aws

Guida per l'utente

Elastic Load Balancing

Elastic Load Balancing: Guida per l’utente

Table of Contents

Che cos'è ELB?

ELB distribuisce automaticamente il traffico in entrata su più destinazioni, come EC2 istanze, contenitori e indirizzi IP, in una o più zone di disponibilità. Monitora lo stato di integrità delle destinazioni registrate e instrada il traffico solo verso le destinazioni integre. ELB ridimensiona automaticamente la capacità del sistema di bilanciamento del carico in risposta alle variazioni del traffico in entrata.

Vantaggi del sistema di bilanciamento del carico

Un sistema di bilanciamento del carico distribuisce i carichi di lavoro su più risorse di calcolo, ad esempio server virtuali. L'utilizzo di un sistema di bilanciamento del carico aumenta la disponibilità e la tolleranza ai guasti delle applicazioni.

È possibile aggiungere e rimuovere le risorse di calcolo dal sistema di bilanciamento del carico in base alle proprie esigenze, senza interrompere il flusso di richieste per le applicazioni.

È possibile configurare controlli dello stato, che monitorano lo stato delle risorse di calcolo in modo che il sistema di bilanciamento del carico invii le richieste solo a quelle integre. È inoltre possibile rimuovere il lavoro di crittografia e decriptazione dal tuo sistema di bilanciamento del carico, in modo che le risorse di calcolo possano concentrarsi sul loro compito principale.

Caratteristiche di ELB

ELB supporta diversi tipi di bilanciamento del carico. È possibile selezionare il tipo di load balancer più adatto alle proprie esigenze. Per ulteriori informazioni, vedere prodotti ELB.

Per ulteriori informazioni sui sistemi di bilanciamento del carico di ultima generazione, consultate la seguente documentazione:

- Guida per l'utente dei sistemi Application Load Balancer
- Guida per l'utente dei sistemi Network Load Balancer
- Guida per l'utente di Gateway Load Balancer

I Classic Load Balancer sono la generazione precedente di sistemi di bilanciamento del carico di ELB. Consigliamo di eseguire la migrazione a un bilanciatore del carico di generazione attuale. Per ulteriori informazioni, consultare Migrate your Classic Load Balancer.

Accesso a ELB

È possibile creare, avere accesso e gestire i sistemi di bilanciamento del carico utilizzando le seguenti interfacce:

- Console di gestione AWS— Fornisce un'interfaccia web che è possibile utilizzare per accedere a ELB.
- AWS Command Line Interface (AWS CLI): fornisce comandi per un'ampia gamma di AWS servizi, incluso ELB. AWS CLI È supportato su Windows, macOS e Linux. Per ulteriori informazioni, consulta AWS Command Line Interface.
- AWS SDKs— Fornisci informazioni specifiche per la lingua APIs e gestisci molti dettagli di connessione, come il calcolo delle firme, la gestione dei tentativi di richiesta e la gestione degli errori. Per ulteriori informazioni, consulta AWS SDKs.
- API di query: forniscono operazioni API di basso livello accessibili tramite richieste HTTPS. L'utilizzo dell'API Query è il modo più diretto per accedere a ELB. Tuttavia, l'API di query richiede che l'applicazione gestisca dettagli di basso livello, come la generazione dell'hash per firmare la richiesta e la gestione degli errori. Per ulteriori informazioni, consulta gli argomenti seguenti:
  - Application Load Balancer, Network Load Balancer e Gateway Load Balancer — versione API 2015-12-01
  - Classic Load Balancer: API versione 2012-06-01

Servizi correlati

ELB collabora con i seguenti servizi per migliorare la disponibilità e la scalabilità delle applicazioni.

- Amazon EC2: server virtuali che eseguono le tue applicazioni nel cloud. Puoi configurare il tuo sistema di bilanciamento del carico per indirizzare il traffico verso le tue EC2 istanze. Per ulteriori informazioni, consulta la Amazon EC2 User Guide.
- Amazon EC2 Auto Scaling: assicura l'esecuzione del numero desiderato di istanze, anche in caso di guasto di un'istanza. Amazon EC2 Auto Scaling consente inoltre di aumentare o diminuire automaticamente il numero di istanze al variare della domanda delle istanze. Se abiliti Auto Scaling con ELB, le istanze avviate da Auto Scaling vengono registrate automaticamente con il sistema di bilanciamento del carico. Analogamente, il sistema di bilanciamento del carico annulla automaticamente la registrazione delle istanze terminate da Dimensionamento automatico. Per ulteriori informazioni, consulta la Amazon EC2 Auto Scaling User Guide.

- AWS Certificate Manager: durante la creazione di un ascoltatore HTTPS, è possibile specificare i certificati forniti da ACM. Il sistema di bilanciamento del carico utilizza i certificati per terminare le connessioni e decriptare le richieste dei client.
- Amazon CloudWatch: consente di monitorare il sistema di bilanciamento del carico e di intervenire secondo necessità. Per ulteriori informazioni, consulta la Amazon CloudWatch User Guide.
- Amazon ECS: consente di eseguire, arrestare e gestire contenitori Docker su un cluster di EC2 istanze. È possibile configurare il sistema di bilanciamento del carico per instradare il traffico sui propri contenitori. Per ulteriori informazioni, consulta la Guida per lo sviluppatore di Amazon Elastic Container.
- AWS Global Accelerator: migliora la disponibilità e le prestazioni dell'applicazione. Utilizza un acceleratore per distribuire il traffico su più sistemi di bilanciamento del carico in una o più regioni. AWS Per ulteriori informazioni, consulta la Guida per gli sviluppatori di AWS Global Accelerator.
- Route 53: offre un modo affidabile e conveniente per instradare i visitatori sui siti Web tramite la traduzione dei nomi dei domini negli indirizzi IP numerici che i computer utilizzano per connettersi tra loro. Ad esempio, si tradurrebbe `www.example.com` nell'indirizzo IP numerico. `192.0.2.1` AWS URLs assegna alle tue risorse, come i sistemi di bilanciamento del carico. Tuttavia, è possibile impostare un URL semplice da ricordare. Ad esempio, è possibile mappare il nome di dominio a un sistema di bilanciamento del carico. Per ulteriori informazioni, consulta la Guida per gli sviluppatori di Amazon Route 53.
- AWS WAF— È possibile utilizzarlo AWS WAF con Application Load Balancer per consentire o bloccare le richieste in base alle regole di una lista di controllo degli accessi Web (Web ACL). Per ulteriori informazioni, consulta la Guida per gli sviluppatori di AWS WAF.

Prezzi

Con il load balancer paghi solo in base all'uso effettivo. Per ulteriori informazioni, consulta la pagina dei prezzi ELB.

Come funziona ELB

Un sistema di bilanciamento del carico accetta il traffico in entrata dai client e indirizza le richieste verso le destinazioni registrate (ad esempio EC2 le istanze) in una o più zone di disponibilità. Il sistema di bilanciamento del carico monitora inoltre lo stato delle destinazioni registrate e garantisce che il traffico venga instradato solo verso quelle integre. Quando il sistema di bilanciamento del carico rileva una destinazione non integra, ne interrompe il traffico in entrata. Riprende quindi l'instradamento del traffico verso la destinazione quando ne rileva nuovamente l'integrità.

Puoi configurare il tuo sistema di bilanciamento del carico affinché accetti il traffico in entrata specificando uno o più listener. Si definisce listener il processo che verifica la presenza di richieste di connessione. È configurato con un protocollo e con un numero di porta per le connessioni dai client al sistema di bilanciamento del carico. Allo stesso modo, è configurato con un protocollo e con un numero di porta per le connessioni dal sistema di bilanciamento del carico alle destinazioni.

Indice

Zone di disponibilità e nodi del sistema di bilanciamento del carico

Quando si abilita una zona di disponibilità per il sistema di bilanciamento del carico, ELB crea un nodo di bilanciamento del carico nella zona di disponibilità. Se registri le destinazioni in una zona di disponibilità, ma non abiliti la zona, queste destinazioni registrate non sono in grado di ricevere traffico. Il sistema di bilanciamento del carico è più efficace se ogni zona di disponibilità abilitata dispone di almeno una destinazione registrata.

Consigliamo di abilitare più zone di disponibilità per tutti i sistemi di bilanciamento del carico. Tuttavia, con un Application Load Balancer, è obbligatorio abilitare almeno due o più zone di disponibilità. Questa configurazione aiuta a verificare che il sistema di bilanciamento del carico possa continuare a instradare il traffico. Se una zona di disponibilità non è più disponibile o non ha destinazioni integre, il sistema di bilanciamento del carico è in grado di instradare il traffico verso le destinazioni integre in un'altra zona di disponibilità.

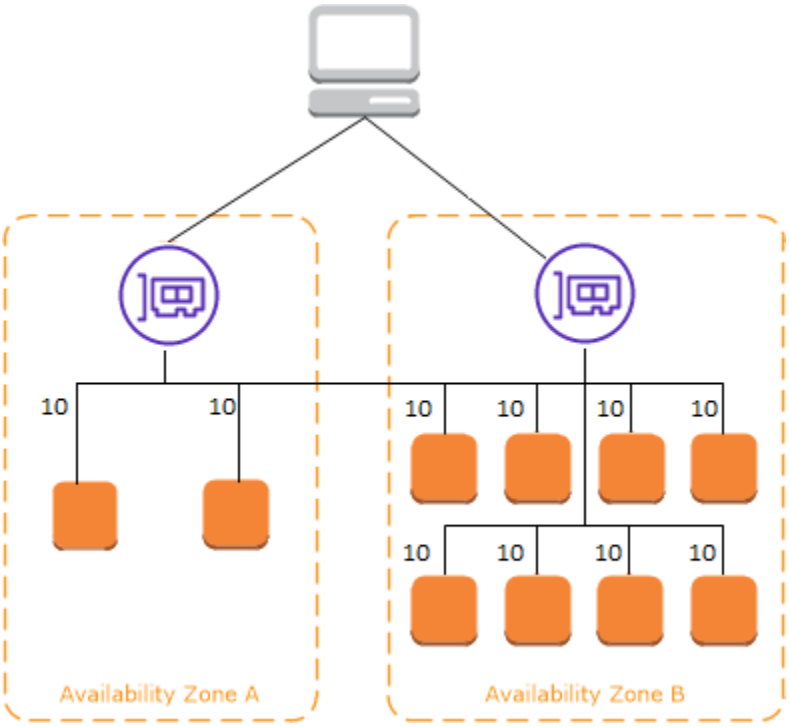
Dopo aver disabilitato un'area di disponibilità, le destinazioni in tale zona di disponibilità rimangono registrate con il sistema di bilanciamento del carico. Tuttavia, anche se rimangono registrate, il sistema di bilanciamento del carico non vi instrada alcun traffico.

Bilanciamento del carico su più zone

I nodi del sistema di bilanciamento del carico distribuiscono le richieste dei client alle destinazioni registrate. Se il bilanciamento del carico tra zone è abilitato, ogni nodo del sistema di bilanciamento del carico distribuisce il traffico tra le destinazioni registrate in tutte le zone di disponibilità abilitate. Se il bilanciamento del carico tra zone è disabilitato, ogni nodo del sistema di bilanciamento del carico distribuisce il traffico solo tra le destinazioni registrate nella sua zona di disponibilità.

I seguenti diagrammi illustrano l'effetto del bilanciamento del carico tra zone con round robin come algoritmo di instradamento predefinito. Sono presenti due zone di disponibilità abilitate, con due destinazioni nella zona A e otto nella zona B. I client inviano le richieste, a ciascuna delle quali Amazon Route 53 risponde con l'indirizzo IP di uno dei nodi del sistema di bilanciamento del carico. In base all'algoritmo di instradamento round robin, il traffico viene distribuito in modo tale che ciascun nodo del sistema di bilanciamento del carico riceva il 50% del traffico dai client. Ogni nodo del sistema di bilanciamento del carico distribuisce la sua parte di traffico tra le destinazioni registrate nel relativo ambito.

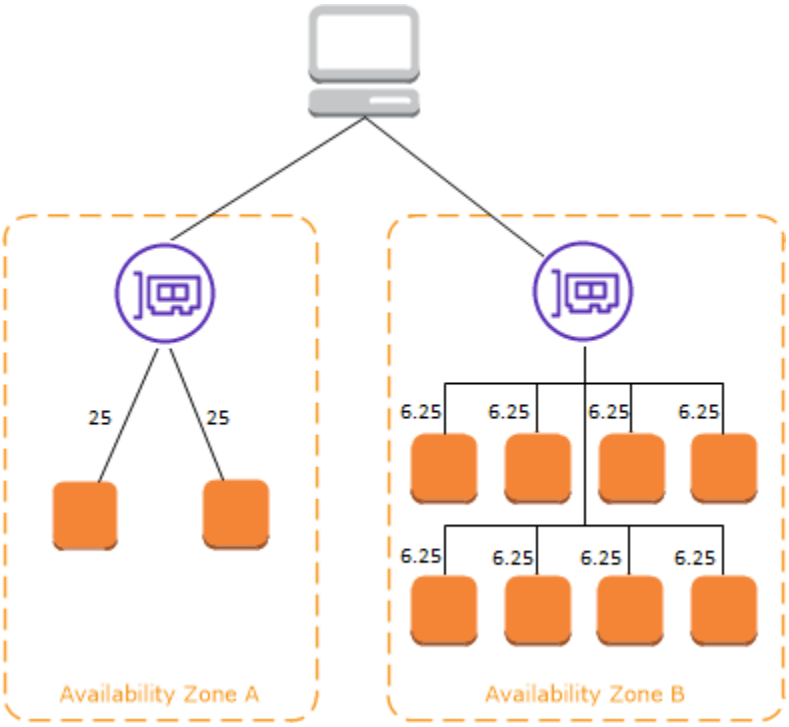
Se il bilanciamento del carico tra zone è abilitato, ciascuna delle 10 destinazioni riceve il 10% del traffico. Questo perché ogni nodo del sistema di bilanciamento del carico è in grado di instradare il 50% del traffico dei client verso tutte e 10 le destinazioni.



