulta [batch-apply-update-action](#).

## Verifica della disponibilità dell'ultimo aggiornamento del servizio applicato tramite la console AWS

Puoi verificare che ElastiCache i cluster Redis OSS eseguano l'ultimo aggiornamento del servizio seguendo questi passaggi:

1. Scegli un cluster applicabile nella pagina Redis OSS Clusters
2. Scegli Aggiornamenti del servizio nel riquadro di navigazione per visualizzare gli eventuali aggiornamenti del servizio applicabili per quel cluster.

Se la console visualizza un elenco di aggiornamenti del servizio, puoi selezionare l'aggiornamento del servizio e scegliere **Applica ora**.

| Service update name                     | Cluster update status | Update type   | Update severity | Release date                  | Recommended apply-b...         | Status    | Cluster ...   |
|-----------------------------------------|-----------------------|---------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------|---------------|
| elasticache-redis-6-2-6-update-20230109 | Not-applied           | engine-update | Medium          | January 17, 2023, 00:00:00... | March 16, 2023, 00:59:59 (...) | Available | January 17... |
| elasticache-redis-6-2-6-patch-update    | Complete              | engine-update | Important       | August 12, 2022, 06:00:00 ... | September 11, 2022, 05:59...   | Available | December ...  |
| elasticache-redis-6-2-update            | Complete              | engine-update | Medium          | February 15, 2022, 03:00:0... | May 16, 2022, 03:59:59 (UT...  | Available | March 1, 2... |

Se nella console viene visualizzato il messaggio «Nessun aggiornamento del servizio trovato», significa che al ElastiCache cluster Redis OSS è già applicato l'ultimo aggiornamento del servizio.

| Service update name       | Cluster... | Update type | Update severity | Release date | Recommended ... |
|---------------------------|------------|-------------|-----------------|--------------|-----------------|
| No service updates found. |            |             |                 |              |                 |

## Interruzione degli aggiornamenti del servizio

Se necessario, puoi interrompere gli aggiornamenti ai cluster. Ad esempio, puoi interrompere gli aggiornamenti se si verifica un aumento imprevisto sui cluster che sono in fase di aggiornamento. Oppure potresti voler interrompere gli aggiornamenti se stanno impiegando troppo tempo e stanno interrompendo l'attività aziendale in un momento di picco.

L'operazione [Stopping \(Interruzione in corso\)](#) interrompe immediatamente tutti gli aggiornamenti a quei cluster e a tutti i nodi che devono ancora essere aggiornati. Tale operazione continua a completare tutti i nodi che hanno uno stato in progress (in corso). Tuttavia, cessa gli aggiornamenti ad altri nodi nello stesso cluster che hanno uno stato update available (aggiornamento disponibile) e li riporta a uno stato Stopping (Interruzione in corso).

Quando il flusso di lavoro Stopping (Interruzione in corso) è completo i nodi hanno uno stato che passa da Stopping (Interruzione in corso) allo stato Stopped (Interrotto). A seconda del flusso di lavoro dell'aggiornamento, alcuni cluster non avranno alcun nodo aggiornato. Altri cluster potrebbero includere alcuni nodi che vengono aggiornati e altri che presentano ancora uno stato update available (aggiornamento disponibile).



Puoi riprendere successivamente per completare il processo di aggiornamento come consentito dalle attività aziendali. In questo caso, seleziona i cluster applicabili su cui desidera completare gli aggiornamenti, quindi scegliere Apply Now (Applica ora). Per ulteriori informazioni, consulta [Applicazione degli aggiornamenti di servizio](#).

### Utilizzo della console

È possibile interrompere un aggiornamento del servizio utilizzando la ElastiCache console. Di seguito viene illustrato come eseguire questa operazione:

- Dopo l'avanzamento di un aggiornamento del servizio su un cluster selezionato, la ElastiCache console visualizza la scheda Visualizza/Stop Update nella parte superiore della dashboard. ElastiCache
- Per interrompere l'aggiornamento, seleziona Stop Update (Interrompi aggiornamento).
- Quando interrompi l'aggiornamento, seleziona il cluster ed esamina lo stato. Lo stato viene modificato in Stopping (Interruzione in corso) ed eventualmente nello stato Stopped (Interrotto).

### Utilizzando il AWS CLI

Puoi interrompere un aggiornamento del servizio utilizzando la AWS CLI. L'esempio di codice seguente mostra come eseguire tale operazione.

Per un gruppo di replica, procedi come descritto di seguito:

```
aws elasticache batch-stop-update-action --service-update-name sample-service-update --replication-group-ids my-replication-group-1 my-replication-group-2
```

Per un cluster di cache, procedi come descritto di seguito:

```
aws elasticache batch-stop-update-action --service-update-name sample-service-update --cache-cluster-ids my-cache-cluster-1 my-cache-cluster-2
```

Per ulteriori informazioni, consulta [BatchStopUpdateAction](#).

# Vulnerabilità ed esposizioni comuni (CVE): vulnerabilità di sicurezza risolte in ElastiCache

CVE (Common Vulnerabilities and Exposures - Vulnerabilità e rischi comuni) è un elenco di voci per vulnerabilità di sicurezza informatica pubblicamente note. Ogni voce è un link che contiene un numero di identificazione, una descrizione e almeno un riferimento pubblico. In questa pagina è disponibile un elenco delle vulnerabilità di sicurezza che sono state risolte in ElastiCache.

Ti consigliamo di eseguire sempre l'aggiornamento alle versioni più recenti di ElastiCache Valkey, Redis OSS o ElastiCache Memcached per proteggerti dalle vulnerabilità note. Quando si utilizza una cache ElastiCache Serverless, le correzioni CVE vengono applicate automaticamente alla cache. Quando si utilizzano cluster progettati autonomamente con Valkey o Redis OSS, espone il componente PATCH. ElastiCache Ad esempio, quando si utilizza ElastiCache per Redis OSS versione 6.2.6, la versione principale è 6, la versione secondaria è 2 e la versione patch è 6. Le versioni PATCH riguardano correzioni di bug, correzioni di sicurezza e modifiche non funzionali compatibili con le versioni precedenti.

È possibile utilizzare la tabella seguente per verificare se una particolare versione di ElastiCache Valkey e Redis OSS ha una correzione per una specifica vulnerabilità di sicurezza. Se il tuo cluster ElastiCache Valkey o Redis OSS esegue una versione senza la correzione di sicurezza, fai riferimento alla tabella seguente e agisci. Puoi eseguire l'aggiornamento a una versione ElastiCache Valkey o Redis OSS più recente contenente la correzione oppure, se utilizzi una versione contenente la correzione, assicurati di aver applicato l'ultimo aggiornamento del servizio facendo riferimento a [Gestione degli aggiornamenti del servizio per cluster progettati autonomamente](#). Per ulteriori informazioni sulle versioni del ElastiCache motore supportate e su come eseguire l'aggiornamento, consulta [Versioni del motore e aggiornamento in ElastiCache](#).

## Note

- Se un CVE è indirizzato in una ElastiCache versione, significa che è indirizzato anche nelle versioni più recenti. Quindi, ad esempio, se una vulnerabilità viene risolta nella versione 6.0.5 ElastiCache di Redis OSS, questa situazione continua nelle versioni 6.2.6, 7.0.7 e 7.1.
- Un asterisco (\*) nella tabella seguente indica che è necessario applicare l'ultimo aggiornamento del servizio per il cluster for Redis OSS che esegue la versione ElastiCache per Redis OSS specificata ElastiCache per risolvere la vulnerabilità di sicurezza. Per ulteriori informazioni su come verificare che sia stato applicato l'ultimo aggiornamento

del servizio per la versione ElastiCache per Redis OSS su cui è in esecuzione il cluster, consulta. [Gestione degli aggiornamenti del servizio per cluster progettati autonomamente](#)

| ElastiCache versione                                      | CVEs Indirizzato                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Valkey 8.1 e tutte le versioni precedenti di Valkey       | <a href="#">CVE-2025-49844 *</a> , <a href="#">CVE-2025-46817 *</a> ,<br><a href="#">CVE-2025-46818 *</a> , <a href="#">CVE-2025-46819 *</a>                                                                                                                                                                                                   |
| Redis OSS 7.1 e tutte le versioni precedenti di Redis OSS |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Valkey 7.2 e 7.3                                          | <a href="#">CVE-2025-21607*</a> , <a href="#">CVE-2025-21605*</a> ,<br><a href="#">CVE-2024-31449*</a> , <a href="#">CVE-2024-31227*</a> ,<br><a href="#">CVE-2024-31228*</a>                                                                                                                                                                  |
| Valle 7.2.7                                               | <a href="#">CVE-2024-51741</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Redis OSS 7.1 e 6.2                                       | <a href="#">CVE-2025-21605*</a> , <a href="#">CVE-2024-31449 *</a> ,<br><a href="#">CVE-2024-31227*</a> , <a href="#">CVE-2024-31228*</a> ,<br><a href="#">CVE-2023-41056</a>                                                                                                                                                                  |
| Redis OSS 7.0.7                                           | <a href="#">CVE-2023-41056 *</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Sistema operativo Redis 6.2.7                             | <a href="#">CVE-2024-46981</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Sistema operativo Redis 6.2.6                             | <a href="#">CVE-2022-24834 *</a> , <a href="#">CVE-2022-35977 *</a> ,<br><a href="#">CVE-2022-36021 *</a> , <a href="#">CVE-2023-22458</a> ,<br><a href="#">CVE-2023-25155</a> , <a href="#">CVE-2023-28856</a><br><br><a href="#">CVE-2023-45145</a> : Si noti che questo CVE è stato risolto in Redis OSS 6.2 e 7.0 ma non in Redis OSS 7.1. |
| Redis OSS 6.0.5                                           | <a href="#">CVE-2022-24735 *</a> , <a href="#">CVE-2022-24736 *</a>                                                                                                                                                                                                                                                                            |

# Registrazione e monitoraggio in Amazon ElastiCache

Per gestire la cache, è importante conoscere le prestazioni delle cache. ElastiCache genera metriche pubblicate su Amazon CloudWatch Logs per monitorare le prestazioni della cache. Inoltre, ElastiCache genera eventi quando si verificano cambiamenti significativi nelle risorse della cache (ad esempio, viene creata una nuova cache o viene eliminata una cache).

## Argomenti

- [Metriche ed eventi serverless per Valkey e Redis OSS](#)
- [Metriche ed eventi del cluster progettati autonomamente per Valkey e Redis OSS](#)
- [Metriche ed eventi per Memcached](#)
- [Registrazione delle chiamate ElastiCache API Amazon con AWS CloudTrail](#)
- [Monitoraggio degli eventi con Amazon SNS ElastiCache](#)
- [Consegna dei registri](#)
- [Monitoraggio dell'utilizzo con CloudWatch Metrics](#)
  
- [Registrazione delle chiamate ElastiCache API Amazon con AWS CloudTrail](#)

## Metriche ed eventi serverless per Valkey e Redis OSS

ElastiCache offre un'ampia varietà di metriche ed eventi per il monitoraggio quando si lavora con cache serverless. Ciò include CloudWatch metriche, metriche a livello di comando e registri degli eventi che possono essere acquisiti tramite Amazon. EventBridge

## Argomenti

- [Metriche delle cache serverless](#)
- [Eventi di cache serverless](#)

## Metriche delle cache serverless

Il AWS/ElastiCache namespace include le seguenti CloudWatch metriche per le cache serverless Valkey o Redis OSS.

## Codici metrici per Valkey o Redis OSS

| Parametro                     | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                   | Unità        |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| BytesUsedForCache             | Numero totale di byte utilizzati dai dati archiviati nella cache.                                                                                                                                                                             | Byte         |
| ElastiCacheProcessingUnits    | Il numero totale di ElastiCacheProcessingUnits (ECPUs) consumati dalle richieste eseguite nella cache                                                                                                                                         | Conteggio    |
| SuccessfulReadRequestLatency  | Latenza delle richieste di lettura completate.                                                                                                                                                                                                | Microsecondi |
| SuccessfulWriteRequestLatency | Latenza delle richieste di scrittura completate.                                                                                                                                                                                              | Microsecondi |
| TotalCmdsCount                | Numero totale dei comandi eseguiti nella cache.                                                                                                                                                                                               | Conteggio    |
| CacheHitRate                  | Indica la percentuale di riscontri nella cache. Questo viene calcolato utilizzando le statistiche <code>cache_hits</code> e <code>cache_misses</code> nel modo seguente: $\text{cache\_hits} / (\text{cache\_hits} + \text{cache\_misses})$ . | Percentuale  |
| CacheHits                     | Il numero di ricerche di chiavi di sola lettura nella cache.                                                                                                                                                                                  | Conteggio    |
| CurrConnections               | Numero di connessioni client alla cache.                                                                                                                                                                                                      | Conteggio    |
| ThrottledCmds                 | Il numero di richieste che sono state limitate ElastiCache perché il carico di lavoro si stava scalando più velocemente                                                                                                                       | Conteggio    |

| Parametro                    | Descrizione                                                                                                                                                                                                               | Unità     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                              | te di quanto possa scalare.<br>ElastiCache                                                                                                                                                                                |           |
| NewConnections               | Il numero totale di connessioni accettate dal server durante questo periodo.                                                                                                                                              | Conteggio |
| CurItems                     | Il numero di elementi nella cache.                                                                                                                                                                                        | Conteggio |
| CurrVolatileItems            | Il numero di elementi nella cache con TTL.                                                                                                                                                                                | Conteggio |
| NetworkBytesIn               | Byte totali trasferiti nella cache.                                                                                                                                                                                       | Byte      |
| NetworkBytesOut              | Byte totali trasferiti dalla cache.                                                                                                                                                                                       | Byte      |
| Espulsioni                   | Numero di chiavi espulse dalla cache.                                                                                                                                                                                     | Conteggio |
| IamAuthenticationExpirations | Il numero totale di connessioni Valkey o Redis OSS scadute autenticate da IAM. Ulteriori informazioni su <a href="#">Autenticazione con IAM</a> sono disponibili nella guida per l'utente.                                | Conteggio |
| IamAuthenticationThrottling  | Il numero totale di richieste Valkey o Redis OSS AUTH o HELLO con autenticazione tramite IAM con limitazione. Ulteriori informazioni su <a href="#">Autenticazione con IAM</a> sono disponibili nella guida per l'utente. | Conteggio |

| Parametro                    | Descrizione                                                                                                                                                                                                                       | Unità     |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| KeyAuthorizationFailures     | Numero totale di tentativi non riusciti da parte degli utenti di accedere a chiavi a cui non hanno l'autorizzazione ad accedere. Consigliamo di impostare un allarme per rilevare i tentativi di accesso non autorizzato.         | Conteggio |
| AuthenticationFailures       | Il numero totale di tentativi falliti di autenticazione su Valkey o Redis OSS utilizzando il comando AUTH. Consigliamo di impostare un allarme per rilevare i tentativi di accesso non autorizzato.                               | Conteggio |
| CommandAuthorizationFailures | Numero totale di tentativi non riusciti da parte degli utenti di eseguire comandi che non dispongono dell'autorizzazione e per chiamare. Consigliamo di impostare un allarme per rilevare i tentativi di accesso non autorizzato. | Conteggio |

## Metriche a livello di comando

ElastiCache emette anche le seguenti metriche a livello di comando. Per ogni tipo di comando, ElastiCache emette il numero totale di comandi e il numero di comandi ECPUs utilizzati da quel tipo di comando.

| Parametro                | Descrizione                                                                                                                                                                                                                              | Unità     |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| EvalBasedCmds            | Il numero di comandi get che la cache ha ricevuto.                                                                                                                                                                                       | Conteggio |
| EvalBasedCmdsECPUs       | ECPUs consumato dai comandi basati su eval.                                                                                                                                                                                              | Conteggio |
| GeoSpatialBasedCmds      | Numero totale di comandi per i comandi basati su GeoSpace. Questo è derivato dalla statistica commandstats di Valkey o Redis OSS. sommando tutti i tipi di comandi geo: geoadd, geodist, geohash, geopos, georadius e georadiusbymember. | Conteggio |
| GeoSpatialBasedCmdsECPUs | ECPUs consumato da comandi basati su dati geospaziali.                                                                                                                                                                                   | Conteggio |
| GetTypeCmds              | Il numero totale di comandi di tipo sola lettura. È derivato dalla statistica commandstats di Valkey o Redis OSS sommando tutti i comandi di tipo di sola lettura (get, hget, scard, lrange e così via).                                 | Conteggio |
| GetTypeCmdsECPUs         | ECPUs consumato dai comandi di lettura.                                                                                                                                                                                                  | Conteggio |
| HashBasedCmds            | Il numero totale di comandi basati su hash. Questo è derivato dalla statistica commandstats di Valkey o Redis OSS sommando tutti i                                                                                                       | Conteggio |



| Parametro                 | Descrizione                                                                                                                                                                                                     | Unità     |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                           | comandi che agiscono su uno o più hash (hget, hkeys, hvals, hdel e così via).                                                                                                                                   |           |
| HashBasedCmdsECPUs        | ECPUs consumato da comandi basati su hash.                                                                                                                                                                      | Conteggio |
| HyperLogLogBasedCmds      | Il numero totale di comandi HyperLogLog basati. È derivato dalla statistica commandstats di Valkey o Redis OSS sommando tutti i tipi di comandi pf (pfadd, pfcount, pfmerge e così via).                        | Conteggio |
| HyperLogLogBasedCmdsECPUs | ECPUs consumato dai comandi basati. HyperLogLog                                                                                                                                                                 | Conteggio |
| JsonBasedCmds             | Il numero totale di comandi JSON, inclusi i comandi di lettura e scrittura. Questo è derivato dalla statistica commandstats di Valkey o Redis OSS sommando tutti i comandi JSON che agiscono sulle chiavi JSON. | Conteggio |
| JsonBasedCmdsECPUs        | ECPUs utilizzato da tutti i comandi JSON, inclusi i comandi di lettura e scrittura.                                                                                                                             | Conteggio |

| Parametro             | Descrizione                                                                                                                                                                                                                              | Unità     |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| JsonBasedGetCmds      | Il numero totale di comandi JSON di sola lettura. Questo è derivato dalla statistica commandstats di Valkey o Redis OSS sommando tutti i comandi di lettura JSON che agiscono sulle chiavi JSON.                                         | Conteggio |
| JsonBasedGetCmdsECPUs | ECPUs utilizzato dai comandi di sola lettura JSON.                                                                                                                                                                                       | Conteggio |
| JsonBasedSetCmds      | Il numero totale di comandi di scrittura JSON. Questo è derivato dalla statistica commandstats di Valkey o Redis OSS sommando tutti i comandi di scrittura JSON che agiscono sulle chiavi JSON.                                          | Conteggio |
| JsonBasedSetCmdsECPUs | ECPUs consumato dai comandi di scrittura JSON.                                                                                                                                                                                           | Conteggio |
| KeyBasedCmds          | Il numero totale di comandi basati su chiavi. Questo è derivato dalla statistica commandstats di Valkey o Redis OSS sommando tutti i comandi che agiscono su una o più chiavi su più strutture di dati (del, expire, rename e così via). | Conteggio |
| KeyBasedCmdsECPUs     | ECPUs consumato da comandi basati su chiavi.                                                                                                                                                                                             | Conteggio |

| Parametro           | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Unità     |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ListBasedCmds       | Il numero totale di comandi basati su elenchi. Questo è derivato dalla statistica commandstats di Valkey o Redis OSS sommando tutti i comandi che agiscono su uno o più elenchi (lindex, lrange, lpush, ltrim e così via).                                                                    | Conteggio |
| ListBasedCmdsECPUs  | ECPUs consumato dai comandi basati su elenchi.                                                                                                                                                                                                                                                | Conteggio |
| NonKeyTypeCmds      | Il numero totale di comandi non basati su chiavi. È derivato dalla statistica commandstats di Valkey o Redis OSS sommando tutti i comandi che non agiscono su una chiave, ad esempio acl, dbsize o info.                                                                                      | Conteggio |
| NonKeyTypeCmdsECPUs | ECPUs consumato dai comandi. non-key-based                                                                                                                                                                                                                                                    | Conteggio |
| PubSubBasedCmds     | Il numero totale di comandi per la pub/sub funzionalità. È derivato dal commandstatsstatistics di Valkey o Redis OSS sommando tutti i comandi utilizzati per la pub/sub funzionalità: psubscribe, publish, pubsub, punsubscribe, ssubscribe, sunsubscribe, spublish, subscribe e unsubscribe. | Conteggio |

| Parametro            | Descrizione                                                                                                                                                                                                                         | Unità     |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| PubSubBasedCmdsECPUs | ECPUs consumato dai comandi basati su pub/sub.                                                                                                                                                                                      | Conteggio |
| SetBasedCmds         | Il numero totale di comandi basati su set. Questo è derivato dalla statistica commandstats di Valkey o Redis OSS sommando tutti i comandi che agiscono su uno o più set (scard, sdiff, sadd, sunion e così via).                    | Conteggio |
| SetBasedCmdsECPUs    | ECPUs consumato dai comandi basati su set.                                                                                                                                                                                          | Conteggio |
| SetTypeCmds          | Il numero totale di comandi di tipo scrittura. Questo è derivato dalla statistica commandstats di Valkey o Redis OSS sommando tutti i tipi mutativi di comandi che operano sui dati (set, hset, sadd, lpop e così via).             | Conteggio |
| SetTypeCmdsECPUs     | ECPUs consumato dai comandi di scrittura.                                                                                                                                                                                           | Conteggio |
| SortedSetBasedCmds   | Il numero totale di comandi basati su set ordinati. Questo è derivato dalla statistica commandstats di Valkey o Redis OSS sommando tutti i comandi che agiscono su uno o più set ordinati (zcount, zrange, zrank, zadd e così via). | Conteggio |

| Parametro               | Descrizione                                                                                                                                                                                                                           | Unità     |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| SortedSetBasedCmdsECPUs | ECPUs consumato da comandi basati su ordinamenti.                                                                                                                                                                                     | Conteggio |
| StringBasedCmds         | Il numero totale di comandi basati su stringhe. Questo è derivato dalla statistica commandstats di Valkey o Redis OSS sommando tutti i comandi che agiscono su una o più stringhe (strlen, setex, setrange e così via).               | Conteggio |
| StringBasedCmdsECPUs    | ECPUs consumato da comandi basati su stringhe.                                                                                                                                                                                        | Conteggio |
| StreamBasedCmds         | Il numero totale di comandi basati sul flusso. Questo è derivato dalla statistica commandstats di Valkey o Redis OSS sommando tutti i comandi che agiscono su uno o più tipi di dati di stream (xrange, xlen, xadd, xdel e così via). | Conteggio |
| StreamBasedCmdsECPUs    | ECPUs consumato da comandi basati su stream.                                                                                                                                                                                          | Conteggio |

## Eventi di cache serverless

ElastiCache registra gli eventi relativi alla cache serverless. Queste informazioni includono la data, l'ora, il nome e tipo di fonte e una descrizione dell'evento. È possibile recuperare facilmente gli eventi dal registro utilizzando la ElastiCache console, il comando AWS CLI `describe-events` o l'azione API `ElastiCache DescribeEvents`.

Puoi scegliere di monitorare, importare, trasformare e intervenire sugli ElastiCache eventi utilizzando Amazon EventBridge. Scopri di più nella [guida EventBridge introduttiva](#) di Amazon.

## Visualizzazione ElastiCache degli eventi (console)

Per visualizzare gli eventi utilizzando la ElastiCache console:

1. Accedi Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Per l'elenco di tutti gli eventi disponibili, scegliere Events (Eventi) nel pannello di navigazione.
3. Nella schermata Eventi, ogni riga dell'elenco rappresenta un singolo evento e indica l'origine, il tipo, l'ora GMT e la descrizione dell'evento. La voce Filter (Filtra) consente di specificare se si preferisce visualizzare in elenco tutti gli eventi o solo quelli di un tipo specifico.

## Visualizzazione ElastiCache degli eventi (AWS CLI)

Per generare un elenco di ElastiCache eventi utilizzando AWS CLI, utilizzare il comando `describe-events`. Tramite parametri facoltativi è anche possibile specificare il tipo, l'intervallo di tempo, il numero massimo e altre peculiarità degli eventi da includere nell'elenco.

Il codice seguente elenca fino a 40 eventi di cache serverless.

```
aws elasticache describe-events --source-type serverless-cache --max-items 40
```

Il codice seguente elenca tutti gli eventi di cache serverless delle ultime 24 ore (1440 minuti).

```
aws elasticache describe-events --source-type serverless-cache --duration 1440
```

## Eventi serverless

Questa sezione documenta i diversi tipi di eventi che potresti ricevere per le cache serverless.

### Eventi di creazione di cache serverless

| Tipo di evento                   | Descrizione     | Unità     | Origine          | Messaggio               |
|----------------------------------|-----------------|-----------|------------------|-------------------------|
| Creazione della cache completata | ARN della cache | creazione | Cache serverless | La cache <nome-cache> è |

| Tipo di evento                     | Descrizione                           | Unità     | Origine          | Messaggio                                                                                                          |
|------------------------------------|---------------------------------------|-----------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    |                                       |           |                  | stata creata ed è pronta per l'uso.                                                                                |
| Creazione della cache completata   | ARN della cache<br>ARN dello snapshot | creazione | Cache serverless | La cache <nome-cache> è stata creata e i dati sono stati ripristinati dallo snapshot. La cache è pronta per l'uso. |
| Creazione della cache non riuscita | ARN della cache                       | errore    | Cache serverless | Impossibile creare la cache <nome-cache>. Gli indirizzi IP liberi sono insufficienti per creare un endpoint VPC.   |
| Creazione della cache non riuscita | ARN della cache                       | errore    | Cache serverless | Impossibile creare la cache <nome-cache>. Nella richiesta sono state fornite sottoreti non valide.                 |

| Tipo di evento                     | Descrizione     | Unità  | Origine          | Messaggio                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|-----------------|--------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Creazione della cache non riuscita | ARN della cache | errore | Cache serverless | Impossibile creare la cache <nome-cache>. Il limite di quota è stato raggiunto per la creazione di un endpoint VPC.                                        |
| Creazione della cache non riuscita | ARN della cache | errore | Cache serverless | Impossibile creare la cache <nome-cache>. Non si dispone delle autorizzazioni per creare un endpoint VPC.                                                  |
| Creazione della cache non riuscita | ARN della cache | errore | Cache serverless | Impossibile creare la cache <nome-cache>. Un utente con una versione Valkey o Redis OSS incompatibile è presente nel gruppo di utenti < >. user-group-name |



| Tipo di evento                     | Descrizione                                           | Unità  | Origine          | Messaggio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Creazione della cache non riuscita | ARN della cache<br><br>ARN dello snapshot della cache | errore | Cache serverless | Impossibile creare la cache <nome-cache>. Il gruppo di utenti fornito < user-group-name > non esiste.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Creazione della cache non riuscita | ARN della cache                                       | errore | Cache serverless | <p>Impossibile creare la cache &lt;nome-cache&gt;. Il ripristino dei dati dallo snapshot non è riuscito perché &lt;motivo&gt;.</p> <p>Motivi dell'errore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• recupero del file da S3 non riuscito;</li> <li>• l'hash md5 previsto non corrisponde a quello effettivo ;</li> <li>• il file RDB fornito ha una versione non supportata.</li> </ul> |

## Eventi di aggiornamento della cache senza server (Valkey o Redis OSS)

| Tipo di evento                         | Elenco delle risorse | Categoria                     | Origine          | Messaggio                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------|----------------------|-------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aggiornamento della cache completato   | ARN della cache      | modifica della configurazione | Cache serverless | SecurityGroups <cache-name>aggiornato per la cache.                                                                                                                       |
| Aggiornamento della cache completato   | ARN della cache      | modifica della configurazione | Cache serverless | Tag aggiornati per la cache <nome-cache>.                                                                                                                                 |
| Aggiornamento della cache non riuscito | ARN della cache      | modifica della configurazione | Cache serverless | L'aggiornamento della cache <nome-cache> non è riuscito. Un utente con una versione Valkey o Redis OSS incompatibile è presente nel gruppo di utenti < >. user-group-name |
| Aggiornamento della cache non riuscito | ARN della cache      | modifica della configurazione | Cache serverless | <cache-name>Un aggiornamento della cache non è riuscito. SecurityGroups aggiornamento non riuscito.                                                                       |
| Aggiornamento della cache non riuscito | ARN della cache      | modifica della configurazione | Cache serverless | Un aggiornamento della cache <cache-                                                                                                                                      |

| Tipo di evento                         | Elenco delle risorse | Categoria                     | Origine          | Messaggio                                                                                                                                 |
|----------------------------------------|----------------------|-------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |                      |                               |                  | name>non è riuscito. SecurityGroups aggiornamento non riuscito a causa di autorizzazioni insufficienti.                                   |
| Aggiornamento della cache non riuscito | ARN della cache      | modifica della configurazione | Cache serverless | Un aggiornamento della cache <cache-name>non è riuscito. SecurityGroups aggiornamento non riuscito perché non SecurityGroups sono validi. |

#### Eventi di eliminazione della cache senza server (Valkey o Redis OSS)

| Tipo di evento                      | Elenco delle risorse | Categoria    | Origine          | Messaggio                                |
|-------------------------------------|----------------------|--------------|------------------|------------------------------------------|
| Eliminazione della cache completata | ARN della cache      | eliminazione | Cache serverless | La cache <nome-cache> è stata eliminata. |

#### Eventi di limite di utilizzo della cache serverless (Valkey o Redis OSS)

| Tipo di evento                         | Descrizione     | Unità                         | Origine          | Messaggio                                                                                                                                 |
|----------------------------------------|-----------------|-------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aggiornamento della cache completato   | ARN della cache | modifica della configurazione | Cache serverless | Limiti aggiornati per la cache <nome-cache>.                                                                                              |
| Avvicinamento al limite della cache    | ARN della cache | notification                  | Cache serverless | Lo slot <X> utilizza più del <Y>% del limite per slot di 32 GB. Ad esempio, Lo slot 10 utilizza più del 90% del limite per slot di 32 GB. |
| Aggiornamento della cache non riuscito | ARN della cache | errore                        | Cache serverless | L'aggiornamento di un limite per la cache <nome-cache> non è riuscito perché la cache è stata eliminata.                                  |
| Aggiornamento della cache non riuscito | ARN della cache | errore                        | Cache serverless | L'aggiornamento di un limite per la cache <nome-cache> non è riuscito a causa di una configurazione non valida.                           |
| Aggiornamento della cache non riuscito | ARN della cache | errore                        | Cache serverless | Un aggiornamento del limite per la cache <nome-cache> non è                                                                               |

| Tipo di evento | Descrizione | Unità | Origine | Messaggio                                                                                                                    |
|----------------|-------------|-------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |             |       |         | riuscito perché i dati correnti memorizzati nella cache superano i nuovi limiti. Pulisci i dati prima di applicare i limiti. |