Se il bilanciamento del carico tra zone è disabilitato:

- Ciascuna delle due destinazioni nella zona di disponibilità A riceve il 25% del traffico.
- Ciascuna delle otto destinazioni nella zona di disponibilità B riceve il 6.25% del traffico.

Questo perché ogni nodo del sistema di bilanciamento del carico è in grado di instradare il 50% del traffico dei client solo verso le destinazioni nella sua zona di disponibilità.



Con gli Application Load Balancer, il bilanciamento del carico tra zone è sempre abilitato a livello di sistema di bilanciamento del carico. A livello di gruppo di destinazioni, il bilanciamento del carico tra zone può essere disabilitato. Per ulteriori informazioni, consulta Disattivazione del bilanciamento del carico tra zone nella Guida per l'utente dei sistemi Application Load Balancer.

Con i Network Load Balancer e i Gateway Load Balancer, il bilanciamento del carico tra zone è disabilitato per impostazione predefinita. Dopo aver creato il sistema di bilanciamento del carico, è possibile abilitare o disabilitare il bilanciamento del carico tra zone in qualsiasi momento. Per ulteriori informazioni, consulta il bilanciamento del carico tra zone nella Guida dell'utente per Network Load Balancers.

Quando si crea un Classic Load Balancer, l'impostazione predefinita per il load balancer tra zone dipende dal modo in cui crei il load balancer. Con l'API o la CLI, il load balancer tra zone è disabilitato per impostazione predefinita. Con Console di gestione AWS, l'opzione per abilitare il bilanciamento del carico tra zone è selezionata per impostazione predefinita. Dopo aver creato un Classic Load Balancer, è possibile abilitare o disabilitare il load balancer tra zone in qualsiasi momento. Per ulteriori informazioni, consulta Abilita il bilanciamento del carico tra zone nella Guida per l'utente dei sistemi Classic Load Balancer.

Spostamento zonale

Lo spostamento di zona è una funzionalità di Amazon Application Recovery Controller (ARC) (ARC). Con lo spostamento zonale, è possibile spostare una risorsa di un sistema di bilanciamento del carico da una zona di disponibilità danneggiata con una singola operazione. In questo modo è possibile continuare a operare da altre zone di disponibilità integre in una Regione AWS.

Quando si avvia uno spostamento zonale, il sistema di bilanciamento del carico interrompe l'invio di traffico per la risorsa alla zona di disponibilità danneggiata. ARC crea immediatamente lo spostamento zonale. Tuttavia, il completamento delle connessioni esistenti e in corso nella zona di disponibilità danneggiata può richiedere un po' di tempo, generalmente fino a qualche minuto. Per ulteriori informazioni, consulta How a zonal shift: controlli di integrità e indirizzi IP zonali nella Amazon Application Recovery Controller (ARC) Developer Guide.

Prima di utilizzare uno spostamento zonale, consulta le seguenti informazioni:

- Lo spostamento zonale è supportato quando si utilizza un Network Load Balancer con il bilanciamento del carico tra zone attivato o disattivato.
- È possibile avviare uno spostamento zonale per uno specifico sistema di bilanciamento del carico solo per una singola zona di disponibilità. Non è possibile avviare uno spostamento zonale per più zone di disponibilità.
- AWS rimuove in modo proattivo gli indirizzi IP del sistema di bilanciamento del carico zonale dal DNS quando più problemi di infrastruttura influiscono sui servizi. Verificare sempre l'attuale capacità della zona di disponibilità prima di avviare uno spostamento zonale. Se i sistemi di bilanciamento del carico hanno il bilanciamento del carico tra zone disattivato e si utilizza uno spostamento zonale per rimuovere l'indirizzo IP zonale di un sistema di bilanciamento del carico, anche la zona di disponibilità coinvolta nello spostamento zonale perderà capacità di destinazione.

Per ulteriori indicazioni e informazioni, consulta le migliori pratiche per i cambiamenti zonali in ARC nella Guida per gli sviluppatori di Amazon Application Recovery Controller (ARC).

Instradamento della richiesta

Prima di inviare una richiesta al sistema di bilanciamento del carico, un client risolve il nome di dominio del sistema di bilanciamento del carico utilizzando un server DNS (Domain Name System). La voce DNS è controllata da Amazon perché i tuoi sistemi di bilanciamento del carico si trovano nel dominio `amazonaws.com`. I server DNS Amazon restituiscono al client uno o più indirizzi IP.

Questi sono gli indirizzi IP dei nodi del tuo sistema di bilanciamento del carico. Con Network Load Balancers, ELB crea un'interfaccia di rete per ogni zona di disponibilità abilitata e la utilizza per ottenere un indirizzo IP statico. Puoi scegliere di associare un indirizzo IP elastico a ogni interfaccia di rete quando crei il Network Load Balancer.

Man mano che il traffico verso l'applicazione cambia nel tempo, ELB ridimensiona il sistema di bilanciamento del carico e aggiorna la voce DNS. La voce DNS specifica anche il time-to-live (TTL) di 60 secondi. Ciò aiuta a verificare che gli indirizzi IP possano essere rimappati rapidamente in risposta ai cambiamenti del traffico.

Il client determina quale indirizzo IP utilizzare per inviare le richieste al sistema di bilanciamento del carico. Il nodo del sistema di bilanciamento del carico che riceve la richiesta seleziona una destinazione registrata integra e invia la richiesta alla destinazione tramite il proprio indirizzo IP privato.

Per ulteriori informazioni, consulta Routing del traffico a un load balancer ELB nella Guida per gli sviluppatori di Amazon Route 53.

Algoritmo di instradamento

Con gli Application Load Balancer, il nodo del sistema di bilanciamento del carico che riceve la richiesta utilizza la procedura seguente:

1. Valuta le regole del listener in ordine di priorità per determinare quale regola applicare.
2. Seleziona una destinazione dal gruppo di destinazioni per l'operazione della regola utilizzando l'algoritmo di instradamento configurato per il gruppo di destinazioni. L'algoritmo di instradamento predefinito è quello round robin. L'instradamento avviene in maniera indipendente per ogni gruppo di destinazioni, anche nel caso in cui una destinazione sia registrata con più gruppi.

Con i Network Load Balancer, il nodo del sistema di bilanciamento del carico che riceve la connessione utilizza la procedura seguente:

1. Seleziona una destinazione dal gruppo di destinazioni per la regola predefinita utilizzando un algoritmo hash di flusso. Basa l'algoritmo su:
   - Il protocollo
   - L'indirizzo IP di origine e la porta di origine
   - L'indirizzo IP di destinazione e la porta di destinazione
   - Il numero di sequenza TCP

2. Instrada ogni singola connessione TCP verso una sola destinazione per tutta la durata della connessione. Le connessioni TCP da un client dispongono di diverse porte di origine e numeri di sequenza e possono essere instradate a target differenti.

Con Gateway Load Balancers, il nodo di bilanciamento del carico che riceve la connessione utilizza un algoritmo di flow hash a 5 tuple per selezionare un dispositivo di destinazione. Dopo aver stabilito un flusso, tutti i pacchetti dello stesso flusso vengono instradati in modo coerente allo stesso dispositivo di destinazione. Il load balancer e le appliance di destinazione si scambiano traffico utilizzando il protocollo GENEVE sulla porta 6081.

Con i Classic Load Balancer, il nodo del sistema di bilanciamento del carico che riceve la richiesta seleziona un'istanza registrata come segue:

- Utilizza l'algoritmo di instradamento round robin per i listener TCP
- Utilizza l'algoritmo di instradamento delle richieste meno rilevanti per i listener HTTP e HTTPS

Connessioni HTTP

I Classic Load Balancer utilizzano le connessioni pre-aperte, ma gli Application Load Balancer non le utilizzano. Sia i Classic Load Balancer che gli Application Load Balancer utilizzano la connessione a multiplexing. Ciò significa che le richieste di più client su più connessioni front-end possono essere instradate a una determinata destinazione tramite una singola connessione back-end. La connessione a multiplexing migliora la latenza e riduce il carico per le tue applicazioni. Per evitare la connessione a multiplexing, disabilitare le intestazioni HTTP `keep-alive` impostando l'intestazione `Connection: close` nelle risposte HTTP.

Gli Application Load Balancer e i Classic Load Balancer supportano il protocollo HTTP pipelined sulle connessioni front-end, ma non su quelle back-end.

Gli Application Load Balancer supportano i seguenti metodi di richiesta HTTP: GET, HEAD, POST, PUT, DELETE, OPTIONS e PATCH.

Gli Application Load Balancer supportano i seguenti protocolli sulle connessioni front-end: HTTP/0.9, HTTP/1.0, HTTP/1.1 e HTTP/2. Puoi utilizzare il protocollo HTTP/2 solo con gli ascoltatori HTTPS e inviare fino a 128 richieste in parallelo utilizzando una connessione HTTP/2. Gli Application Load Balancer supportano anche gli aggiornamenti delle connessioni da HTTP a. WebSockets Tuttavia, in caso di aggiornamento della connessione, le regole e le AWS WAF integrazioni di routing del listener Application Load Balancer non sono più valide.

Per impostazione definita, gli Application Load Balancer utilizzano HTTP/1.1 per le connessioni back-end (da sistema di bilanciamento del carico a destinazione registrata). Tuttavia, è possibile utilizzare la versione del protocollo per inviare richieste alle destinazioni utilizzando HTTP/2 o gRPC. Per ulteriori informazioni, consulta Versioni del protocollo. L'intestazione `keep-alive` è supportata per le connessioni back-end per impostazione predefinita. Per le richieste HTTP/1.0 dai client che non dispongono di un intestazione host, il sistema di bilanciamento del carico genera un'intestazione host per le richieste HTTP/1.1 inviate sulle connessioni back-end. L'intestazione host contiene il nome DNS del sistema di bilanciamento del carico.

I Classic Load Balancer supportano i seguenti protocolli sulle connessioni front-end (da client a sistema di bilanciamento del carico): HTTP/0.9, HTTP/1.0 e HTTP/1.1. Utilizzano il protocollo HTTP/1.1 sulle connessioni back-end (da sistema di bilanciamento del carico a destinazione registrata). L'intestazione `keep-alive` è supportata per le connessioni back-end per impostazione predefinita. Per le richieste HTTP/1.0 dai client che non dispongono di un intestazione host, il sistema di bilanciamento del carico genera un'intestazione host per le richieste HTTP/1.1 inviate sulle connessioni back-end. L'intestazione host contiene l'indirizzo IP del nodo del sistema di bilanciamento del carico.

Intestazioni HTTP

Application Load Balancer e Classic Load Balancer aggiungono automaticamente intestazioni X-Forwarded-For, X-Forwarded-Proto e X-Forwarded-Port alla richiesta.

Gli Application Load Balancer convertono i nomi host in intestazioni host HTTP in lettere minuscole prima di inviarli alle destinazioni.

Per le connessioni front-end che utilizzano HTTP/2, i nomi delle intestazioni sono in lettere minuscole. Prima che la richiesta venga inviata alla destinazione tramite HTTP/1.1, i seguenti nomi di intestazione vengono convertiti in lettere minuscole e maiuscole: X-Forwarded-For, X-Forwarded-Proto, X-Forwarded-Port, Host, X-Amzn-Trace-Id, Upgrade e Connection. Tutti gli altri nomi di intestazione sono in lettere minuscole.

Gli Application Load Balancer e i Classic Load Balancer accettano l'intestazione della connessione della richiesta in entrata del client dopo avere eseguito il proxy della risposta di nuovo al client.

Quando gli Application Load Balancer e i Classic Load Balancer che utilizzano HTTP/1.1 ricevono un'intestazione Expect 100-Continue, rispondono immediatamente con HTTP/1.1 100 Continue senza testare l'intestazione della lunghezza del contenuto. L'intestazione della richiesta Expect: 100-Continue non viene inoltrata ai relativi destinatari.

Quando utilizzano HTTP/2, gli Application Load Balancer non supportano l'intestazione Expect: 100-Continue dalle richieste client. L'Application Load Balancer non risponderà con HTTP/2 100 Continue né inoltrerà questa intestazione alle destinazioni.

Limiti delle intestazioni HTTP

I seguenti limiti di dimensione per gli Application Load Balancer sono limiti rigidi che non possono essere modificati:

- Riga di richiesta: 16 K
- Intestazione singola: 16 K
- Intestazione della risposta intera: 32 K
- Intestazione della richiesta intera: 64 K

Schema del sistema di bilanciamento del carico

Quando crei un sistema di bilanciamento del carico, devi scegliere se renderlo un sistema di bilanciamento del carico interno o connesso a Internet.

I nodi di un load balancer con connessione Internet dispongono di indirizzi IP pubblici. Il nome DNS di un load balancer connesso a Internet è pubblicamente risolvibile agli indirizzi IP pubblici dei nodi. Di conseguenza, i bilanciatori del carico connessi a Internet possono instradare le richieste dai client tramite Internet.

I nodi di un load balancer interno dispongono solo di indirizzi IP privati. Il nome DNS di un load balancer interno è pubblicamente risolvibile agli indirizzi IP privati dei nodi. Pertanto, i bilanciatori del carico interni possono instradare solo le richieste provenienti da client con accesso al VPC per il load balancer.

Entrambi i sistemi di bilanciamento del carico interni e connessi a Internet instradano le richieste alle destinazioni tramite indirizzi IP privati. Pertanto, le tue destinazioni non necessitano di indirizzi IP pubblici per ricevere le richieste da un sistema di bilanciamento del carico interno o connesso a Internet.

Se la tua applicazione dispone di più livelli, puoi progettare un'architettura che utilizzi sia i bilanciamenti del carico interni che quelli connessi a Internet. Ad esempio, questo vale se l'applicazione utilizza server Web che devono essere connessi a Internet e server di applicazioni

connessi solo ai server Web. Crea un load balancer connesso a Internet e registra il server Web insieme ad esso. Crea un sistema di bilanciamento del carico interno e registra il server di applicazioni insieme ad esso. I server Web ricevono le richieste dal sistema di bilanciamento del carico connesso a Internet e inviano le richieste per i server di applicazioni al sistema di bilanciamento del carico interno. I server di applicazioni ricevono le richieste dal sistema di bilanciamento del carico interno.

Tipi di indirizzi IP

Il tipo di indirizzo IP specificato per il sistema di bilanciamento del carico determina il modo in cui i client possono comunicare con il sistema di bilanciamento del carico.

- IPv4 solo: i client comunicano utilizzando indirizzi pubblici e privati IPv4 . Le sottoreti selezionate per il sistema di bilanciamento del carico devono avere IPv4 intervalli di indirizzi.
- Dualstack: i client comunicano utilizzando indirizzi e indirizzi pubblici e privati. IPv4 IPv6 Le sottoreti selezionate per il sistema di bilanciamento del carico devono avere intervalli di indirizzi. IPv4 IPv6
- Dualstack senza pubblico IPv4: i client comunicano utilizzando indirizzi pubblici e privati e indirizzi privati. IPv6 IPv4 Le sottoreti selezionate per il sistema di bilanciamento del carico devono avere intervalli di indirizzi. IPv4 IPv6 Questa opzione non è supportata dallo schema di `internal` bilanciamento del carico.

La tabella seguente descrive i tipi di indirizzi IP supportati per ogni tipo di bilanciamento del carico.

Nuovo tipo di load balancer	IPv4 solo	Dualstack	Dualstack senza pubblico IPv4
Application Load Balancer	Sì	Sì	Sì
Network Load Balancer	Sì	Sì	No
Gateway Load Balancer	Sì	Sì	No
Classic Load Balancer	Sì	No	No

Il tipo di indirizzo IP specificato per il gruppo target determina il modo in cui il sistema di bilanciamento del carico può comunicare con le destinazioni.

- IPv4 solo: il load balancer comunica utilizzando indirizzi privati. IPv4 È necessario registrare destinazioni con IPv4 indirizzi appartenenti a un gruppo IPv4 target.
- IPv6 solo: il sistema di bilanciamento del carico comunica tramite IPv6 indirizzi. È necessario registrare destinazioni con IPv6 indirizzi appartenenti a un gruppo IPv6 target. Il gruppo target deve essere utilizzato con un sistema di bilanciamento del carico dualstack.

La tabella seguente descrive i tipi di indirizzi IP supportati per ogni protocollo del gruppo di destinazione.

Protocollo del gruppo di destinazione	IPv4 solo	IPv6 solo	
HTTP e HTTPS	Sì	Sì	
TCP	Sì	Sì	
TLS	Sì	Sì	
UDP e TCP_UDP	Sì	Sì	
GENEVE	-	-	

MTU rete per il sistema di bilanciamento del carico

L'unità massima di trasmissione (MTU) determina la dimensione, in byte, del pacchetto più grande che può essere inviato nella rete. Maggiore è la MTU di una connessione, maggiore è la quantità di dati trasferibili in un unico pacchetto. I pacchetti Ethernet sono costituiti dal pacchetto o dai dati effettivi che invii e le informazioni sul sovraccarico della rete circostante. Il traffico inviato tramite un gateway Internet ha un MTU pari a 1.500. Questo significa che, se un pacchetto ha una dimensione superiore a 1.500 byte, viene frammentato per essere inviato in più pacchetti, oppure viene eliminato se nell'intestazione IP è impostato `Don't Fragment`.

La dimensione MTU per i nodi del sistema di bilanciamento del carico non è configurabile. I frame jumbo (9.001 MTU) sono standard nei nodi del sistema di bilanciamento del carico per Application Load Balancer, Network Load Balancer e Classic Load Balancer. I Gateway Load Balancer supportano 8.500 MTU. Per ulteriori informazioni, consulta Unità massima di trasmissione (MTU) nella Guida per l'utente di Gateway Load Balancer.

La MTU del percorso è la dimensione massima del pacchetto supportata nel percorso tra l'host di origine e quello ricevente. Il rilevamento della MTU del percorso (PMTUD) è utilizzato per determinare la MTU del percorso tra due dispositivi. Il rilevamento della MTU del percorso è particolarmente importante se il client o la destinazione non supporta i frame jumbo.

Se un host invia un pacchetto più grande della MTU dell'host ricevente o della MTU di un dispositivo lungo il percorso, l'host o il dispositivo ricevente elimina il pacchetto e restituisce il seguente messaggio ICMP: `Destination Unreachable: Fragmentation Needed and Don't Fragment was Set (Type 3, Code 4)`. Questo indica all'host trasmittente di dividere il payload in più pacchetti più piccoli e di trasmetterli di nuovo.

Se i pacchetti più grandi della dimensione della MTU dell'interfaccia client o della destinazione continuano a essere rimossi, è probabile che il rilevamento della MTU del percorso (PMTUD) non stia funzionando. Per evitare questo, assicurarsi che il rilevamento della MTU del percorso funzioni end-to-end e di aver abilitato i frame jumbo per i client e le destinazioni. Per ulteriori informazioni su Path MTU Discovery e sull'abilitazione dei jumbo frame, consulta Path MTU Discovery nella Amazon EC2 User Guide.

Guida introduttiva a ELB

ELB supporta diversi tipi di bilanciamento del carico. È possibile selezionare il tipo di load balancer più adatto alle proprie esigenze. Per ulteriori informazioni, vedere prodotti ELB.

Sistemi di load balancer

- Creare un Application Load Balancer
- Creare un Network Load Balancer
- Crea un sistema di bilanciamento del carico del gateway

Per le dimostrazioni delle configurazioni di bilanciamento del carico più comuni, consulta le demo di ELB.

Se disponi di un Classic Load Balancer esistente, puoi effettuare la migrazione ad Application Load Balancer o a Network Load Balancer. Per ulteriori informazioni, consulta Migrazione di Classic Load Balancer.

Sicurezza in Elastic Load Balancing

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 modello 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. Per maggiori informazioni sui programmi di conformità che si applicano all'ELB, consulta la sezione AWS Servizi rientranti nell'ambito dei programmi di conformità,AWS servizi nell'ambito dei programmi .
- Sicurezza nel cloud: la tua responsabilità è determinata dal AWS servizio che utilizzi. Inoltre, sei responsabile anche di altri fattori, tra cui la riservatezza dei dati, i requisiti dell'azienda e le leggi e le normative applicabili.

Questa documentazione aiuta a capire come applicare il modello di responsabilità condivisa quando si utilizza ELB. Mostra come configurare ELB per soddisfare i tuoi obiettivi di sicurezza e conformità. Imparerai anche come utilizzare altri AWS servizi che ti aiutano a monitorare e proteggere le tue risorse ELB.

Con un Gateway Load Balancer, sei responsabile della scelta e della qualificazione del software dei fornitori di appliance. È necessario considerare attendibile il software di appliance affinché ispezioni o modifichi il traffico proveniente dal sistema di bilanciamento del carico, che opera al livello 3 del modello Open Systems Interconnection (OSI), il livello di rete. I fornitori di elettrodomestici elencati come partner ELB hanno integrato e qualificato il loro software di appliance con. AWSÈ possibile attribuire un grado di affidabilità maggiore ai software di appliance offerti dai fornitori presenti in questo elenco. Tuttavia, AWS non garantisce la sicurezza o l'affidabilità del software di questi fornitori.

Indice

- Resilienza in Elastic Load Balancing
- Sicurezza dell'infrastruttura in Elastic Load Balancing
- Accedere a ELB utilizzando un endpoint di interfaccia ()AWS PrivateLink

Protezione dei dati in Elastic Load Balancing

Il modello di responsabilità AWS condivisa modello di di si applica alla protezione dei dati in ELB. Come descritto in questo modello, AWS è responsabile della protezione dell'infrastruttura globale che gestisce tutto il Cloud AWS. L'utente è responsabile del controllo dei contenuti ospitati su questa infrastruttura. L'utente è inoltre responsabile della configurazione della protezione e delle attività di gestione per i Servizi AWS utilizzati. Per maggiori informazioni sulla privacy dei dati, consulta le Domande frequenti sulla privacy dei dati. Per informazioni sulla protezione dei dati in Europa, consulta il post del blog relativo al AWS Modello di responsabilità condivisa e GDPR nel AWS Blog sulla sicurezza.

Ai fini della protezione dei dati, consigliamo di proteggere Account AWS le credenziali e configurare i singoli utenti con AWS IAM Identity Center or AWS Identity and Access Management (IAM). In tal modo, a ogni utente verranno assegnate solo le autorizzazioni necessarie per svolgere i suoi compiti. Suggeriamo, inoltre, di proteggere i dati nei seguenti modi:

- Utilizza l'autenticazione a più fattori (MFA) con ogni account.
- SSL/TLS Da utilizzare per comunicare con AWS le risorse. È richiesto TLS 1.2 ed è consigliato TLS 1.3.
- Configura l'API e la registrazione delle attività degli utenti con AWS CloudTrail. Per informazioni sull'utilizzo dei CloudTrail percorsi per acquisire AWS le attività, consulta Lavorare con i CloudTrail percorsi nella Guida per l'AWS CloudTrail utente.
- Utilizza soluzioni di AWS crittografia, insieme a tutti i controlli di sicurezza predefiniti all'interno Servizi AWS.
- Utilizza i servizi di sicurezza gestiti avanzati, come Amazon Macie, che aiutano a individuare e proteggere i dati sensibili archiviati in Amazon S3.
- Se hai bisogno di moduli crittografici convalidati FIPS 140-3 per accedere AWS tramite un'interfaccia a riga di comando o un'API, usa un endpoint FIPS. Per ulteriori informazioni sugli endpoint FIPS disponibili, consulta il Federal Information Processing Standard (FIPS) 140-3.

Ti consigliamo di non inserire mai informazioni riservate o sensibili, ad esempio gli indirizzi e-mail dei clienti, nei tag o nei campi di testo in formato libero, ad esempio nel campo Nome. Ciò include quando lavori con ELB o altri utenti Servizi AWS utilizzando la console, l'API o. AWS CLI AWS SDKs I dati inseriti nei tag o nei campi di testo in formato libero utilizzati per i nomi possono essere utilizzati per i la fatturazione o i log di diagnostica. Quando si fornisce un URL a un server esterno, suggeriamo vivamente di non includere informazioni sulle credenziali nell'URL per convalidare la richiesta al server.

Crittografia dei dati a riposo

Se abiliti la crittografia lato server con chiavi di crittografia gestite da Amazon S3 (SSE-S3) per il tuo bucket S3 per i log di accesso ELB, ELB crittografa automaticamente ogni file di log di accesso prima che venga archiviato nel bucket S3. ELB decrittografa anche i file di log di accesso quando vi accedi. Ogni file di registro è crittografato con una chiave univoca, a sua volta crittografata con una chiave KMS che viene ruotata regolarmente.

Crittografia dei dati in transito

ELB semplifica il processo di creazione di applicazioni Web sicure interrompendo il traffico HTTPS e TLS proveniente dai client che utilizzano il sistema di bilanciamento del carico. Il load balancer esegue il lavoro di crittografia e decrittografia del traffico, anziché richiedere a ogni EC2 istanza di gestire il lavoro di terminazione TLS. Quando configuri un listener sicuro, specifichi le suite di crittografia e le versioni del protocollo supportate dall'applicazione e un certificato del server da installare nel sistema di bilanciamento del carico. Puoi utilizzare AWS Certificate Manager (ACM) o AWS Identity and Access Management (IAM) per gestire i certificati del server. I sistemi Application Load Balancer supportano gli ascoltatori HTTPS. I sistemi Network Load Balancer supportano gli ascoltatori TLS. I sistemi Classic Load Balancer supportano ascoltatori sia HTTPS che TLS.

Gestione delle identità e degli accessi per ELB

AWS Identity and Access Management (IAM) è uno strumento Servizio AWS che aiuta un amministratore a controllare in modo sicuro l'accesso alle risorse. AWS Gli amministratori IAM controllano chi può essere autenticato (effettuato l'accesso) e autorizzato (disporre delle autorizzazioni) a utilizzare le risorse ELB. IAM è uno strumento Servizio AWS che puoi utilizzare senza costi aggiuntivi.

Indice

Destinatari

Il modo in cui utilizzi AWS Identity and Access Management (IAM) varia a seconda del lavoro svolto in ELB.

Utente del servizio: se utilizzi il servizio ELB per svolgere il tuo lavoro, l'amministratore ti fornisce le credenziali e le autorizzazioni necessarie. Man mano che utilizzi più funzionalità ELB per svolgere il tuo lavoro, potresti aver bisogno di autorizzazioni aggiuntive. La comprensione della gestione dell'accesso consente di richiedere le autorizzazioni corrette all'amministratore.

Amministratore del servizio: se sei responsabile delle risorse ELB della tua azienda, probabilmente hai pieno accesso a ELB. È tuo compito determinare a quali funzionalità e risorse ELB devono accedere gli utenti del servizio. Devi quindi inviare le richieste all'amministratore IAM per modificare le autorizzazioni degli utenti del servizio. Esamina le informazioni contenute in questa pagina per comprendere i concetti di base relativi a IAM.