### Eventi di snapshot della cache senza server (Valkey o Redis OSS)

| Tipo di evento                        | Elenco delle risorse                  | Categoria | Origine                   | Messaggio                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Creazione dello snapshot completata   | ARN della cache<br>ARN dello snapshot | creazione | serverless-cache-snapshot | Lo snapshot <nome-snapshot> è stato creato per la cache <nome-cache>.                                                                                                   |
| Creazione dello snapshot non riuscita | ARN della cache<br>ARN dello snapshot | errore    | serverless-cache-snapshot | Impossibile creare lo snapshot per la cache <nome-cache>. Creazione dello snapshot <nome-snapshot> non riuscita con la chiave gestita dal cliente <id-chiave> <motivo>. |

| Tipo di evento                        | Elenco delle risorse                      | Categoria | Origine                   | Messaggio                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|-------------------------------------------|-----------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       |                                           |           |                           | <p>Messaggi del motivo dell'errore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• perché la chiave gestita dal cliente è disattivata;</li> <li>• perché la chiave gestita dal cliente non è stata trovata;</li> <li>• perché si è verificato il timeout della richiesta.</li> </ul> |
| Creazione dello snapshot non riuscita | ARN della cache<br><br>ARN dello snapshot | errore    | serverless-cache-snapshot | <p>Impossibile creare lo snapshot per la cache &lt;nome-cache&gt;. La creazione dello snapshot &lt;nome-snapshot&gt; non è riuscita perché &lt;motivo&gt;.</p> <p>Motivo predefinito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a causa di un errore interno.</li> </ul>        |

| Tipo di evento                           | Elenco delle risorse | Categoria | Origine                   | Messaggio                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------|----------------------|-----------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Esportazione dello snapshot non riuscita | ARN dello snapshot   | errore    | serverless-cache-snapshot | Impossibile esportare lo snapshot per la cache <nome-cache>. Impossibile esportare l'istantanea nel bucket %s perché ElastiCache non dispone delle autorizzazioni per il bucket. |
| Esportazione dello snapshot non riuscita | ARN dello snapshot   | errore    | serverless-cache-snapshot | Impossibile esportare lo snapshot per la cache <nome-cache>. Impossibile esportare lo snapshot nel bucket "%s" perché nel bucket è già presente un oggetto con lo stesso nome.   |

| Tipo di evento                           | Elenco delle risorse | Categoria | Origine                   | Messaggio                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------|----------------------|-----------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Esportazione dello snapshot non riuscita | ARN dello snapshot   | errore    | serverless-cache-snapshot | Impossibile esportare lo snapshot per la cache <nome-cache>. Impossibile esportare lo snapshot nel bucket "%s" perché l'ID dell'account del proprietario del bucket è cambiato. |
| Esportazione dello snapshot non riuscita | ARN dello snapshot   | errore    | serverless-cache-snapshot | Impossibile esportare lo snapshot per la cache <nome-cache>. Impossibile esportare lo snapshot nel bucket "%s" perché il bucket S3 non è accessibile.                           |



| Tipo di evento                           | Elenco delle risorse | Categoria | Origine                   | Messaggio                                                                                                                                          |
|------------------------------------------|----------------------|-----------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Esportazione dello snapshot non riuscita | ARN dello snapshot   | errore    | serverless-cache-snapshot | Impossibile esportare lo snapshot per la cache <nome-cache>. Impossibile esportare lo snapshot nel bucket "%s" perché il bucket non è accessibile. |
| Esportazione dello snapshot non riuscita | ARN dello snapshot   | errore    | serverless-cache-snapshot | Impossibile esportare lo snapshot per la cache <nome-cache>. Impossibile esportare lo snapshot nel bucket "%s" perché il bucket non esiste.        |

| Tipo di evento                           | Elenco delle risorse | Categoria | Origine                   | Messaggio                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------|----------------------|-----------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Esportazione dello snapshot non riuscita | ARN dello snapshot   | errore    | serverless-cache-snapshot | Impossibile esportare lo snapshot per la cache <nome-cache>. Impossibile esportare lo snapshot nel bucket "%s" con la chiave gestita dal cliente dello snapshot di origine %s <motivo>. |
| Esportazione dello snapshot non riuscita | ARN dello snapshot   | errore    | serverless-cache-snapshot | Impossibile esportare lo snapshot per la cache <nome-cache>. Impossibile esportare lo snapshot nel bucket "%s".                                                                         |

| Tipo di evento                    | Elenco delle risorse                             | Categoria | Origine                   | Messaggio                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------|-----------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Copia dello snapshot non riuscita | ARN dello snapshot 1<br><br>ARN dello snapshot 2 | errore    | serverless-cache-snapshot | Impossibile copiare lo snapshot <nome-snapshot>. Impossibile copiare lo snapshot "%s" nello snapshot "%s" con la chiave gestita dal cliente dello snapshot di origine <id-chiave> <nome-motivo>. |
| Copia dello snapshot non riuscita | ARN dello snapshot 1<br><br>ARN dello snapshot 2 | errore    | serverless-cache-snapshot | Impossibile copiare lo snapshot <nome-snapshot>. Impossibile copiare lo snapshot "%s" nello snapshot "%s" con la chiave gestita dal cliente dello snapshot di destinazione "%s" "%s".            |

# Metriche ed eventi del cluster progettati autonomamente per Valkey e Redis OSS

ElastiCache offre un'ampia varietà di metriche ed eventi per il monitoraggio di cluster progettati autonomamente quando si lavora con Valkey e Redis OSS. Ciò include parametri a livello di host, parametri a livello di comando e registri degli eventi disponibili tramite Amazon Simple Notification AWS CLI Service (SNS).

## Argomenti

- [Metriche per cluster progettati autonomamente](#)
- [Eventi per cluster progettati autonomamente \(Valkey e Redis OSS\)](#)

## Metriche per cluster progettati autonomamente

Quando progetti autonomamente i cluster, ElastiCache emette metriche a ogni livello di nodo, incluse le metriche a livello di host e le metriche della cache.

Per ulteriori informazioni sulle metriche a livello di host, consulta [Parametri a livello di host](#).

Per ulteriori informazioni sulle metriche a livello di nodo, consulta [Metriche per Valkey e Redis OSS](#).

## Eventi per cluster progettati autonomamente (Valkey e Redis OSS)

ElastiCache registra gli eventi che si riferiscono alle cache progettate autonomamente. Quando lavori con cluster progettati autonomamente, puoi visualizzare gli eventi del cluster nella ElastiCache console, utilizzando Amazon Simple Notification Service (SNS) o Amazon Simple AWS CLI Notification Service (SNS). Gli eventi cluster progettati autonomamente non vengono pubblicati su Amazon EventBridge.

Le informazioni degli eventi dei cluster progettati autonomamente includono la data, l'ora, il nome e tipo di origine e una descrizione dell'evento. Puoi recuperare facilmente gli eventi dal registro utilizzando la ElastiCache console, il comando AWS CLI `describe-events` o l'azione API `ElastiCache DescribeEvents`.

## Visualizzazione degli eventi (Console) ElastiCache

La procedura seguente visualizza gli eventi utilizzando la ElastiCache console.

Per visualizzare gli eventi utilizzando la ElastiCache console

1. Accedi Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Per l'elenco di tutti gli eventi disponibili, scegliere Events (Eventi) nel pannello di navigazione.
3. Nella schermata Eventi, ogni riga dell'elenco rappresenta un singolo evento e indica l'origine, il tipo, l'ora GMT e la descrizione dell'evento. La voce Filter (Filtra) consente di specificare se si preferisce visualizzare in elenco tutti gli eventi o solo quelli di un tipo specifico.

### Visualizzazione ElastiCache degli eventi (AWS CLI)

Per generare un elenco di ElastiCache eventi utilizzando AWS CLI, utilizzare il comando `describe-events`. Tramite parametri facoltativi è anche possibile specificare il tipo, l'intervallo di tempo, il numero massimo e altre peculiarità degli eventi da includere nell'elenco.

Il codice seguente elenca fino a 40 eventi di cluster progettato autonomamente.

```
aws elasticache describe-events --source-type cache-cluster --max-items 40
```

Il codice seguente elenca tutti gli eventi di cache progettate autonomamente delle ultime 24 ore (1440 minuti).

```
aws elasticache describe-events --source-type cache-cluster --duration 1440
```

### Eventi di cluster progettati autonomamente

Questa sezione contiene l'elenco degli eventi che puoi ricevere per i cluster progettati autonomamente.

I seguenti ElastiCache eventi attivano le notifiche di Amazon SNS. Per ulteriori informazioni sui dettagli degli eventi, consulta [Visualizzazione ElastiCache degli eventi](#).

| Nome evento                      | Messaggio                                                  | Descrizione                                                                  |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache:AddCacheNodeComplete | ElastiCache:AddCacheNodeComplete :<br><i>cache-cluster</i> | Un nodo di cache è stato aggiunto al cluster di cache ed è pronto per l'uso. |

| Nome evento                                                                            | Messaggio                                                                  | Descrizione                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache: AddCacheNodeFailed a causa di indirizzi IP gratuiti insufficienti         | ElastiCache: AddCacheNodeFailed : <i>cluster-name</i>                      | Non è stato possibile aggiungere un nodo di cache per l'insufficienza di indirizzi IP disponibili.                                           |
| ElastiCache: CacheClusterParametersChanged                                             | ElastiCache: CacheClusterParametersChanged : <i>cluster-name</i>           | Uno o più parametri del cluster di cache sono stati modificati.                                                                              |
| ElastiCache: CacheClusterProvisioningComplete                                          | ElastiCache: CacheClusterProvisioningComplete <i>cluster-name-0001-005</i> | Il provisioning di un cluster di cache è completo e i nodi di cache nel cluster sono pronti all'uso.                                         |
| ElastiCache: CacheClusterProvisioningFailed a causa di uno stato di rete incompatibile | ElastiCache: CacheClusterProvisioningFailed : <i>cluster-name</i>          | È stato effettuato un tentativo di avvio di un nuovo cluster di cache in un cloud privato virtuale (VPC, Virtual Private Cloud) inesistente. |
| ElastiCache: CacheClusterScalingComplete                                               | CacheClusterScalingComplete : <i>cluster-name</i>                          | Dimensionamento di un cluster di cache completato.                                                                                           |
| ElastiCache: CacheClusterScalingFailed                                                 | ElastiCache: CacheClusterScalingFailed : <i>cluster-name</i>               | Non è riuscita l'operazione di dimensionamento di un cluster di cache.                                                                       |

| Nome evento                                   | Messaggio                                                           | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache:CacheClusterSecurityGroupModified | ElastiCache:CacheClusterSecurityGroupModified : <i>cluster-name</i> | <p>Si è verificato uno dei seguenti eventi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• L'elenco dei gruppi di sicurezza cache autorizzati per il cluster di cache è stato modificato.</li><li>• Uno o più nuovi gruppi EC2 di sicurezza sono stati autorizzati su uno qualsiasi dei gruppi di sicurezza della cache associati al cluster di cache.</li><li>• Uno o più gruppi EC2 di sicurezza sono stati revocati da uno qualsiasi dei gruppi di sicurezza della cache associati al cluster di cache.</li></ul> |

| Nome evento                         | Messaggio                                                 | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache:CacheNodeReplaceStarted | ElastiCache:CacheNodeReplaceStarted : <i>cluster-name</i> | <p>ElastiCache ha rilevato che l'host che esegue un nodo di cache è danneggiato o irraggiungibile e ha iniziato a sostituire il nodo di cache.</p> <div> <b>Note</b><br/>La voce DNS relativa al nodo di cache in sostituzione non cambia.</div> <p>Nella maggior parte dei casi, non è necessario aggiornare l'elenco dei server per i client, quando si verifica questo evento. Tuttavia, alcune librerie client di cache potrebbero smettere di utilizzare il nodo di cache anche dopo ElastiCache aver sostituito il nodo di cache; in questo caso, l'applicazione dovrebbe aggiornare l'elenco dei server quando si verifica questo evento.</p> |



| Nome evento                          | Messaggio                                                  | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache:CacheNodeReplaceComplete | ElastiCache:CacheNodeReplaceComplete : <i>cluster-name</i> | <p>ElastiCache ha rilevato che l'host che esegue un nodo di cache è danneggiato o irraggiungibile e ha completato la sostituzione del nodo di cache.</p> <div> <b>Note</b><p>La voce DNS relativa al nodo di cache in sostituzione non cambia.</p></div> <p>Nella maggior parte dei casi, non è necessario aggiornare e l'elenco dei server per i client, quando si verifica questo evento. Tuttavia, alcune librerie client di cache potrebbero smettere di utilizzare il nodo di cache anche dopo ElastiCache aver sostituito il nodo di cache; in questo caso, l'applicazione dovrebbe aggiornare l'elenco dei server quando si verifica questo evento.</p> |

| Nome evento                                                       | Messaggio                                                                               | Descrizione                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache:CacheNodesRebooted                                    | ElastiCache:CacheNodesRebooted : <i>cluster-name</i>                                    | Uno o più nodi di cache sono stati riavviati.<br><br>Messaggio (Memcached): "Cache node %s shutdown" Secondo messaggio: "Cache node %s restarted" |
| ElastiCache: CertificateRenewalComplete (solo Valkey o Redis OSS) | ElastiCache:CertificateRenewalComplete                                                  | Il certificato Amazon CA è stato rinnovato correttamente.                                                                                         |
| ElastiCache:CreateReplicationGroupComplete                        | ElastiCache:CreateReplicationGroupComplete : <i>cluster-name</i>                        | Il gruppo di replica è stato creato correttamente.                                                                                                |
| ElastiCache>DeleteCacheClusterComplete                            | ElastiCache>DeleteCacheClusterComplete : <i>cluster-name</i>                            | È stata completata la procedura di eliminazione di un cluster di cache con tutti i nodi associati.                                                |
| ElastiCache: FailoverComplete (solo Valkey o Redis OSS)           | ElastiCache:FailoverComplete : <i>mycluster</i>                                         | Il failover su un nodo di replica ha avuto esito positivo.                                                                                        |
| ElastiCache:ReplicationGroupIncreaseReplicaCountFinished          | ElastiCache:ReplicationGroupIncreaseReplicaCountFinished : <i>cluster-name-0001-005</i> | Il numero di repliche nel cluster è stato aumentato.                                                                                              |

| Nome evento                                             | Messaggio                                                                              | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache:ReplicationGroupIncreaseReplicaCountStarted | ElastiCache:ReplicationGroupIncreaseReplicaCountStarted : <i>cluster-name-0003-004</i> | Il processo di aggiunta di repliche al cluster è iniziato.                                                                                                                                                                                                       |
| ElastiCache:NodeReplacementCanceled                     | ElastiCache:NodeReplacementCanceled : <i>cluster-name</i>                              | È stata annullata la sostituzione programmata di un nodo nel cluster.                                                                                                                                                                                            |
| ElastiCache:NodeReplacementRescheduled                  | ElastiCache:NodeReplacementRescheduled : <i>cluster-name</i>                           | <p>È stata riprogrammata la già prevista sostituzione di un nodo del cluster in una nuova finestra riportata nella notifica.</p> <p>Per informazioni su cosa fare in questa situazione, consulta <a href="#">Sostituzione dei nodi (Valkey e Redis OSS)</a>.</p> |
| ElastiCache:NodeReplacementScheduled                    | ElastiCache:NodeReplacementScheduled : <i>cluster-name</i>                             | <p>È stata programmata la sostituzione di un nodo del cluster nella finestra riportata nella notifica.</p> <p>Per informazioni su cosa fare in questa situazione, consulta <a href="#">Sostituzione dei nodi (Valkey e Redis OSS)</a>.</p>                       |
| ElastiCache:RemoveCacheNodeComplete                     | ElastiCache:RemoveCacheNodeComplete : <i>cluster-name</i>                              | Un nodo di cache è stato rimosso dal cluster di cache.                                                                                                                                                                                                           |

| Nome evento                                             | Messaggio                                                         | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache:ReplicationGroupScalingComplete             | ElastiCache:ReplicationGroupScalingComplete : <i>cluster-name</i> | Operazione di scalabilità verticale sul gruppo di replica completata correttamente.                                                                                                                                                                                  |
| ElastiCache:ReplicationGroupScalingFailed               | "Failed applying modification to cache node type to %s."          | Operazione di scalabilità verticale sul gruppo di replica non riuscita.                                                                                                                                                                                              |
| ElastiCache:ServiceUpdateAvailableForNode               | "Service update is available for cache node %s."                  | È disponibile un aggiornamento self-service per il nodo.                                                                                                                                                                                                             |
| ElastiCache: SnapshotComplete (solo Valkey o Redis OSS) | ElastiCache:SnapshotComplete : <i>cluster-name</i>                | È stata correttamente acquisita una snapshot di cache.                                                                                                                                                                                                               |
| ElastiCache: SnapshotFailed (solo Valkey o Redis OSS)   | SnapshotFailed : <i>cluster-name</i>                              | <p>Non è stata portata a compimento l'acquisizione di una snapshot di cache. Per informazioni dettagliate sulle cause, consulta gli eventi della cache del cluster.</p> <p>Lo stato della snapshot, riportato in <a href="#">DescribeSnapshots</a>, sarà failed.</p> |

# Metriche ed eventi per Memcached

Questa sezione descrive le metriche e gli eventi che è possibile monitorare quando si lavora con cache serverless e progettate internamente da Memcached.

## Argomenti

- [Metriche della cache serverless Memcached](#)
- [eventi di cache serverless Memcached](#)

## Metriche della cache serverless Memcached

Questa sezione descrive le metriche e gli eventi che è possibile monitorare quando si lavora con le cache serverless Memcached.

Lo spazio dei AWS/ElastiCache nomi include le seguenti CloudWatch metriche per le cache serverless Memcached.

| Parametro                     | Descrizione                                                                                           | Unità        |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| BytesUsedForCache             | Numero totale di byte utilizzati dai dati archiviati nella cache.                                     | Byte         |
| ElastiCacheProcessingUnits    | Il numero totale di ElastiCacheProcessingUnits (ECPUs) consumati dalle richieste eseguite nella cache | Conteggio    |
| SuccessfulReadRequestLatency  | Latenza delle richieste di lettura completate.                                                        | Microsecondi |
| SuccessfulWriteRequestLatency | Latenza delle richieste di scrittura completate.                                                      | Microsecondi |
| TotalCmdsCount                | Numero totale dei comandi eseguiti nella cache.                                                       | Conteggio    |
| CurrConnections               | Numero di connessioni client alla cache.                                                              | Conteggio    |

| Parametro       | Descrizione                                                                                                                                                  | Unità     |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ThrottledCmds   | Il numero di richieste che sono state limitate ElastiCache perché il carico di lavoro si stava scalando più velocemente di quanto possa scalare. ElastiCache | Conteggio |
| NewConnections  | Il numero totale di connessioni accettate dal server durante questo periodo.                                                                                 | Conteggio |
| Currltems       | Il numero di elementi nella cache.                                                                                                                           | Conteggio |
| NetworkBytesIn  | Byte totali trasferiti nella cache.                                                                                                                          | Byte      |
| NetworkBytesOut | Byte totali trasferiti dalla cache.                                                                                                                          | Byte      |
| Espulsioni      | Numero di chiavi espulse dalla cache.                                                                                                                        | Conteggio |
| Reclaimed       | Numero di chiavi scadute della cache.                                                                                                                        | Conteggio |

## Metriche a livello di comando

ElastiCache emette anche le seguenti metriche a livello di comando Memcached

| Parametro | Descrizione                                        | Unità     |
|-----------|----------------------------------------------------|-----------|
| CmdGet    | Il numero di comandi get che la cache ha ricevuto. | Conteggio |

| Parametro  | Descrizione                                                                                                 | Unità     |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| CmdSet     | Il numero di comandi stabiliti che la cache ha ricevuto.                                                    | Conteggio |
| CmdTouch   | Il numero di comandi touch ricevuti dalla cache.                                                            | Conteggio |
| GetHits    | Il numero di richieste di recupero che la cache ha ricevuto dove la chiave richiesta è stata trovata.       | Conteggio |
| GetMisses  | Il numero di richieste di recupero che la cache ha ricevuto dove la chiave richiesta non è stata trovata.   | Conteggio |
| IncrHits   | Il numero di richieste di incremento che la cache ha ricevuto dove la chiave richiesta è stata trovata.     | Conteggio |
| IncrMisses | Il numero di richieste di incremento che la cache ha ricevuto dove la chiave richiesta non è stata trovata. | Conteggio |
| DecrHits   | Il numero di richieste di decremento che la cache ha ricevuto dove la chiave richiesta è stata trovata.     | Conteggio |
| DecrMisses | Il numero di richieste di decremento che la cache ha ricevuto dove la chiave richiesta non è stata trovata. | Conteggio |

| Parametro    | Descrizione                                                                                                             | Unità     |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| DeleteHits   | Il numero di richieste di eliminazione che la cache ha ricevuto dove la chiave richiesta è stata trovata.               | Conteggio |
| DeleteMisses | Il numero di richieste di eliminazione che la cache ha ricevuto dove la chiave richiesta non è stata trovata.           | Conteggio |
| TouchHits    | Il numero di chiavi che sono state toccate e a cui è stata assegnata una nuova ora di scadenza.                         | Conteggio |
| TouchMisses  | Il numero di chiavi toccate, ma non trovate.                                                                            | Conteggio |
| CasHits      | Il numero di richieste Cas ricevute dalla cache dove la chiave richiesta è stata trovata e il valore Cas corrispondeva. | Conteggio |
| CasMisses    | Il numero di richieste Cas ricevute dalla cache dove la chiave richiesta non è stata trovata.                           | Conteggio |
| CasBadval    | Il numero di richieste Cas ricevute dalla cache dove il valore Cas non corrispondeva al valore Cas archiviato.          | Conteggio |
| CmdFlush     | Il numero di comandi flush che la cache ha ricevuto.                                                                    | Conteggio |



## eventi di cache serverless Memcached

ElastiCache registra gli eventi relativi alla cache serverless. Queste informazioni includono la data, l'ora, il nome e tipo di fonte e una descrizione dell'evento. È possibile recuperare facilmente gli eventi dal registro utilizzando la ElastiCache console, il comando AWS CLI `describe-events` o l'azione API `ElastiCache DescribeEvents`.

Puoi scegliere di monitorare, importare, trasformare e intervenire sugli ElastiCache eventi utilizzando Amazon EventBridge. Scopri di più nella [guida EventBridge introduttiva](#) di Amazon.

### Visualizzazione ElastiCache degli eventi (console)

Per visualizzare gli eventi utilizzando la ElastiCache console:

1. Accedi Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>
2. Per l'elenco di tutti gli eventi disponibili, scegliere Events (Eventi) nel pannello di navigazione.
3. Nella schermata Eventi, ogni riga dell'elenco rappresenta un singolo evento e indica l'origine, il tipo, l'ora GMT e la descrizione dell'evento. La voce Filter (Filtra) consente di specificare se si preferisce visualizzare in elenco tutti gli eventi o solo quelli di un tipo specifico.

### Visualizzazione ElastiCache degli eventi (AWS CLI)

Per generare un elenco di ElastiCache eventi utilizzando AWS CLI, utilizzare il comando `describe-events`. Tramite parametri facoltativi è anche possibile specificare il tipo, l'intervallo di tempo, il numero massimo e altre peculiarità degli eventi da includere nell'elenco.

Il codice seguente elenca fino a 40 eventi di cache serverless.

```
aws elasticache describe-events --source-type serverless-cache --max-items 40
```

Il codice seguente elenca tutti gli eventi di cache serverless delle ultime 24 ore (1440 minuti).

```
aws elasticache describe-events --source-type serverless-cache --duration 1440
```

### Eventi serverless

Questa sezione documenta i diversi tipi di eventi che potresti ricevere per le cache serverless.

## Eventi di creazione di cache serverless

| Tipo di evento                     | Descrizione     | Unità     | Origine          | Messaggio                                                                                                           |
|------------------------------------|-----------------|-----------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Creazione della cache completata   | ARN della cache | creazione | Cache serverless | La cache <nome-cache> è stata creata ed è pronta per l'uso.                                                         |
| Creazione della cache non riuscita | ARN della cache | errore    | Cache serverless | Impossibile creare la cache <nome-cache>. Gli indirizzi IP liberi sono insufficienti per creare un endpoint VPC.    |
| Creazione della cache non riuscita | ARN della cache | errore    | Cache serverless | Impossibile creare la cache <nome-cache>. Nella richiesta sono state fornite sottoreti non valide.                  |
| Creazione della cache non riuscita | ARN della cache | errore    | Cache serverless | Impossibile creare la cache <nome-cache>. Il limite di quota è stato raggiunto per la creazione di un endpoint VPC. |
| Creazione della cache non riuscita | ARN della cache | errore    | Cache serverless | Impossibile creare la cache <nome-cache>.                                                                           |

| Tipo di evento | Descrizione | Unità | Origine | Messaggio                                                       |
|----------------|-------------|-------|---------|-----------------------------------------------------------------|
|                |             |       |         | Non si dispone delle autorizzazioni per creare un endpoint VPC. |

### Eventi di aggiornamento della cache senza server (Memcached)

| Tipo di evento                         | Elenco delle risorse | Categoria                     | Origine          | Messaggio                                                                                           |
|----------------------------------------|----------------------|-------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aggiornamento della cache completato   | ARN della cache      | modifica della configurazione | Cache serverless | SecurityGroups <cache-name>aggiornato per la cache.                                                 |
| Aggiornamento della cache completato   | ARN della cache      | modifica della configurazione | Cache serverless | Tag aggiornati per la cache <nome-cache>.                                                           |
| Aggiornamento della cache non riuscito | ARN della cache      | modifica della configurazione | Cache serverless | Un aggiornamento della cache <cache-name>non è riuscito. SecurityGroups aggiornamento non riuscito. |
| Aggiornamento della cache non riuscito | ARN della cache      | modifica della configurazione | Cache serverless | Un aggiornamento della cache <cache-name>non è riuscito. SecurityGroups                             |

| Tipo di evento                         | Elenco delle risorse | Categoria                     | Origine          | Messaggio                                                                                                                                  |
|----------------------------------------|----------------------|-------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |                      |                               |                  | aggiornamento non riuscito a causa di autorizzazioni insufficienti.                                                                        |
| Aggiornamento della cache non riuscito | ARN della cache      | modifica della configurazione | Cache serverless | Un aggiornamento della cache <cache-name> non è riuscito. SecurityGroups aggiornamento non riuscito perché non SecurityGroups sono validi. |

#### Eventi di eliminazione della cache senza server (Memcached)

| Tipo di evento                      | Elenco delle risorse | Categoria    | Origine          | Messaggio                                |
|-------------------------------------|----------------------|--------------|------------------|------------------------------------------|
| Eliminazione della cache completata | ARN della cache      | eliminazione | Cache serverless | La cache <nome-cache> è stata eliminata. |

#### Eventi di limite di utilizzo della cache serverless (Memcached)

| Tipo di evento                         | Descrizione     | Unità                         | Origine          | Messaggio                                                                                                       |
|----------------------------------------|-----------------|-------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aggiornamento della cache completato   | ARN della cache | modifica della configurazione | Cache serverless | Limiti aggiornati per la cache <nome-cache>.                                                                    |
| Aggiornamento della cache non riuscito | ARN della cache | errore                        | Cache serverless | L'aggiornamento di un limite per la cache <nome-cache> non è riuscito perché la cache è stata eliminata.        |
| Aggiornamento della cache non riuscito | ARN della cache | errore                        | Cache serverless | L'aggiornamento di un limite per la cache <nome-cache> non è riuscito a causa di una configurazione non valida. |

### Eventi Serverless Cache Snapshot (Memcached)

| Tipo di evento                        | Elenco delle risorse                  | Categoria | Origine                   | Messaggio                                                             |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Creazione dello snapshot completata   | ARN della cache<br>ARN dello snapshot | creazione | serverless-cache-snapshot | Lo snapshot <nome-snapshot> è stato creato per la cache <nome-cache>. |
| Creazione dello snapshot non riuscita | ARN della cache                       | errore    | serverless-cache-snapshot | Impossibile creare lo snapshot                                        |

| Tipo di evento | Elenco delle risorse | Categoria | Origine | Messaggio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------|----------------------|-----------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | ARN dello snapshot   |           |         | <p>per la cache &lt;nome-cache&gt;. Creazione dello snapshot &lt;nome-snapshot&gt; non riuscita con la chiave gestita dal cliente &lt;id-chiave&gt; &lt;motivo&gt;.</p> <p>Messaggi del motivo dell'errore:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• perché la chiave gestita dal cliente è disattivata;</li><li>• perché la chiave gestita dal cliente non è stata trovata;</li><li>• perché si è verificato il timeout della richiesta.</li></ul> |

| Tipo di evento                           | Elenco delle risorse                      | Categoria | Origine                   | Messaggio                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Creazione dello snapshot non riuscita    | ARN della cache<br><br>ARN dello snapshot | errore    | serverless-cache-snapshot | <p>Impossibile creare lo snapshot per la cache &lt;nome-cache&gt;. La creazione dello snapshot &lt;nome-snapshot&gt; non è riuscita perché &lt;motivo&gt;.</p> <p>Motivo predefinito:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• a causa di un errore interno.</li></ul> |
| Esportazione dello snapshot non riuscita | ARN dello snapshot                        | errore    | serverless-cache-snapshot | <p>Impossibile esportare lo snapshot per la cache &lt;nome-cache&gt;. Impossibile esportare l'istantanea nel bucket %s perché ElastiCache non dispone delle autorizzazioni per il bucket.</p>                                                                             |

| Tipo di evento                           | Elenco delle risorse | Categoria | Origine                   | Messaggio                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------|----------------------|-----------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Esportazione dello snapshot non riuscita | ARN dello snapshot   | errore    | serverless-cache-snapshot | Impossibile esportare lo snapshot per la cache <nome-cache>. Impossibile esportare lo snapshot nel bucket "%s" perché nel bucket è già presente un oggetto con lo stesso nome.  |
| Esportazione dello snapshot non riuscita | ARN dello snapshot   | errore    | serverless-cache-snapshot | Impossibile esportare lo snapshot per la cache <nome-cache>. Impossibile esportare lo snapshot nel bucket "%s" perché l'ID dell'account del proprietario del bucket è cambiato. |



| Tipo di evento                           | Elenco delle risorse | Categoria | Origine                   | Messaggio                                                                                                                                             |
|------------------------------------------|----------------------|-----------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Esportazione dello snapshot non riuscita | ARN dello snapshot   | errore    | serverless-cache-snapshot | Impossibile esportare lo snapshot per la cache <nome-cache>. Impossibile esportare lo snapshot nel bucket "%s" perché il bucket S3 non è accessibile. |
| Esportazione dello snapshot non riuscita | ARN dello snapshot   | errore    | serverless-cache-snapshot | Impossibile esportare lo snapshot per la cache <nome-cache>. Impossibile esportare lo snapshot nel bucket "%s" perché il bucket non è accessibile.    |

| Tipo di evento                           | Elenco delle risorse | Categoria | Origine                   | Messaggio                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------|----------------------|-----------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Esportazione dello snapshot non riuscita | ARN dello snapshot   | errore    | serverless-cache-snapshot | Impossibile esportare lo snapshot per la cache <nome-cache>. Impossibile esportare lo snapshot nel bucket "%s" perché il bucket non esiste.                                             |
| Esportazione dello snapshot non riuscita | ARN dello snapshot   | errore    | serverless-cache-snapshot | Impossibile esportare lo snapshot per la cache <nome-cache>. Impossibile esportare lo snapshot nel bucket "%s" con la chiave gestita dal cliente dello snapshot di origine %s <motivo>. |

| Tipo di evento                           | Elenco delle risorse                         | Categoria | Origine                   | Messaggio                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Esportazione dello snapshot non riuscita | ARN dello snapshot                           | errore    | serverless-cache-snapshot | Impossibile esportare lo snapshot per la cache <nome-cache>. Impossibile esportare lo snapshot nel bucket "%s".                                                                                  |
| Copia dello snapshot non riuscita        | ARN dello snapshot 1<br>ARN dello snapshot 2 | errore    | serverless-cache-snapshot | Impossibile copiare lo snapshot <nome-snapshot>. Impossibile copiare lo snapshot "%s" nello snapshot "%s" con la chiave gestita dal cliente dello snapshot di origine <id-chiave> <nome-motivo>. |

| Tipo di evento                    | Elenco delle risorse                             | Categoria | Origine                   | Messaggio                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------|-----------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Copia dello snapshot non riuscita | ARN dello snapshot 1<br><br>ARN dello snapshot 2 | errore    | serverless-cache-snapshot | Impossibile copiare lo snapshot <nome-snapshot>. Impossibile copiare lo snapshot "%s" nello snapshot "%s" con la chiave gestita dal cliente dello snapshot di destinazione "%s" "%s". |

## Registrazione delle chiamate ElastiCache API Amazon con AWS CloudTrail

Amazon ElastiCache è integrato con AWS CloudTrail, un servizio che fornisce un registro delle azioni intraprese da un utente, un ruolo o un AWS servizio in Amazon ElastiCache. CloudTrail acquisisce tutte le chiamate API per Amazon ElastiCache come eventi, incluse le chiamate dalla ElastiCache console Amazon e le chiamate in codice alle operazioni dell' ElastiCache API Amazon. Se crei un trail, puoi abilitare la distribuzione continua di CloudTrail eventi a un bucket Amazon S3, inclusi gli eventi per Amazon. ElastiCache Se non configuri un percorso, puoi comunque visualizzare gli eventi più recenti nella CloudTrail console nella cronologia degli eventi. Utilizzando le informazioni raccolte da CloudTrail, puoi determinare la richiesta che è stata effettuata ad Amazon ElastiCache, l'indirizzo IP da cui è stata effettuata la richiesta, chi ha effettuato la richiesta, quando è stata effettuata e dettagli aggiuntivi.