Amministratore IAM: se sei un amministratore IAM, potresti voler conoscere i dettagli su come scrivere politiche per gestire l'accesso a ELB.

Autenticazione con identità

L'autenticazione è il modo in cui accedi AWS utilizzando le tue credenziali di identità. Devi autenticarti come utente IAM o assumendo un ruolo IAM. Utente root dell'account AWS

Puoi accedere come identità federata utilizzando credenziali provenienti da una fonte di identità come AWS IAM Identity Center (IAM Identity Center), autenticazione Single Sign-On o credenziali. Google/ Facebook Per ulteriori informazioni sull'accesso, consulta Come accedere all' Account AWS nella Guida per l'utente di Accedi ad AWS .

Per l'accesso programmatico, AWS fornisce un SDK e una CLI per firmare crittograficamente le richieste. Per ulteriori informazioni, consulta AWS Signature Version 4 per le richieste API nella Guida per l'utente IAM.

Account AWS utente root

Quando si crea un Account AWS, si inizia con un'identità di accesso denominata utente Account AWS root che ha accesso completo a tutte Servizi AWS le risorse. Si consiglia vivamente di non utilizzare l'utente root per le attività quotidiane. Per le attività che richiedono le credenziali dell'utente root, consulta Attività che richiedono le credenziali dell'utente root nella Guida per l'utente IAM.

Identità federata

Come procedura ottimale, richiedi agli utenti umani di utilizzare la federazione con un provider di identità per accedere Servizi AWS utilizzando credenziali temporanee.

Un'identità federata è un utente della directory aziendale, del provider di identità Web o Directory Service che accede Servizi AWS utilizzando le credenziali di una fonte di identità. Le identità federate assumono ruoli che forniscono credenziali temporanee.

Per la gestione centralizzata degli accessi, si consiglia di utilizzare AWS IAM Identity Center. Per ulteriori informazioni, consulta Che cos'è il Centro identità IAM? nella Guida per l'utente di AWS IAM Identity Center .

Utenti e gruppi IAM

Un utente IAM è una identità che dispone di autorizzazioni specifiche per una singola persona o applicazione. Consigliamo di utilizzare credenziali temporanee invece di utenti IAM con credenziali a lungo termine. Per ulteriori informazioni, consulta Richiedere agli utenti umani di utilizzare la federazione con un provider di identità per accedere AWS utilizzando credenziali temporanee nella Guida per l'utente IAM.

Un gruppo IAM specifica una raccolta di utenti IAM e semplifica la gestione delle autorizzazioni per gestire gruppi di utenti di grandi dimensioni. Per ulteriori informazioni, consulta Casi d'uso per utenti IAM nella Guida per l'utente di IAM.

Ruoli IAM

Un ruolo IAM è un'identità con autorizzazioni specifiche che fornisce credenziali temporanee. Puoi assumere un ruolo passando da un ruolo utente a un ruolo IAM (console) o chiamando un'operazione

AWS CLI o AWS API. Per ulteriori informazioni, consulta Metodi per assumere un ruolo nella Guida per l'utente IAM.

I ruoli IAM sono utili per l'accesso federato degli utenti, le autorizzazioni utente IAM temporanee, l'accesso tra account, l'accesso tra servizi e le applicazioni in esecuzione su Amazon. EC2 Per maggiori informazioni, consultare Accesso a risorse multi-account in IAM nella Guida per l'utente IAM.

Gestione dell'accesso tramite policy

Puoi controllare l'accesso AWS creando policy e collegandole a identità o risorse. AWS Una policy definisce le autorizzazioni quando è associata a un'identità o a una risorsa. AWS valuta queste politiche quando un preside effettua una richiesta. La maggior parte delle politiche viene archiviata AWS come documenti JSON. Per maggiori informazioni sui documenti delle policy JSON, consulta Panoramica delle policy JSON nella Guida per l'utente IAM.

Utilizzando le policy, gli amministratori specificano chi ha accesso a cosa definendo quale principale può eseguire azioni su quali risorse e in quali condizioni.

Per impostazione predefinita, utenti e ruoli non dispongono di autorizzazioni. Un amministratore IAM crea le policy IAM e le aggiunge ai ruoli, che gli utenti possono quindi assumere. Le policy IAM definiscono le autorizzazioni indipendentemente dal metodo utilizzato per eseguirle.

Policy basate sull'identità

Le policy basate su identità sono documenti di policy di autorizzazione JSON che è possibile collegare a un'identità (utente, gruppo o ruolo). Tali policy controllano le operazioni autorizzate per l'identità, nonché le risorse e le condizioni in cui possono essere eseguite. Per informazioni su come creare una policy basata su identità, consultare Definizione di autorizzazioni personalizzate IAM con policy gestite dal cliente nella Guida per l'utente IAM.

Le policy basate su identità possono essere policy in linea (con embedding direttamente in una singola identità) o policy gestite (policy autonome collegate a più identità). Per informazioni su come scegliere tra una policy gestita o una policy inline, consulta Scegliere tra policy gestite e policy in linea nella Guida per l'utente di IAM.

Policy basate sulle risorse

Le policy basate su risorse sono documenti di policy JSON che è possibile collegare a una risorsa. Gli esempi includono le policy di trust dei ruoli IAM e le policy dei bucket di Amazon S3. Nei servizi

che supportano policy basate sulle risorse, gli amministratori dei servizi possono utilizzarli per controllare l'accesso a una risorsa specifica. In una policy basata sulle risorse è obbligatorio specificare un'entità principale.

Le policy basate sulle risorse sono policy inline che si trovano in tale servizio. Non è possibile utilizzare le policy AWS gestite di IAM in una policy basata sulle risorse.

Altri tipi di policy

AWS supporta tipi di policy aggiuntivi che possono impostare le autorizzazioni massime concesse dai tipi di policy più comuni:

- Limiti delle autorizzazioni: imposta il numero massimo di autorizzazioni che una policy basata su identità ha la possibilità di concedere a un'entità IAM. Per ulteriori informazioni, consulta Limiti delle autorizzazioni per le entità IAM nella Guida per l'utente di IAM.
- Politiche di controllo del servizio (SCPs): specificano le autorizzazioni massime per un'organizzazione o un'unità organizzativa in. AWS Organizations Per ulteriori informazioni, consultare Policy di controllo dei servizi nella Guida per l'utente di AWS Organizations .
- Politiche di controllo delle risorse (RCPs): imposta le autorizzazioni massime disponibili per le risorse nei tuoi account. Per ulteriori informazioni, consulta Politiche di controllo delle risorse (RCPs) nella Guida per l'AWS Organizations utente.
- Policy di sessione: policy avanzate passate come parametro quando si crea una sessione temporanea per un ruolo o un utente federato. Per maggiori informazioni, consultare Policy di sessione nella Guida per l'utente IAM.

Più tipi di policy

Quando a una richiesta si applicano più tipi di policy, 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 Logica di valutazione delle policy nella IAM User Guide.

Come funziona ELB con IAM

Prima di utilizzare IAM per gestire l'accesso a ELB, scopri quali funzionalità IAM sono disponibili per l'uso con ELB.

Funzionalità IAM che puoi utilizzare con ELB

Funzionalità IAM	Supporto ELB
Policy basate sull'identità	Sì
Policy basate su risorse	No
Operazioni di policy	Sì
Risorse relative alle policy	Sì
Chiavi di condizione della policy (specifica del servizio)	Sì
ACLs	No
ABAC (tag nelle policy)	Sì
Credenziali temporanee	Sì
Autorizzazioni del principale	Sì
Ruoli di servizio	No
Ruoli collegati al servizio	Sì

Politiche basate sull'identità per ELB

Supporta le policy basate sull'identità: sì

Le policy basate sull'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 di IAM.

Con le policy basate sull'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. 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 IAM.

Politiche basate sulle risorse all'interno dell'ELB

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 di 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. In una policy basata sulle risorse è obbligatorio specificare un'entità principale. I principali possono includere account, utenti, ruoli, utenti federati o. Servizi AWS

Per consentire l'accesso multi-account, è possibile specificare un intero account o entità IAM in un altro account come entità principale in una policy basata sulle risorse. Per ulteriori informazioni, consulta Accesso a risorse multi-account in IAM nella Guida per l'utente IAM.

Azioni politiche per l'ELB

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 entità principale può eseguire operazioni su quali risorse e in quali condizioni.

L'elemento `Action` di una policy JSON descrive le operazioni che è possibile utilizzare per consentire o negare l'accesso in una policy. Includere le operazioni in una policy per concedere le autorizzazioni a eseguire l'operazione associata.

Per visualizzare un elenco di azioni ELB, vedere Azioni definite da ELB V2 e Azioni definite da ELB V1 nel Service Authorization Reference.

Le azioni politiche in ELB utilizzano il seguente prefisso prima dell'azione:

```
elasticloadbalancing
```

Per specificare più operazioni in una sola istruzione, occorre separarle con la virgola.

```
"Action": [
    "elasticloadbalancing:action1",
    "elasticloadbalancing: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": "elasticloadbalancing:Describe*"
```

Per l'elenco completo delle azioni API per ELB, consultate la seguente documentazione:

- Application Load Balancer, Network Load Balancer e Gateway Load Balancer: Documentazione di riferimento dell'API versione 2015-12-01
- Classic Load Balancer: Documentazione di riferimento dell'API versione 2012-06-01

Risorse politiche per ELB

Supporta le risorse relative alle policy: sì

Gli amministratori possono utilizzare le policy AWS JSON per specificare chi ha accesso a cosa. In altre parole, quale entità 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. Come best practice, specifica una risorsa utilizzando il suo nome della risorsa Amazon (ARN). Per le azioni che non supportano le autorizzazioni a livello di risorsa, si utilizza un carattere jolly (*) per indicare che l'istruzione si applica a tutte le risorse.

```
"Resource": "*"
```

Alcune azioni dell'API ELB supportano più risorse. Per specificare più risorse in una singola istruzione, separale ARNs con virgole.

```
"Resource": [
    "resource1",
    "resource2"
]
```

Per visualizzare un elenco dei tipi di risorse ELB e relativi ARNs, vedere Resources defined by ELB V2 e Resources defined by ELB V1 nel Service Authorization Reference. Per sapere con quali azioni è possibile specificare l'ARN di ogni risorsa, vedere Azioni definite da ELB V2 e Azioni definite da ELB V1.

Chiavi relative alle condizioni delle politiche per ELB

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 entità principale può eseguire operazioni su quali risorse e in quali condizioni.

L'elemento `Condition` specifica quando le istruzioni vengono eseguite in base a criteri definiti. 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. 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 condizione ELB, consulta Chiavi di condizione per ELB V2 e Chiavi di condizione per ELB V1 nel Service Authorization Reference. Per sapere con quali azioni e risorse è possibile utilizzare una chiave di condizione, vedere Azioni definite da ELB V2 e Azioni definite da ELB V1.

Chiavi di condizione

- Chiave di condizione elasticloadbalancing:ListenerProtocol
- Chiave di condizione elasticloadbalancing:SecurityPolicy
- Chiave di condizione elasticloadbalancing:Scheme
- Chiave di condizione elasticloadbalancing:SecurityGroup
- Chiave di condizione elasticloadbalancing:Subnet
- Chiave di condizione elasticloadbalancing:ResourceTag

Chiave di condizione elasticloadbalancing:ListenerProtocol

La chiave `elasticloadbalancing:ListenerProtocol` condition può essere utilizzata per condizioni che definiscono i tipi di ascoltatori che possono essere creati e utilizzati. La policy è disponibile per Application Load Balancer, Network Load Balancer e Classic Load Balancer. Le seguenti operazioni supportano questa chiave di condizione:

Versione API 2015-12-01

- `CreateListener`
- `ModifyListener`

Versione API 2012-06-01

- `CreateLoadBalancer`
- `CreateLoadBalancerListeners`

La seguente politica di esempio richiede agli utenti di selezionare il protocollo HTTPS per i listener per i propri Application Load Balancer e il protocollo TLS per i listener per i propri Network Load Balancer.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "elasticloadbalancing:CreateListener",
            "elasticloadbalancing:ModifyListener"
        ],
        "Resource": "*",
        "Condition": {
            "ForAnyValue:StringEquals": {
                "elasticloadbalancing:ListenerProtocol": [
                    "HTTPS",
                    "TLS"
                ]
            }
        }
    }
}
```

Con un Classic Load Balancer, puoi specificare più listener in una singola chiamata. Pertanto, la policy deve utilizzare una chiave di contesto multivalore, come illustrato nell'esempio seguente.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
```

```
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "elasticloadbalancing:CreateLoadBalancer",
                "elasticloadbalancing:CreateLoadBalancerListeners"
            ],
            "Resource": "*",
            "Condition": {
                "ForAnyValue:StringEquals": {
                    "elasticloadbalancing:ListenerProtocol": [
                        "TCP",
                        "HTTP",
                        "HTTPS"
                    ]
                }
            }
        }
    ]
}
```

Chiave di condizione elasticloadbalancing:SecurityPolicy

La chiave di `elasticloadbalancing:SecurityPolicy` condizione può essere utilizzata per condizioni che definiscono e applicano politiche di sicurezza specifiche sui sistemi di bilanciamento del carico. La policy è disponibile per Application Load Balancer, Network Load Balancer e Classic Load Balancer. Le seguenti operazioni supportano questa chiave di condizione:

Versione API 2015-12-01

- `CreateListener`
- `ModifyListener`

Versione API 2012-06-01

- `CreateLoadBalancerPolicy`
- `SetLoadBalancerPoliciesOfListener`

La seguente politica di esempio richiede agli utenti di selezionare una delle politiche di sicurezza specificate per i propri Application Load Balancer e Network Load Balancer.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "elasticloadbalancing:CreateListener",
            "elasticloadbalancing:ModifyListener"
        ],
        "Resource": "*",
        "Condition": {
            "ForAnyValue:StringEquals": {
                "elasticloadbalancing:SecurityPolicy": [
                    "ELBSecurityPolicy-TLS13-1-2-2021-06",
                    "ELBSecurityPolicy-TLS13-1-2-Res-2021-06",
                    "ELBSEcurityPolicy-TLS13-1-1-2021-06"
                ]
            }
        }
    }
}
```

Chiave di condizione elasticloadbalancing:Scheme

La chiave `elasticloadbalancing:Scheme` condition può essere utilizzata per le condizioni che definiscono quale schema può essere selezionato durante la creazione del load balancer. La policy è disponibile per Application Load Balancer, Network Load Balancer e Classic Load Balancer. Le seguenti operazioni supportano questa chiave di condizione:

Versione API 2015-12-01

- `CreateLoadBalancer`

Versione API 2012-06-01

- `CreateLoadBalancer`

La seguente politica di esempio richiede agli utenti di selezionare lo schema specificato per i propri sistemi di bilanciamento del carico.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": "elasticloadbalancing:CreateLoadBalancer",
        "Resource": "*",
        "Condition": {
            "StringEquals": {
                "elasticloadbalancing:Scheme": "internal"
            }
        }
    }
}
```

Chiave di condizione **`elasticloadbalancing:SecurityGroup`**

> **Important**
>
> ELB accetta tutte le maiuscole del gruppo di sicurezza. IDs Tuttavia, assicuratevi, ad esempio, di utilizzare gli operatori di condizione appropriati che non fanno distinzione tra maiuscole e minuscole. `StringEqualsIgnoreCase`

La chiave di `elasticloadbalancing:SecurityGroup` condizione può essere utilizzata per le condizioni che definiscono quali gruppi di sicurezza possono essere applicati ai sistemi di bilanciamento del carico. La policy è disponibile per Application Load Balancer, Network Load Balancer e Classic Load Balancer. Le seguenti operazioni supportano questa chiave di condizione:

Versione API 2015-12-01

- `CreateLoadBalancer`
- `SetSecurityGroups`

Versione API 2012-06-01

- `CreateLoadBalancer`
- `ApplySecurityGroupsToLoadBalancer`

La seguente politica di esempio richiede agli utenti di selezionare uno dei gruppi di sicurezza specificati per i propri sistemi di bilanciamento del carico.

```
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "elasticloadbalancing:CreateLoadBalancer",
            "elasticloadbalancing:SetSecurityGroup"
        ],
        "Resource": "*",
        "Condition": {
            "ForAnyValue:StringEqualsIgnoreCase":{
                "elasticloadbalancing:SecurityGroup": [
                    "sg-51530134",
                    "sg-51530144",
                    "sg-51530139"
                ]
            },
        }
    }
}
```

Chiave di condizione elasticloadbalancing:Subnet

> **Important**
>
> ELB accetta tutte le maiuscole della sottorete. IDs Tuttavia, assicuratevi, ad esempio, di utilizzare gli operatori di condizione appropriati che non fanno distinzione tra maiuscole e minuscole. `StringEqualsIgnoreCase`

La chiave di `elasticloadbalancing:Subnet` condizione può essere utilizzata per le condizioni che definiscono quali sottoreti possono essere create e collegate ai sistemi di bilanciamento del

carico. La policy è disponibile per Application Load Balancer, Network Load Balancer, Gateway Load Balancer e Classic Load Balancer. Le seguenti operazioni supportano questa chiave di condizione:

Versione API 2015-12-01

- `CreateLoadBalancer`
- `SetSubnets`

Versione API 2012-06-01

- `CreateLoadBalancer`
- `AttachLoadBalancerToSubnets`

La seguente politica di esempio richiede agli utenti di selezionare una delle sottoreti specificate per i propri sistemi di bilanciamento del carico.

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "elasticloadbalancing:CreateLoadBalancer",
            "elasticloadbalancing:SetSubnets"
        ],
        "Resource": "*",
        "Condition": {
            "ForAnyValue:StringEqualsIgnoreCase": {
                "elasticloadbalancing:Subnet": [
                    "subnet-01234567890abcdef",
                    "subnet-01234567890abcdeg "
                ]
            }
        }
    }
}
```

Chiave di condizione elasticloadbalancing:ResourceTag

La chiave`elasticloadbalancing:ResourceTag/`*`key`*condition è specifica di ELB. Tutte le azioni mutanti supportano questa chiave di condizione.

ACLs in ELB

Supporti ACLs: no

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.

ABAC con ELB

Supporta ABAC (tag nelle policy): sì

Il controllo degli accessi basato su attributi (ABAC) è una strategia di autorizzazione che definisce le autorizzazioni in base ad attributi chiamati tag. Puoi allegare tag a entità e AWS risorse IAM, quindi progettare politiche ABAC per consentire le operazioni quando il tag del principale corrisponde al tag sulla risorsa.

Per controllare l'accesso basato su tag, fornire 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 Sì. Se un servizio supporta tutte e tre le chiavi di condizione solo per alcuni tipi di risorsa, allora il valore sarà Parziale.

Per maggiori informazioni su ABAC, consulta Definizione delle autorizzazioni con autorizzazione ABAC nella Guida per l'utente di 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 ELB

Supporta le credenziali temporanee: sì

Le credenziali temporanee forniscono un accesso a breve termine alle AWS risorse e vengono create automaticamente quando si utilizza la federazione o si cambia ruolo. AWS consiglia di generare

dinamicamente credenziali temporanee anziché utilizzare chiavi di accesso a lungo termine. Per ulteriori informazioni, consulta Credenziali di sicurezza temporanee in IAM e Servizi AWS compatibili con IAM nella Guida per l'utente IAM.

Autorizzazioni principali multiservizio per ELB

Supporta l'inoltro delle sessioni di accesso (FAS): sì

Le sessioni di accesso diretto (FAS) utilizzano le autorizzazioni del principale chiamante an Servizio AWS, combinate con la richiesta di effettuare richieste Servizio AWS ai servizi downstream. Per i dettagli delle policy relative alle richieste FAS, consulta Forward access sessions.

Ruoli di servizio per ELB

Supporta i ruoli di servizio: no

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 Create a role to delegate permissions to an Servizio AWS nella Guida per l'utente IAM.

Ruoli collegati ai servizi per ELB

Supporta i 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'operazione 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 al servizio, ma non modificarle.

Per informazioni dettagliate sulla creazione o la gestione di ruoli collegati ai servizi ELB, vedere. Ruolo ELB collegato al servizio

Autorizzazioni API ELB per etichettare le risorse durante la creazione

Affinché gli utenti possano applicare tag alle risorse durante la creazione, devono disporre delle autorizzazioni per utilizzare l'operazione che crea la risorsa, come `elasticloadbalancing:CreateLoadBalancer` o `elasticloadbalancing:CreateTargetGroup`. Se i tag vengono specificati

nell'azione di creazione delle risorse, sono richieste autorizzazioni aggiuntive per l'azione `elasticloadbalancing:AddTags` per verificare se gli utenti dispongono delle autorizzazioni per applicare tag alle risorse che vengono create. Pertanto, gli utenti devono disporre anche di autorizzazioni esplicite a utilizzare l'azione `elasticloadbalancing:AddTags`.

Nella definizione della policy IAM per l'operazione `elasticloadbalancing:AddTags`, è possibile utilizzare l'elemento `Condition` con la chiave di condizione `elasticloadbalancing:CreateAction` per assegnare autorizzazioni di applicazione di tag all'operazione che crea la risorsa.

L'esempio seguente illustra una policy che consente agli utenti di creare gruppi di destinazioni e applicarvi tag durante la creazione. Gli utenti non sono autorizzati ad applicare tag alle risorse esistenti (non possono chiamare direttamente l'operazione `elasticloadbalancing:AddTags`).

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
         "elasticloadbalancing:CreateTargetGroup"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
         "elasticloadbalancing:AddTags"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
         "StringEquals": {
             "elasticloadbalancing:CreateAction" : "CreateTargetGroup"
         }
      }
    }
  ]
}
```

In modo analogo, la seguente policy consente agli utenti di creare un sistema di bilanciamento del carico e applicarvi tag durante la creazione. Gli utenti non sono autorizzati ad applicare tag alle risorse esistenti (non possono chiamare direttamente l'operazione `elasticloadbalancing:AddTags`).