Per ulteriori informazioni CloudTrail, consulta la [Guida AWS CloudTrail per l'utente](#).

## ElastiCache Informazioni su Amazon in CloudTrail

CloudTrail è abilitato sul tuo AWS account al momento della creazione dell'account. Quando si verifica un'attività in Amazon ElastiCache, tale attività viene registrata in un CloudTrail evento insieme ad altri eventi AWS di servizio nella cronologia degli eventi. Puoi visualizzare, cercare e scaricare gli eventi recenti nel tuo AWS account. Per ulteriori informazioni, consulta [Visualizzazione degli eventi con la cronologia degli CloudTrail eventi](#).

Per una registrazione continua degli eventi nel tuo AWS account, inclusi gli eventi per Amazon ElastiCache, crea un percorso. Un trail consente di CloudTrail inviare file di log a un bucket Amazon S3. Per impostazione predefinita, quando crei un trail nella console, il trail sarà valido in tutte le regioni. Il trail registra gli eventi da tutte le regioni della AWS partizione e consegna i file di log al bucket Amazon S3 specificato. Inoltre, puoi configurare altri AWS servizi per analizzare ulteriormente e agire in base ai dati sugli eventi raccolti nei log. CloudTrail Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:

- [Panoramica della creazione di un trail](#)
- [CloudTrail Servizi e integrazioni supportati](#)
- [Configurazione delle notifiche Amazon SNS per CloudTrail](#)
- [Ricezione di file di CloudTrail registro da più regioni](#) e [ricezione di file di CloudTrail registro da più account](#)

Tutte le ElastiCache azioni di Amazon vengono registrate CloudTrail e documentate nell'[ElastiCache API Reference](#). Ad esempio, le chiamate a `DescribeCacheCluster` e `CreateCacheCluster` le `ModifyCacheCluster` azioni generano voci nei file di CloudTrail registro.

Ogni evento o voce di log contiene informazioni sull'utente che ha generato la richiesta. Le informazioni di identità consentono di determinare quanto segue:

- Se la richiesta è stata effettuata con le credenziali dell'utente IAM o root.
- Se la richiesta è stata effettuata con le credenziali di sicurezza temporanee per un ruolo o un utente federato.
- Se la richiesta è stata effettuata da un altro AWS servizio.

Per ulteriori informazioni, consulta [Elemento CloudTrail userIdentity](#).

## Comprendere le voci dei file di ElastiCache log di Amazon

Un trail è una configurazione che consente la distribuzione di eventi come file di log in un bucket Amazon S3 specificato dall'utente. CloudTrail i file di registro contengono una o più voci di registro. Un evento rappresenta una singola richiesta proveniente da qualsiasi fonte e include informazioni sull'azione richiesta, la data e l'ora dell'azione, i parametri della richiesta e così via. CloudTrail i file di registro non sono una traccia ordinata dello stack delle chiamate API pubbliche, quindi non vengono visualizzati in un ordine specifico.

L'esempio seguente mostra una voce di CloudTrail registro che illustra l'CreateCacheClusterazione.

```
{
 "eventVersion": "1.01",
 "userIdentity": {
 "type": "IAMUser",
 "principalId": "EXAMPLEEXAMPLEEXAMPLE",
 "arn": "arn:aws:iam:123456789012:user/elasticache-allow",
 "accountId": "123456789012",
 "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
 "userName": "elasticache-allow"
 },
 "eventTime": "2014-12-01T22:00:35Z",
 "eventSource": "elasticache.amazonaws.com",
 "eventName": "CreateCacheCluster",
 "awsRegion": "us-west-2",
 "sourceIPAddress": "192.0.2.01",
 "userAgent": "AWS CLI/ElastiCache 1.10 API 2014-12-01",
 "requestParameters": {
 "numCacheNodes": 2,
 "cacheClusterId": "test-memcached",
 "engine": "memcached",
 "aZMode": "cross-az",
 "cacheNodeType": "cache.m1.small",
 },
 "responseElements": {
 "engine": "memcached",
 "clientDownloadLandingPage": "https://console.aws.amazon.com/elasticache/home#client-download:",
 "cacheParameterGroup": {
 "cacheParameterGroupName": "default.memcached1.4",
 }
 }
}
```

```

 "cacheNodeIdsToReboot":{
 },
 "parameterApplyStatus":"in-sync"
 },
 "preferredAvailabilityZone":"Multiple",
 "numCacheNodes":2,
 "cacheNodeType":"cache.m1.small",

 "cacheClusterStatus":"creating",
 "autoMinorVersionUpgrade":true,
 "preferredMaintenanceWindow":"thu:05:00-thu:06:00",
 "cacheClusterId":"test-memcached",
 "engineVersion":"1.4.14",
 "cacheSecurityGroups":[
 {
 "status":"active",
 "cacheSecurityGroupName":"default"
 }
],
 "pendingModifiedValues":{
 }
},
"requestID":"104f30b3-3548-11e4-b7b8-6d79ffe84edd",
"eventID":"92762127-7a68-42ce-8787-927d2174cde1"
}

```

L'esempio seguente mostra una voce di CloudTrail registro che illustra l'DescribeCacheClusterazione. Tieni presente che per tutte le chiamate Amazon ElastiCache Descrivi (Describe\*), la ResponseElements sezione viene rimossa e appare comenull.

```

{
 "eventVersion":"1.01",
 "userIdentity":{
 "type":"IAMUser",
 "principalId":"EXAMPLEEXAMPLEEXAMPLE",
 "arn":"arn:aws:iam::123456789012:user/elasticache-allow",
 "accountId":"123456789012",
 "accessKeyId":"AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
 "userName":"elasticache-allow"
 },
 "eventTime":"2014-12-01T22:01:00Z",
 "eventSource":"elasticache.amazonaws.com",
 "eventName":"DescribeCacheClusters",

```

```

"awsRegion":"us-west-2",
"sourceIPAddress":"192.0.2.01",
"userAgent":"AWS CLI/ElastiCache 1.10 API 2014-12-01",
"requestParameters":{"
 "showCacheNodeInfo":false,
 "maxRecords":100
},
"responseElements":null,
"requestID":"1f0b5031-3548-11e4-9376-c1d979ba565a",
"eventID":"a58572a8-e81b-4100-8e00-1797ed19d172"
}

```

L'esempio seguente mostra una voce di CloudTrail registro che registra un'ModifyCacheClusterazione.

```

{
 "eventVersion":"1.01",
 "userIdentity":{"
 "type":"IAMUser",
 "principalId":"EXAMPLEEXAMPLEEXAMPLE",
 "arn":"arn:aws:iam::123456789012:user/elasticache-allow",
 "accountId":"123456789012",
 "accessKeyId":"AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
 "userName":"elasticache-allow"
 },
 "eventTime":"2014-12-01T22:32:21Z",
 "eventSource":"elasticache.amazonaws.com",
 "eventName":"ModifyCacheCluster",
 "awsRegion":"us-west-2",
 "sourceIPAddress":"192.0.2.01",
 "userAgent":"AWS CLI/ElastiCache 1.10 API 2014-12-01",
 "requestParameters":{"
 "applyImmediately":true,
 "numCacheNodes":3,
 "cacheClusterId":"test-memcached"
 },
 "responseElements":{"
 "engine":"memcached",
 "clientDownloadLandingPage":"https://console.aws.amazon.com/elasticache/home#client-download:",
 "cacheParameterGroup":{"
 "cacheParameterGroupName":"default.memcached1.4",
 "cacheNodeIdsToReboot":{"

```



```
 },
 "parameterApplyStatus":"in-sync"
 },
 "cacheClusterCreateTime":"Dec 1, 2014 10:16:06 PM",
 "preferredAvailabilityZone":"Multiple",
 "numCacheNodes":2,
 "cacheNodeType":"cache.m1.small",
 "cacheClusterStatus":"modifying",
 "autoMinorVersionUpgrade":true,
 "preferredMaintenanceWindow":"thu:05:00-thu:06:00",
 "cacheClusterId":"test-memcached",
 "engineVersion":"1.4.14",
 "cacheSecurityGroups":[
 {
 "status":"active",
 "cacheSecurityGroupName":"default"
 }
],
 "configurationEndpoint":{
 "address":"test-memcached.example.cfg.use1prod.cache.amazonaws.com",
 "port":11211
 },
 "pendingModifiedValues":{
 "numCacheNodes":3
 }
},
"requestID":"807f4bc3-354c-11e4-9376-c1d979ba565a",
"eventID":"e9163565-376f-4223-96e9-9f50528da645"
}
```

## Monitoraggio degli eventi con Amazon SNS ElastiCache

Quando si verificano eventi significativi per un cluster, ElastiCache invia una notifica a un argomento specifico di Amazon SNS. Esempi includono l'impossibilità di aggiungere un nodo, l'aggiunta di un nodo, la modifica di un gruppo di sicurezza e altro ancora. Tramite il monitoraggio degli eventi chiave, è possibile conoscere lo stato corrente dei cluster e, in base all'evento, intraprendere eventuali operazioni correttive.

### Argomenti

- [Gestione delle ElastiCache notifiche Amazon SNS](#)
- [Visualizzazione ElastiCache degli eventi](#)

- [Notifiche di eventi Amazon SNS](#)

## Gestione delle ElastiCache notifiche Amazon SNS

Puoi configurare l'invio ElastiCache di notifiche per importanti eventi del cluster utilizzando Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS). Negli esempi che seguono, verrà configurato un cluster con l'Amazon Resource Name (ARN) di un argomento Amazon SNS per la ricezione di notifiche.

### Note

- Tale argomento presuppone l'avvenuta registrazione a Amazon SNS, nonché la configurazione e sottoscrizione di un argomento Amazon SNS. Per ulteriori informazioni su come procedere, consultare la [Guida per gli sviluppatori di Amazon Simple Notification Service](#).
- Per impostazione predefinita, ha API `modify-replication-group` effetto su tutti i gruppi di una regione e non solo sul gruppo attualmente specificato. Se desideri configurare un gruppo specifico in una regione in modo diverso rispetto agli altri gruppi, puoi utilizzare l'opzione `--notification-topic-arn` per creare un argomento separato per quel gruppo.

## Aggiungere un argomento Amazon SNS.

Le seguenti sezioni mostrano come aggiungere un argomento Amazon SNS utilizzando la AWS console AWS CLI, l'API ElastiCache.

### Aggiunta di un argomento Amazon SNS (console)

Nella seguente procedura viene mostrato come aggiungere un argomento Amazon SNS a un cluster. Quando utilizzi Valkey o Redis OSS per aggiungere un argomento Amazon SNS per un gruppo di replica nella fase 2, invece di scegliere un cluster, scegli un gruppo di replica. Quindi segui gli stessi passaggi rimanenti.

### Note

Attenendosi alla presente procedura, è anche possibile modificare l'argomento Amazon SNS.

Per aggiungere o modificare l'argomento Amazon SNS per un cluster (console)

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. In Clusters (Cluster), scegliere il cluster al quale aggiungere o di cui modificare un ARN d'argomento Amazon SNS.
3. Scegli Modifica.
4. In Modify Cluster (Modifica cluster) nella sezione Topic for SNS Notification (Argomento per notifica SNS), scegliere l'argomento SNS da aggiungere o scegliere Manual ARN input (Input ARN manuale) e digitare l'ARN dell'argomento Amazon SNS.
5. Scegli Modifica.

Aggiunta di un argomento Amazon SNS (AWS CLI)

Per aggiungere o modificare un argomento Amazon SNS per un cluster, usa il AWS CLI comando `modify-cache-cluster`

L'esempio di codice riportato di seguito rappresenta l'aggiunta di un ARN d'argomento Amazon SNS a `my-cluster`.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-cache-cluster \
 --cache-cluster-id my-cluster \
 --notification-topic-arn arn:aws:sns:us-west-2:123456789xxx:ElastiCacheNotifications
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-cache-cluster ^
 --cache-cluster-id my-cluster ^
 --notification-topic-arn arn:aws:sns:us-west-2:123456789xx:ElastiCacheNotifications
```

Per ulteriori informazioni, consulta [modify-cache-cluster](#).

Aggiungere un argomento Amazon SNS (API) ElastiCache

Per aggiungere o modificare l'argomento Amazon SNS di un cluster, occorre chiamare l'operazione `ModifyCacheCluster` con i seguenti parametri:

- CacheClusterId=my-cluster
- TopicArn=arn%3Aaws%3Asns%3Aus-west-2%3A565419523791%3AElastiCacheNotifications

## Example

```
https://elasticache.amazonaws.com/
?Action=ModifyCacheCluster
&ApplyImmediately=false
&CacheClusterId=my-cluster
&NotificationTopicArn=arn%3Aaws%3Asns%3Aus-
west-2%3A565419523791%3AElastiCacheNotifications
&Version=2014-12-01
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&Timestamp=20141201T220302Z
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Date=20141201T220302Z
&X-Amz-SignedHeaders=Host
&X-Amz-Expires=20141201T220302Z
&X-Amz-Credential=<credential>
&X-Amz-Signature=<signature>
```

Per ulteriori informazioni, consulta [ModifyCacheCluster](#).

## Attivazione e disattivazione delle notifiche Amazon SNS

È possibile, in base alle proprie esigenze, abilitare o disabilitare le notifiche relative a un cluster. La seguente procedura mostra come disabilitare le notifiche Amazon SNS.

### Attivazione e disattivazione delle notifiche Amazon SNS (Console)

Per disabilitare le notifiche di Amazon SNS utilizzando il Console di gestione AWS

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Per visualizzare l'elenco dei cluster che eseguono Memcached, scegliere Memcached (Memcached) nel pannello di navigazione.

Per visualizzare un elenco dei cluster che eseguono Valkey o Redis OSS, nel pannello di navigazione scegli Valkey o Redis OSS.

3. Scegliere la casella a sinistra del cluster di cui modificare le notifiche.
4. Scegli Modifica.
5. In Modify Cluster (Modifica cluster) nella sezione Topic for SNS Notification (Argomento per notifica SNS), scegliere Disable Notifications (Disabilita notifiche).
6. Scegli Modifica.

### Attivazione e disattivazione delle notifiche Amazon SNS (AWS CLI)

Per disabilitare le notifiche Amazon SNS, occorre utilizzare il comando `modify-cache-cluster` con i seguenti parametri:

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-cache-cluster \
 --cache-cluster-id my-cluster \
 --notification-topic-status inactive
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-cache-cluster ^
 --cache-cluster-id my-cluster ^
 --notification-topic-status inactive
```

#### Note

Quando il cluster di cache appartiene a un gruppo di replica, è necessario utilizzare il `modify-replication-group` comando CLI per abilitare o disabilitare le notifiche SNS.

### Abilitazione e disabilitazione delle notifiche ElastiCache Amazon SNS (API)

Per disabilitare le notifiche Amazon SNS, occorre chiamare l'operazione `ModifyCacheCluster` con i seguenti parametri:

- `CacheClusterId=my-cluster`
- `NotificationTopicStatus=inactive`

Questa chiamata restituisce un output simile al seguente:

## Example

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
 ?Action=ModifyCacheCluster
 &ApplyImmediately=false
 &CacheClusterId=my-cluster
 &NotificationTopicStatus=inactive
 &Version=2014-12-01
 &SignatureVersion=4
 &SignatureMethod=HmacSHA256
 &Timestamp=20141201T220302Z
 &X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
 &X-Amz-Date=20141201T220302Z
 &X-Amz-SignedHeaders=Host
 &X-Amz-Expires=20141201T220302Z
 &X-Amz-Credential=<credential>
 &X-Amz-Signature=<signature>
```

## Visualizzazione ElastiCache degli eventi

ElastiCache registra gli eventi relativi alle istanze del cluster, ai gruppi di sicurezza e ai gruppi di parametri. Queste informazioni includono la data, l'ora, il nome e tipo di fonte e una descrizione dell'evento. È possibile recuperare facilmente gli eventi dal registro utilizzando la ElastiCache console, il AWS CLI `describe-events` comando o l' ElastiCache azione API. `DescribeEvents`

Le procedure seguenti mostrano come visualizzare tutti ElastiCache gli eventi delle ultime 24 ore (1440 minuti).

### Visualizzazione ElastiCache degli eventi (Console)

La procedura seguente visualizza gli eventi utilizzando la ElastiCache console.

Per visualizzare gli eventi utilizzando la ElastiCache console

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Per l'elenco di tutti gli eventi disponibili, scegliere Events (Eventi) nel pannello di navigazione.

Nella schermata Eventi ogni riga dell'elenco rappresenta un evento e visualizza l'origine dell'evento, il tipo di evento (cache-cluster, cache-parameter-group, cache-security-group, or cache-subnet-group), l'ora GMT dell'evento e una descrizione dell'evento.

La voce Filter (Filtra) consente di specificare se si preferisce visualizzare in elenco tutti gli eventi o solo quelli di un tipo specifico.

### Visualizzazione degli eventi () ElastiCache AWS CLI

Per generare un elenco di ElastiCache eventi utilizzando il AWS CLI, utilizzare il `aws elasticache describe-events` comando. Tramite parametri facoltativi è anche possibile specificare il tipo, l'intervallo di tempo, il numero massimo e altre peculiarità degli eventi da includere nell'elenco.

Il codice seguente elenca fino a 40 eventi del cluster di cache.

```
aws elasticache describe-events --source-type cache-cluster --max-items 40
```

Il codice seguente elenca tutti gli eventi delle ultime 24 ore (1440 minuti).

```
aws elasticache describe-events --source-type cache-cluster --duration 1440
```

L'output del comando `describe-events` è simile a quello riportato.

```
aws elasticache describe-events --source-type cache-cluster --max-items 40
{
 "Events": [
 {
 "SourceIdentifier": "my-mem-cluster",
 "SourceType": "cache-cluster",
 "Message": "Finished modifying number of nodes from 1 to 3",
 "Date": "2020-06-09T02:01:21.772Z"
 },
 {
 "SourceIdentifier": "my-mem-cluster",
 "SourceType": "cache-cluster",
 "Message": "Added cache node 0002 in availability zone us-west-2a",
 "Date": "2020-06-09T02:01:21.716Z"
 },
 {
 "SourceIdentifier": "my-mem-cluster",
 "SourceType": "cache-cluster",
 "Message": "Added cache node 0003 in availability zone us-west-2a",
 "Date": "2020-06-09T02:01:21.706Z"
 },
 {
 "SourceIdentifier": "my-mem-cluster",
 "SourceType": "cache-cluster",
 "Message": "Increasing number of requested nodes",
 "Date": "2020-06-09T01:58:34.178Z"
 },
 {
 "SourceIdentifier": "mycluster-0003-004",
 "SourceType": "cache-cluster",
 "Message": "Added cache node 0001 in availability zone us-west-2c",
 "Date": "2020-06-09T01:51:14.120Z"
 },
 {
 "SourceIdentifier": "mycluster-0003-004",
 "SourceType": "cache-cluster",
 "Message": "This cache cluster does not support persistence (ex: 'appendonly'). Please use a different instance type to enable persistence.",
 "Date": "2020-06-09T01:51:14.095Z"
 }
]
}
```



```
 },
 {
 "SourceIdentifier": "mycluster-0003-004",
 "SourceType": "cache-cluster",
 "Message": "Cache cluster created",
 "Date": "2020-06-09T01:51:14.094Z"
 },
 {
 "SourceIdentifier": "mycluster-0001-005",
 "SourceType": "cache-cluster",
 "Message": "Added cache node 0001 in availability zone us-west-2b",
 "Date": "2020-06-09T01:42:55.603Z"
 },
 {
 "SourceIdentifier": "mycluster-0001-005",
 "SourceType": "cache-cluster",
 "Message": "This cache cluster does not support persistence (ex:
'appendonly'). Please use a different instance type to enable persistence.",
 "Date": "2020-06-09T01:42:55.576Z"
 },
 {
 "SourceIdentifier": "mycluster-0001-005",
 "SourceType": "cache-cluster",
 "Message": "Cache cluster created",
 "Date": "2020-06-09T01:42:55.574Z"
 },
 {
 "SourceIdentifier": "mycluster-0001-004",
 "SourceType": "cache-cluster",
 "Message": "Added cache node 0001 in availability zone us-west-2b",
 "Date": "2020-06-09T01:28:40.798Z"
 },
 {
 "SourceIdentifier": "mycluster-0001-004",
 "SourceType": "cache-cluster",
 "Message": "This cache cluster does not support persistence (ex:
'appendonly'). Please use a different instance type to enable persistence.",
 "Date": "2020-06-09T01:28:40.775Z"
 },
 {
 "SourceIdentifier": "mycluster-0001-004",
 "SourceType": "cache-cluster",
 "Message": "Cache cluster created",
 "Date": "2020-06-09T01:28:40.773Z"
 }
]
}
```

```
}
]
}
```

Per ulteriori informazioni, tra cui i parametri disponibili e i valori consentiti per tali parametri, consulta [describe-events](#).

## Visualizzazione ElastiCache degli eventi (ElastiCache API)

Per generare un elenco di ElastiCache eventi utilizzando l' ElastiCache API, utilizza l'`DescribeEvents` azione. Tramite parametri facoltativi è anche possibile specificare il tipo, l'intervallo di tempo, il numero massimo e altre peculiarità degli eventi da includere nell'elenco.

Il codice seguente elenca i 40 eventi cache-cluster più recenti.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeEvents
&MaxRecords=40
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&SourceType=cache-cluster
&Timestamp=20150202T192317Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Il codice seguente elenca gli eventi cache-cluster delle ultime 24 ore (1440 minuti).

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeEvents
&Duration=1440
&SignatureVersion=4
&SignatureMethod=HmacSHA256
&SourceType=cache-cluster
&Timestamp=20150202T192317Z
&Version=2015-02-02
&X-Amz-Credential=<credential>
```

Le operazioni descritte in precedenza dovrebbero generare un output simile al seguente.

```
<DescribeEventsResponse xmlns="http://elasticache.amazonaws.com/doc/2015-02-02/">
 <DescribeEventsResult>
```

```
<Events>
 <Event>
 <Message>Cache cluster created</Message>
 <SourceType>cache-cluster</SourceType>
 <Date>2015-02-02T18:22:18.202Z</Date>
 <SourceIdentifier>mem01</SourceIdentifier>
 </Event>

(...output omitted...)

</Events>
</DescribeEventsResult>
<ResponseMetadata>
 <RequestId>e21c81b4-b9cd-11e3-8a16-7978bb24ffdf</RequestId>
</ResponseMetadata>
</DescribeEventsResponse>
```

Per ulteriori informazioni, tra cui i parametri disponibili e i valori consentiti per tali parametri, consulta [DescribeEvents](#).

## Notifiche di eventi Amazon SNS

ElastiCache può pubblicare messaggi utilizzando Amazon Simple Notification Service (SNS) quando si verificano eventi significativi su un cluster di cache. Questa caratteristica può essere utilizzata per aggiornare gli elenchi dei server sulle macchine client connesse a endpoint di singoli nodi di cache afferenti a un cluster di cache.

### Note

Per ulteriori informazioni su Amazon Simple Notification Service (SNS) e relativi prezzi e per i link alla documentazione Amazon SNS, consulta la [Pagina del prodotto Amazon SNS](#).

Le notifiche vengono pubblicate su un Amazon SNS specificato **Argomento**. Di seguito sono riportati i requisiti delle notifiche:

- È possibile configurare un solo argomento per ElastiCache le notifiche.
- L'AWS account proprietario dell'argomento Amazon SNS deve essere lo stesso account proprietario del cluster di cache su cui sono abilitate le notifiche.
- L'argomento Amazon SNS che si sta pubblicando non può essere crittografato.

**Note**

È possibile allegare un argomento di Amazon SNS crittografato (a riposo) al cluster. Tuttavia, lo stato dell'argomento dalla ElastiCache console verrà visualizzato come inattivo, il che di fatto dissocia l'argomento dal cluster quando ElastiCache invia messaggi all'argomento.

- L'argomento Amazon SNS deve trovarsi nella stessa regione del cluster. ElastiCache

## ElastiCache Eventi

I seguenti ElastiCache eventi attivano le notifiche di Amazon SNS. Per ulteriori informazioni sui dettagli degli eventi, consulta [Visualizzazione ElastiCache degli eventi](#).

| Nome evento                                                                    | Messaggio                                                                 | Descrizione                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache:AddCacheNodeComplete                                               | ElastiCache:AddCacheNodeComplete : <i>cache-cluster</i>                   | Un nodo di cache è stato aggiunto al cluster di cache ed è pronto per l'uso.                         |
| ElastiCache: AddCacheNodeFailed a causa di indirizzi IP gratuiti insufficienti | ElastiCache:AddCacheNodeFailed : <i>cluster-name</i>                      | Non è stato possibile aggiungere un nodo di cache per l'insufficienza di indirizzi IP disponibili.   |
| ElastiCache:CacheClusterParametersChanged                                      | ElastiCache:CacheClusterParametersChanged : <i>cluster-name</i>           | Uno o più parametri del cluster di cache sono stati modificati.                                      |
| ElastiCache:CacheClusterProvisioningComplete                                   | ElastiCache:CacheClusterProvisioningComplete <i>cluster-name-0001-005</i> | Il provisioning di un cluster di cache è completo e i nodi di cache nel cluster sono pronti all'uso. |
| ElastiCache: CacheClusterProvisioningFailed a causa                            | ElastiCache:CacheClusterProvisioning                                      | È stato effettuato un tentativo di avvio di un nuovo cluster di cache in un cloud privato            |

| Nome evento                                   | Messaggio                                                           | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| di uno stato di rete incompatibile            | Failed : <i>cluster-name</i>                                        | virtuale (VPC, Virtual Private Cloud) inesistente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ElastiCache:CacheClusterScalingComplete       | CacheClusterScalingComplete : <i>cluster-name</i>                   | Dimensionamento di un cluster di cache completato.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ElastiCache:CacheClusterScalingFailed         | ElastiCache:CacheClusterScalingFailed : <i>cluster-name</i>         | Non è riuscita l'operazione di dimensionamento di un cluster di cache.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ElastiCache:CacheClusterSecurityGroupModified | ElastiCache:CacheClusterSecurityGroupModified : <i>cluster-name</i> | <p>Si è verificato uno dei seguenti eventi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• L'elenco dei gruppi di sicurezza cache autorizzati per il cluster di cache è stato modificato.</li><li>• Uno o più nuovi gruppi EC2 di sicurezza sono stati autorizzati su uno qualsiasi dei gruppi di sicurezza della cache associati al cluster di cache.</li><li>• Uno o più gruppi EC2 di sicurezza sono stati revocati da uno qualsiasi dei gruppi di sicurezza della cache associati al cluster di cache.</li></ul> |

| Nome evento                         | Messaggio                                                 | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache:CacheNodeReplaceStarted | ElastiCache:CacheNodeReplaceStarted : <i>cluster-name</i> | <p>ElastiCache ha rilevato che l'host che esegue un nodo di cache è danneggiato o irraggiungibile e ha iniziato a sostituire il nodo di cache.</p> <div> <b>Note</b><p>La voce DNS relativa al nodo di cache in sostituzione non cambia.</p></div> <p>Nella maggior parte dei casi, non è necessario aggiornare l'elenco dei server per i client, quando si verifica questo evento. Tuttavia, alcune librerie client di cache potrebbero smettere di utilizzare il nodo di cache anche dopo ElastiCache aver sostituito il nodo di cache; in questo caso, l'applicazione dovrebbe aggiornare l'elenco dei server quando si verifica questo evento.</p> |

| Nome evento                          | Messaggio                                                  | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache:CacheNodeReplaceComplete | ElastiCache:CacheNodeReplaceComplete : <i>cluster-name</i> | <p>ElastiCache ha rilevato che l'host che esegue un nodo di cache è danneggiato o irraggiungibile e ha completato la sostituzione del nodo di cache.</p> <div> <b>Note</b><p>La voce DNS relativa al nodo di cache in sostituzione non cambia.</p></div> <p>Nella maggior parte dei casi, non è necessario aggiornare e l'elenco dei server per i client, quando si verifica questo evento. Tuttavia, alcune librerie client di cache potrebbero smettere di utilizzare il nodo di cache anche dopo ElastiCache aver sostituito il nodo di cache; in questo caso, l'applicazione dovrebbe aggiornare l'elenco dei server quando si verifica questo evento.</p> |

| Nome evento                                                       | Messaggio                                                                               | Descrizione                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache:CacheNodesRebooted                                    | ElastiCache:CacheNodesRebooted : <i>cluster-name</i>                                    | Uno o più nodi di cache sono stati riavviati.<br><br>Messaggio (Memcached): "Cache node %s shutdown" Secondo messaggio: "Cache node %s restarted" |
| ElastiCache: CertificateRenewalComplete (solo Valkey o Redis OSS) | ElastiCache:CertificateRenewalComplete                                                  | Il certificato Amazon CA è stato rinnovato correttamente.                                                                                         |
| ElastiCache:CreateReplicationGroupComplete                        | ElastiCache:CreateReplicationGroupComplete : <i>cluster-name</i>                        | Il gruppo di replica è stato creato correttamente.                                                                                                |
| ElastiCache>DeleteCacheClusterComplete                            | ElastiCache>DeleteCacheClusterComplete : <i>cluster-name</i>                            | È stata completata la procedura di eliminazione di un cluster di cache con tutti i nodi associati.                                                |
| ElastiCache: FailoverComplete (solo Valkey o Redis OSS)           | ElastiCache:FailoverComplete : <i>mycluster</i>                                         | Il failover su un nodo di replica ha avuto esito positivo.                                                                                        |
| ElastiCache:ReplicationGroupIncreaseReplicaCountFinished          | ElastiCache:ReplicationGroupIncreaseReplicaCountFinished : <i>cluster-name-0001-005</i> | Il numero di repliche nel cluster è stato aumentato.                                                                                              |



| Nome evento                                             | Messaggio                                                                              | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache:ReplicationGroupIncreaseReplicaCountStarted | ElastiCache:ReplicationGroupIncreaseReplicaCountStarted : <i>cluster-name-0003-004</i> | Il processo di aggiunta di repliche al cluster è iniziato.                                                                                                                                                                                                       |
| ElastiCache:NodeReplacementCanceled                     | ElastiCache:NodeReplacementCanceled : <i>cluster-name</i>                              | È stata annullata la sostituzione programmata di un nodo nel cluster.                                                                                                                                                                                            |
| ElastiCache:NodeReplacementRescheduled                  | ElastiCache:NodeReplacementRescheduled : <i>cluster-name</i>                           | <p>È stata riprogrammata la già prevista sostituzione di un nodo del cluster in una nuova finestra riportata nella notifica.</p> <p>Per informazioni su cosa fare in questa situazione, consulta <a href="#">Sostituzione dei nodi (Valkey e Redis OSS)</a>.</p> |
| ElastiCache:NodeReplacementScheduled                    | ElastiCache:NodeReplacementScheduled : <i>cluster-name</i>                             | <p>È stata programmata la sostituzione di un nodo del cluster nella finestra riportata nella notifica.</p> <p>Per informazioni su cosa fare in questa situazione, consulta <a href="#">Sostituzione dei nodi (Valkey e Redis OSS)</a>.</p>                       |
| ElastiCache:RemoveCacheNodeComplete                     | ElastiCache:RemoveCacheNodeComplete : <i>cluster-name</i>                              | Un nodo di cache è stato rimosso dal cluster di cache.                                                                                                                                                                                                           |

| Nome evento                                             | Messaggio                                                         | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ElastiCache:ReplicationGroupScalingComplete             | ElastiCache:ReplicationGroupScalingComplete : <i>cluster-name</i> | Operazione di scalabilità verticale sul gruppo di replica completata correttamente.                                                                                                                                                                                  |
| ElastiCache:ReplicationGroupScalingFailed               | "Failed applying modification to cache node type to %s."          | Operazione di scalabilità verticale sul gruppo di replica non riuscita.                                                                                                                                                                                              |
| ElastiCache:ServiceUpdateAvailableForNode               | "Service update is available for cache node %s."                  | È disponibile un aggiornamento self-service per il nodo.                                                                                                                                                                                                             |
| ElastiCache: SnapshotComplete (solo Valkey o Redis OSS) | ElastiCache:SnapshotComplete : <i>cluster-name</i>                | È stata correttamente acquisita una snapshot di cache.                                                                                                                                                                                                               |
| ElastiCache: SnapshotFailed (solo Valkey o Redis OSS)   | SnapshotFailed : <i>cluster-name</i>                              | <p>Non è stata portata a compimento l'acquisizione di una snapshot di cache. Per informazioni dettagliate sulle cause, consulta gli eventi della cache del cluster.</p> <p>Lo stato della snapshot, riportato in <a href="#">DescribeSnapshots</a>, sarà failed.</p> |

## Argomenti correlati

- [Visualizzazione ElastiCache degli eventi](#)

# Consegna dei registri

## Note

Slow Log è supportato per Valkey 7.x e versioni successive e per i cluster di cache e i gruppi di replica Redis OSS che utilizzano il motore dalla versione 6.0 in poi.

Engine Log è supportato per Valkey 7.x e versioni successive e per i cluster di cache e i gruppi di replica Redis OSS che utilizzano il motore dalla versione 6.2 in poi.

La consegna dei log consente di eseguire lo streaming di [SLOWLOG o Engine Log verso](#) una delle due destinazioni:

- Amazon Data Firehose
- CloudWatch Registri Amazon

Puoi abilitare e configurare la consegna dei log quando crei o modifichi un cluster utilizzando ElastiCache APIs. Ogni voce del registro verrà recapitata alla destinazione specificata in uno dei due formati: JSON o TEXT.

Un numero fisso di voci Slow log viene recuperato periodicamente dal motore. A seconda del valore specificato per il parametro del motore `slowlog-max-len`, ulteriori voci di registro lente potrebbero non essere recapitate alla destinazione.

Puoi scegliere di modificare le configurazioni di consegna o disabilitare la consegna dei log in qualsiasi momento utilizzando la AWS console o una delle opzioni di modifica APIs, oppure [modify-cache-cluster](#). [modify-replication-group](#)

È necessario impostare il parametro `apply-immediately` per tutte le modifiche al recapito dei registri.

## Note

CloudWatch I costi di Amazon Logs si applicano quando la consegna dei log è abilitata, anche quando i log vengono consegnati direttamente ad Amazon Data Firehose. Per ulteriori informazioni, consulta la sezione Vend Logs in [Amazon CloudWatch Pricing](#).

## Contenuto di una voce di registro lenta

Lo Slow Log contiene le seguenti informazioni:

- **CacheClusterId**— L'ID del cluster di cache
- **CacheNodeId**— L'ID del nodo di cache
- **Id** – Un identificativo progressivo univoco per ogni voce di registro lenta
- **Timestamp** – Il timestamp Unix nella quale il comando registrato è stato elaborato
- **Durata** – La quantità di tempo necessario per la sua esecuzione, in microsecondi
- **Comando** – Il comando utilizzato dal client. Ad esempio, `set foo bar foo` dov'è la chiave e dove `bar` è il valore. ElastiCache sostituisce il nome e il valore della chiave effettivi con `(2 more arguments)` per evitare l'esposizione di dati sensibili.
- **ClientAddress**— Indirizzo IP e porta del client
- **ClientName**— Nome del client se impostato tramite il `CLIENT SETNAME` comando

## Contenuto di una voce del registro motore

Il registro ElastiCache del motore contiene le seguenti informazioni:

- **CacheClusterId**— L'ID del cluster di cache
- **CacheNodeId**— L'ID del nodo di cache
- **Livello di registro**: `LogLevel` può essere uno dei seguenti: `VERBOSE("-")`, `NOTICE("*")`, `WARNING("#")`.
- **Ora**: l'ora UTC del messaggio registrato. L'ora è nel formato seguente: `"DD MMM YYYY hh:mm:ss.ms UTC"`
- **Ruolo**: il ruolo del nodo da cui viene emesso il registro. Può essere uno dei seguenti: «M» per Primary, «S» per replica, «C» per Writer Child Process on working on RDB/AOF o «X» per Sentinel.
- **Messaggio**: messaggio di registro del motore.

## Autorizzazioni per configurare la registrazione

Devi includere le seguenti autorizzazioni IAM nella tua user/role policy IAM:

- `logs:CreateLogDelivery`

- logs:UpdateLogDelivery
- logs>DeleteLogDelivery
- logs:GetLogDelivery
- logs:ListLogDeliveries

Per ulteriori informazioni, consulta [Panoramica delle autorizzazioni e delle policy per la gestione degli accessi](#).

## Specificazioni del tipo di registro e del formato

### Registro lento

Il registro lento supporta sia JSON che TEXT

Di seguito è riportato un esempio in formato JSON:

```
{
 "CacheClusterId": "logslowxxxxmsxj",
 "CacheNodeId": "0001",
 "Id": 296,
 "Timestamp": 1605631822,
 "Duration (us)": 0,
 "Command": "GET ... (1 more arguments)",
 "ClientAddress": "192.168.12.104:55452",
 "ClientName": "logslowxxxxmsxj##"
}
```

Di seguito è riportato un esempio in formato TEXT:

```
logslowxxxxmsxj,0001,1605631822,30,GET ... (1 more
arguments),192.168.12.104:55452,logslowxxxxmsxj##
```

### Registro motore

Il registro lento supporta sia JSON che TEXT

Di seguito è riportato un esempio in formato JSON:

```
{
```

```
"CacheClusterId": "xxxxxxxxxy-engine-log-test",
"CacheNodeId": "0001",
"LogLevel": "VERBOSE",
"Role": "M",
"Time": "12 Nov 2020 01:28:57.994 UTC",
"Message": "Replica is waiting for next BGSAVE before synchronizing with the primary.
Check back later"
}
```

Di seguito è riportato un esempio in formato TEXT:

```
xxxxxxxxxy-engine-log-test/0001:M 29 Oct 2020 20:12:20.499 UTC * A slow-running Lua
script detected that is still in execution after 1000 microseconds.
```

## ElastiCache destinazioni di registrazione

Questa sezione descrive le destinazioni di registrazione che è possibile scegliere per i ElastiCache registri. Ogni sezione fornisce indicazioni per configurare la registrazione per il tipo di destinazione e informazioni su qualsiasi comportamento specifico del tipo di destinazione. Dopo aver configurato la destinazione di registrazione, puoi fornire le relative specifiche alla configurazione di ElastiCache registrazione per iniziare a registrarla.

### Argomenti

- [CloudWatch Registri Amazon](#)
- [Amazon Data Firehose](#)

## CloudWatch Registri Amazon

- CloudWatch Specifica un gruppo di log Logs in cui verranno consegnati i log.
- I log di più cluster e gruppi di replica Valkey o Redis OSS possono essere consegnati allo stesso gruppo di log.
- Verrà creato un nuovo flusso di registrazione per ogni nodo all'interno di un cluster di cache o di un gruppo di replica e i registri verranno recapitati ai rispettivi flussi di registrazione. Il nome del flusso di registrazione utilizzerà il formato seguente: `elasticache/${engine-name}/${cache-cluster-id}/${cache-node-id}/${log-type}`

### Autorizzazioni per pubblicare i log su Logs CloudWatch

È necessario disporre delle seguenti impostazioni di autorizzazione per configurare l'invio di log ElastiCache a un gruppo di log Logs: CloudWatch

JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Action": [
 "logs:CreateLogDelivery",
 "logs:GetLogDelivery",
 "logs:UpdateLogDelivery",
 "logs>DeleteLogDelivery",
 "logs:ListLogDeliveries"
],
 "Resource": [
 "*"
],
 "Effect": "Allow",
 "Sid": "ElastiCacheLogging"
 },
 {
 "Sid": "ElastiCacheLoggingCWL",
 "Action": [
 "logs:PutResourcePolicy",
 "logs:DescribeResourcePolicies",
 "logs:DescribeLogGroups"
],
 "Resource": [
 "*"
],
 "Effect": "Allow"
 }
]
}
```

Per ulteriori informazioni, consulta [Logs sent to Logs. CloudWatch](#)

## Amazon Data Firehose

- Si specifica un flusso di distribuzione Firehose in cui verranno consegnati i log.
- I log provenienti da più cluster e gruppi di replica Valkey o Redis OSS possono essere inviati allo stesso flusso di distribuzione.
- I registri di ogni nodo all'interno di un cluster di cache o di un gruppo di replica verranno consegnati allo stesso flusso di consegna. È possibile distinguere i messaggi di registro da nodi di cache differenti in base al `cache-cluster-id` e `cache-node-id` inclusi in ogni messaggio di registro.
- La consegna dei registri a Firehose non è attualmente disponibile nella regione Asia Pacifico (Osaka).

### Autorizzazioni per la pubblicazione dei log su Firehose

È necessario disporre delle seguenti autorizzazioni per configurare l'invio di log ElastiCache a un flusso di distribuzione di Amazon Kinesis Data Firehose.

### JSON

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Action": [
 "logs:CreateLogDelivery",
 "logs:GetLogDelivery",
 "logs:UpdateLogDelivery",
 "logs>DeleteLogDelivery",
 "logs:ListLogDeliveries"
],
 "Resource": [
 "*"
],
 "Effect": "Allow",
 "Sid": "ElastiCacheLogging"
 },
 {
 "Sid": "ElastiCacheLoggingFHSLR",
 "Action": [
 "iam:CreateServiceLinkedRole"
],
```



```
 "Resource": "*",
 "Effect": "Allow"
 },
 {
 "Sid": "ElastiCacheLoggingFH",
 "Action": [
 "firehose:TagDeliveryStream"
],
 "Resource": "arn:aws:iam::*:role/*",
 "Effect": "Allow"
 }
]
```

## Specifica della consegna del registro tramite la console

Utilizzando il console di gestione AWS possibile creare un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata) seguendo i passaggi indicati [Creazione di un cluster Valkey \(modalità cluster disabilitata\) \(console\)](#) o creare un cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata) utilizzando i passaggi indicati in [Creazione di un cluster Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\) \(Console\)](#). In entrambi i casi, è possibile configurare la consegna dei registri eseguendo le operazioni seguenti;

1. In Impostazioni avanzate, scegli Logs, quindi seleziona Slow logs o Engine logs.
2. In Formato del registro, scegliere Text o JSON.
3. In Tipo di destinazione, scegli CloudWatch Logs o Kinesis Firehose.
4. In Destinazione del registro, scegli Crea nuovo e inserisci il nome del bucket Amazon S3, il nome del gruppo di CloudWatchLogs log o il nome dello stream Kinesis Data Firehose, oppure scegli Seleziona esistente e quindi scegli il nome del gruppo Logs o CloudWatch il nome dello stream Kinesis Data Firehose,

Quando si modifica un cluster:

Puoi scegliere di enable/disable registrare la consegna o modificare il tipo, il formato o la destinazione di destinazione:

1. Accedi alla console e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Dal pannello di navigazione, scegli i cluster Valkey o i cluster Redis OSS.

3. Nell'elenco di cluster, scegliere quello da dimensionare. Seleziona Cluster name (Nome del cluster) e non la casella di controllo accanto ad essa.
4. Sul Cluster name (Nome del cluster) Scegliere la scheda registro.
5. Per enable/disable rallentare i log, scegli Abilita i log lenti o Disabilita i log lenti.
6. Per visualizzare i registri enable/disable del motore, scegli Abilita i registri del motore o Disabilita i registri del motore.
7. Per modificare la configurazione, scegli Modifica registri lenti o Modifica registri motore:
  - In Tipo di destinazione, scegli CloudWatch Logs o Kinesis Firehose.
  - In Destinazione del registro, scegli Crea nuovo e inserisci il nome del gruppo di CloudWatchLogs log o il nome dello stream Kinesis Data Firehose. Oppure scegli Seleziona esistente, quindi scegli il nome del gruppo di CloudWatchLogs log o il nome dello stream Kinesis Data Firehose.

## Specificare la consegna dei registri utilizzando il AWS CLI

### Registro lento

Creare un gruppo di replica con consegna lenta dei log ai CloudWatch registri.

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \
 --replication-group-id test-slow-log \
 --replication-group-description test-slow-log \
 --engine redis \
 --cache-node-type cache.r5.large \
 --num-cache-clusters 2 \
 --log-delivery-configurations '{
 "LogType":"slow-log",
 "DestinationType":"cloudwatch-logs",
 "DestinationDetails":{
 "CloudWatchLogsDetails":{
 "LogGroup":"my-log-group"
 }
 },
 "LogFormat":"json"
 }'
```

## Per Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^
 --replication-group-id test-slow-log ^
 --replication-group-description test-slow-log ^
 --engine redis ^
 --cache-node-type cache.r5.large ^
 --num-cache-clusters 2 ^
 --log-delivery-configurations '{
 "LogType":"slow-log",
 "DestinationType":"cloudwatch-logs",
 "DestinationDetails":{
 "CloudWatchLogsDetails":{
 "LogGroup":"my-log-group"
 }
 },
 "LogFormat":"json"
 }'
```

## Modifica un gruppo di replica per fornire log lenti a Logs CloudWatch

### Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id test-slow-log \
 --apply-immediately \
 --log-delivery-configurations '{
 {
 "LogType":"slow-log",
 "DestinationType":"cloudwatch-logs",
 "DestinationDetails":{
 "CloudWatchLogsDetails":{
 "LogGroup":"my-log-group"
 }
 }
 },
 "LogFormat":"json"
}'
```

### Per Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
```

```
--replication-group-id test-slow-log ^
--apply-immediately ^
--log-delivery-configurations '
{
 "LogType":"slow-log",
 "DestinationType":"cloudwatch-logs",
 "DestinationDetails":{
 "CloudWatchLogsDetails":{
 "LogGroup":"my-log-group"
 }
 },
 "LogFormat":"json"
}'
```

Modificare un gruppo di replica per disabilitare la consegna lenta dei registri

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id test-slow-log \
 --apply-immediately \
 --log-delivery-configurations '
{
 "LogType":"slow-log",
 "Enabled":false
}'
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
--replication-group-id test-slow-log ^
--apply-immediately ^
--log-delivery-configurations '
{
 "LogType":"slow-log",
 "Enabled":false
}'
```

## Registro motore

Crea un gruppo di replica con consegna dei log del motore a Logs. CloudWatch

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache create-replication-group \
 --replication-group-id test-slow-log \
 --replication-group-description test-slow-log \
 --engine redis \
 --cache-node-type cache.r5.large \
 --num-cache-clusters 2 \
 --log-delivery-configurations '{
 "LogType":"engine-log",
 "DestinationType":"cloudwatch-logs",
 "DestinationDetails":{
 "CloudWatchLogsDetails":{
 "LogGroup":"my-log-group"
 }
 },
 "LogFormat":"json"
 }'
```

Per Windows:

```
aws elasticache create-replication-group ^
 --replication-group-id test-slow-log ^
 --replication-group-description test-slow-log ^
 --engine redis ^
 --cache-node-type cache.r5.large ^
 --num-cache-clusters 2 ^
 --log-delivery-configurations '{
 "LogType":"engine-log",
 "DestinationType":"cloudwatch-logs",
 "DestinationDetails":{
 "CloudWatchLogsDetails":{
 "LogGroup":"my-log-group"
 }
 },
 "LogFormat":"json"
 }'
```

Modificare un gruppo di replica per inviare il registro del motore a Firehose

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id test-slow-log \
 --log-delivery-configurations '{
 "LogType":"engine-log",
 "DestinationType":"cloudwatch-logs",
 "DestinationDetails":{
 "CloudWatchLogsDetails":{
 "LogGroup":"my-log-group"
 }
 },
 "LogFormat":"json"
 }'
```

```
--apply-immediately \
--log-delivery-configurations '
{
 "LogType":"engine-log",
 "DestinationType":"kinesis-firehose",
 "DestinationDetails":{
 "KinesisFirehoseDetails":{
 "DeliveryStream":"test"
 }
 },
 "LogFormat":"json"
}'
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id test-slow-log ^
 --apply-immediately ^
 --log-delivery-configurations '
{
 "LogType":"engine-log",
 "DestinationType":"kinesis-firehose",
 "DestinationDetails":{
 "KinesisFirehoseDetails":{
 "DeliveryStream":"test"
 }
 },
 "LogFormat":"json"
}'
```

Modifica di un gruppo di replica per passare al formato motore

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id test-slow-log \
 --apply-immediately \
 --log-delivery-configurations '
{
 "LogType":"engine-log",
 "LogFormat":"json"
}'
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id test-slow-log ^
 --apply-immediately ^
 --log-delivery-configurations '
{
 "LogType":"engine-log",
 "LogFormat":"json"
}'
```

Modifica di un gruppo di replica per disabilitare la consegna registri motore

Per Linux, macOS o Unix:

```
aws elasticache modify-replication-group \
 --replication-group-id test-slow-log \
 --apply-immediately \
 --log-delivery-configurations '
{
 "LogType":"engine-log",
 "Enabled":false
}'
```

Per Windows:

```
aws elasticache modify-replication-group ^
 --replication-group-id test-slow-log ^
 --apply-immediately ^
 --log-delivery-configurations '
{
 "LogType":"engine-log",
 "Enabled":false
}'
```

## Monitoraggio dell'utilizzo con CloudWatch Metrics

ElastiCache fornisce metriche che consentono di monitorare i cluster. Puoi accedere a queste metriche tramite CloudWatch. Per ulteriori informazioni su CloudWatch, consulta la [CloudWatch documentazione](#).

ElastiCache fornisce sia metriche a livello di host (ad esempio, l'utilizzo della CPU) sia metriche specifiche del software del motore di cache (ad esempio, accessi e mancati accessi alla cache). Questi parametri vengono misurati e pubblicati per ogni nodo di cache in intervalli di 60 secondi.

#### Important

È consigliabile impostare CloudWatch allarmi su determinate metriche chiave, in modo da ricevere una notifica se le prestazioni del cluster di cache iniziano a peggiorare. Per ulteriori informazioni sul tagging, consulta [Quali parametri è opportuno monitorare?](#) in questa guida.

## Argomenti

- [Parametri a livello di host](#)
- [Metriche per Valkey e Redis OSS](#)
- [Parametri per Memcached](#)
- [Quali parametri è opportuno monitorare?](#)
- [Scelta delle statistiche e dei periodi di un parametro](#)
- [Monitoraggio delle metriche dei CloudWatch cluster e dei nodi](#)

## Parametri a livello di host

Il namespace AWS/ElastiCache include i seguenti parametri a livello di host per i singoli nodi di cache. Questi parametri vengono misurati e pubblicati per ogni nodo di cache in intervalli di 60 secondi.

### Vedi anche

- [Metriche per Valkey e Redis OSS](#)

| Parametro      | Descrizione                                                                                                                        | Unità       |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| CPUUtilization | La percentuale di utilizzo CPU per l'intero host. Poiché Valkey e Redis OSS sono a thread singolo, ti consigliamo di monitorare la | Percentuale |



| Parametro        | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unità                 |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                  | EngineCPUUtilization    metrica per i nodi con 4 o più v. CPUs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |
| CPUCreditBalance | <p>Il numero di crediti CPU ottenuti, che un'istanza ha accumulato da quando è stata lanciata o avviata. Per T2 Standard, il CPUCredit saldo include anche il numero di crediti di lancio accumulati.</p> <p>I crediti vengono accumulati nel saldo del credito dopo che sono stati ottenuti e rimossi dal saldo del credito una volta spesi. Il saldo del credito ha un limite massimo, determinato dalla dimensione dell'istanza. Una volta che il limite viene raggiunto, tutti i nuovi crediti guadagnati vengono scartati. Per le T2 Standard, i crediti di lancio non contano per il limite.</p> <p>I crediti presenti nel CPUCredit Saldo possono essere spesi dall'istanza per superare l'utilizzo di base della CPU.</p> <p>I parametri di credito CPU sono disponibili solo con una frequenza di 5 minuti.</p> <p>Queste metriche non sono disponibili per le istanze di prestazioni Burstable T2.</p> | Crediti (vCPU/minuti) |

| Parametro        | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Unità                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| CPUCreditUsage   | <p>Il numero di crediti CPU spesi dall'istanza per l'utilizzo della CPU. Un credito CPU equivale a una vCPU in esecuzione al 100% per un minuto o a una combinazione equivalente di vCPUs, utilizzo e tempo (ad esempio, una vCPU in esecuzione al 50% di utilizzo per due minuti o due vCPUs al 25% di utilizzo per due minuti).</p> <p>I parametri di credito CPU sono disponibili solo con una frequenza di 5 minuti. Se specifichi un periodo superiore a 5 minuti, usa la statistica Sum (somma) al posto di quella Average (media).</p> <p>Queste metriche non sono disponibili per le istanze di prestazioni Burstable T2.</p> | Crediti (vCPU/minuti) |
| FreeableMemory   | La quantità di memoria libera disponibile sull'host. Se puoi liberare spazio dai report OS ciò dipende dalla RAM, dai buffer e dalla cache.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Byte                  |
| NetworkBytesIn   | Il numero di byte che l'host ha letto dalla rete.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Byte                  |
| NetworkBytesOut  | Il numero di byte inviati dall'istanza su tutte le interfacce di rete.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Byte                  |
| NetworkPacketsIn | Il numero di pacchetti ricevuti dall'istanza su tutte le interfacce di rete. Questo parametro identifica il volume del traffico in entrata in termini di numero di pacchetti su una singola istanza.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Conteggio             |

| Parametro                                | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                             | Unità     |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| NetworkPacketsOut                        | Il numero di pacchetti inviati dall'istanza su tutte le interfacce di rete. Questo parametro identifica il volume del traffico in uscita in termini di numero di pacchetti su una singola istanza.                                                                      | Conteggio |
| NetworkBandwidthInAllowanceExceeded      | Il numero di pacchetti accordati o rilasciati perché la larghezza di banda aggregata in ingresso ha superato il valore massimo per l'istanza.                                                                                                                           | Conteggio |
| NetworkConntrackAllowanceExceeded        | Il numero di pacchetti accordati o rilasciati perché il rilevamento delle connessioni ha superato il valore massimo per l'istanza e non è stato possibile stabilire nuove connessioni. Ciò può comportare la perdita di pacchetti per il traffico da o verso l'istanza. | Conteggio |
| NetworkBandwidthOutAllowanceExceeded     | Il numero di pacchetti accordati o rilasciati perché la larghezza di banda aggregata in uscita ha superato il valore massimo per l'istanza.                                                                                                                             | Conteggio |
| NetworkPacketsPerSecondAllowanceExceeded | Numero di pacchetti in coda o rilasciati perché i pacchetti bidirezionali al secondo hanno superato il valore massimo per l'istanza.                                                                                                                                    | Conteggio |
| NetworkMaxBytesIn                        | Il numero massimo di byte ricevuti al secondo in ogni minuto.                                                                                                                                                                                                           | Byte      |
| NetworkMaxBytesOut                       | Burst massimo al secondo di byte trasmessi in ogni minuto.                                                                                                                                                                                                              | Byte      |
| NetworkMaxPacketsIn                      | Il numero massimo di pacchetti ricevuti al secondo entro ogni minuto.                                                                                                                                                                                                   | Conteggio |

| Parametro            | Descrizione                                                         | Unità     |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| NetworkMaxPacketsOut | Il numero massimo di pacchetti trasmessi al secondo in ogni minuto. | Conteggio |
| SwapUsage            | La quantità di spazio di swapping utilizzato sull'host.             | Byte      |

## Metriche per Valkey e Redis OSS

Il namespace Amazon ElastiCache include le seguenti metriche Valkey e Redis OSS. Queste metriche sono le stesse quando si utilizza il motore Valkey.

Ad eccezione di `ReplicationLag`, e `EngineCPUUtilization` `SuccessfulWriteRequestLatency` `SuccessfulReadRequestLatency`, queste metriche derivano dal comando `info`. Ogni parametro è calcolato a livello del nodo di cache.

Per la documentazione completa del comando `info`, vedere <http://valkey.io/commands/info>.