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
         "elasticloadbalancing:CreateLoadBalancer"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
         "elasticloadbalancing:AddTags"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
         "StringEquals": {
             "elasticloadbalancing:CreateAction" : "CreateLoadBalancer"
         }
      }
    }
  ]
}
```

L'operazione `elasticloadbalancing:AddTags` viene valutata solo se i tag vengono applicati durante l'operazione di creazione di risorse. Pertanto, un utente con le autorizzazioni per la creazione di una risorsa (presupponendo che non siano presenti condizioni di assegnazione di tag) non necessità delle autorizzazioni per utilizzare l'operazione `elasticloadbalancing:AddTags` se nella richiesta non viene specificato alcun tag. Tuttavia, se l'utente tenta di creare una risorsa con tag, la richiesta ha esito negativo se non dispone delle autorizzazioni per utilizzare l'operazione `elasticloadbalancing:AddTags`.

Ruolo ELB collegato al servizio

ELB utilizza un ruolo collegato al servizio per le autorizzazioni necessarie per chiamare altri servizi per conto dell'utente. AWS Per ulteriori informazioni, consulta Ruoli collegati ai servizi nella Guida per l'utente di IAM.

Autorizzazioni concesse dal ruolo collegato ai servizi

ELB utilizza il ruolo collegato al servizio denominato per chiamare altri servizi AWSServiceRoleForElasticLoadBalancing per conto dell'utente. AWS

AWSServiceRoleForElasticLoadBalancingsi fida che il `elasticloadbalancing.amazonaws.com` servizio assuma il ruolo.

La politica delle autorizzazioni dei ruoli è. AWSElasticLoadBalancingServiceRolePolicy Per vedere le autorizzazioni per questa policy, consulta AWSElasticLoadBalancingServiceRolePolicy nella Guida di riferimento sulle policy gestite da AWS .

Creazione del ruolo collegato ai servizi

Non devi creare manualmente il ruolo AWSServiceRoleForElasticLoadBalancing. ELB crea questo ruolo per l'utente durante la creazione di un sistema con bilanciatore del carico o di un gruppo di destinazioni.

Affinché ELB possa creare un ruolo collegato al servizio per conto dell'utente, è necessario disporre delle autorizzazioni necessarie. Per ulteriori informazioni, consulta Autorizzazioni del ruolo collegato ai servizi nella Guida per l'utente di IAM.

Modifica del ruolo collegato ai servizi

Puoi modificare la descrizione dell'utilizzo di IAM. AWSServiceRoleForElasticLoadBalancing Per ulteriori informazioni, consulta Edit a service-linked role description nella Guida per l'utente IAM.

Eliminazione del ruolo collegato ai servizi

Se non hai più bisogno di usare ELB, ti consigliamo di eliminarloAWSServiceRoleForElasticLoadBalancing.

Puoi eliminare questo ruolo collegato al servizio solo dopo aver eliminato tutti i sistemi di bilanciamento del carico nel tuo account. AWS Questa procedura ti impedisce di rimuovere

involontariamente l'autorizzazione ad accedere ai sistemi di bilanciamento del carico. Per ulteriori informazioni, consulta Eliminazione di un Application Load Balancer, Eliminazione di un Network Load Balancer ed Eliminazione di un Classic Load Balancer.

Per eliminare i ruoli collegati ai servizi, puoi utilizzare la console IAM, l'interfaccia a riga di comando IAM CLI o l'API IAM. Per ulteriori dettagli, consulta Delete a service-linked role nella Guida per l'utente IAM.

Dopo l'eliminazioneAWSServiceRoleForElasticLoadBalancing, ELB crea nuovamente il ruolo se si crea un sistema di bilanciamento del carico.

AWS politiche gestite per ELB

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 Si consiglia pertanto di ridurre ulteriormente le autorizzazioni definendo policy gestite dal cliente specifiche per i propri 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: AWSElasticLoadBalancingClassicServiceRolePolicy

Questa politica include tutte le autorizzazioni richieste da ELB (Classic Load Balancer) per chiamare AWS altri servizi per tuo conto. I ruoli collegati ai servizi sono predefiniti. Con i ruoli predefiniti non è necessario aggiungere manualmente le autorizzazioni necessarie affinché ELB completi le azioni per conto dell'utente. Non è possibile collegare, scollegare, modificare o eliminare questa policy.

Per vedere le autorizzazioni per questa policy, consulta AWSElasticLoadBalancingClassicServiceRolePolicy nella Guida di riferimento sulle policy gestite da AWS .

AWS politica gestita: AWSElasticLoadBalancingServiceRolePolicy

Questa politica include tutte le autorizzazioni richieste da ELB per chiamare altri AWS servizi per conto dell'utente. I ruoli collegati ai servizi sono predefiniti. Con i ruoli predefiniti non è necessario aggiungere manualmente le autorizzazioni necessarie affinché ELB completi le azioni per conto dell'utente. Non è possibile collegare, scollegare, modificare o eliminare questa policy.

Per vedere le autorizzazioni per questa policy, consulta AWSElasticLoadBalancingServiceRolePolicy nella Guida di riferimento sulle policy gestite da AWS .

AWS politica gestita: ElasticLoadBalancingFullAccess

Questa politica offre accesso completo al servizio ELB e accesso limitato ad altri servizi tramite la console di AWS gestione.

Per vedere le autorizzazioni per questa policy, consulta ElasticLoadBalancingFullAccess nella Guida di riferimento sulle policy gestite da AWS .

AWS politica gestita: ElasticLoadBalancingReadOnly

Questa politica fornisce l'accesso in sola lettura all'ELB e ai servizi dipendenti.

Per vedere le autorizzazioni per questa policy, consulta ElasticLoadBalancingReadOnly nella Guida di riferimento sulle policy gestite da AWS .

Aggiornamenti ELB alle politiche gestite AWS

Visualizza i dettagli sugli aggiornamenti delle politiche AWS gestite per ELB da quando questo servizio ha iniziato a tenere traccia di queste modifiche.

Modifica	Descrizione	Data
AWSElasticLoadBalancingServiceRolePolicy - Aggiornamento a una policy esistente	È stata aggiunta l'`ec2:AllocateIpamPoolCidr` azione per concedere le autorizzazioni per allocare blocchi CIDR dai pool IPAM.	17 febbraio 2025
ElasticLoadBalancingFullAccess - Aggiornamento a una policy esistente	Sono state aggiunte le `arc-zonal-shift:*` azioni per concedere le autorizzazioni necessarie per il cambiamento zonale.	28 novembre 2023

Modifica	Descrizione	Data
ElasticLoadBalancingReadOnly - Aggiornamento a una policy esistente	Sono state aggiunte le seguenti azioni per concedere le autorizzazioni necessarie per il cambiamento zonale:, e. `arc-zonal-shift:GetManagedResource arc-zonal-shift:ListManagedResources arc-zonal-shift:ListZonalShifts`	28 novembre 2023
AWSElasticLoadBalancingServiceRolePolicy - Aggiornamento a una policy esistente	È stata aggiunta l'`ec2:DescribeVpcPeeringConnections` azione per concedere le autorizzazioni necessarie per le connessioni peering.	11 ottobre 2021
ElasticLoadBalancingFullAccess - Aggiornamento a una policy esistente	È stata aggiunta l'`ec2:DescribeVpcPeeringConnections` azione per concedere le autorizzazioni necessarie per le connessioni peering.	11 ottobre 2021
ElasticLoadBalancingFullAccess: nuova policy	Fornisce accesso completo all'ELB e ai servizi dipendenti.	20 settembre 2018
ElasticLoadBalancingReadOnly: nuova policy	Fornisce accesso in sola lettura a ELB e ai servizi dipendenti.	20 settembre 2018
ELB ha iniziato a tenere traccia delle modifiche	ELB ha iniziato a tenere traccia delle modifiche per le sue politiche AWS gestite.	20 settembre 2018

Convalida della conformità in Elastic Load Balancing

Per sapere se un Servizio AWS programma rientra nell'ambito di specifici programmi di conformità, consulta Servizi AWS la sezione Scope by Compliance Program Servizi AWS e scegli il programma 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. Per ulteriori informazioni sulla responsabilità di conformità durante l'utilizzo Servizi AWS, consulta AWS la documentazione sulla sicurezza.

Resilienza in Elastic Load Balancing

L'infrastruttura AWS globale è costruita attorno a AWS regioni e zone di disponibilità. Le regioni forniscono più zone di disponibilità fisicamente separate e isolate, connesse tramite reti altamente ridondanti, a bassa latenza e throughput elevato. 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 a data center singolo o multiplo tradizionali.

Per ulteriori informazioni su AWS regioni e zone di disponibilità, consulta Infrastruttura AWS globale.

Oltre all'infrastruttura AWS globale, ELB offre le seguenti funzionalità per supportare la resilienza dei dati:

- Distribuzione del traffico in entrata tra più istanze in una singola zona di disponibilità o in più zone di disponibilità.
- Puoi utilizzarlo AWS Global Accelerator con i tuoi Application Load Balancer per distribuire il traffico in entrata su più sistemi di bilanciamento del carico in una o più regioni. AWS Per ulteriori informazioni, consulta la Guida per gli sviluppatori di AWS Global Accelerator.
- Amazon ECS ti consente di eseguire, arrestare e gestire contenitori Docker su un cluster di EC2 istanze. Puoi configurare il servizio Amazon ECS in modo da utilizzare un sistema di bilanciamento del carico per distribuire il traffico in ingresso tra i servizi di un cluster. Per ulteriori informazioni, consulta la Guida per lo sviluppatore di Amazon Elastic Container.

Sicurezza dell'infrastruttura in Elastic Load Balancing

In quanto servizio gestito, ELB è protetto dalla sicurezza di rete AWS globale. Per informazioni sui servizi di AWS sicurezza e su come AWS protegge l'infrastruttura, consulta AWS Cloud Security. Per progettare il tuo AWS ambiente utilizzando le migliori pratiche per la sicurezza dell'infrastruttura, vedi Infrastructure Protection in Security Pillar AWS Well-Architected Framework.

Utilizzate chiamate API AWS pubblicate per accedere a ELB attraverso la rete. I client devono supportare quanto segue:

- Transport Layer Security (TLS). È richiesto TLS 1.2 ed è consigliato TLS 1.3.
- Suite di cifratura con Perfect Forward Secrecy (PFS), 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.

Isolamento della rete

Un cloud privato virtuale (VPC) è una rete virtuale nella propria area logicamente isolata nel cloud. AWS Una sottorete è un intervallo di indirizzi IP in un VPC. Quando si crea un sistema di bilanciamento del carico, occorre specificare una o più sottoreti per i nodi del sistema di bilanciamento del carico. Puoi distribuire EC2 istanze nelle sottoreti del tuo VPC e registrarle con il tuo sistema di bilanciamento del carico. Per ulteriori informazioni su VPC e sottoreti, consulta la Guida per l'utente di Amazon VPC.

Quando si crea un sistema di bilanciamento del carico in un VPC, può essere collegato a Internet o interno. Un sistema di bilanciamento del carico interno può instradare solo le richieste provenienti da client con accesso al VPC per il sistema di bilanciamento del carico.

Il sistema di bilanciamento del carico invia le richieste alle destinazioni registrate utilizzando gli indirizzi IP privati. Pertanto, le tue destinazioni non necessitano di indirizzi IP pubblici per ricevere le richieste da un sistema di bilanciamento del carico.

Per chiamare l'API ELB dal tuo VPC utilizzando indirizzi IP privati, usa. AWS PrivateLink Per ulteriori informazioni, consulta Accedere a ELB utilizzando un endpoint di interfaccia ()AWS PrivateLink.

Controllo del traffico di rete

Considera le seguenti opzioni per proteggere il traffico di rete quando si utilizza un sistema di bilanciamento del carico:

- Utilizza ascoltatori sicuri per supportare la comunicazione crittografata tra i client e i sistemi di bilanciamento del carico. I sistemi Application Load Balancer supportano gli ascoltatori HTTPS. I sistemi Network Load Balancer supportano gli ascoltatori TLS. I sistemi Classic Load Balancer supportano ascoltatori sia HTTPS che TLS. È possibile scegliere tra le policy di sicurezza predefinite per il sistema di bilanciamento del carico per specificare le suite di crittografia e le versioni del protocollo supportate dall'applicazione. Puoi utilizzare AWS Certificate Manager (ACM) o AWS Identity and Access Management (IAM) per gestire i certificati del server installati sul tuo sistema di bilanciamento del carico. È possibile utilizzare il protocollo SNI (Server Name Indication)

per servire più siti Web sicuri utilizzando un unico listener sicuro. Il protocollo SNI viene abilitato automaticamente per il sistema di bilanciamento del carico quando si associano più certificati del server a un listener sicuro.

- Configura i gruppi di sicurezza affinché i sistemi Application Load Balancer e Classic Load Balancer accettino il traffico solo da client specifici. Questi gruppi di sicurezza devono consentire il traffico in ingresso dai client sulle porte del listener e il traffico in uscita verso i client.
- Configura i gruppi di sicurezza per le tue EC2 istanze Amazon in modo che accettino il traffico solo dal sistema di bilanciamento del carico. Questi gruppi di sicurezza devono consentire il traffico in ingresso dal sistema di bilanciamento del carico sulle porte del listener e sulle porte di controllo dello stato.
- Configura l'Application Load Balancer affinché autentichi in modo sicuro gli utenti tramite un provider di identità o utilizzando le identità aziendali. Per ulteriori informazioni, consulta Autenticazione degli utenti tramite Application Load Balancer.
- Utilizza AWS WAF con gli Application Load Balancers per consentire o bloccare le richieste in base alle regole in una lista di controllo accessi Web (ACL Web).

Accedere a ELB utilizzando un endpoint di interfaccia ()AWS PrivateLink

Puoi stabilire una connessione privata tra il tuo cloud privato virtuale (VPC) e l'API ELB creando un endpoint VPC di interfaccia. Puoi utilizzare questa connessione per chiamare l'API ELB dal tuo VPC senza dover collegare un gateway Internet, un'istanza NAT o una connessione VPN al tuo VPC. L'endpoint fornisce una connettività affidabile e scalabile all'API ELB, versioni 2015-12-01 e 2012-06-01, che utilizzi per creare e gestire i tuoi sistemi di bilanciamento del carico.

Gli endpoint VPC di interfaccia sono alimentati da AWS PrivateLink, una funzionalità che consente la comunicazione tra le applicazioni e Servizi AWS l'utilizzo di indirizzi IP privati. Per ulteriori informazioni, consulta AWS PrivateLink.

Limite

AWS PrivateLink non supporta Network Load Balancer con più di 50 ascoltatori.

Crea un endpoint di interfaccia per ELB

Crea un endpoint per ELB utilizzando il seguente nome di servizio:

```
com.amazonaws.region.elasticloadbalancing
```

Per ulteriori informazioni, consulta la sezione Creazione di un endpoint di interfaccia nella Guida per l'utente di AWS PrivateLink .

Crea una policy per gli endpoint VPC per ELB

Puoi allegare una policy al tuo endpoint VPC per controllare l'accesso all'API ELB. La policy specifica:

- Il principale che può eseguire operazioni.
- Le operazioni che possono essere eseguite.
- La risorsa su cui è possibile eseguire le operazioni.

Nell'esempio seguente viene illustrato una policy di endpoint VPC che nega a chiunque l'autorizzazione per creare un sistema di bilanciamento del carico tramite l'endpoint. Inoltre, la policy di esempio concede a chiunque l'autorizzazione per eseguire tutte le altre operazioni.

```
{
   "Statement": [
        {
            "Action": "*",
            "Effect": "Allow",
            "Resource": "*",
            "Principal": "*"
        },
        {
            "Action": "elasticloadbalancing:CreateLoadBalancer",
            "Effect": "Deny",
            "Resource": "*",
            "Principal": "*"
        }
    ]
}
```

Per ulteriori informazioni, consulta la sezione Controllo dell'accesso ai servizi con policy di endpoint nella Guida di AWS PrivateLink .

Limitazione delle richieste per l'API ELB

ELB limita le richieste API per ogni AWS account in base alla regione. Lo facciamo per migliorare le prestazioni e la disponibilità del servizio. La limitazione garantisce che le richieste all'API ELB non superino i limiti massimi consentiti per le richieste API. Le richieste API sono soggette ai limiti di richiesta, indipendentemente dal fatto che vengano chiamate o che vengano chiamate per conto dell'utente (ad esempio, dall'applicazione Console di gestione AWS o da un'applicazione di terze parti).

Se superi un limite di limitazione dell'API ELB, ricevi il codice di `ThrottlingException` errore e un `Rate exceeded` messaggio di errore.

Ti consigliamo di prepararti a gestire il throttling con garbo. Per maggiori informazioni, consulta Timeout, nuovi tentativi e backoff con jitter. Se riscontri un elevato livello di throttling, puoi contattarci Supporto AWS per aiutarti a valutare l'utilizzo delle API e le potenziali soluzioni. Ogni caso viene valutato singolarmente. Supporto potrebbe aumentare i limiti entro i limiti di sicurezza del sistema, per mantenere un'elevata disponibilità e prestazioni prevedibili.

Come viene applicato il throttling

ELB utilizza l'algoritmo token bucket per implementare il throttling delle API. Con questo algoritmo, il tuo account dispone di un bucket che contiene un numero specifico di token. Il numero di token nel bucket rappresenta il limite di throttling in un dato secondo.

ELB fornisce due set di azioni API. La versione 2 dell'API ELB supporta i seguenti tipi di sistemi di bilanciamento del carico: Application Load Balancer, Network Load Balancer e Gateway Load Balancer. La versione 1 dell'API ELB supporta Classic Load Balancer. Ogni versione dell'API ELB ha i propri bucket e token.

Servizi che richiamano l'API ELB per tuo conto, come Amazon, Amazon ECS EC2, Amazon Auto EC2 Scaling, AWS CloudFormation e dispongono di bucket a livello di account propri. Questi servizi non consumano i token dei tuoi bucket.

Limitazione del tasso di richiesta

Con la limitazione della frequenza delle richieste, sei limitato al numero di richieste API che effettui. Ogni richiesta effettuata rimuove un token dal bucket. Ad esempio, la dimensione del bucket di token per le azioni API non mutanti è di 40 token. Puoi effettuare fino a 40 `Describe*` richieste in un

secondo. Se superi `Describe*` le 40 richieste in un secondo, subisci una limitazione e le richieste rimanenti entro quel secondo hanno esito negativo.

I secchi si ricaricano automaticamente a una velocità prestabilita. Se un bucket è al di sotto della sua capacità massima, viene aggiunto un determinato numero di token ogni secondo finché il bucket non raggiunge la sua capacità massima. Se un secchio è pieno quando arrivano i token di ricarica, questi vengono scartati. Un bucket non può contenere più del suo numero massimo di token. Ad esempio, la dimensione del bucket per le azioni API non mutanti è di 40 token e la frequenza di ricarica è di 10 token al secondo. Se si effettuano 40 `DescribeLoadBalancers` richieste in un secondo, il bucket viene ridotto a zero (0) token. Aggiungiamo 10 gettoni di ricarica al bucket ogni secondo, fino a raggiungere la capacità massima di 40 token. Ciò significa che un bucket vuoto impiega 4 secondi per raggiungere la sua capacità massima, se non vengono effettuate richieste durante quel periodo.

Non è necessario attendere che un bucket sia completamente pieno prima di poter effettuare richieste API. È possibile utilizzare i token man mano che vengono aggiunti a un bucket. Se si utilizzano immediatamente i gettoni di ricarica, il secchio non raggiunge la sua capacità massima.

Esiste un limite di limitazione a livello di account condiviso tra tutte le azioni dell'API ELB. La capacità del bucket a livello di account è di 40 token e la frequenza di ricarica è di 10 token di richiesta al secondo.

Richiedi le dimensioni dei bucket di token e le tariffe di ricarica

Ai fini della limitazione della frequenza delle richieste, le azioni API sono raggruppate in categorie. Ogni categoria ha i propri limiti.

Categories

- Azioni mutanti: azioni API che creano, modificano o eliminano risorse. Questa categoria include generalmente tutte le azioni API che non sono classificate come azioni non mutanti. Queste azioni hanno un limite di limitazione inferiore rispetto alle azioni API non mutanti.
- Azioni non mutanti: azioni API che recuperano dati sulle risorse. Queste azioni API in genere hanno i limiti di limitazione delle API più elevati.
- Azioni a uso intensivo di risorse: azioni API che richiedono più tempo e più risorse per essere completate. Queste azioni hanno un limite di limitazione ancora più basso rispetto alle azioni di mutazione. Queste azioni vengono limitate separatamente dalle altre azioni mutanti.
- Azioni di registrazione: azioni API che registrano o annullano la registrazione degli obiettivi. Queste azioni API vengono limitate separatamente dalle altre azioni mutanti.

- Azioni non categorizzate: queste azioni API ricevono le proprie dimensioni e frequenze di ricarica, anche se rientrano in una delle altre categorie.

La tabella seguente mostra la capacità e le frequenze di ricarica predefinite per i bucket di token di richiesta classificati.

Categoria	ELBv2 azioni	ELBv1 azioni	capacità del secchio	Velocità di ricarica (al secondo)
Richiede molte risorse	`CreateLoadBalancer` , `SetSubnets`	`CreateLoadBalancer` , `AttachLoadBalancerToSubnets` , `DetachLoadBalancerFromSubnets` , `EnableAvailabilityZonesForLoadBalancer` , `DisableAvailabilityZonesForLoadBalancer`	10	0,2 †
Registration (Registrazione)	`RegisterTargets` , `DeregisterTargets`	`RegisterInstancesWithLoadBalancer` , `DeregisterInstancesFromLoadBalancer`	20	4
Non mutante	`DescribeAccountLimits` , `DescribeCapacityReservation` , `DescribeListenerAttributes` , `DescribeListenerCertificates` , `DescribeListeners` , `DescribeLoadBalancerAttributes` ,	`Describe*`	40	10

Categoria	ELBv2 azioni	ELBv1 azioni	capacità del secchio	Velocità di ricarica (al secondo)
	`DescribeLoadBalancers` , `DescribeRules` , `DescribeSSLPolicies` , `DescribeTags` , `DescribeTargetGroupAttributes` , `DescribeTargetGroups` , `DescribeTargetHealth`			

Categoria	ELBv2 azioni	ELBv1 azioni	capacità del secchio	Velocità di ricarica (al secondo)
Mutante	AddListenerCertificates , AddTags, CreateListener , CreateRule , CreateTargetGroup , DeleteListener , DeleteLoadBalancer , DeleteRule , DeleteTargetGroup , ModifyCapacityReservation , ModifyIpPools , ModifyListener , ModifyListenerAttributes , ModifyLoadBalancerAttributes , ModifyRule , ModifyTargetGroup , ModifyTargetGroupAttributes , RemoveListenerCertificates , RemoveTags , SetIpAddressType , SetRulePriorities , SetSecurityGroups	AddTags, ApplySecurityGroupsToLoadBalancer , ConfigureHealthCheck , CreateAppCookieStickinessPolicy , CreateLbCookieStickinessPolicy , CreateLoadBalancerListener , CreateLoadBalancerPolicy , Delete*, ModifyLoadBalancerAttributes , RemoveTags , SetLoadBalancer*	20	3

La tabella seguente mostra la capacità e le frequenze di ricarica predefinite per i bucket di token di richiesta non categorizzati per. ELBv2

ELBv2 azioni	capacità del secchio	Velocità di ricarica (al secondo)
`CreateTrustStore`	10	0,2 †
`AddTrustStoreRevocations` , `DeleteSharedTrustStoreAssoc iation` , `DeleteTrustStore` , `ModifyTru stStore` , `RemoveTrustStoreRe vocations`	10	0,2 †
`GetResourcePolicy` , `GetTrustS toreCaCertificatesBundle` , `GetTrustStoreRevocationContent`	20	4
`DescribeTrustStoreAssociations` , `DescribeTrustStoreRevocations` , `DescribeTrustStores`	40	10

† Le frequenze di ricarica frazionarie richiedono diversi secondi per generare un token completo.

Monitoraggio delle richieste API

Puoi utilizzarlo AWS CloudTrail per monitorare le tue richieste API ELB. Per ulteriori informazioni, consulta Registra le chiamate API per ELB utilizzando AWS CloudTrail.

Comprendi i codici per ELB nei report di fatturazione e utilizzo

Quando utilizzi ELB, includiamo i codici correlati nei report di AWS fatturazione e utilizzo. La revisione di questi codici ti aiuta a comprendere i costi e i modelli di utilizzo del sistema di bilanciamento del carico. Il monitoraggio e la gestione delle spese sono essenziali per ottimizzare i costi.

Per ulteriori informazioni, consulta la pagina dei prezzi ELB.

Le tabelle seguenti descrivono i codici per ELB visualizzati nei report di fatturazione e utilizzo. Le unità sono ore o unità di bilanciamento del carico (LCU). Ogni tipo di sistema di bilanciamento del carico ha una definizione specifica di LCU. Per informazioni sui diversi tipi di LCUs load balancer, consulta la pagina dei prezzi ELB. Per un elenco dei codici regionali usati nei report di fatturazione e di utilizzo, consulta AWS Region billing codes.

Application Load Balancer

Codice	Description	unità
region-LoadBalancerUsage	Il tempo di esecuzione.	Ore
region-LCUUsage	L' LCUs usato.	LCU
region-IdleProvisionedLBCapacity	LCUs Riservato ma non utilizzato.	LCU
region-TS-LoadBalancerUsage	L'ora in cui un trust store viene utilizzato da Mutual TLS.	Ore
region-Outposts-LoadBalancerUsage	La durata di Outposts.	Ore
region-Outposts-LCUUsage	LCUs Usato su Outposts.	LCU

Codice	Description	unità
region-ReservedLCUUsage	Il LCUs riservato.	LCU

Network Load Balancers

Codice	Description	unità
region-LoadBalancerUsage	Il tempo di esecuzione.	Ore
region-LCUUsage	L' LCUs usato.	LCU

Gateway Load Balancers

Codice	Description	unità
region-LoadBalancerUsage	Il tempo di esecuzione.	Ore
region-LCUUsage	L' LCUs usato.	LCU

Classic Load Balancer

Codice	Description	unità
region-LoadBalancerUsage	Il tempo di esecuzione.	Ore
region-DataProcessing-Bytes	I dati elaborati.	GB

Codice	Description	unità
region-IdleProvisionedLBCapacity	I LCUs riservati ma non utilizzati.	LCU

Registra le chiamate API per ELB utilizzando AWS CloudTrail

ELB è integrato con AWS CloudTrail un servizio che fornisce una registrazione delle azioni intraprese da un utente, ruolo o servizio. AWS CloudTrail acquisisce le chiamate API per ELB come eventi. Le chiamate acquisite includono chiamate provenienti da Console di gestione AWS e chiamate di codice alle operazioni dell'API ELB. Utilizzando le informazioni raccolte da CloudTrail, è possibile determinare la richiesta che è stata effettuata a ELB, l'indirizzo IP da cui è stata effettuata la richiesta, quando è stata effettuata e ulteriori dettagli.

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 utente root o utente.
- Se la richiesta è stata effettuata per conto di un utente del Centro identità IAM.
- 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 Servizio AWS.

CloudTrail è attivo nel tuo account Account AWS quando crei l'account e hai automaticamente accesso alla cronologia degli CloudTrail eventi. La cronologia CloudTrail degli eventi fornisce un record visualizzabile, ricercabile, scaricabile e immutabile degli ultimi 90 giorni di eventi di gestione registrati in un. Regione AWSPer ulteriori informazioni, consulta Lavorare con la cronologia degli CloudTrail eventi nella Guida per l'utente.AWS CloudTrail Non sono CloudTrail previsti costi per la visualizzazione della cronologia degli eventi.

Per una registrazione continua degli eventi degli Account AWS ultimi 90 giorni, crea un trail o un data store di eventi CloudTrailLake.

CloudTrail sentieri

Un trail consente di CloudTrail inviare file di log a un bucket Amazon S3. Tutti i percorsi creati utilizzando il Console di gestione AWS sono multiregionali. È possibile creare un trail per una singola Regione o per più Regioni tramite AWS CLI. La creazione di un percorso multiregionale è consigliata in quanto consente di registrare l'intera attività del proprio Regioni AWS account. Se si crea un trail per una singola Regione, è possibile visualizzare solo gli eventi registrati nella

Regione AWS del trail. Per ulteriori informazioni sui trail, consulta Creating a trail for your Account AWS e Creating a trail for an organization nella Guida per l'utente di AWS CloudTrail .

Puoi inviare gratuitamente una copia dei tuoi eventi di gestione in corso al tuo bucket Amazon S3 CloudTrail creando un percorso, tuttavia ci sono costi di storage di Amazon S3. Per ulteriori informazioni sui CloudTrail prezzi, consulta la pagina Prezzi.AWS CloudTrail Per informazioni sui prezzi di Amazon S3, consulta Prezzi di Amazon S3.

CloudTrail Archivi di dati sugli eventi di Lake

CloudTrail Lake ti consente di eseguire query basate su SQL sui tuoi eventi. CloudTrail Lake converte gli eventi esistenti in formato JSON basato su righe in formato Apache ORC. ORC è un formato di archiviazione a colonne ottimizzato per il recupero rapido dei dati. Gli eventi vengono aggregati in archivi di dati degli eventi, che sono raccolte di eventi immutabili basate sui criteri selezionati applicando i selettori di eventi avanzati. I selettori applicati a un archivio di dati degli eventi controllano quali eventi persistono e sono disponibili per l'esecuzione della query. Per ulteriori informazioni su CloudTrail Lake, consulta Working with AWS CloudTrail Lake nella Guida per l'utente.AWS CloudTrail

CloudTrail Gli archivi e le richieste di dati sugli eventi di Lake comportano dei costi. Quando crei un datastore di eventi, scegli l'opzione di prezzo da utilizzare per tale datastore. L'opzione di prezzo determina il costo per l'importazione e l'archiviazione degli eventi, nonché il periodo di conservazione predefinito e quello massimo per il datastore di eventi. Per ulteriori informazioni sui CloudTrail prezzi, consulta la sezione Prezzi.AWS CloudTrail

Eventi gestionali dell'ELB in CloudTrail

Gli eventi di gestione forniscono informazioni sulle operazioni di gestione eseguite sulle risorse del vostro Account AWS. Queste operazioni sono definite anche operazioni del piano di controllo (control-plane). Per impostazione predefinita, CloudTrail registra gli eventi di gestione.

ELB registra le operazioni del piano di controllo come eventi di gestione. Per un elenco delle operazioni del piano di controllo, vedere quanto segue:

- Application Load Balancer — Versione di riferimento dell'API Elastic Load Balancing 2015-12-01
- Network Load Balancer — Versione di riferimento dell'API Elastic Load Balancing 2015-12-01
- Gateway Load Balancer — Versione di riferimento dell'API Elastic Load Balancing 2015-12-01
- Classic Load Balancer — Versione di riferimento dell'API Elastic Load Balancing 2012-06-01

Esempi di eventi ELB

Un evento rappresenta una singola richiesta proveniente da qualsiasi fonte e include informazioni sull'operazione API richiesta, la data e l'ora dell'operazione, i parametri della richiesta e così via. CloudTrail i file di registro non sono una traccia ordinata dello stack delle chiamate API pubbliche, quindi gli eventi non vengono visualizzati in un ordine specifico.

Gli esempi seguenti mostrano CloudTrail gli eventi relativi a un utente che ha creato un sistema di bilanciamento del carico e poi lo ha eliminato utilizzando. AWS CLI Puoi identificare la CLI utilizzando gli elementi `userAgent`. Puoi identificare le chiamate API richieste utilizzando gli elementi `eventName`. Le informazioni relative all'utente (`Alice`) sono disponibili nell'elemento `userIdentity`.

Example Esempio 1: CreateLoadBalancer dall'API ELBv2