Vedi anche

- [Parametri a livello di host](#)

| Parametro              | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Unità     |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ActiveDefragHits       | Il numero di riallocazioni di valori al minuto effettuate dal processo di deframmentazione attivo. Questo è derivato dalle <code>active_defrag_hits</code> statistiche di <a href="#">INFO</a> .                                                                                                        | Numero    |
| AuthenticationFailures | Il numero totale di tentativi falliti di autenticazione su Valkey o Redis OSS utilizzando il comando <code>AUTH</code> . Ulteriori informazioni sui singoli errori di autenticazione sono disponibili tramite il comando <a href="#">LOG DI CONTROLLO ACCESSI</a> . Consigliamo di impostare un allarme | Conteggio |

| Parametro          | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unità     |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                    | per rilevare i tentativi di accesso non autorizzato.                                                                                                                                                                                                                                      |           |
|                    | Il numero totale di byte allocati da Valkey o Redis OSS per tutti gli scopi, inclusi il set di dati, i buffer e così via.                                                                                                                                                                 | Byte      |
| BytesUsedForCache  | Dimension: Tier=Memory per i cluster Valkey o Redis OSS utilizzando <a href="#">Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache</a> : Il numero totale di byte utilizzati per la cache in base alla memoria. <a href="#">Questo è il valore della statistica in INFO. used_memory</a> | Byte      |
|                    | Dimension: Tier=SSD per i cluster Valkey o Redis OSS utilizzando <a href="#">Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache</a> : Il numero totale di byte utilizzati per la cache dall'SSD.                                                                                         | Byte      |
| BytesReadFromDisk  | Il numero totale di byte letti dal disco al minuto. Supportata solo per i cluster che utilizzano <a href="#">Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache</a> .                                                                                                                    | Byte      |
| BytesWrittenToDisk | Il numero totale di byte scritti su disco al minuto. Supportata solo per i cluster che utilizzano <a href="#">Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache</a> .                                                                                                                   | Byte      |
| CacheHits          | Il numero di ricerche di chiavi di sola lettura nella directory principale. <a href="#">Questo è derivato dalla statistica di INFO. keyspace_hits</a>                                                                                                                                     | Conteggio |
| CacheMisses        | Il numero di ricerche di chiavi di sola lettura non riuscite nella directory principale. <a href="#">Questo è derivato dalla keyspace_misses statistica di INFO.</a>                                                                                                                      | Conteggio |

| Parametro                    | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unità       |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| CommandAuthorizationFailures | Numero totale di tentativi non riusciti da parte degli utenti di eseguire comandi che non dispongono dell'autorizzazione per chiamare. Ulteriori informazioni sui singoli errori di autenticazione sono disponibili tramite il comando <a href="#">LOG DI CONTROLLO ACCESSI</a> . Consigliamo di impostare un allarme per rilevare i tentativi di accesso non autorizzato.                                       | Conteggio   |
| CacheHitRate                 | Indica l'efficienza di utilizzo dell'istanza Valkey o Redis OSS. Se il rapporto cache è inferiore a circa 0,8, significa che una quantità significativa di chiavi sono state rimosse, sono scadute o non esistono. Questo viene calcolato utilizzando le statistiche <code>cache_hits</code> e <code>cache_misses</code> nel modo seguente: $\text{cache\_hits} / (\text{cache\_hits} + \text{cache\_misses})$ . | Percentuale |
| ChannelAuthorizationFailures | Numero totale di tentativi non riusciti da parte degli utenti di accedere a canali per i quali non dispongono di autorizzazione di accesso. Ulteriori informazioni sui singoli errori di autenticazione sono disponibili tramite il comando <a href="#">LOG DI CONTROLLO ACCESSI</a> . Consigliamo di impostare un allarme su questa metrica per rilevare i tentativi di accesso non autorizzato.                | Conteggio   |
| CurrConnections              | Il numero di connessioni client, escluse le connessioni dalle repliche di lettura. ElastiCache utilizza da 4 a 6 connessioni per monitorare il cluster in ogni caso. Questo è derivato dalla <code>connected_clients</code> statistica di <a href="#">INFO</a> .                                                                                                                                                 | Conteggio   |

| Parametro                       | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Unità       |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| CurrItems                       | Il numero di elementi nella cache. Questo è derivato dalla keyspace statistica, sommando tutte le chiavi dell'intero spazio delle chiavi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Conteggio   |
|                                 | Dimension: Tier=Memory per cluster che utilizzano <a href="#">Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache</a> . Il numero di elementi in memoria.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Conteggio   |
|                                 | Dimension: Tier=SSD (Solid State Drive) per cluster che utilizzano <a href="#">Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache</a> . Il numero di elementi nell'SSD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Conteggio   |
| CurrVolatileItems               | Numero totale di chiavi in tutti i database con un set ttl. Questo è derivato dalla expires statistica, sommando tutte le chiavi con un ttl impostato nell'intero keyspace.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Conteggio   |
| DatabaseCapacityUsagePercentage | <p>Percentuale della capacità di dati totale disponibile per il cluster in uso.</p> <p><a href="#">Nelle istanze Data Tiered, la metrica viene calcolata come <math>(\text{used\_memory} - \text{mem\_not\_counted\_for\_evict} + \text{SSD used}) / (\text{maxmemory} + \text{SSD total capacity})</math>, dove <math>\text{used\_memory}</math> viene presa da INFO.</a></p> <p>In tutti gli altri casi, la metrica viene calcolata utilizzando <math>\text{used\_memory}/\text{maxmemory}</math></p> | Percentuale |

| Parametro                                      | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unità       |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| DatabaseCapacityUsageCountedForEvictPercentage | <p>Percentuale della capacità di dati totale per il cluster in uso, esclusa la memoria utilizzata per i costi di gestione e il COB. Questa metrica viene calcolata come segue:</p> $\frac{\text{used\_memory} - \text{mem\_not\_counted\_for\_evict}}{\text{maxmemory}}$ <p>Nelle istanze dei livelli di dati, la metrica viene calcolata come:</p> $\frac{(\text{used\_memory} + \text{SSD used})}{(\text{maxmemory} + \text{SSD total capacity})}$ <p><a href="#">dove used_memory e maxmemory sono presi da INFO</a></p> | Percentuale |
| DatabaseMemoryUsagePercentage                  | <p>Percentuale della memoria disponibile per il cluster in uso. Questo viene calcolato utilizzando <math>\text{used\_memory}/\text{maxmemory}</math> <a href="#">INFO</a>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Percentuale |
| DatabaseMemoryUsageCountedForEvictPercentage   | <p>Percentuale della memoria disponibile per il cluster in uso, esclusa la memoria utilizzata per l'overhead e il COB. Viene calcolato utilizzando <math>\text{used\_memory} - \text{mem\_not\_counted\_for\_evict}/\text{maxmemory}</math> <a href="#">INFO</a>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                       | Percentuale |



| Parametro     | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unità        |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| DB0AverageTTL | <a href="#">Esposizioni avg_ttl di DBO dalla keyspace statistica del comando INFO</a> . Le repliche non fanno scadere le chiavi, ma attendono che siano i nodi primari a far scadere le chiavi. Quando un nodo primario fa scadere una chiave (o la rimuove a causa di LRU), sintetizza un comando DEL, che viene trasmesso a tutte le repliche. Pertanto, DB0AverageTTL è 0 per i nodi di replica, poiché non scadono le chiavi e quindi non tracciano il TTL. | Millisecondi |

| Parametro            | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unità       |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| EngineCPUUtilization | Fornisce l'utilizzo della CPU del thread del motore Valkey o Redis OSS. Poiché Valkey e Redis OSS sono a thread singolo, puoi utilizzare questa metrica per analizzare il carico del processo stesso. La EngineCPUUtilization metrica fornisce una visibilità più precisa del processo. Lo si può usare insieme al parametro CPUUtilization . CPUUtilization espone l'utilizzo della CPU per l'istanza del server nel complesso , inclusi altri processi di gestione e legati ai sistemi operativi. Per tipi di nodi più grandi con quattro v CPUs o più, utilizza la EngineCPUUtilization metrica per monitorare e impostare soglie per la scalabilità. | Percentuale |

 Note

Su un ElastiCache host, i processi in background monitorano l'host per fornire un'esperienza di database gestita. Questi processi in background possono occupare una parte significativa del carico di lavoro della CPU. Questo non è significativo su host più grandi con più di due vCPUs. Ma può influire sugli host più piccoli con 2v CPUs o meno. Se monitorate solo la EngineCPUUtilization metrica, non sarete a conoscenza delle situazioni in cui l'host è sovraccarico sia a causa dell'elevato utilizzo della CPU da parte di Valkey o Redis OSS sia dell'elevato utilizzo della CPU dovuto ai processi di monitoraggio in backgroun

| Parametro                     | Descrizione                                                                                                                                                                                                               | Unità     |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                               | d. Pertanto, consigliamo di monitorare la CPUUtilization metrica per gli host con due o meno CPUs                                                                                                                         |           |
| Evictions                     | Il numero di chiavi che sono state rimosse a causa del limite maxmemory . <a href="#">Questo è derivato dalla evicted_keys statistica di INFO.</a>                                                                        | Conteggio |
| GlobalDatastoreReplicationLag | Questo è il ritardo tra il nodo primario della regione secondaria e il nodo primario della regione primaria. Per Valkey o Redis OSS abilitati alla modalità cluster, il ritardo indica il ritardo massimo tra gli shard.  | Secondi   |
| IamAuthenticationExpirations  | Il numero totale di connessioni Valkey o Redis OSS scadute autenticate da IAM. Ulteriori informazioni su <a href="#">Autenticazione con IAM</a> sono disponibili nella guida per l'utente.                                | Conteggio |
| IamAuthenticationThrottling   | Il numero totale di richieste Valkey o Redis OSS AUTH o HELLO con autenticazione tramite IAM con limitazione. Ulteriori informazioni su <a href="#">Autenticazione con IAM</a> sono disponibili nella guida per l'utente. | Conteggio |
| IsMaster                      | Indica se il nodo è il nodo primario della partizione/del cluster corrente. Il parametro può essere 0 (non primario) o 1 (primario).                                                                                      | Conteggio |

| Parametro                | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unità     |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| KeyAuthorizationFailures | Numero totale di tentativi non riusciti da parte degli utenti di accedere a chiavi a cui non hanno l'autorizzazione ad accedere. Ulteriori informazioni sui singoli errori di autenticazione sono disponibili tramite il comando <a href="#">LOG DI CONTROLLO ACCESSI</a> . Consigliamo di impostare un allarme per rilevare i tentativi di accesso non autorizzato. | Conteggio |
| KeysTracked              | Il numero di chiavi tracciate dal tracciamento delle chiavi Valkey o Redis OSS come percentuale di <code>tracking-table-max-keys</code> . Il tracciamento delle chiavi viene utilizzato per facilitare la memorizzazione nella cache lato client e notifica ai client quando le chiavi vengono modificate.                                                           | Conteggio |
| MemoryFragmentationRatio | Indica l'efficienza nell'allocazione della memoria del motore Valkey o Redis OSS. Dalla soglia dipendono comportamenti diversi. Il valore consigliato è avere una frammentazione superiore a 1.0. <a href="#">Viene calcolato in base a INFO.mem_fragmentation_ratio statistic</a>                                                                                   | Numero    |

| Parametro              | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unità     |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| NewConnections         | <p>Il numero totale di connessioni accettate dal server durante questo periodo. Questo è derivato dalla <code>total_connections_received</code> statistica di <a href="#">INFO</a>.</p> <div><p> <b>Note</b></p><p>Se si utilizza ElastiCache la versione 5 o precedente di Redis OSS, per monitorare il cluster vengono utilizzati e da due a quattro delle connessioni riportate ElastiCache da questa metrica. Tuttavia, quando si utilizza ElastiCache per Redis OSS versione 6 o successiva, le connessioni utilizzate da ElastiCache per monitorare il cluster non sono incluse in questa metrica.</p></div> | Conteggio |
| NumItemsReadFromDisk   | Il numero totale di elementi recuperati dal disco al minuto. Supportata solo per i cluster che utilizzano <a href="#">Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Conteggio |
| NumItemsWrittenToDisk  | Il numero totale di elementi scritti su disco al minuto. Supportata solo per i cluster che utilizzano <a href="#">Suddivisione dei dati su più livelli in ElastiCache</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Conteggio |
| MasterLinkHealthStatus | Questo stato ha due valori: 0 e 1. Il valore 0 indica che i dati nel nodo ElastiCache primario non sono sincronizzati con Valkey o Redis OSS attivo. EC2 Il valore 1 indica che i dati sono in fase di sincronizzazione. Per completare la migrazione, utilizza l'operazione <a href="#">CompleteMigrationAPI</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Booleano  |

| Parametro        | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unità     |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Reclaimed        | Il numero totale di eventi di scadenza di chiavi. Questo è derivato dalla <code>expired_keys</code> statistica di <a href="#">INFO</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Conteggio |
| ReplicationBytes | Per i nodi in una configurazione replicata , <code>ReplicationBytes</code> indica il numero di byte che il nodo primario sta inviando a tutte le relative repliche. Questo parametro è rappresentativo del carico di scrittura sul gruppo di replica. <a href="#">Questo è derivato dalla <code>master_repl_offset</code> statistica di INFO</a> .                                                                                                                                                                                                                                     | Byte      |
| ReplicationLag   | Questo parametro è applicabile soltanto per un nodo in esecuzione come replica di lettura. Rappresenta il ritardo, in secondi, della replica nell'applicare le modifiche generate dal nodo primario. Per Valkey 7.2 e versioni successive e Redis OSS 5.0.6 in poi, il ritardo può essere misurato in millisecondi.                                                                                                                                                                                                                                                                    | Secondi   |
| SaveInProgress   | Questo parametro binario restituisce 1 ogni volta che è in corso un salvataggio in background (con o senza fork), altrimenti restituisce 0. Un processo di salvataggio in background è in genere utilizzato durante snapshot e sincronizzazioni. Queste operazioni possono peggiorare le prestazioni. Utilizzando il parametro <code>SaveInProgress</code> , è possibile determinare se il peggioramento delle prestazioni è dovuto o meno a un processo di salvataggio in background. <a href="#">Questo è <code>rdb_bgsave_in_progress</code> derivato</a> dalla statistica di INFO. | Booleano  |

| Parametro                     | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Unità        |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| TrafficManagementActive       | <p>Indica se ElastiCache per Redis OSS gestisce attivamente il traffico regolando il traffico assegnato ai comandi in entrata, al monitoraggio o alla replica. Il traffico viene gestito quando al nodo vengono inviati più comandi di quelli che possono essere elaborati da Valkey o Redis OSS e viene utilizzato per mantenere la stabilità e il funzionamento ottimali del motore. Eventuali punti dati di 1 possono indicare che il nodo è sottodimensionato per il carico di lavoro fornito.</p> <div>  <b>Note</b><br/>           Se questa metrica rimane attiva, valuta il cluster per decidere se è necessario aumentare o aumentare orizzontalmente. Le metriche correlate includono NetworkBandwidthOutAllowanceExceeded e EngineCPUUtilization .         </div> | Booleano     |
| SuccessfulWriteRequestLatency | <p>Latenza delle richieste di scrittura riuscite.</p> <p>Statistiche valide: Average, Sum, Min, Max, Sample Count, qualsiasi percentile compreso tra p0 e p100. Il conteggio dei campioni include solo i comandi che sono stati eseguiti correttamente.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Microsecondi |

| Parametro                    | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                 | Unità        |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| SuccessfulReadRequestLatency | <p>Latenza delle richieste di lettura completate.</p> <p>Statistiche valide: Average, Sum, Min, Max, Sample Count, qualsiasi percentile compreso tra p0 e p100. Il conteggio dei campioni include solo i comandi che sono stati eseguiti correttamente.</p> | Microsecondi |
| ErrorCount                   | <p>Il numero totale di comandi non riusciti durante il periodo di tempo specificato.</p> <p>Statistiche valide: Average, Sum, Min, Max</p>                                                                                                                  | Conteggio    |

### CPUUtilization Disponibilità del motore

AWS Le regioni elencate di seguito sono disponibili per tutti i tipi di nodi supportati.

| Regione        | Nome della Regione                                  |
|----------------|-----------------------------------------------------|
| us-east-2      | Stati Uniti orientali (Ohio)                        |
| us-east-1      | Stati Uniti orientali (Virginia settentrionale)     |
| us-west-1      | Stati Uniti occidentali (California settentrionale) |
| us-west-2      | US West (Oregon)                                    |
| ap-northeast-1 | Asia Pacifico (Tokyo)                               |
| ap-northeast-2 | Asia Pacifico (Seoul)                               |
| ap-northeast-3 | Asia Pacifico (Osaka-Locale)                        |
| ap-east-1      | Asia Pacifico (Hong Kong)                           |
| ap-south-1     | Asia Pacifico (Mumbai)                              |
| ap-southeast-1 | Asia Pacifico (Singapore)                           |



| Regione        | Nome della Regione                     |
|----------------|----------------------------------------|
| ap-southeast-2 | Asia Pacifico (Sydney)                 |
| ap-southeast-3 | Asia Pacifico (Giacarta)               |
| ca-central-1   | Canada (Centrale)                      |
| cn-north-1     | Cina (Pechino)                         |
| cn-northwest-2 | Cina (Ningxia)                         |
| me-south-1     | Medio Oriente (Bahrein)                |
| eu-central-1   | Europa (Francoforte)                   |
| eu-west-1      | Europa (Irlanda)                       |
| eu-west-2      | Europa (Londra)                        |
| eu-west-3      | UE (Parigi)                            |
| eu-south-1     | Europa (Milano)                        |
| af-south-1     | Africa (Città del Capo)                |
| eu-north-1     | Europa (Stoccolma)                     |
| sa-east-1      | Sud America (San Paolo)                |
| us-gov-west-1  | AWS GovCloud (Stati Uniti occidentali) |
| us-gov-east-1  | AWS GovCloud (Stati Uniti orientali)   |

Di seguito sono riportate le aggregazioni di certi tipi di comandi, derivati da `info commandstats`: La sezione `commandstats` fornisce statistiche basate sul tipo di comando, incluso il numero di chiamate, il tempo totale della CPU utilizzato da questi comandi e la CPU media consumata per esecuzione dei comandi. Per ogni tipo di comando, viene aggiunta la seguente riga: `cmdstat_XXX: calls=XXX,usec=XXX,usec_per_call=XXX`.

[Le metriche di latenza elencate di seguito vengono calcolate utilizzando la statistica commandstats di INFO.](#) Sono calcolati nel modo seguente:  $\text{delta}(\text{usec})/\text{delta}(\text{calls})$ . delta viene calcolato come differenza entro un minuto. La latenza è definita come il tempo di CPU impiegato per elaborare il comando. ElastiCache Si noti che per i cluster che utilizzano il tiering di dati, il tempo necessario per recuperare gli elementi dall'SSD non è incluso in queste misurazioni.

Per un elenco completo dei comandi disponibili, consulta [i comandi](#) nella documentazione di Valkey.

| Parametro                  | Descrizione                                                                                                                                                                                                                         | Unità        |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| ClusterBasedCmds           | Il numero totale di comandi basati su cluster. Questo è derivato dalla commandstats statistica sommando tutti i comandi che agiscono su un cluster (cluster slotcluster info, e così via).                                          | Conteggio    |
| ClusterBasedCmdsLatency    | Latenza dei comandi basati su cluster.                                                                                                                                                                                              | Microsecondi |
| EvalBasedCmds              | Numero totale di comandi per i comandi basati su valutazione. Si ricava dalla commandstats statistica sommando, eval evalsha                                                                                                        | Conteggio    |
| EvalBasedCmdsLatency       | Latenza dei comandi basati su EVAL.                                                                                                                                                                                                 | Microsecondi |
| GeoSpatialBasedCmds        | Numero totale di comandi per i comandi basati su GeoSpace. Questo è derivato dalla statistica commandstats. Viene ricavato sommando tutti i tipi di comandi geo: geoadd, geodist, geohash, geopos, georadius, e georadius bymember. | Conteggio    |
| GeoSpatialBasedCmdsLatency | Latenza dei comandi basati su Geospaziali.                                                                                                                                                                                          | Microsecondi |
| GetTypeCmds                | Il numero totale di comandi di tipo read-only. Viene derivato dalla commandstats statistica                                                                                                                                         | Conteggio    |

| Parametro                   | Descrizione                                                                                                                                                                                            | Unità        |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                             | a sommando tutti i comandi di read-only tipo (get,, hget scardlrange, e così via).                                                                                                                     |              |
| GetTypeCmdsLatency          | Latenza dei comandi di lettura.                                                                                                                                                                        | Microsecondi |
| HashBasedCmds               | Il numero totale di comandi basati su hash. Viene derivato dalla <code>commandstats</code> statistica sommando tutti i comandi che agiscono su uno o più hash (hget,, hkeys hvalshdel, e così via).    | Conteggio    |
| HashBasedCmdsLatency        | Latenza dei comandi basati su hash.                                                                                                                                                                    | Microsecondi |
| HyperLogLogBasedCmds        | Il numero totale di comandi basati su HyperLogLog . Viene ricavato dalla <code>commandstats</code> statistica sommando tutti i pf tipi di comandi (pfadd, pfcountpfmerge, e così via).                 | Conteggio    |
| HyperLogLogBasedCmdsLatency | Latenza dei comandi basati. HyperLogLog                                                                                                                                                                | Microsecondi |
| JsonBasedCmds               | Il numero totale di comandi JSON, inclusi i comandi di lettura e scrittura. Questa è derivata dalla <code>commandstats</code> statistica sommando tutti i comandi JSON che agiscono sulle chiavi JSON. | Conteggio    |
| JsonBasedCmdsLatency        | Latenza di tutti i comandi JSON, inclusi i comandi di lettura e scrittura.                                                                                                                             | Microsecondi |
| JsonBasedGetCmds            | Il numero totale di comandi JSON di sola lettura. Questo è derivato dalla <code>commandstats</code> statistica sommando tutti i comandi di lettura JSON che agiscono sulle chiavi JSON.                | Conteggio    |
| JsonBasedGetCmdsLatency     | Latenza dei comandi di sola lettura JSON.                                                                                                                                                              | Microsecondi |

| Parametro               | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unità        |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| JsonBasedSetCmds        | Il numero totale di comandi di scrittura JSON. Questo è derivato dalla <code>commandstats</code> statistica sommando tutti i comandi di scrittura JSON che agiscono sulle chiavi JSON.                                                                                             | Conteggio    |
| JsonBasedSetCmdsLatency | Latenza dei comandi di scrittura JSON.                                                                                                                                                                                                                                             | Microsecondi |
| KeyBasedCmds            | Il numero totale di comandi basati su chiavi. Questo valore è derivato dalla <code>commandstats</code> statistica sommando tutti i comandi che agiscono su una o più chiavi su più strutture di dati ( <code>del</code> , <code>expire</code> , <code>rename</code> , e così via). | Conteggio    |
| KeyBasedCmdsLatency     | Latenza dei comandi basati su chiave.                                                                                                                                                                                                                                              | Microsecondi |
| ListBasedCmds           | Il numero totale di comandi basati su elenchi. Questo valore è derivato dalla <code>commandstats</code> statistica sommando tutti i comandi che agiscono su uno o più elenchi ( <code>lindex</code> , <code>lrange</code> , <code>lpushltrim</code> , e così via).                 | Conteggio    |
| ListBasedCmdsLatency    | Latenza dei comandi basati su elenchi.                                                                                                                                                                                                                                             | Microsecondi |
| NonKeyTypeCmds          | Il numero totale di comandi non basati su chiavi. Questo valore è derivato dalla <code>commandstats</code> statistica sommando tutti i comandi che non agiscono su una chiave, ad esempio, <code>o. acl dbsize info</code>                                                         | Conteggio    |
| NonKeyTypeCmdsLatency   | Latenza dei comandi. non-key-based                                                                                                                                                                                                                                                 | Microsecondi |

| Parametro                 | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unità        |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| PubSubBasedCmds           | Il numero totale di comandi per la pub/sub funzionalità. Viene ricavato dalle <code>commandstats</code> statistiche sommando tutti i comandi utilizzati per la pub/sub funzionalità: <code>psubscribe</code> , <code>publishpubsub</code> , <code>punsubscribe</code> , <code>ssubscribe</code> , <code>sunsubscribe</code> , <code>spublishsubscribe</code> , <code>eunsubscribe</code> . | Conteggio    |
| PubSubBasedCmdsLatency    | Latenza dei comandi pub/sub-based.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Microsecondi |
| SetBasedCmds              | Il numero totale di comandi basati su set. Questo è derivato dalla <code>commandstats</code> statistica sommando tutti i comandi che agiscono su uno o più set ( <code>scard</code> , <code>sdiff</code> , <code>saddunion</code> , e così via).                                                                                                                                           | Conteggio    |
| SetBasedCmdsLatency       | Latenza dei comandi basati su set.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Microsecondi |
| SetTypeCmds               | Il numero totale di comandi di tipo write. Viene derivato dalla <code>commandstats</code> statistica sommando tutti i mutative tipi di comandi che operano sui dati ( <code>set</code> , <code>hset</code> , <code>saddlpop</code> , e così via).                                                                                                                                          | Conteggio    |
| SetTypeCmdsLatency        | Latenza dei comandi di scrittura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Microsecondi |
| SortedSetBasedCmds        | Il numero totale di comandi basati su set ordinati. Viene derivato dalla <code>commandstats</code> statistica sommando tutti i comandi che agiscono su uno o più set ordinati ( <code>zcount</code> , <code>zrange</code> , <code>zrankzadd</code> , e così via).                                                                                                                          | Conteggio    |
| SortedSetBasedCmdsLatency | Latenza dei comandi basati su ordinazione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Microsecondi |

| Parametro              | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                       | Unità        |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| StringBasedCmds        | Il numero totale di comandi basati su stringhe. Viene derivato dalla <code>commandstats</code> statistic a sommando tutti i comandi che agiscono su una o più stringhe ( <code>strlen</code> , <code>setex</code> , <code>setrange</code> e così via).            | Conteggio    |
| StringBasedCmdsLatency | Latenza dei comandi basati su stringhe.                                                                                                                                                                                                                           | Microsecondi |
| StreamBasedCmds        | Il numero totale di comandi basati sul flusso. Viene derivato dalla <code>commandstats</code> statistica sommando tutti i comandi che agiscono su uno o più tipi di dati di stream ( <code>xrange</code> , <code>xlenxadd</code> , <code>xdel</code> e così via). | Conteggio    |
| StreamBasedCmdsLatency | Latenza dei comandi basati sul flusso.                                                                                                                                                                                                                            | Microsecondi |

## Parametri per Memcached

Il namespace `AWS/ElastiCache` include i parametri Memcached descritti di seguito.

Lo spazio dei ElastiCache nomi `AWS/`include le seguenti metriche derivate dal comando `Memcached stats`. Ogni parametro è calcolato a livello del nodo di cache.

Consulta anche

- [Parametri a livello di host](#)

| Parametro              | Descrizione                                                 | Unità |
|------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|
| BytesReadIntoMemcached | Il numero di byte che il nodo di cache ha letto dalla rete. | Byte  |

| Parametro                    | Descrizione                                                                                                                                 | Unità     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| BytesUsedForCacheItems       | Il numero di byte utilizzati per archiviare le voci di cache.                                                                               | Byte      |
| BytesWrittenOutFromMemcached | Il numero di byte che il nodo di cache ha scritto sulla rete.                                                                               | Byte      |
| CasBadval                    | Il numero di richieste Cas (verificare e impostare) che la cache ha ricevuto dove il valore Cas non corrispondeva al valore Cas archiviato. | Conteggio |
| CasHits                      | Il numero di richieste Cas che la cache ha ricevuto dove la chiave richiesta è stata trovata e il valore Cas corrispondeva.                 | Conteggio |
| CasMisses                    | Il numero di richieste Cas che la cache ha ricevuto dove la chiave richiesta non è stata trovata.                                           | Conteggio |
| CmdFlush                     | Il numero di comandi flush che la cache ha ricevuto.                                                                                        | Conteggio |
| CmdGet                       | Il numero di comandi get che la cache ha ricevuto.                                                                                          | Conteggio |
| CmdSet                       | Il numero di comandi stabiliti che la cache ha ricevuto.                                                                                    | Conteggio |

| Parametro                    | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Unità     |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <code>CurrConnections</code> | <p>Un conteggio del numero di connessioni connesse alla cache in un istante. ElastiCache utilizza da 2 a 3 connessioni per monitorare il cluster.</p> <p>Memcached crea inoltre un numero di connessioni interne pari al doppio dei thread utilizzati per il tipo di nodo. Il conteggio dei thread per i vari tipi di nodo può essere osservato nel gruppo di parametri applicabile <code>Nodetype Specific Parameters</code>.</p> <p>Le connessioni totali sono la somma delle connessioni client, delle connessioni per il monitoraggio e delle connessioni interne citate sopra.</p> | Conteggio |
| <code>CurrItems</code>       | Il conteggio del numero di elementi attualmente memorizzati nella cache.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Conteggio |
| <code>DecrHits</code>        | Il numero di richieste di decremento che la cache ha ricevuto dove la chiave richiesta è stata trovata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Conteggio |
| <code>DecrMisses</code>      | Il numero di richieste di decremento che la cache ha ricevuto dove la chiave richiesta non è stata trovata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Conteggio |
| <code>DeleteHits</code>      | Il numero di richieste di eliminazione che la cache ha ricevuto dove la chiave richiesta è stata trovata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Conteggio |
| <code>DeleteMisses</code>    | Il numero di richieste di eliminazione che la cache ha ricevuto dove la chiave richiesta non è stata trovata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Conteggio |



| Parametro  | Descrizione                                                                                                 | Unità     |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Evictions  | Il numero di elementi non scaduti che la cache ha rimosso per creare spazio per nuove scritture.            | Conteggio |
| GetHits    | Il numero di richieste di recupero che la cache ha ricevuto dove la chiave richiesta è stata trovata.       | Conteggio |
| GetMisses  | Il numero di richieste di recupero che la cache ha ricevuto dove la chiave richiesta non è stata trovata.   | Conteggio |
| IncrHits   | Il numero di richieste di incremento che la cache ha ricevuto dove la chiave richiesta è stata trovata.     | Conteggio |
| IncrMisses | Il numero di richieste di incremento che la cache ha ricevuto dove la chiave richiesta non è stata trovata. | Conteggio |
| Reclaimed  | Il numero di elementi scaduti che la cache ha rimosso per creare spazio per nuove scritture.                | Conteggio |

Per Memcached 1.4.14 vengono forniti i seguenti parametri aggiuntivi.

| Parametro        | Descrizione                                                  | Unità     |
|------------------|--------------------------------------------------------------|-----------|
| BytesUsedForHash | Il numero di byte attualmente utilizzati dalle tabelle hash. | Byte      |
| CmdConfigGet     | Il numero cumulativo di richieste config get.                | Conteggio |
| CmdConfigSet     | Il numero cumulativo di richieste config set.                | Conteggio |
| CmdTouch         | Il numero cumulativo di richieste touch.                     | Conteggio |

| Parametro        | Descrizione                                                                                                                          | Unità     |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| CurrConfig       | Il numero corrente di configurazioni memorizzate.                                                                                    | Conteggio |
| EvictedUnfetched | Il numero di elementi validi rimossi dalla cache utilizzata per ultima (LRU) che non sono stati toccati dopo essere stati impostati. | Conteggio |
| ExpiredUnfetched | Il numero di elementi scaduti recuperati dalla LRU che non sono stati toccati dopo essere stati impostati.                           | Conteggio |
| SlabsMoved       | Il numero totale di pagine di allocazione memoria che sono state spostate.                                                           | Conteggio |
| TouchHits        | Il numero di chiavi che sono state toccate e a cui è stata assegnata una nuova ora di scadenza.                                      | Conteggio |
| TouchMisses      | Il numero di elementi che sono stati toccati, ma non trovati.                                                                        | Conteggio |

Lo spazio dei nomi ElastiCache AWS/include le seguenti metriche calcolate a livello di cache.

| Parametro      | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Unità     |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| NewConnections | Il numero di nuove connessioni che la cache ha ricevuto. Tale numero viene ricavato dalla statistica Memcached total_connections mediante la registrazione della modifica in total_connections per un periodo di tempo. Questo sarà sempre almeno 1, a causa di una connessione riservata a ElastiCache | Conteggio |
| NewItems       | Il numero di nuovi elementi che la cache ha memorizzato. Tale numero viene ricavato dalla statistica Memcached total_items mediante la                                                                                                                                                                  | Conteggio |

| Parametro    | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Unità |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|              | registrazione della modifica in total_items per un periodo di tempo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |
| UnusedMemory | <p>La quantità di memoria non utilizzata dai dati. Tale numero viene ricavato dalla statistica Memcached limit_maxbytes e bytes sottraendo bytes da limit_maxbytes.</p> <p>Poiché l'overhead di Memcached utilizza memoria in aggiunta a quella utilizzata dai dati, non UnusedMemory deve essere considerata la quantità di memoria disponibile per dati aggiuntivi. Potrebbero verificarsi delle rimozioni anche se hai ancora della memoria inutilizzata.</p> <p>Per ulteriori informazioni, consulta <a href="#">Utilizzo della memoria degli elementi Memcached</a>.</p> | Byte  |

## Quali parametri è opportuno monitorare?

Le seguenti CloudWatch metriche offrono una buona visione ElastiCache delle prestazioni. Nella maggior parte dei casi, ti consigliamo di impostare CloudWatch allarmi per queste metriche in modo da poter intraprendere azioni correttive prima che si verifichino problemi di prestazioni.

### Parametri da monitorare

- [CPUUtilization](#)
- [Motore CPUUtilization](#)
- [SwapUsage \(Valkey e Redis OSS\)](#)
- [Espulsioni](#)
- [CurrConnections](#)
- [Memoria \(Valkey e Redis OSS\)](#)
- [Rete](#)
- [Latenza](#)
- [Replica](#)
- [Gestione del traffico \(Valkey e Redis OSS\)](#)

### CPUUtilization

Si tratta di un parametro a livello di host restituito sotto forma di percentuale. Per ulteriori informazioni, consulta [Parametri a livello di host](#).

### Valkey e Redis OSS

Per tipi di nodi più piccoli con 2v CPUs o meno, usa la `CPUUtilization` metrica per monitorare il carico di lavoro.

In linea generale, ti consigliamo di impostare la soglia al 90% della CPU disponibile. Poiché Valkey e Redis OSS sono entrambi a thread singolo, il valore di soglia effettivo deve essere calcolato come una frazione della capacità totale del nodo. Ad esempio, supponi che il tipo di nodo in uso supporti due core. In questo caso, la soglia per `CPUUtilization` sarebbe  $90/2$  o 45%.

Occorre determinare la propria soglia, in base al numero di core nel nodo di cache in uso. Se questa soglia viene superata, e il carico di lavoro principale è da richieste di lettura, dimensiona orizzontalmente il cluster di cache aggiungendo repliche di lettura. Se il carico di lavoro principale

è da richieste di scrittura, a seconda della configurazione cluster, ti consigliamo di procedere come segue:

- Cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster disabilitata): scalabilità verticale utilizzando un tipo di istanza di cache più grande.
- Cluster Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata): aggiungi altri shard per distribuire il carico di lavoro di scrittura su più nodi primari.

#### Tip

Invece di utilizzare la metrica a livello di `hostCPUUtilization`, gli utenti di Valkey e Redis OSS potrebbero utilizzare la metrica `EngineCPUUtilization`, che riporta la percentuale di utilizzo sul core del motore Valkey o Redis OSS. [Per vedere se questa metrica è disponibile sui tuoi nodi e per ulteriori informazioni, consulta Metrics for Valkey e Redis OSS.](#)

Per tipi di nodi più grandi con 4v CPUs o più, potresti voler utilizzare la `EngineCPUUtilization` metrica, che riporta la percentuale di utilizzo sul core del motore Valkey o Redis OSS. [Per vedere se questa metrica è disponibile sui tuoi nodi e per ulteriori informazioni, consulta Metrics for Redis OSS.](#)

## Memcached

Poiché Memcached è multi-thread, questo parametro può arrivare a 90%. Se superi questa soglia, espandi il cluster di cache utilizzando un tipo di nodo di cache più grande o ridimensionalo aggiungendo altri nodi di cache.

## Motore CPUUtilization

Per tipi di nodi più grandi con 4v CPUs o più, potresti voler utilizzare la `EngineCPUUtilization` metrica, che riporta la percentuale di utilizzo sul core del motore Redis OSS. Per vedere se questa metrica è disponibile sui tuoi nodi e per ulteriori informazioni, consulta [Metrics for](#) Valkey e Redis OSS.

Per ulteriori informazioni, consulta la CPU sezione [Monitoraggio delle best practice con Amazon ElastiCache for Redis OSS con Amazon CloudWatch.](#)

## SwapUsage (Valkey e Redis OSS)

Si tratta di un parametro a livello di host restituito in byte. Per ulteriori informazioni, consulta [Parametri a livello di host](#).

Se la FreeableMemory CloudWatch metrica è vicina a 0 (ovvero inferiore a 100 MB) o una SwapUsage metrica superiore alla FreeableMemory metrica indica che un nodo è sotto pressione in termini di memoria. In tal caso, consulta i seguenti argomenti:

- [Garantire la disponibilità di memoria sufficiente per creare un'istanza Valkey o Redis OSS](#)
- [Gestione della memoria riservata per Valkey e Redis OSS](#)

## Espulsioni

Si tratta di un parametro del motore di cache. Ti consigliamo di determinare la tua soglia di allarme per questo parametro in base alle esigenze dell'applicazione.

Se utilizzi Memcached e superi la soglia prescelta, amplia il cluster utilizzando un tipo di nodo più grande o scalalo orizzontalmente aggiungendo altri nodi.

## CurrConnections

Si tratta di un parametro del motore di cache. Ti consigliamo di determinare la tua soglia di allarme per questo parametro in base alle esigenze dell'applicazione.

Un numero crescente di dati CurrConnections potrebbe indicare un problema con l'applicazione; per risolvere il problema, sarà necessario esaminare il comportamento dell'applicazione.

Per ulteriori informazioni, consulta la sezione Connessioni in [Monitoring best practice with Amazon ElastiCache for Redis OSS using Amazon CloudWatch](#).

## Memoria (Valkey e Redis OSS)

La memoria è un aspetto fondamentale di Valkey e Redis OSS. È necessario comprendere l'utilizzo della memoria del cluster per evitare la perdita di dati e consentire la crescita futura del set di dati. [Le statistiche sull'utilizzo della memoria di un nodo sono disponibili nella sezione memoria del comando INFO](#).

Per ulteriori informazioni, consulta la sezione Memoria in [Monitoring best practice with Amazon ElastiCache for Redis OSS using Amazon CloudWatch](#).

## Rete

Uno dei fattori determinanti per la capacità della larghezza di banda di rete del cluster è il tipo di nodo selezionato. Per ulteriori informazioni sulla capacità di rete del tuo nodo, consulta [ElastiCache i prezzi di Amazon](#).

Per ulteriori informazioni, consulta la sezione Rete in [Monitoring best practice with Amazon ElastiCache for Redis OSS using Amazon CloudWatch](#).

## Latenza

La misurazione del tempo di risposta ElastiCache per un'istanza for Valkey può essere eseguita in vari modi a seconda del livello di granularità richiesto. Le fasi chiave che contribuiscono al tempo di risposta complessivo lato server ElastiCache per Valkey sono la preelaborazione, l'esecuzione e la post-elaborazione dei comandi.

Le metriche di latenza specifiche dei comandi derivate dal comando Valkey [INFO](#), ad esempio le metriche, si concentrano specificamente sull'esecuzione della logica GetTypeCmdsLatency di comando di base per il comando Valkey. SetTypeCmdsLatency Queste metriche saranno utili se il caso d'uso consiste nel determinare il tempo di esecuzione del comando o le latenze aggregate per struttura di dati.

Le metriche di latenza SuccessfulWriteRequestLatency e SuccessfulReadRequestLatency misurano il tempo totale impiegato dal motore ElastiCache for Valkey per rispondere a una richiesta.

### Note

Quando si utilizza il pipelining di Valkey con CLIENT REPLY abilitato sul client Valkey, possono verificarsi valori SuccessfulWriteRequestLatency e SuccessfulReadRequestLatency metriche gonfiati. Il pipelining Valkey è una tecnica per migliorare le prestazioni emettendo più comandi contemporaneamente, senza attendere la risposta a ogni singolo comando. [Per evitare valori gonfiati, consigliamo di configurare il client Valkey per eseguire la pipeline dei comandi con CLIENT REPLY OFF.](#)

Per ulteriori informazioni, consulta la sezione Latenza in [Monitoring best practice with Amazon ElastiCache using Amazon CloudWatch](#).

## Replica

Il volume dei dati da replicare è visibile tramite il parametro `ReplicationBytes`. Sebbene questo parametro sia rappresentativo del carico di scrittura sul gruppo di replica, non fornisce informazioni dettagliate sull'integrità della replica. A tale scopo, è possibile utilizzare il parametro `ReplicationLag`.

Per ulteriori informazioni, consulta la sezione Replica in [Monitoring best practice with Amazon ElastiCache for Redis OSS using Amazon CloudWatch](#).

## Gestione del traffico (Valkey e Redis OSS)

ElastiCache for Redis OSS gestisce automaticamente il traffico verso un nodo quando al nodo vengono inviati più comandi in entrata di quanti ne possano essere elaborati da Valkey o Redis OSS. Ciò viene fatto per mantenere il funzionamento e la stabilità ottimali del motore.

Quando il traffico viene gestito attivamente su un nodo, la metrica `TrafficManagementActive` emetterà punti dati pari a 1. Ciò indica che il nodo è sottodimensionato per il carico di lavoro fornito. Se questa metrica resta 1 per lunghi periodi di tempo, valuta il cluster per decidere se è necessario aumentare o applicare la scalabilità orizzontale.

Per ulteriori informazioni, consulta la metrica `TrafficManagementActive` nella pagina [Metriche](#).



## Scelta delle statistiche e dei periodi di un parametro

Sebbene CloudWatch ti consenta di scegliere qualsiasi statistica e periodo per ogni metrica, non tutte le combinazioni saranno utili. Ad esempio, le statistiche Media, Minima e Massima per CPUUtilization sono utili, ma la statistica Sum no.

Tutti gli ElastiCache esempi vengono pubblicati per una durata di 60 secondi per ogni singolo nodo di cache. Per qualsiasi periodo di 60 secondi, un parametro del nodo di cache conterrà solo un singolo campione.

Per ulteriori informazioni su come recuperare parametri per i nodi di cache, consulta [Monitoraggio delle metriche dei CloudWatch cluster e dei nodi](#).

## Monitoraggio delle metriche dei CloudWatch cluster e dei nodi

ElastiCache e CloudWatch sono integrati in modo da poter raccogliere una varietà di metriche. È possibile monitorare queste metriche utilizzando CloudWatch

### Note

Gli esempi seguenti richiedono gli strumenti della CloudWatch riga di comando. Per ulteriori informazioni CloudWatch e per scaricare gli strumenti per sviluppatori, consulta la [pagina CloudWatch del prodotto](#).

Le seguenti procedure mostrano come CloudWatch raccogliere le statistiche sullo spazio di archiviazione per un cluster di cache nell'ultima ora.

### Note

I valori StartTime ed EndTime degli esempi seguenti sono forniti solo a scopo illustrativo. Dovranno quindi, all'occorrenza, essere sostituiti con gli orari di inizio e fine appropriati per i nodi di cache.

Per informazioni sui ElastiCache limiti, consulta [AWS Service Limits](#) for ElastiCache.

## Monitoraggio delle metriche dei CloudWatch cluster e dei nodi (console)

Per visualizzare le statistiche di utilizzo della CPU relative a un cluster di cache

1. Accedi a Console di gestione AWS e apri la ElastiCache console all'indirizzo <https://console.aws.amazon.com/elasticache/>.
2. Scegliere i nodi di cache di cui visualizzare i parametri.

 Note

La selezione di oltre 20 nodi disabilita la visualizzazione dei parametri sulla console.

- a. Nella pagina Cluster di cache della Console di AWS gestione, fai clic sul nome di uno o più cluster di cache.

Viene visualizzata la pagina con i dettagli del cluster di cache.

- b. Fare clic sulla scheda Nodes (Nodi) nella parte superiore della finestra.
- c. Scegliere i nodi di cache di cui visualizzare i parametri nella scheda Nodes (Nodi) della finestra dei dettagli.

Nella parte inferiore della finestra della console viene visualizzato un elenco di CloudWatch metriche disponibili.

- d. Fare clic sul parametro CPU Utilization (Utilizzo CPU).

La CloudWatch console si aprirà e mostrerà le metriche selezionate. È possibile modificare i parametri visualizzati, mediante gli elenchi a discesa di Statistic (Statistica) e Period (Periodo) e la scheda Time Range (Intervallo di tempo).

## Monitoraggio delle metriche di CloudWatch cluster e nodi tramite la CLI CloudWatch

Per visualizzare le statistiche di utilizzo della CPU relative a un cluster di cache

- Per Linux, macOS o Unix:

```
aws cloudwatch get-metric-statistics \
 --namespace AWS/ElastiCache \
 --metric-name CPUUtilization \
 --dimensions='[{"Name":"CacheClusterId","Value":"test"},
{"Name":"CacheNodeId","Value":"0001"}]' \
 --statistics=Average \
 --start-time 2018-07-05T00:00:00 \
 --end-time 2018-07-06T00:00:00 \
```

```
--period=3600
```

Per Windows:

```
aws cloudwatch get-metric-statistics ^
 --namespace AWS/ElastiCache ^
 --metric-name CPUUtilization ^
 --dimensions='[{"Name":"CacheClusterId","Value":"test"},
{"Name":"CacheNodeId","Value":"0001"}]' ^
 --statistics=Average ^
 --start-time 2018-07-05T00:00:00 ^
 --end-time 2018-07-06T00:00:00 ^
 --period=3600
```

## Monitoraggio delle metriche di CloudWatch cluster e nodi tramite l'API CloudWatch

Per visualizzare le statistiche di utilizzo della CPU relative a un cluster di cache

- Chiamate l' CloudWatch API `GetMetricStatistics` con i seguenti parametri (tenete presente che gli orari di inizio e di fine sono mostrati solo a titolo di esempio; sarà necessario sostituire gli orari di inizio e fine appropriati):
  - `Statistics.member.1=Average`
  - `Namespace=AWS/ElastiCache`
  - `StartTime=2013-07-05T00:00:00`
  - `EndTime=2013-07-06T00:00:00`
  - `Period=60`
  - `MeasureName=CPUUtilization`
  - `Dimensions=CacheClusterId=mycacheclass,CacheNodeId=0002`

Example

```
http://monitoring.amazonaws.com/
 ?Action=GetMetricStatistics
 &SignatureVersion=4
 &Version=2014-12-01
 &StartTime=2018-07-05T00:00:00
```

```
&EndTime=2018-07-06T23:59:00
&Period=3600
&Statistics.member.1=Average
&Dimensions.member.1="CacheClusterId=mycacheclass"
&Dimensions.member.2="CacheNodeId=0002"
&Namespace=&AWS;/ElastiCache
&MeasureName=CPUUtilization
&Timestamp=2018-07-07T17%3A48%3A21.746Z
&AWS;AccessKeyId=<&AWS; Access Key ID>
&Signature=<Signature>
```

# Quote per ElastiCache

Il tuo AWS account ha delle quote predefinite, precedentemente denominate limiti, per ogni servizio. AWS Salvo diversa indicazione, ogni quota si applica a una regione specifica. Se per alcune quote è possibile richiedere aumenti, altre quote non possono essere modificate.

Per visualizzare le quote per ElastiCache, apri la console [Service Quotas](#). Nel riquadro di navigazione, scegliere Servizi AWS , quindi selezionare ElastiCache.

Per richiedere un aumento delle quote, consultare [Richiesta di aumento delle quote](#) nella Guida per l'utente di Service Quotas. Se la quota non è ancora disponibile in Service Quotas, utilizza il [modulo di incremento dei limiti](#).

Il tuo AWS account ha le seguenti quote relative a. ElastiCache

| Nome                                          | Valore predefinito | Descrizione                                                                                                                                                                                                          | Nome parametro            |
|-----------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Nodi per regione                              | 300                | Numero massimo di nodi in tutti i cluster di una regione. Questa quota si applica ai nodi non riservati all'interno della regione specificata. È possibile avere fino a 300 nodi non riservati nella stessa regione. | NodesPerRegion            |
| Nodi per cluster (Memcached)                  | 60                 | Numero massimo di nodi in un singolo cluster Memcached.                                                                                                                                                              | Memcached NodesPerCluster |
| Nodi per cluster (modalità cluster abilitata) | 90                 | Il numero massimo di nodi in un singolo cluster Redis OSS o Valkey.                                                                                                                                                  | NodesPerCluster           |

| Nome                                    | Valore predefinito | Descrizione                                                                                              | Nome parametro          |
|-----------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Gruppi di parametri per regione         | 300                | Numero massimo di gruppi di parametri che è possibile creare in una regione.                             | ParameterGroup          |
| Gruppi di sottoreti per regione         | 300                | Numero massimo di gruppi di sottoreti che è possibile creare in una regione.                             | SubnetGroup             |
| Sottoreti per gruppo di sottoreti       | 20                 | Numero massimo di sottoreti che è possibile definire per un gruppo di sottoreti.                         | SubnetsPerSubnetGroup   |
| Cache serverless per regione            | 40                 | Il numero massimo di cache serverless in una regione.                                                    | ServerlessCache         |
| Snapshot serverless al giorno per cache | 24                 | Il numero massimo di istantanee serverless che è possibile scattare al giorno per ogni cache serverless. | SnapshotsPerDayPerCache |
| Utenti per regione                      | 2000               | Il numero totale massimo di utenti che puoi creare in una regione.                                       | Utente                  |
| Gruppi di utenti per regione            | 200                | Il numero massimo di gruppi di utenti che è possibile creare in una regione.                             | UserGroup               |

| Nome                        | Valore predefinito | Descrizione                                                                   | Nome parametro    |
|-----------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Utenti per gruppo di utenti | 100                | Il numero massimo di utenti che è possibile definire per un gruppo di utenti. | UsersPerUserGroup |

# Riferimento

Gli argomenti di questa sezione riguardano l'utilizzo dell' ElastiCache API Amazon e la ElastiCache sezione di AWS CLI. Sono inclusi anche i messaggi di errore e le notifiche di servizio più frequenti.

- [Utilizzo dell' ElastiCache API](#)
- [ElastiCache Documentazione di riferimento delle API](#)
- [ElastiCache sezione del AWS CLI Reference](#)
- [Messaggi ElastiCache di errore Amazon](#)
- [Notifiche](#)

## Utilizzo dell' ElastiCache API

Questa sezione fornisce descrizioni orientate alle attività su come utilizzare e implementare le operazioni. ElastiCache Per una descrizione completa di queste operazioni, consulta [Amazon ElastiCache API Reference](#).

### Argomenti

- [Uso dell'API query](#)
- [Librerie disponibili](#)
- [Risoluzione dei problemi delle applicazioni](#)

## Uso dell'API query

### Parametri di query

Le richieste basate su query HTTP sono richieste HTTP che utilizzano i verbi HTTP GET oppure POST e un parametro di query denominato `Action`.

Ogni richiesta di query deve includere alcuni parametri comuni per gestire l'autenticazione e la selezione di un'azione.

Alcune operazioni accettano elenchi di parametri. Questi elenchi sono specificati usando l'annotazione `param.n`. I valori di `n` sono numeri interi a partire da 1.



## Autenticazione delle richieste di query

È possibile inviare richieste di query solo tramite HTTPS ed è necessario includere una firma in ogni richiesta di query. Questa sezione descrive come creare la firma. Il metodo descritto nella seguente procedura è noto come Signature Version 4.

Di seguito sono riportate le fasi di base utilizzate per l'autenticazione delle richieste in AWS. Ciò presuppone che tu sia registrato AWS e disponga di un ID chiave di accesso e di una chiave di accesso segreta.

### Processo di autenticazione delle query

1. Il mittente crea una richiesta a. AWS
2. Il mittente calcola la firma della richiesta, un hash con chiave per il codice di autenticazione di messaggi basati su hash (HMAC) con una funzione hash SHA-1, come definito nella successiva sezione di questo argomento.
3. Il mittente della richiesta invia i dati della richiesta, la firma e l'ID della chiave di accesso (l'identificatore della chiave di accesso segreta utilizzata) a. AWS
4. AWS utilizza l'ID della chiave di accesso per cercare la chiave di accesso segreta.
5. AWS genera una firma dai dati della richiesta e dalla chiave di accesso segreta utilizzando lo stesso algoritmo utilizzato per calcolare la firma nella richiesta.
6. Se le firme corrispondono, la richiesta viene considerata autentica. Se il confronto non va a buon fine, la richiesta viene scartata e AWS invia una risposta di errore.

#### Note

Se una richiesta contiene un parametro `Timestamp`, la firma calcolata per la richiesta scade 15 minuti dopo il relativo valore.

Se una richiesta contiene un parametro `Expires`, la firma scade in corrispondenza dell'ora specificata dal parametro `Expires`.

### Per calcolare la firma della richiesta

1. Creare la stringa di query in forma canonica necessaria successivamente durante questa procedura:

- a. Ordinare i componenti della stringa di query UTF-8 per nome di parametro in base a un ordine naturale dei byte. I parametri possono provenire dall'URI GET o dal corpo POST (quando Content-Type è x-www-form-urlencoded application/).
  - b. Codificare in formato URL il nome e i valori di parametro in base alle seguenti regole:
    - i. Non codificare in formato URL i caratteri non riservati definiti da RFC 3986. I caratteri non riservati sono A-Z, a-z, 0-9, trattino (-), trattino basso (\_), punto (.) e tilde (~).
    - ii. Codificare con codifica percentuale tutti gli altri caratteri con %XY, dove X e Y sono caratteri esadecimali (0-9 e A-F maiuscole).
    - iii. Codificare con codifica percentuale i caratteri UTF-8 estesi nel formato %XY%ZA....
    - iv. Codificare con codifica percentuale il carattere di spazio come %20 (non utilizzare +, come negli schemi di codifica comuni).
  - c. Separare i nomi di parametro codificati dai rispettivi valori codificati con il segno di uguale (=), ovvero il carattere ASCII 61, anche se il valore del parametro è vuoto.
  - d. Separare le coppie nome-valore con una E commerciale (&), codice ASCII 38.
2. Creare la stringa di firma in base al seguente esempio di grammatica ("\n" rappresenta una nuova riga ASCII).

```
StringToSign = HTTPVerb + "\n" +
ValueOfHostHeaderInLowercase + "\n" +
HTTPRequestURI + "\n" +
CanonicalizedQueryString <from the preceding step>
```

Il componente HTTPRequest URI è il componente del percorso assoluto HTTP dell'URI fino alla stringa di query, ma non include. Se l' HTTPRequestURI è vuoto, usa una barra (/).

3. Calcola un HMAC conforme a RFC 2104 con la stringa appena creata, la chiave di accesso segreta come chiave e/o come algoritmo hash. SHA256 SHA1

[Per ulteriori informazioni, consulta https://www.ietf.org/rfc/rfc2104.txt.](https://www.ietf.org/rfc/rfc2104.txt)

4. Convertire il valore risultante in base64.
5. Includere il valore come valore del parametro Signature nella richiesta.

Di seguito è riportata una richiesta di esempio (le interruzioni di riga sono aggiunte per chiarezza).

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeCacheClusters
&CacheClusterIdentifier=myCacheCluster
&SignatureMethod=HmacSHA256
&SignatureVersion=4
&Version=2014-12-01
```

Per la stringa di query precedente, è necessario calcolare la firma HMAC sulla seguente stringa.

```
GET\n
elasticache.amazonaws.com\n
Action=DescribeCacheClusters
&CacheClusterIdentifier=myCacheCluster
&SignatureMethod=HmacSHA256
&SignatureVersion=4
&Version=2014-12-01
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Credential=AKIADQKE4SARGYLE%2F20140523%2Fus-west-2%2Felasticache
%2Faws4_request
&X-Amz-Date=20141201T223649Z
&X-Amz-SignedHeaders=content-type%3Bhost%3Buser-agent%3Bx-amz-content-sha256%3Bx-
amz-date
content-type:
host:elasticache.us-west-2.amazonaws.com
user-agent:CacheServicesAPICommand_Client
x-amz-content-sha256:
x-amz-date:
```

Il risultato è la richiesta firmata seguente.

```
https://elasticache.us-west-2.amazonaws.com/
?Action=DescribeCacheClusters
&CacheClusterIdentifier=myCacheCluster
&SignatureMethod=HmacSHA256
&SignatureVersion=4
&Version=2014-12-01
&X-Amz-Algorithm=&AWS;4-HMAC-SHA256
&X-Amz-Credential=AKIADQKE4SARGYLE/20141201/us-west-2/elasticache/aws4_request
&X-Amz-Date=20141201T223649Z
&X-Amz-SignedHeaders=content-type;host;user-agent;x-amz-content-sha256;x-amz-date
&X-Amz-Signature=2877960fced9040b41b4feaca835fd5cfeb9264f768e6a0236c9143f915ffa56
```

Per informazioni dettagliate sul processo di firma e sul calcolo della firma della richiesta, consulta l'argomento [Processo di firma Signature Version 4](#) e i relativi argomenti secondari.

## Librerie disponibili

AWS fornisce kit di sviluppo software (SDKs) per gli sviluppatori di software che preferiscono creare applicazioni utilizzando specifiche lingue APIs anziché l'API Query. Questi SDKs forniscono funzioni di base (non incluse in APIs), come l'autenticazione delle richieste, i nuovi tentativi di richiesta e la gestione degli errori, in modo che sia più facile iniziare. SDKs e sono disponibili risorse aggiuntive per i seguenti linguaggi di programmazione:

- [Java](#)
- [Windows e .NET](#)
- [PHP](#)
- [Python](#)
- [Ruby](#)

Per informazioni su altri linguaggi, consulta [Codici di esempio e librerie](#).

## Risoluzione dei problemi delle applicazioni

ElastiCache fornisce errori specifici e descrittivi per aiutarti a risolvere i problemi durante l'interazione con l'API. ElastiCache

### Errore durante il recupero

In genere, si desidera che l'applicazione verifichi se una richiesta ha generato un errore prima di trascorrere del tempo a elaborare i risultati. Il modo più semplice per scoprire se si è verificato un errore è cercare un `Error` nodo nella risposta dell'API. ElastiCache

XPath la sintassi fornisce un modo semplice per cercare la presenza di un `Error` nodo, nonché un modo semplice per recuperare il codice e il messaggio di errore. Il seguente frammento di codice utilizza Perl e il XPath modulo XML:: per determinare se si è verificato un errore durante una richiesta. Se si è verificato un errore, il codice stampa il primo codice di errore e il messaggio nella risposta.

```
use XML::XPath;
my $xp = XML::XPath->new(xml =>$response);
if ($xp->find("//Error"))
{print "There was an error processing your request:\n", " Error code: ",
$xp->findvalue("//Error[1]/Code"), "\n", " ",
$xp->findvalue("//Error[1]/Message"), "\n\n"; }
```

## Suggerimenti per la risoluzione dei problemi

Si consigliano i seguenti processi per diagnosticare e risolvere i problemi con l'API ElastiCache .

- Verifica che funzioni correttamente ElastiCache .

Per fare ciò, è sufficiente aprire una finestra del browser e inviare una richiesta di query al ElastiCache servizio (ad esempio <https://elasticache.amazonaws.com>). Un errore interno del server pari `MissingAuthenticationTokenException` o 500 conferma che il servizio è disponibile e risponde alle richieste.

- Verificare la struttura della richiesta.

Ogni ElastiCache operazione ha una pagina di riferimento nell'ElastiCache API Reference.

Controllare nuovamente che si stia usando i parametri correttamente. Per avere delle idee su cosa potrebbe essere sbagliato, guarda le richieste di esempio o gli scenari utente per vedere se quegli esempi stanno eseguendo operazioni simili.

- Controllare il forum.

ElastiCache dispone di un forum di discussione in cui è possibile cercare soluzioni ai problemi che altri hanno riscontrato lungo il percorso. Per visualizzare il forum, accedi all'indirizzo

<https://forums.aws.amazon.com/> .

## Configurazione dell'interfaccia ElastiCache a riga di comando

Questa sezione descrive i prerequisiti per ottenere gli strumenti a riga di comando, dove trovarli, come impostare gli strumenti e il loro ambiente; include una serie di esempi comuni di utilizzo degli strumenti.

Segui le istruzioni riportate in questo argomento solo se intendi utilizzare AWS CLI la ElastiCache forchetta.

### Important

L'Amazon ElastiCache Command Line Interface (CLI) non supporta alcun ElastiCache miglioramento dopo la versione dell'API 2014-09-30. [Per utilizzare ElastiCache funzionalità più recenti dalla riga di comando, usa l'interfaccia a riga di comando.AWS](#)

## Argomenti

- [Prerequisiti](#)
- [Ottenere gli strumenti a riga di comando](#)
- [Configurazione degli strumenti](#)
- [Fornire le credenziali per gli strumenti](#)
- [Variabili di ambiente](#)

## Prerequisiti

Questo documento presuppone che sia possibile lavorare in un ambiente Linux/UNIX Windows. Gli strumenti a riga di ElastiCache comando di Amazon funzionano anche su Mac OS X, che è un ambiente basato su Unix; tuttavia, in questa guida non sono incluse istruzioni specifiche per Mac OS X.

Per convenzione, tutti i testi a riga di comando hanno un prefisso costituito da un prompt generico **PROMPT>** della riga di comando. Il prompt della riga di comando sul tuo computer potrebbe essere diverso. Utilizziamo anche **\$** per indicare un comando Linux/UNIX specifico e **C:\>** per un comando specifico di Windows. L'output di esempio derivante dal comando viene visualizzato subito dopo, senza alcun prefisso.

## Java Runtime Environment

Per l'esecuzione, gli strumenti a riga di comando utilizzati in questa guida richiedono almeno la versione 5 di Java. È accettabile l'installazione di JRE o di JDK. Per visualizzare e scaricare JREs per un'ampia gamma di piattaforme, tra cui Linux/UNIX Windows, consulta [Java SE Downloads](#).

## Impostazione della variabile Java Home

Gli strumenti a riga di comando dipendono da una variabile di ambiente (JAVA\_HOME) per l'individuazione di Java Runtime. Tale variabile deve essere impostata sul percorso completo della

directory contenente una sottodirectory denominata `bin`, che a sua volta contiene il file eseguibile `java` (su Linux e UNIX) o il file eseguibile `java.exe` (su Windows).

Per impostare la variabile Java Home

1. Impostare la variabile Java Home.

- In Linux e UNIX, immettere il seguente comando:

```
$ export JAVA_HOME=<PATH>
```

- In Windows immetti il seguente comando:

```
C:\> set JAVA_HOME=<PATH>
```

2. Confermare l'impostazione del percorso eseguendo il comando `$JAVA_HOME/bin/java -version` e verificando l'output.

- Su Linux/UNIX, l'aspetto dell'output sarà simile al seguente:

```
$ $JAVA_HOME/bin/java -version
java version "1.6.0_23"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.6.0_23-b05)
Java HotSpot(TM) Client VM (build 19.0-b09, mixed mode, sharing)
```

- Su Windows, l'aspetto dell'output sarà simile al seguente:

```
C:\> %JAVA_HOME%\bin\java -version
java version "1.6.0_23"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.6.0_23-b05)
Java HotSpot(TM) Client VM (build 19.0-b09, mixed mode, sharing)
```

## Ottenere gli strumenti a riga di comando

Gli strumenti a riga di comando sono disponibili come file .zip sul [Sito Web degli strumenti per sviluppatori di ElastiCache](#). Questi strumenti sono scritti in Java e includono script di shell per

Windows 2000/ XP/Vista/Windows 7, Linux/UNIX e Mac OSX. Il file .zip è autonomo e non occorre installarlo; basta scaricarlo e decomprimerlo in una directory sul computer locale.

## Configurazione degli strumenti

Gli strumenti a riga di comando dipendono da una variabile di ambiente (AWS\_ELASTICACHE\_HOME) per l'individuazione delle librerie di support. Prima di poter utilizzare gli strumenti, occorre impostare questa variabile. Impostala sul percorso della directory in cui hai decompresso gli strumenti a riga di comando. Questa directory è denominata ElastiCacheCli - A.B.nnnn (A, B e n sono numeri di versione/release) e contiene le sottodirectory denominate bin e lib.

Per AWS impostare la variabile di ambiente \_ELASTICACHE\_HOME

- Apri una finestra della riga di comando e inserisci uno dei seguenti comandi per impostare la variabile di ambiente \_ELASTICACHE\_HOME. AWS
  - In Linux e UNIX, immettere il seguente comando:

```
$ export &AWS;_ELASTICACHE_HOME=<path-to-tools>
```

- In Windows immetti il seguente comando:

```
C:\> set &AWS;_ELASTICACHE_HOME=<path-to-tools>
```

Per semplificare l'utilizzo degli strumenti, consigliamo di aggiungere la directory BIN degli strumenti al PATH di sistema. Il resto della guida presuppone che la directory BIN si trovi nel percorso di sistema.

Per aggiungere la directory BIN degli strumenti al percorso di sistema

- Immettere i seguenti comandi per aggiungere la directory BIN degli strumenti al PATH di sistema.
  - In Linux e UNIX, immettere il seguente comando:

```
$ export PATH=$PATH:$&AWS;_ELASTICACHE_HOME/bin
```

- In Windows immetti il seguente comando:

```
C:\> set PATH=%PATH%;%&AWS;_ELASTICACHE_HOME%\bin
```



 Note

Quando si chiude la finestra dei comandi, le variabili di ambiente Windows vengono resettate. Si possono anche impostare in modo definitivo. Per ulteriori informazioni, consulta la documentazione relativa alla versione di Windows in uso.

 Note

I percorsi che contengono uno spazio devono essere racchiusi tra virgolette, ad esempio:  
"C:\Program Files\Java"

## Fornire le credenziali per gli strumenti

Gli strumenti da riga di comando richiedono la chiave di AWS accesso e la chiave di accesso segreta fornite con l'account. AWS Puoi ottenerle tramite la riga di comando o da un file di credenziali presente nel sistema locale.

La distribuzione include un file modello `{AWS_ELASTICACHE_HOME}/credential-file-path.template` che devi modificare con le tue informazioni. Di seguito i contenuti del file di modello:

```
AWS AccessKeyId=<Write your AWS access ID>
AWS SecretKey=<Write your AWS secret key>
```

 Important

In UNIX, limita le autorizzazioni al proprietario del file delle credenziali:

```
$ chmod 600 <the file created above>
```

Con la configurazione del file di credenziali, dovrai impostare la variabile di ambiente `AWS_CREDENTIAL_FILE` in modo che gli strumenti possano trovare le tue informazioni. ElastiCache

Per impostare la variabile di ambiente `_CREDENTIAL_FILE AWS`

## 1. Imposta la variabile di ambiente :

- Su Linux e UNIX, impostare la variabile di ambiente utilizzando il comando seguente:

```
$ export &AWS;_CREDENTIAL_FILE=<the file created above>
```

- Su Windows, impostare la variabile di ambiente utilizzando il comando seguente:

```
C:\> set &AWS;_CREDENTIAL_FILE=<the file created above>
```

## 2. Verificare il corretto funzionamento della configurazione tramite il comando seguente:

```
elasticache --help
```

Dovrebbe comparire la pagina di utilizzo di tutti i comandi ElastiCache.

## Variabili di ambiente

Le variabili di ambiente possono essere utili per lo script e la configurazione delle impostazioni predefinite o per la loro provvisoria sostituzione.

Oltre alla variabile di ambiente `AWS_CREDENTIAL_FILE`, la maggior parte degli strumenti API inclusi nell'interfaccia a riga di comando supporta le seguenti variabili: ElastiCache

- `EC2_REGION` — La regione da utilizzare. AWS
- `AWS_ELASTICACHE_URL` — L'URL da utilizzare per la chiamata di servizio. Non è necessario specificare un endpoint regionale diverso se viene specificato `EC2_REGION` o viene passato il parametro `--region`.

Gli esempi seguenti mostrano come impostare la variabile di ambiente `EC2_REGION` per configurare la regione utilizzata dagli strumenti API:

Linux, OS X o Unix

```
$ export EC2_REGION=us-west-1
```

Windows

```
$ set EC2_REGION=us-west-1
```

## Messaggi ElastiCache di errore Amazon

I seguenti messaggi di errore vengono restituiti da Amazon ElastiCache. Potresti ricevere altri messaggi di errore restituiti da ElastiCache altri AWS servizi o da Valkey, Memcached o Redis OSS. Per le descrizioni dei messaggi di errore provenienti da fonti diverse ElastiCache, consulta la documentazione della fonte che genera il messaggio di errore.

- [Cluster node quota exceeded](#)
- [Customer's node quota exceeded](#)
- [Manual snapshot quota exceeded](#)
- [Insufficient cache cluster capacity](#)

Messaggio di errore: Quota dei nodi di cluster superata. Ogni cluster può annoverare al massimo %n nodi in questa regione."

Causa: hai tentato di creare o modificare un cluster, che, di conseguenza, potrebbe ritrovarsi più di %n nodi.

Soluzione: modifica la richiesta affinché il cluster non annoveri più di %n nodi. Oppure, se hai bisogno di più di %n nodi, effettua la richiesta utilizzando il [modulo di richiesta Amazon ElastiCache Node](#).

Per ulteriori informazioni, consulta [Amazon ElastiCache Limits](#) in Riferimenti generali di Amazon Web Services.

Messaggi di errore: Quota di nodi del cliente superata. Puoi impostare al massimo %n nodi in questa regione . In alternativa, "Hai già raggiunto la quota massima di %s nodi in questa regione".

Causa: in seguito al tentativo di creazione o modifica di un cluster, l'account potrebbe annoverare più di %n nodi tra i cluster della regione.

Soluzione: modifica la richiesta per non superare la quota totale di %n nodi ripartiti tra i cluster della regione dell'account. Oppure, se hai bisogno di più di %n nodi, effettua la richiesta utilizzando il [modulo di richiesta Amazon ElastiCache Node](#).

Per ulteriori informazioni, consulta [Amazon ElastiCache Limits](#) in Riferimenti generali di Amazon Web Services.

Messaggi di errore: "È stato raggiunto il numero massimo consentito di snapshot manuali del cluster nelle 24 ore" oppure "Il numero di snapshot manuali di questo nodo nelle 24 ore ha raggiunto il limite massimo di %n"

Causa: hai tentato di acquisire una snapshot manuale di un cluster pur avendo già superato il numero massimo di snapshot manuali consentite nell'arco di 24 ore.

Soluzione: attendi 24 ore, prima di ritentare l'acquisizione di una nuova snapshot manuale del cluster. In caso di immediata necessità, puoi acquisire la snapshot di un altro nodo di cluster con gli stessi dati.

Messaggi di errore: InsufficientCacheClusterCapacity

Causa: AWS al momento non dispone di sufficiente capacità on demand per soddisfare la richiesta.

Soluzione::

- Attendi alcuni minuti, quindi invia di nuovo la richiesta; la capacità può variare frequentemente.
- Inviare una nuova richiesta con un numero ridotto di nodi o shard (gruppi di nodi). Ad esempio, se si effettua un'unica richiesta di avvio di 15 nodi, tentare creando tre richieste di cinque nodi oppure 15 richieste di un nodo.
- Se si sta avviando un cluster, inviare una nuova richiesta senza specificare alcuna zona di disponibilità.
- Se si sta avviando un cluster, inviare una nuova richiesta utilizzando un tipo di nodo diverso (che sarà possibile ridimensionare in un secondo momento). Per ulteriori informazioni, consulta [Ridimensionamento ElastiCache](#).

## Notifiche

Questo argomento riguarda ElastiCache le notifiche che potrebbero interessarti. Una notifica è una situazione o un evento nella maggior parte dei casi temporaneo, che dura finché non viene

individuata o implementata una soluzione. Le notifiche hanno in genere una data di inizio e una data di risoluzione, dopo la quale la notifica non è più rilevante. Una notifica potrebbe o meno essere rilevante per te. Ti consigliamo una linea guida di implementazione che, se seguita, migliora le prestazioni del cluster.

Le notifiche non annunciano ElastiCache caratteristiche o funzionalità nuove o migliorate.

## ElastiCache Notifiche generali

Al momento non ci sono ElastiCache notifiche in sospeso che non siano specifiche del motore.

## ElastiCache per le notifiche Memcached

Le seguenti ElastiCache notifiche sono specifiche del motore Memcached.

ElastiCache per notifiche specifiche di Memcached

- [Avviso: Crawler Memcached LRU causa errori di segmentazione](#)

### Avviso: Crawler Memcached LRU causa errori di segmentazione

 Data di avviso: 28 febbraio 2017

In alcuni casi, il cluster può indicare una situazione di instabilità con un errore di segmentazione nel crawler Memcached LRU. Si tratta di un problema nel motore Memcached presente per un periodo di tempo. Questo errore è diventato evidente in Memcached 1.4.33 quando il Crawler LRU è stato abilitato per impostazione predefinita.

Se si verifica questo errore, è consigliabile disabilitare il Crawler LRU fino alla risoluzione. A tale scopo, utilizza `lru_crawler disable` nella riga di comando o modifica il valore del parametro `lru_crawler` (preferito).

Data di risoluzione:

Risoluzione:

## ElastiCache per notifiche specifiche per Redis OSS

Al momento non ci sono notifiche in sospeso ElastiCache per Redis OSS.

# ElastiCache Cronologia della documentazione

- Versione API: 02-02-2015
- Ultimo aggiornamento della documentazione: 27 novembre 2023

La tabella seguente descrive le modifiche importanti apportate in ogni versione della Guida per l'ElastiCache utente dopo marzo 2018. Per ricevere notifiche sugli aggiornamenti della documentazione, puoi sottoscrivere il feed RSS.

## ElastiCache Aggiornamenti recenti

| Modifica                                                                                                                           | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                | Data           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <a href="#">Support ElastiCache per la scalabilità verticale on-demand di Memcached e la scalabilità orizzontale automatizzata</a> | ElastiCache con Memcached ora supporta il ridimensionamento verticale su richiesta e il ridimensionamento orizzontale automatizzato. Ciò include un aggiornamento delle politiche per l'azione <code>elasticache:ModifyCacheCluster</code> | 10 aprile 2025 |
| <a href="#">Support per ElastiCache con Valkey</a>                                                                                 | ElastiCache ora supporta Valkey. <a href="#">Valkey 7.2.6 è compatibile con Redis OSS 7.2</a> Per ulteriori informazioni, consulta <a href="#">Valkey</a> .                                                                                | 8 ottobre 2024 |
| <a href="#">Dimensioni dei nodi riservati flessibili</a>                                                                           | ElastiCache ora supporta i <a href="#">nodi riservati Size flexible</a> . Per ulteriori informazioni, consulta la pagina <a href="#">ElastiCache dei prezzi di Amazon</a> .                                                                | 1 ottobre 2024 |

### [Support ElastiCache per Memcached 1.6.22](#)

ElastiCache per Memcached ora supporta Memcached 1.6.22. Include le correzioni di bug cumulative della versione [1.6.18](#). Per ulteriori informazioni, consulta [Memcached versione 1.6.22](#).

10 gennaio 2024

### [ElastiCache per Redis OSS ha aggiunto il supporto per nodi C7gn di dimensioni aggiuntive](#)

ElastiCache per Redis OSS ha aggiunto il supporto per nodi C7gn di dimensioni aggiuntive.

10 gennaio 2024

### [ElastiCache per Redis OSS ora supporta la creazione di cache serverless](#)

Ora puoi creare le cache serverless che semplificano la gestione delle cache e si dimensionano istantaneamente per supportare le applicazioni più esigenti. Per ulteriori informazioni, consulta [Scelta tra le opzioni di implementazione](#). Come parte di questa funzionalità, sono state aggiunte [nuove autorizzazioni](#) a `ElastiCacheServiceRolePolicy` e `AmazonElastiCacheFullAccess` per consentire l'associazione di cache serverless con endpoint VPC gestiti. Inoltre, sono state aggiunte le autorizzazioni per supportare un'esperienza di console modificata utilizzando la policy `AmazonElastiCacheFullAccess`.

27 novembre 2023

[ElastiCache per Memcached ora supporta la creazione di cache serverless](#)

Ora puoi creare le cache serverless che semplificano la gestione delle cache e si dimensionano istantaneamente per supportare le applicazioni più esigenti. Per ulteriori informazioni, consulta [Scelta tra le opzioni di implementazione](#). Come parte di questa funzionalità, sono state aggiunte [nuove autorizzazioni](#) a `ElastiCacheServiceRolePolicy` e `AmazonElastiCacheFullAccess` per consentire l'associazione di cache serverless con endpoint VPC gestiti. Inoltre, sono state aggiunte le autorizzazioni per supportare un'esperienza di console modificata utilizzando la policy `AmazonElastiCacheFullAccess`.

27 novembre 2023

[ElastiCache per Redis OSS ora supporta la modifica della modalità cluster](#)

Ora è possibile migrare i cluster da Modalità cluster disabilitata (CMD) a Modalità cluster abilitata (CME). Per ulteriori informazioni, consultare [Modifica della modalità cluster](#).

11 maggio 2023



[ElastiCache per Redis OSS ora supporta la modifica delle impostazioni di crittografia in transito](#)

Ora puoi modificare la configurazione TLS dei cluster Redis OSS senza la necessità di ricostruire o rifornire i cluster o influire sulla disponibilità delle applicazioni. Per ulteriori informazioni, consulta [Abilitazione della crittografia dei dati in transito per un cluster esistente](#).

28 dicembre 2022

[ElastiCache per Redis OSS ora supporta l'autenticazione degli utenti tramite IAM](#)

L'autenticazione IAM consente di autenticare una connessione a Redis OSS utilizzando ElastiCache identità IAM. AWS Ciò consente di consolidare il modello di sicurezza e semplificare molte attività di sicurezza amministrative. Per ulteriori informazioni, consulta [Autenticazione con IAM](#).

16 novembre 2022

[ElastiCache per Redis OSS ora supporta Redis OSS 7](#)

Questa versione offre diverse nuove funzionalità ad Amazon ElastiCache for Redis OSS: funzioni Redis OSS, miglioramenti ACL e Sharded Pub/Sub. [Per ulteriori informazioni, consulta la versione 7.0 di Redis OSS. ElastiCache](#)

8 novembre 2022

## [ElastiCache per Redis OSS ora supporta IPV6](#)

7 novembre 2022

ElastiCache supporta le versioni 4 e 6 (IPv4 e IPv6) del protocollo Internet, che consente di configurare il cluster in modo che accetti solo IPv4 connessioni, solo connessioni o entrambe IPv4 e IPv6 connessioni (dual-stack). IPv6 [è supportato per i carichi di lavoro che utilizzano il motore Redis OSS dalla versione 6.2 in poi su tutte le istanze basate sul sistema Nitro.](#) Non sono previsti costi aggiuntivi per l'accesso tramite ElastiCache IPv6. Per ulteriori informazioni, consulta [Scelta di un tipo di rete.](#)

### [ElastiCache for Memcached ora supporta IPV6](#)

7 novembre 2022

ElastiCache supporta le versioni 4 e 6 (IPv4 e IPv6) del protocollo Internet, che consente di configurare il cluster in modo che accetti solo IPv4 connessioni, solo connessioni o entrambe IPv4 e IPv6 IPv6 connessioni (dual-stack). IPv6 [è supportato per i carichi di lavoro che utilizzano il motore Memcached dalla versione 1.6.6 in poi su tutte le istanze basate sul sistema Nitro](#). Non sono previsti costi aggiuntivi per l'accesso tramite. ElastiCache IPv6 Per ulteriori informazioni, consulta [Scelta di un tipo di rete](#).

### [ElastiCache for Memcached ora supporta la crittografia in transito](#)

26 maggio 2022

La crittografia in transito è una funzione opzionale che consente di aumentare la sicurezza dei dati nei punti più vulnerabili, ossia quando sono in transito da una posizione all'altra. È supportata dalle versioni di Memcached 1.6.12 e successive. Per ulteriori informazioni, consulta la [crittografia ElastiCache in transito \(TLS\)](#).

[ElastiCache per Redis OSS ora supporta il formato nativo di JavaScript Object Notation \(JSON\)](#)

Il formato nativo di JavaScript Object Notation (JSON) è un modo semplice e senza schemi per codificare set di dati complessi all'interno dei cluster Redis OSS. È possibile archiviare e accedere in modo nativo ai dati utilizzando il formato JavaScript Object Notation (JSON) all'interno dei cluster Redis OSS e aggiornare i dati JSON archiviati in tali cluster, senza dover gestire codice personalizzato per serializzarli e deserializzarli. Per ulteriori informazioni, consulta [Nozioni di base su JSON](#).

25 maggio 2022

[ElastiCache ora supporta PrivateLink](#)

AWS PrivateLink consente di accedere in modo privato alle operazioni ElastiCache API senza un gateway Internet, un dispositivo NAT, una connessione VPN o una connessione AWS Direct Connect. Per ulteriori informazioni, consulta [Amazon ElastiCache API e interfaccia VPC endpoints \(AWS PrivateLink\)](#) per Redis OSS o [Amazon API ElastiCache e interfaccia VPC endpoints \(\)](#) per Memcached.AWS PrivateLink

24 gennaio 2022

## [ElastiCache per Redis OSS ora supporta Redis OSS 6.2 e Data Tiering](#)

Amazon ElastiCache for Redis 23 novembre 2021

OSS introduce la prossima versione del motore Redis OSS supportato da Amazon. ElastiCache ElastiCache per Redis OSS 6.2 include miglioramenti delle prestazioni per i cluster abilitati a TLS che utilizzano tipi di nodi x86 con 8 v CPUs o più o tipi di nodi Graviton2 con 4 v o più. CPUs ElastiCache for Redis OSS introduce anche la suddivisione in più livelli dei dati. È possibile utilizzare il tiering di dati come metodo a costo contenuto per dimensionare i cluster fino a centinaia di terabyte di capacità. [Per ulteriori informazioni, consulta ElastiCache Redis OSS versione 6.2 \(avanzata\) e Data tiering.](#)

### [Support per Auto Scaling](#)

ElastiCache per Redis OSS ora supporta Auto Scaling. ElastiCache per Redis OSS l'auto scaling è la capacità di aumentare o diminuire automaticamente gli shard o le repliche desiderati nel servizio ElastiCache for Redis OSS. ElastiCache sfrutta il servizio Application Auto Scaling per fornire questa funzionalità. Per ulteriori informazioni, consulta [Auto Scaling ElastiCache for Redis](#) OSS clusters.

19 agosto 2021

### [Support per la distribuzione degli slow log di Redis OSS](#)

ElastiCache ora consente di eseguire lo streaming di Redis OSS SLOWLOG su una delle due destinazioni: Amazon Data Firehose o Amazon Logs. CloudWatch Per ulteriori informazioni, consulta [Consegna dei registri](#).

22 aprile 2021

[Support per assegnazione di tag a risorse e chiavi di condizione](#)

ElastiCache ora supporta il tagging per aiutarti a gestire i cluster e altre risorse. ElastiCache Per ulteriori informazioni, consulta [Taggare le risorse](#). ElastiCache ElastiCache introduce anche il supporto per le chiavi di condizione. Puoi specificare le condizioni che determinano il modo in cui una policy IAM viene applicata. Per ulteriori informazioni, consulta [Utilizzo delle chiavi di condizione](#).

7 Aprile 2021

[Support per assegnazione di tag a risorse e chiavi di condizione](#)

ElastiCache ora supporta l'etichettatura per aiutarti a gestire i cluster e altre risorse. ElastiCache Per ulteriori informazioni, consulta [Taggare le risorse](#). ElastiCac he ElastiCache introduce anche il supporto per le chiavi di condizione. Puoi specificare le condizioni che determinano il modo in cui una policy IAM viene applicata. Per ulteriori informazioni, consulta [Utilizzo delle chiavi di condizione](#).

7 Aprile 2021

### [ElastiCache è ora disponibile su AWS Outposts](#)

[AWS Outposts offre](#) AWS servizi, infrastrutture e modelli operativi nativi praticamente a qualsiasi data center, spazio di co-location o struttura locale. Puoi eseguire la distribuzione ElastiCache su Outposts per configurare, gestire e utilizzare la cache in locale, proprio come faresti nel cloud. Per ulteriori informazioni, consulta [Using Outposts](#).

8 ottobre 2020

### [ElastiCache ora supporta Redis OSS 6](#)

Amazon ElastiCache for Redis OSS introduce la prossima versione del motore Redis OSS supportato da Amazon. ElastiCache Questa versione include [Autenticazione degli utenti con il controllo accessi basato sui ruoli](#), support senza versione, caching lato client e significativi miglioramenti operativi. Per ulteriori informazioni, consulta [ElastiCache Redis OSS versione 6.0](#) (Enhanced).

7 ottobre 2020



## [ElastiCache ora supporta Local Zones](#)

Una zona locale è un'estensione di una AWS regione geograficamente vicina agli utenti. È possibile estendere qualsiasi cloud privato virtuale (VPC) da una AWS regione principale alle Local Zones creando una nuova sottorete e assegnandola a una Local Zone. Per ulteriori informazioni, consulta [Utilizzo di Local Zones](#).

25 settembre 2020

## [ElastiCache for Redis OSS ora supporta la scalabilità dell'ambiente Redis OSS Cluster fino a 500 nodi o 500 shard](#)

La modalità Redis OSS Cluster rende possibili configurazioni che è possibile utilizzare per partizionare i dati su più shard e offre una migliore scalabilità, prestazioni e disponibilità. Questa funzionalità è disponibile su Amazon ElastiCache for Redis OSS dalla versione 5.0.6 in poi in tutte le AWS regioni e per tutti gli ambienti Redis OSS Cluster esistenti e nuovi ElastiCache . Per ulteriori informazioni, consulta [Redis OSS Nodes and Shards](#).

13 agosto 2020

[ElastiCache ora supporta le autorizzazioni a livello di risorsa](#)

Ora puoi limitare l'ambito delle autorizzazioni di un utente specificando le ElastiCache risorse in una policy (IAM). AWS Identity and Access Management Per ulteriori informazioni, consulta [Autorizzazioni a livello di risorsa](#).

12 agosto 2020

[ElastiCache per Redis OSS aggiunge parametri Amazon CloudWatch aggiuntivi](#)

ElastiCache for Redis OSS ora supporta nuove CloudWatch metriche, tra cui `PubSubCmds` `HyperLogLogBasedCmds`. Per un elenco completo, consulta [Metrics for Redis OSS](#).

10 giugno 2020

[ElastiCache ora supporta l'aggiornamento automatico dei cluster ElastiCache](#)

Amazon ElastiCache ora supporta l'aggiornamento automatico dei ElastiCache cluster dopo la «data di scadenza consigliata» dell'aggiornamento del servizio. ElastiCache utilizzerà la finestra di manutenzione per pianificare l'aggiornamento automatico dei cluster applicabili. Per ulteriori informazioni, vedere [Aggiornamenti self-service](#).

13 maggio 2020

[ElastiCache per Redis OSS  
ora supporta Global Datastore  
per Redis OSS](#)

La funzionalità Global Datastore for Redis OSS offre una replica completamente gestita, veloce, affidabile e sicura in tutte le regioni. AWS Utilizzando questa funzionalità, è possibile creare cluster di replica di lettura interregionali per Redis OSS ElastiCache per consentire letture a bassa latenza e disaster recovery tra le regioni. AWS È possibile creare, modificare e descrivere un datastore globale. Puoi anche aggiungere o rimuovere AWS regioni dal tuo datastore globale e promuovere una regione come principale all'interno di un datastore globale. AWS Per ulteriori informazioni, consulta [Replica tra AWS regioni utilizzando Global Datastore](#).

16 marzo 2020

[ElastiCache per Redis OSS  
ora supporta Redis OSS  
versione 5.0.6](#)

Per ulteriori informazioni, consulta [ElastiCache Redis OSS versione 5.0.6 \(Enhanced\)](#).

18 dicembre 2019

## [Amazon ElastiCache ora supporta i nodi di cache T3 Standard](#)

12 novembre 2019

Ora puoi lanciare i nodi di cache T3 Standard espandibili per uso generico di nuova generazione in Amazon ElastiCache. Le istanze T3-Standard EC2 di Amazon forniscono un livello base di prestazioni della CPU con la possibilità di aumentare l'utilizzo della CPU in qualsiasi momento fino all'esaurimento dei crediti accumulati. Per ulteriori informazioni, consulta [Tipi di nodi supportati](#).

[Amazon ElastiCache ora supporta la modifica del token AUTH su un server OSS esistente ElastiCache per Redis](#)

ElastiCache per Redis OSS 5.0.6 ora consente di modificare e i token di autenticazione impostando e ruotando nuovi token. È ora possibile modificare i token attivi quando sono in uso. È possibile anche aggiungere nuovi token ai cluster esistenti abilitati con la crittografia in transito precedentemente configurati senza token di autenticazione. Questo è un processo a due fasi con cui è possibile impostare e ruotare il token senza interrompere le richieste client. Questa funzionalità non è attualmente supportata su. CloudFormation Per ulteriori informazioni, consulta [Autenticazione degli utenti con il comando Redis OSS AUTH](#).

30 ottobre 2019

[Amazon ElastiCache ora supporta la migrazione dei dati online da Redis OSS su Amazon EC2](#)

Ora puoi utilizzare Online Migration per migrare i tuoi dati da Redis OSS self-hosted su Amazon ad EC2 Amazon. ElastiCache Per ulteriori informazioni, consulta [Online Migration to. ElastiCache](#)

28 ottobre 2019

[ElastiCache for Redis OSS introduce la scalabilità verticale online per la modalità Redis OSS Cluster.](#)

Ora puoi scalare verso l'alto o verso il basso il tuo Redis OSS Cluster condiviso su richiesta. ElastiCache for Redis OSS ridimensiona il cluster modificando il tipo di nodo, mentre il cluster continua a rimanere online e a soddisfare le richieste in arrivo. Per ulteriori informazioni, consulta [Online Vertical Scaling by Modifying Node Type.](#)

20 agosto 2019

[ElastiCache for Redis OSS ora consente agli utenti di utilizzare un singolo endpoint reader per il cluster Amazon ElastiCache for Redis OSS.](#)

Questa funzionalità consente di indirizzare tutto il traffico di lettura verso il cluster OSS ElastiCache for Redis tramite un unico endpoint a livello di cluster per sfruttare il bilanciamento del carico e una maggiore disponibilità. Per maggiori informazioni, consulta [Trovare gli endpoint di connessione.](#)

13 giugno 2019

[ElastiCache for Redis OSS ora consente agli utenti di applicare gli aggiornamenti del servizio secondo la propria pianificazione](#)

Con questa funzionalità, puoi scegliere di applicare gli aggiornamenti del servizio disponibili al momento desiderato e non solo durante le finestre di manutenzione. Ciò ridurrà al minimo le interruzioni del servizio, in particolare durante i flussi aziendali di picco, e contribuirà a garantire la conformità se il cluster utilizza programmi di conformità supportati. ElastiCache Per ulteriori informazioni, consulta [Aggiornamenti self-service in Amazon ElastiCache](#) e [Convalida della conformità per Amazon](#). ElastiCache

4 giugno 2019

[ElastiCache Offerte di istanze riservate standard: pagamento anticipato parziale, pagamento anticipato completo e nessun pagamento anticipato.](#)

Le istanze riservate offrono la flessibilità necessaria per prenotare un' ElastiCache istanza Amazon per un periodo di uno o tre anni in base al tipo di istanza e AWS alla regione. Per ulteriori informazioni, consulta [Gestione dei costi con nodi riservati.](#)

18 gennaio 2019

[ElastiCache per Redis OSS, supporto per un massimo di 250 nodi per cluster Redis OSS](#)

Il limite di nodi o shard può essere aumentato fino a un massimo di 250 ElastiCache per cluster Redis OSS. Per ulteriori informazioni, consulta [Shard](#).

19 novembre 2018

[ElastiCache per Redis OSS, supporto per l'autofailover e il backup e il ripristino su tutti i nodi T2](#)

ElastiCache per Redis OSS introduce il supporto per l'autofailover, la creazione di istantanee e il backup e il ripristino su tutti i nodi T2. Per ulteriori informazioni, consulta [ElastiCache Backup and Restore and Snapshot di Redis OSS](#).

19 novembre 2018

[ElastiCache per Redis OSS, supporto per i nodi M5 e R5](#)

ElastiCache per Redis OSS ora supporta i nodi M5 e R5, tipi di istanza generici e ottimizzati per la memoria basati sul sistema Nitro. AWS Per ulteriori informazioni, consulta [Tipi di nodi supportati](#).

23 ottobre 2018



[Support per la modifica dinamica del numero di repliche di lettura](#)

ElastiCache for Redis OSS ha aggiunto il supporto per l'aggiunta e la rimozione di repliche di lettura da qualsiasi cluster senza tempi di inattività del cluster. Per ulteriori informazioni su queste e altre modifiche introdotte in questa versione, consulta [Changing the Number of Replicas](#) nella Guida ElastiCache per l'utente di Redis OSS. Vedi anche [DecreaseReplicaCount](#) [IncreaseReplicaCount](#) nella Guida di riferimento all'ElastiCache API.

17 settembre 2018

[Certificazione di conformità FedRAMP](#)

ElastiCache for Redis OSS è ora certificato per la conformità a FedRAMP. Per ulteriori informazioni, consulta [Convalida della conformità per Amazon ElastiCache](#).

30 agosto 2018

[Aggiornamenti del motore Valkey o Redis OSS \(modalità cluster abilitata\)](#)

Amazon ElastiCache for Redis OSS ha aggiunto il supporto per l'aggiornamento delle versioni del motore Valkey o Redis OSS (abilitata per la modalità cluster). Per ulteriori informazioni, consulta la sezione dedicata all'[aggiornamento delle versioni di un motore](#).

20 agosto 2018

## [Certificazione di conformità PCI DSS](#)

ElastiCache for Redis OSS è ora certificato per la conformità PCI DSS. Per ulteriori informazioni, consulta [Convalida della conformità per Amazon ElastiCache](#).

5 luglio 2018

## [Supporto ElastiCache per Redis OSS 4.0.10](#)

ElastiCache per Redis OSS ora supporta Redis OSS 4.0.10, che include sia la crittografia che il ridimensionamento online del cluster in un'unica versione. Per ulteriori informazioni, consulta [Redis OSS versione ElastiCache 4.0.10 \(Enhanced\)](#).

14 giugno 2018

## [Guida per l'utente ristrutturata](#)

[La guida ElastiCache utente singola è stata ora ristrutturata in modo che esistano guide utente separate per Redis OSS \(per Redis OSS User Guide\) e ElastiCache per Memcached \(per Memcached User Guide\). ElastiCache](#)  
La struttura della documentazione nella sezione [AWS CLI Command Reference : elasticache](#) e [Amazon ElastiCache API Reference](#) rimane invariata.

20 Aprile 2018

## [Support per Engine CPU Utilization metric](#)

### ElastiCache for Redis

9 aprile 2018

OSS ha aggiunto una nuova metrica `EngineCPUUtilization`, che riporta la percentuale della capacità della CPU attualmente utilizzata. Per ulteriori informazioni, consulta [Metrics for Redis OSS](#).

La tabella seguente descrive le modifiche importanti alla Guida per l'ElastiCache utente prima di marzo 2018.

| Modifica                                         | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Data della modifica |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Support per Regione Asia Pacifico (Osaka-Locale) | <p>ElastiCache ha aggiunto il supporto per la regione Asia Pacifico (locale di Osaka). La regione Asia Pacifico (Osaka) attualmente supporta un'unica zona di disponibilità e funziona solo tramite invito. Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Regioni supportate</a></li> <li>• <a href="#">Tipi di nodi di cache supportati</a></li> </ul> | 12 febbraio 2018    |
| Support per l'UE (Parigi).                       | <p>ElastiCache ha aggiunto il supporto per la regione UE (Parigi). Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Regioni supportate</a></li> <li>• <a href="#">Tipi di nodi di cache supportati</a></li> </ul>                                                                                                                                          | 18 dicembre 2017    |

| Modifica                                 | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Data della modifica |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Support per la regione Cina (Ningxia)    | <p>Amazon ElastiCache ha aggiunto il supporto per la regione Cina (Ningxia). Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Regioni supportate</a></li><li>• <a href="#">Tipi di nodi di cache supportati</a></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                              | 11 dicembre 2017    |
| Support per i ruoli collegati ai servizi | <p>Questa versione ElastiCache ha aggiunto il supporto per Service Linked Roles (SLR). Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Utilizzo di ruoli collegati ai servizi per Amazon ElastiCache</a></li><li>• <a href="#">Configura le tue autorizzazioni (solo nuovi ElastiCache utenti)</a></li></ul>                                                                                                                                                                          | 7 dicembre 2017     |
| Support per i tipi di nodi R4            | <p>Questa versione di supporto ElastiCache aggiuntiva supporta i tipi di nodi R4 in tutte le AWS regioni supportate da ElastiCache. È possibile acquistare e i tipi di nodo R4 in modalità on demand o come nodi di cache riservati. Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Tipi di nodi di cache supportati</a></li><li>• <a href="#">Parametri specifici del tipo di nodo Memcached</a></li><li>• <a href="#">Parametri specifici del tipo di nodo Redis OSS</a></li></ul> | 20 novembre 2017    |

| Modifica                                                             | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Data della modifica |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| ElastiCache per Redis OSS 3.2.10 e supporto per il resharding online | <p>Amazon ElastiCache for Redis OSS aggiunge il supporto ElastiCache per Redis OSS 3.2.10. ElastiCache for Redis OSS introduce anche il ridimensionamento online del cluster per aggiungere e o rimuovere shard dal cluster mentre continua a soddisfare le richieste in arrivo. I/O Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Ridimensionamento di cluster online</a></li><li>• <a href="#">Resharding online per Valkey o Redis OSS (modalità cluster abilitata)</a></li></ul> | 9 novembre 2017     |
| Conformità HIPAA                                                     | <p>ElastiCache per Redis OSS la versione 3.2.6 è ora certificata per l'idoneità HIPAA quando la crittografia è abilitata sul cluster. Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Convalida della conformità per Amazon ElastiCache</a></li><li>• <a href="#">Sicurezza dei dati in Amazon ElastiCache</a></li></ul>                                                                                                                                                               | 2 Novembre 2017     |

| Modifica                                                       | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Data della modifica |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| ElastiCache per Redis OSS 3.2.6 e supporto per la crittografia | <p>ElastiCache aggiunge il supporto ElastiCache per Redis OSS 3.2.6, che include due funzionalità di crittografia:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La crittografia in transito crittografa i dati quando sono in transito, ad esempio tra i nodi in un cluster o tra un cluster e l'applicazione.</li><li>• La crittografia dei dati inattivi esegue la crittografia su disco dei dati durante operazioni di sincronizzazione e backup.</li></ul> <p>Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Sicurezza dei dati in Amazon ElastiCache</a></li><li>• <a href="#">Motori e versioni supportati</a></li></ul> | 25 ottobre 2017     |
| Argomento dei modelli di connessione                           | <p>ElastiCache la documentazione aggiunge un argomento che tratta vari modelli di accesso a un ElastiCache cluster in un Amazon VPC.</p> <p>Per ulteriori informazioni, consulta <a href="#">Modelli di accesso per l'accesso a una ElastiCache cache in un Amazon VPC</a> nella Guida per l'utente di ElastiCache .</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 24 Aprile 2017      |
| Support per Memcached 1.4.34                                   | <p>ElastiCache aggiunge il supporto alla versione 1.4.34 di Memcached, che incorpora una serie di correzioni alle versioni precedenti di Memcached.</p> <p><a href="#">Per ulteriori informazioni, vedere le note di rilascio di Memcached 1.4.34 su Memcached su GitHub</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10 aprile 2017      |

| Modifica                                    | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Data della modifica |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Support per il test del failover automatico | <p>ElastiCache aggiunge il supporto per il test del failover automatico su cluster Redis OSS che supportano la replica. Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Test del failover automatico</a> nella Guida per l'utente di ElastiCache .</li><li>• <a href="#">TestFailover</a> nel documento di riferimento delle API ElastiCache</li><li>• <a href="#">test-failover</a> nella documentazione di riferimento dell'AWS CLI .</li></ul>                                                                                              | 4 Aprile 2017       |
| Ripristino Redis OSS migliorato             | <p>ElastiCache aggiunge il backup e il ripristino avanzati di Redis OSS con ridimensionamento del cluster. Questa funzione consente il ripristino del backup in un cluster con un numero dle partizion i diverso rispetto a quello del cluster utilizzato per creare il backup. (Per l'API e la CLI questa caratteristica può ripristinare un numero diverso di gruppi di nodi piuttosto che un numero diverso dle partizion i.) Questo aggiornamento supporta anche diverse configurazioni di slot Redis OSS. Per ulteriori informazioni, consulta <a href="#">Ripristino da un backup in una nuova cache</a>.</p> | 15 marzo 2017       |

| Modifica                                            | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Data della modifica |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Nuovo parametro di gestione della memoria Redis OSS | <p>ElastiCache aggiunge un nuovo parametro Redis <code>OSSreserved-memory-percent</code> , che semplifica la gestione della memoria riservata. Questo parametro è disponibile in tutte le versioni di Redis ElastiCache OSS. Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Gestione della memoria riservata per Valkey e Redis OSS</a></li><li>• <a href="#">Nuovi parametri per Redis OSS 3.2.4</a></li></ul> | 15 marzo 2017       |
| Support per Memcached 1.4.33                        | <p>ElastiCache aggiunge il supporto per la versione 1.4.33 di Memcached. Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">ElastiCache versione 1.4.33 per Memcached</a></li><li>• <a href="#">Parametri di Memcached 1.4.33 aggiunti</a></li></ul>                                                                                                                                                                | 20 dicembre 2016    |
| Support per la regione Europa occidentale (Londra)  | <p>ElastiCache aggiunge il supporto per la regione UE (Londra). Al momento sono supportati solo i tipi di nodi T2 e M4. Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Regioni supportate</a></li><li>• <a href="#">Tipi di nodi di cache supportati</a></li></ul>                                                                                                                                              | 13 dicembre 2016    |
| Support per la regione Canada (Montreal)            | <p>ElastiCache aggiunge il supporto per la regione Canada (Montreal). Attualmente in questa regione sono supportati solo i tipi di nodo M4 e T2. AWS Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Regioni supportate</a></li><li>• <a href="#">Tipi di nodi di cache supportati</a></li></ul>                                                                                                                 | 8 dicembre 2016     |



| Modifica                                              | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Data della modifica |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Support per i tipi di nodi M4 e R3                    | <p>ElastiCache aggiunge il supporto per i tipi di nodi R3 e M4 nella regione del Sud America (San Paolo) e i tipi di nodi M4 nella regione della Cina (Pechino). Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Regioni supportate</a></li><li>• <a href="#">Tipi di nodi di cache supportati</a></li></ul> | 1° novembre 2016    |
| support per la regione Stati Uniti orientali 2 (Ohio) | <p>ElastiCache aggiunge il supporto per la regione Stati Uniti orientali (Ohio) (us-east-2) con tipi di nodi M4, T2 e R3. Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Regioni supportate</a></li><li>• <a href="#">Tipi di nodi di cache supportati</a></li></ul>                                        | 17 ottobre 2016     |

| Modifica                      | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Data della modifica |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Support per Redis OSS Cluster | <p>ElastiCache aggiunge il supporto per Redis OSS Cluster (avanzato). I clienti che utilizzano Redis OSS Cluster possono partizionare i propri dati su un massimo di 15 shard (gruppi di nodi). Ognle partizioni supporta la replica (fino a cinque repliche di lettura per partizione). I tempi di failover automatico di Redis OSS Cluster sono circa un quarto rispetto a quelli delle versioni precedenti.</p> <p>Questa versione include una console di gestione riprogettata, che vanta una terminologia in linea con gli standard di settore.</p> <p>Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Confronto tra Memcached e Redis OSS</a></li><li>• <a href="#">ElastiCache componenti e caratteristiche</a>:<br/>annotare le sezioni su Nodi, Frammenti, Cluster e Replica.</li><li>• <a href="#">ElastiCache terminologia</a></li></ul> | 12 Ottobre 2016     |
| Support per i tipi di nodi M4 | <p>ElastiCache aggiunge il supporto per la famiglia di tipi di nodi M4 nella maggior parte AWS delle regioni supportate da. ElastiCache È possibile acquistare i tipi di nodo M4 in modalità on demand o come nodi di cache riservati. Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Tipi di nodi di cache supportati</a></li><li>• <a href="#">Parametri specifici del tipo di nodo Memcached</a></li><li>• <a href="#">Parametri specifici del tipo di nodo Redis OSS</a></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3 agosto 2016       |

| Modifica                                      | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Data della modifica |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Support per la regione di Mumbai              | <p>ElastiCache aggiunge il supporto per la regione Asia Pacifico (Mumbai). Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Tipi di nodi di cache supportati</a></li><li>• <a href="#">Parametri specifici del tipo di nodo Memcached</a></li><li>• <a href="#">Parametri specifici del tipo di nodo Redis OSS</a></li></ul>                | 27 giugno 2016      |
| Esportazione di snapshot                      | <p>ElastiCache aggiunge la possibilità di esportare un'istantanea Redis OSS in modo da potervi accedere dall'esterno. ElastiCache Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Esportazione di un backup</a> nella Amazon ElastiCache User Guide</li><li>• <a href="#">CopySnapshot</a> nell'Amazon ElastiCache API Reference</li></ul> | 26 maggio 2016      |
| Dimensionamento verso l'alto del tipo di nodo | <p>ElastiCache aggiunge la possibilità di scalare il tipo di nodo Redis OSS. Per ulteriori informazioni, consulta <a href="#">Ridimensionamento ElastiCache</a>.</p>                                                                                                                                                                                                                                            | 24 marzo 2016       |
| Aggiornamento del motore semplificato         | <p>ElastiCache aggiunge la possibilità di aggiornare e facilmente il motore di cache Redis OSS. Per ulteriori informazioni, consulta <a href="#">Gestione delle versioni per ElastiCache</a>.</p>                                                                                                                                                                                                               | 22 marzo 2016       |
| Support per i tipi di nodi R3                 | <p>ElastiCache aggiunge il supporto per i tipi di nodi R3 nella regione Cina (Pechino) e nella regione del Sud America (San Paolo). Per ulteriori informazioni, consulta <a href="#">Tipi di nodi di cache supportati</a>.</p>                                                                                                                                                                                  | 16 marzo 2016       |

| Modifica                                        | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Data della modifica |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Accesso ElastiCache tramite una funzione Lambda | È stato aggiunto un tutorial sulla configurazione di una funzione Lambda per ElastiCache l'accesso in un Amazon VPC. Per ulteriori informazioni, consulta <a href="#">Altri ElastiCache tutorial e video</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12 febbraio 2016    |
| Supporto per Redis OSS 2.8.24                   | ElastiCache aggiunge il supporto per Redis OSS versione 2.8.24 con miglioramenti aggiunti rispetto a Redis OSS 2.8.23. I miglioramenti includono la correzione di alcuni bug e il support per la registrazione di indirizzi di accesso alla memoria con errori. Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti: <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">ElastiCache versione 2.8.24 per Redis OSS (migliorata)</a></li><li>• <a href="#">Note di rilascio di Redis OSS 2.8</a></li></ul> | 20 gennaio 2016     |
| Support per la regione Asia Pacifico (Seoul).   | ElastiCache aggiunge il supporto per la regione Asia Pacifico (Seoul) (ap-northeast-2) con i tipi di nodi t2, m3 e r3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6 gennaio 2016      |
| Modifica ElastiCache della console Amazon.      | Poiché le versioni più recenti di Redis OSS offrono un'esperienza utente migliore e più stabile, le versioni Redis OSS 2.6.13, 2.8.6 e 2.8.19 non sono più elencate nella Console di gestione. ElastiCache Per altre opzioni e ulteriori informazioni, consulta <a href="#">Motori e versioni supportati</a> .                                                                                                                                                                                                    | 15 dicembre 2015    |

| Modifica                       | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Data della modifica |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Supporto per Redis OSS 2.8.23. | ElastiCache aggiunge il supporto per Redis OSS versione 2.8.23 con miglioramenti aggiunti rispetto a Redis OSS 2.8.22. I miglioramenti includono la correzione di alcuni bug e il support per il nuovo parametro <code>close-on-slave-write</code> che, se abilitato, disconnette i client che tentano di scrivere in una replica di sola lettura. Per ulteriori informazioni, consulta <a href="#">ElastiCache versione 2.8.23 per Redis OSS (migliorata)</a> . | 13 Novembre 2015    |

| Modifica                       | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Data della modifica |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Supporto per Redis OSS 2.8.22. | <p>ElastiCache aggiunge il supporto per Redis OSS versione 2.8.22 con miglioramenti e miglioramenti ElastiCache aggiunti rispetto alla versione 2.8.21. Miglioramenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Implementazione di un processo di salvataggio senza fork che consente di salvare quando la scarsa memoria disponibile rischia di bloccare un salvataggio con fork.</li><li>• SaveInProgressReplicationBytesMetriche aggiuntive — e. CloudWatch</li><li>• Per abilitare le sincronizzazioni parziali, il parametro Redis OSS <code>rep1-backlog-size</code> ora si applica a tutti i cluster.</li></ul> <p>Per l'elenco completo delle modifiche e ulteriori informazioni, consulta <a href="#">ElastiCache versione 2.8.22 per Redis OSS (migliorata)</a>.</p> <p>Questa versione della documentazione include una riorganizzazione della documentazione e la rimozione della documentazione dell'interfaccia a riga di ElastiCache comando (CLI). Per l'utilizzo della riga di comando, fare riferimento alla <a href="#">AWS riga di comando</a> per ElastiCache</p> | 28 settembre 2015   |

| Modifica                                               | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Data della modifica |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Support per Memcached 1.4.28.                          | ElastiCache aggiunge il supporto per la versione 1.4.24 di Memcached e i miglioramenti di Memcached dalla versione 1.4.14. Questa versione supporta la gestione della cache utilizzata meno di recente (LRU) come attività in background, la scelta di jenkins o murmur3 come algoritmo di hashing e nuovi comandi; vanta, inoltre, varie correzioni di bug. Per ulteriori informazioni, consulta le <a href="#">note di rilascio di Memcached</a> . | 27 agosto 2015      |
| Support per Auto Discovery di Memcached con PHP 5.6    | Questa versione di Amazon ElastiCache aggiunge il supporto per il client Memcached Auto Discovery per PHP versione 5.6. Per ulteriori informazioni, consulta <a href="#">Compilazione del codice sorgente per il client ElastiCache cluster per PHP</a> .                                                                                                                                                                                            | 29 luglio 2015      |
| Supporto per Redis OSS 2.8.21                          | ElastiCache aggiunge il supporto per la versione 2.8.21 di Redis OSS e i miglioramenti di Redis OSS rispetto alla versione 2.8.19. Questa versione di Redis OSS include diverse correzioni di bug. Per ulteriori informazioni, consulta le note di rilascio di <a href="#">Redis OSS 2.8</a> .                                                                                                                                                       | 29 luglio 2015      |
| Nuovo argomento : Accesso ElastiCache dall'esterno AWS | È stato aggiunto un nuovo argomento su come accedere alle ElastiCache risorse dall'esterno AWS. Per ulteriori informazioni, consulta <a href="#">Accesso alle ElastiCache risorse dall'esterno AWS</a> .                                                                                                                                                                                                                                             | 9 luglio 2015       |

| Modifica                                                | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Data della modifica |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Aggiunta di messaggi relativi alla sostituzione di nodi | <p>ElastiCache aggiunge tre messaggi relativi alla sostituzione pianificata dei nodi, ElastiCache: NodeReplacementScheduled, ElastiCache: NodeReplacementRescheduled, ElastiCache: NodeReplacementCanceled.</p> <p>Per ulteriori informazioni e azioni che puoi intraprendere quando è pianificata la sostituzione di un nodo, ElastiCache consulta <a href="#">Notifiche di eventi Amazon SNS</a>.</p> | 11 giugno 2015      |



| Modifica                                   | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Data della modifica |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Support per Redis OSS v. 2.8.19.           | <p>ElastiCache aggiunge il supporto per la versione 2.8.19 di Redis OSS e i miglioramenti di Redis OSS rispetto alla versione 2.8.6. Supporto garantito per:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La struttura HyperLogLog dei dati, con i comandi Redis OSS PFADD, PFCOUNT e PFMERGE.</li><li>• Query di intervallo lessicografiche con i nuovi comandi ZRANGEBYLEX, ZLEXCOUNT e ZREMRANGEBYLEX.</li><li>• Introdotte varie correzioni di bug, grazie alle quali si impedisce che un nodo primario invii dati non aggiornati ai nodi di replica, fallendo la sincronizzazione del primario quando un processo di salvataggio in background (bgsave) figlio termina inaspettatamente.</li></ul> <p>Per ulteriori informazioni su HyperLogLog, consulta la nuova struttura dati di <a href="#">Redis OSS</a>: the HyperLogLog</p> <p>Per ulteriori informazioni su PFADD, PFCOUNT e PFMERGE, consultate la documentazione <a href="#">Redis OSS</a> e fate clic su. HyperLogLog</p> | 11 marzo 2015       |
| Support per i tag di allocazione dei costi | <p>ElastiCache aggiunge il supporto per i tag di allocazione dei costi. Per ulteriori informazioni, consulta <a href="#">Monitoraggio dei costi con i tag di allocazione dei costi</a>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9 febbraio 2015     |

| Modifica                                                        | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Data della modifica |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Supporto per la AWS GovCloud regione (Stati Uniti occidentali)  | ElastiCache aggiunge il supporto per la regione AWS GovCloud (Stati Uniti occidentali) (us-gov-west-1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 29 gennaio 2015     |
| Supporto per la regione Europa (Francoforte)                    | ElastiCache aggiunge il supporto per la regione Europa (Francoforte) (eu-central-1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 19 gennaio 2015     |
| Supporto Multi-AZ per i gruppi di replica Redis OSS             | ElastiCache aggiunge il supporto per Multi-AZ dal nodo primario a una replica di lettura in un gruppo di replica Redis OSS. ElastiCache monitora lo stato del gruppo di replica. In caso di errore della replica principale, promuove ElastiCache automaticamente una replica a principale, quindi sostituisce la replica. Per ulteriori informazioni, consulta <a href="#">Riduzione al minimo dei tempi di inattività a ElastiCache utilizzando Multi-AZ con Valkey e Redis OSS</a> . | 24 Ottobre 2014     |
| AWS CloudTrail è supportata la registrazione delle chiamate API | ElastiCache aggiunge il supporto per l'utilizzo AWS CloudTrail per registrare tutte le chiamate ElastiCache API. Per ulteriori informazioni, consulta <a href="#">Registrazione delle chiamate ElastiCache API Amazon con AWS CloudTrail</a> .                                                                                                                                                                                                                                          | 15 settembre 2014   |
| Nuove dimensioni d'istanza supportate                           | ElastiCache aggiunge il supporto per ulteriori istanze General Purpose (T2). Per ulteriori informazioni, consulta <a href="#">Configurazione dei parametri del motore utilizzando gruppi di ElastiCache parametri</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                 | 11 settembre 2014   |
| Supportato il posizionamento di nodi flessibile per Memcached   | ElastiCache aggiunge il supporto per la creazione di nodi Memcached su più zone di disponibilità.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 23 luglio 2014      |

| Modifica                                  | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Data della modifica |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Nuove dimensioni d'istanza supportate     | ElastiCache aggiunge il supporto per ulteriori istanze General Purpose (M3) e istanze Memory Optimized (R3). Per ulteriori informazioni, consulta <a href="#">Configurazione dei parametri del motore utilizzando gruppi di ElastiCache parametri</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 luglio 2014       |
| Individuazione automatica di PHP          | Aggiunta del supporto per l'individuazione automatica di PHP versione 5.5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 13 maggio 2014      |
| Backup e ripristino per cluster Redis OSS | In questa versione, ElastiCache consente ai clienti di creare istantanee dei propri cluster Redis OSS e creare nuovi cluster utilizzando queste istantanee. Un backup è una copia del cluster in un momento specifico ed è costituito dai metadati del cluster e da tutti i dati presenti nella cache Redis OSS. I backup vengono archiviati in Amazon S3; i clienti, quindi, possono ripristinare i dati da una snapshot in un nuovo cluster in qualsiasi momento. Per ulteriori informazioni, consulta <a href="#">Snapshot e ripristino</a> . | 24 Aprile 2014      |
| Redis OSS 2.8.6                           | ElastiCache supporta Redis OSS 2.8.6, oltre a Redis OSS 2.6.13. Con Redis OSS 2.8.6, i clienti possono migliorare la resilienza e la tolleranza agli errori delle repliche di lettura, con il supporto per la risincronizzazione parziale e un numero minimo definito dall'utente di repliche di lettura che devono essere sempre disponibili. Redis OSS 2.8.6 offre anche il supporto completo per, in cui i client possono essere informati degli eventi che si verificano sul publish-and-subscribe server.                                   | 13 marzo 2014       |

| Modifica                                                        | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Data della modifica |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Motore di cache Redis OSS                                       | <p>ElastiCache offre il software del motore di cache Redis OSS, oltre a Memcached. I clienti che attualmente utilizzano Redis OSS possono «seminare» un nuovo cluster di cache ElastiCache Redis OSS con i dati esistenti da un file di snapshot Redis OSS, facilitando la migrazione verso un ambiente gestito. ElastiCache</p> <p>Per supportare le funzionalità di replica Redis OSS, l'API ora supporta i gruppi di replica. ElastiCache I clienti possono creare un gruppo di replica con un nodo di cache Redis OSS primario e aggiungere uno o più nodi di replica di lettura che rimangono automaticamente sincronizzati con i dati della cache nel nodo primario. Nel caso di applicazioni con attività di lettura intensiva, è possibile prevedere l'offload per una replica di lettura e limitare, in tal modo, il caricamento sul nodo primario. Le repliche di lettura, inoltre, possono scongiurare la perdita di dati in concomitanza del malfunzionamento di un nodo di cache primario.</p> | 3 settembre 2013    |
| Support per Amazon Virtual Private Cloud (VPC) di default.      | <p>In questa versione, ElastiCache è completamente integrato con Amazon Virtual Private Cloud (VPC). I cluster di cache dei nuovi clienti vengono creati, per impostazione predefinita, in un Amazon VPC . Per ulteriori informazioni, consulta <a href="#">Amazon VPCs e la ElastiCache sicurezza</a>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8 gennaio 2013      |
| Support di PHP per l'individuazione automatica di nodi di cache | <p>L'individuazione automatica dei nodi di cache, nella versione iniziale, offre support per i programmi Java. In questa versione, ElastiCache porta il supporto per l'individuazione automatica dei nodi di cache in PHP.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 gennaio 2013      |

| Modifica                                                                            | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Data della modifica |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Support per Amazon Virtual Private Cloud (VPC)                                      | In questa versione, ElastiCache i cluster possono essere lanciati in Amazon Virtual Private Cloud (VPC). Per impostazione predefinita, i cluster di cache dei nuovi clienti vengono creati automaticamente in un Amazon VPC; i clienti preesistenti possono passare all'Amazon VPC in qualsiasi momento, in base alle proprie esigenze. Per ulteriori informazioni, consulta <a href="#">Amazon VPCs e la ElastiCache sicurezza</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 20 dicembre 2012    |
| Individuazione automatica dei nodi di cache e nuova versione del motore della cache | <p>ElastiCache fornisce l'individuazione automatica dei nodi di cache, ovvero la possibilità per i programmi client di determinare automaticamente tutti i nodi di cache in un cluster e di avviare e mantenere le connessioni a tutti questi nodi.</p> <p>Questa release offre, inoltre, una nuova versione del motore della cache: Memcached 1.4.14. Questo motore della cache inedito vanta, rispetto al passato, caratteristiche ottimizzate di ribilanciamento dell'allocazione, nonché notevoli miglioramenti in termini di prestazioni e scalabilità e varie correzioni di bug. Mette a disposizione, inoltre, molti nuovi parametri della cache configurabili. Per ulteriori informazioni, consulta <a href="#">Configurazione dei parametri del motore utilizzando gruppi di ElastiCache parametri</a>.</p> | 28 Novembre 2012    |
| Nuovi tipi di nodo di cache                                                         | Questa versione offre quattro nuovi tipi di nodi di cache.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 13 Novembre 2012    |
| Nodi di cache riservati                                                             | In questa versione è stato aggiunto il support per i nodi di cache riservati.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5 Aprile 2012       |

| Modifica    | Descrizione                                                  | Data della modifica |
|-------------|--------------------------------------------------------------|---------------------|
| Nuova guida | Questa è la prima versione di Amazon ElastiCache User Guide. | 22 agosto 2011      |

# AWS Glossario

Per la AWS terminologia più recente, consultate il [AWS glossario](#) nella sezione Reference. Glossario AWS

Le traduzioni sono generate tramite traduzione automatica. In caso di conflitto tra il contenuto di una traduzione e la versione originale in Inglese, quest'ultima prevarrà.