```
{
    "eventVersion": "1.03",
    "userIdentity": {
        "type": "IAMUser",
        "principalId": "123456789012",
        "arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/Alice",
        "accountId": "123456789012",
        "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "userName": "Alice"
    },
    "eventTime": "2016-04-01T15:31:48Z",
    "eventSource": "elasticloadbalancing.amazonaws.com",
    "eventName": "CreateLoadBalancer",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "198.51.100.1",
    "userAgent": "aws-cli/1.10.10 Python/2.7.9 Windows/7 botocore/1.4.1",
    "requestParameters": {
        "subnets": ["subnet-8360a9e7","subnet-b7d581c0"],
        "securityGroups": ["sg-5943793c"],
        "name": "my-load-balancer",
        "scheme": "internet-facing"
    },
    "responseElements": {
        "loadBalancers":[{
            "type": "application",
            "loadBalancerName": "my-load-balancer",
            "vpcId": "vpc-3ac0fb5f",
```

```
            "securityGroups": ["sg-5943793c"],
            "state": {"code":"provisioning"},
            "availabilityZones": [
               {"subnetId":"subnet-8360a9e7","zoneName":"us-west-2a"},
               {"subnetId":"subnet-b7d581c0","zoneName":"us-west-2b"}
            ],
            "dNSName": "my-load-balancer-1836718677.us-west-2.elb.amazonaws.com",
            "canonicalHostedZoneId": "Z2P70J7HTTTPLU",
            "createdTime": "Apr 11, 2016 5:23:50 PM",
            "loadBalancerArn": "arn:aws:elasticloadbalancing:us-
west-2:123456789012:loadbalancer/app/my-load-balancer/ffcddace1759e1d0",
            "scheme": "internet-facing"
        }]
    },
    "requestID": "b9960276-b9b2-11e3-8a13-f1ef1EXAMPLE",
    "eventID": "6f4ab5bd-2daa-4d00-be14-d92efEXAMPLE",
    "eventType": "AwsApiCall",
    "apiVersion": "2015-12-01",
    "recipientAccountId": "123456789012"
}
```

Example Esempio 2: DeleteLoadBalancer dall' ELBv2 API

```
{
    "eventVersion": "1.03",
    "userIdentity": {
        "type": "IAMUser",
        "principalId": "123456789012",
        "arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/Alice",
        "accountId": "123456789012",
        "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "userName": "Alice"
    },
    "eventTime": "2016-04-01T15:31:48Z",
    "eventSource": "elasticloadbalancing.amazonaws.com",
    "eventName": "DeleteLoadBalancer",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "198.51.100.1",
    "userAgent": "aws-cli/1.10.10 Python/2.7.9 Windows/7 botocore/1.4.1",
    "requestParameters": {
        "loadBalancerArn": "arn:aws:elasticloadbalancing:us-
west-2:123456789012:loadbalancer/app/my-load-balancer/ffcddace1759e1d0"
    },
```

```
    "responseElements": null,
    "requestID": "349598b3-000e-11e6-a82b-298133eEXAMPLE",
    "eventID": "75e81c95-4012-421f-a0cf-babdaEXAMPLE",
    "eventType": "AwsApiCall",
    "apiVersion": "2015-12-01",
    "recipientAccountId": "123456789012"
}
```

Example Esempio 3: CreateLoadBalancer dall'API ELB

```
{
    "eventVersion": "1.03",
    "userIdentity": {
        "type": "IAMUser",
        "principalId": "AIDAJDPLRKLG7UEXAMPLE",
        "arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/Alice",
        "accountId": "123456789012",
        "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "userName": "Alice"
    },
    "eventTime": "2016-04-01T15:31:48Z",
    "eventSource": "elasticloadbalancing.amazonaws.com",
    "eventName": "CreateLoadBalancer",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "198.51.100.1",
    "userAgent": "aws-cli/1.10.10 Python/2.7.9 Windows/7 botocore/1.4.1",
    "requestParameters": {
        "subnets": ["subnet-12345678","subnet-76543210"],
        "loadBalancerName": "my-load-balancer",
        "listeners": [{
           "protocol": "HTTP",
           "loadBalancerPort": 80,
           "instanceProtocol": "HTTP",
           "instancePort": 80
        }]
    },
    "responseElements": {
        "dNSName": "my-loadbalancer-1234567890.elb.amazonaws.com"
    },
    "requestID": "b9960276-b9b2-11e3-8a13-f1ef1EXAMPLE",
    "eventID": "6f4ab5bd-2daa-4d00-be14-d92efEXAMPLE",
    "eventType": "AwsApiCall",
    "apiVersion": "2012-06-01",
```

```
    "recipientAccountId": "123456789012"
}
```

Example Esempio 4: DeleteLoadBalancer dall'API ELB

```
{
    "eventVersion": "1.03",
    "userIdentity": {
        "type": "IAMUser",
        "principalId": "AIDAJDPLRKLG7UEXAMPLE",
        "arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/Alice",
        "accountId": "123456789012",
        "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "userName": "Alice"
    },
    "eventTime": "2016-04-08T12:39:25Z",
    "eventSource": "elasticloadbalancing.amazonaws.com",
    "eventName": "DeleteLoadBalancer",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "198.51.100.1",
    "userAgent": "aws-cli/1.10.10 Python/2.7.9 Windows/7 botocore/1.4.1",
    "requestParameters": {
        "loadBalancerName": "my-load-balancer"
    },
    "responseElements": null,
    "requestID": "f0f17bb6-b9ba-11e3-9b20-999fdEXAMPLE",
    "eventID": "4f99f0e8-5cf8-4c30-b6da-3b69fEXAMPLE"
    "eventType": "AwsApiCall",
    "apiVersion": "2012-06-01",
    "recipientAccountId": "123456789012"
}
```

Per informazioni sul contenuto dei CloudTrail record, consultate il contenuto dei CloudTrail record nella Guida per l'AWS CloudTrail utente.

Migrazione di Classic Load Balancer

Elastic Load Balancing supporta i seguenti sistemi di bilanciamento del carico: Application Load Balancer, Network Load Balancer, Gateway Load Balancer e Classic Load Balancer. Per informazioni sulle diverse funzionalità di ciascun tipo di bilanciamento del carico, consulta Caratteristiche ELB.

Puoi anche scegliere di migrare un Classic Load Balancer esistente in un VPC, verso un Application Load Balancer o un Network Load Balancer.

Vantaggi della migrazione da Classic Load Balancer

Ogni tipo di load balancer ha caratteristiche, funzioni e configurazioni uniche. Esamina i vantaggi di ogni sistema di bilanciamento del carico per decidere qual è il migliore per te.

Application Load Balancer

L'utilizzo di un Application Load Balancer anziché di un Classic Load Balancer offre i seguenti vantaggi:

Support per:

- Condizioni del percorso, condizioni dell'host e condizioni dell'intestazione HTTP.
- Reindirizzamento delle richieste da un URL a un altro e instradamento delle richieste verso più applicazioni su una singola istanza. EC2
- Restituzione di risposte HTTP personalizzate.
- Registrazione delle destinazioni per indirizzo IP e registrazione delle funzioni Lambda come destinazioni. Inclusi obiettivi esterni al VPC per il load balancer.
- Autenticazione degli utenti tramite identità aziendali o sociali.
- Applicazioni containerizzate Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS).
- Monitoraggio indipendente dello stato di ogni servizio.

I log di accesso contengono informazioni aggiuntive e sono archiviati in un formato compresso.

Prestazioni complessive migliorate del load balancer.

Network Load Balancer

L'utilizzo di un Network Load Balancer anziché un Classic Load Balancer offre i seguenti vantaggi:

Support per:

- Indirizzi IP statici, che consentono di assegnare un indirizzo IP elastico per sottorete abilitata per il bilanciamento del carico.
- Registrazione delle destinazioni in base all'indirizzo IP, incluse le destinazioni esterne al VPC per il sistema di bilanciamento del carico.
- Instradamento delle richieste verso più applicazioni su una singola istanza. EC2
- Applicazioni containerizzate Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS).
- Monitoraggio indipendente dello stato di ogni servizio.

Capacità di gestire carichi di lavoro volatili e ridimensionare milioni di richieste al secondo.

Esegui la migrazione utilizzando la procedura guidata di migrazione

La procedura guidata di migrazione utilizza la configurazione del tuo Classic Load Balancer per creare un Application Load Balancer o un Network Load Balancer equivalente. Riduce il tempo e lo sforzo necessari per migrare un Classic Load Balancer rispetto ad altri metodi.

> **Note**
>
> La procedura guidata crea un nuovo sistema di bilanciamento del carico. La procedura guidata non converte il Classic Load Balancer esistente in un Application Load Balancer o Network Load Balancer. È necessario reindirizzare manualmente il traffico verso il sistema di bilanciamento del carico appena creato.

Limitazioni

- Il nome del nuovo sistema di bilanciamento del carico non può essere lo stesso di un sistema di bilanciamento del carico esistente dello stesso tipo, nella stessa regione.
- Se il Classic Load Balancer contiene tag contenenti il `aws:` prefisso nella chiave, tali tag non vengono migrati.

Durante la migrazione a un Application Load Balancer

- Se il Classic Load Balancer dispone di una sola sottorete, è necessario specificare una seconda sottorete.
- Se il Classic Load Balancer dispone di HTTP/HTTPS listener che utilizzano i controlli di integrità TCP, il protocollo di controllo dello stato viene aggiornato a HTTP e il percorso è impostato su «/».
- Se il Classic Load Balancer dispone di listener HTTPS che utilizzano una politica di sicurezza personalizzata o non supportata, la procedura guidata di migrazione utilizza la politica di sicurezza predefinita per il nuovo tipo di load balancer.

Durante la migrazione a un Network Load Balancer

- I seguenti tipi di istanza non verranno registrati nel nuovo gruppo target: C1,,,,,, CC1 CC2, G1 CG1 CG2, G2 CR1 CS1,,, M1, M2 HI1, M3 HS1, T1
- Alcune impostazioni del controllo dello stato del Classic Load Balancer potrebbero non essere trasferibili al nuovo gruppo target. Questi casi verranno indicati come modifiche nella sezione di riepilogo della procedura guidata di migrazione.
- Se Classic Load Balancer dispone di listener SSL, la procedura guidata di migrazione crea un listener TLS utilizzando il certificato e la politica di sicurezza del listener SSL.

Procedura guidata di migrazione

Per migrare un Classic Load Balancer utilizzando la procedura guidata di migrazione

1. Apri la EC2 console Amazon all'indirizzo https://console.aws.amazon.com/ec2/.
2. Nel pannello di navigazione, sotto Bilanciamento del carico, scegli Sistemi di bilanciamento del carico.
3. Seleziona il Classic Load Balancer che desideri migrare.
4. Nella sezione Dettagli del sistema di bilanciamento del carico, scegli Avvia procedura guidata di migrazione.
5. Scegli Migrate to Application Load Balancer o Migrate to Network Load Balancer per aprire la procedura guidata di migrazione.
6. In Assegna un nome al nuovo sistema di bilanciamento del carico, per il nome del sistema di bilanciamento del carico inserisci un nome per il nuovo sistema di bilanciamento del carico.

7. In Assegna un nome al nuovo gruppo target e rivedi gli obiettivi, in Nome del gruppo target inserisci un nome per il nuovo gruppo target.
8. (Facoltativo) In Target, puoi esaminare le istanze di target che verranno registrate con il nuovo gruppo target.
9. (Facoltativo) In Review tags, puoi esaminare i tag che verranno applicati al tuo nuovo sistema di bilanciamento del carico
10. In Summary for Application Load Balancer o Summary for Network Load Balancer, esamina e verifica le opzioni di configurazione assegnate dalla procedura guidata di migrazione.
11. Dopo essere soddisfatto del riepilogo della configurazione, scegli Create Application Load Balancer o Create Network Load Balancer per avviare la migrazione.

Esegui la migrazione utilizzando l'utilità di copia del load balancer

Le utilità di copia del load balancer sono disponibili all'interno del repository ELB Tools, alla pagina. AWS GitHub

Resources

- Strumenti ELB
- Utilità di copia da Classic Load Balancer a Application Load Balancer
- Utilità di copia da Classic Load Balancer a Network Load Balancer

Esegui la migrazione manuale del sistema di bilanciamento del carico

In seguito vengono fornite istruzioni generali per la creazione manuale di un nuovo Application Load Balancer o Network Load Balancer basato su un Classic Load Balancer esistente all'interno di un VPC. È possibile eseguire la migrazione utilizzando il Console di gestione AWS AWS CLI, o un AWS SDK. Per ulteriori informazioni, consulta Guida introduttiva a ELB.

Dopo avere completato il processo di migrazione, puoi sfruttare le caratteristiche del nuovo sistema di bilanciamento del carico.

Processo di migrazione manuale

Fase 1: creazione di un nuovo sistema di bilanciamento del carico

Crea un sistema di bilanciamento del carico con una configurazione equivalente al Classic Load Balancer da migrare.

1. Crea un nuovo sistema di bilanciamento del carico con lo stesso schema (connessione Internet o interna), sottoreti e gruppi di sicurezza del Classic Load Balancer.
2. Crea un gruppo di destinazioni per il sistema di bilanciamento del carico, con le stesse impostazioni del controllo dell'integrità del Classic Load Balancer.
3. Esegui una delle seguenti operazioni:
   - Se il Classic Load Balancer è collegato a un gruppo con dimensionamento automatico, associa il gruppo di destinazioni a tale gruppo. In questo modo, con il gruppo di destinazioni vengono registrate anche le istanze di dimensionamento automatico.
   - Registra le tue EC2 istanze presso il tuo gruppo target.
4. Crea uno o più listener, ciascuno con una regola predefinita che inoltri le richieste al gruppo di destinazioni. Se crei un ascoltatore HTTPS, puoi specificare lo stesso certificato che hai specificato per il Classic Load Balancer. Ti consigliamo di utilizzare la policy di sicurezza di default.
5. Se il Classic Load Balancer dispone di tag, esaminali e aggiungi quelli importanti al nuovo sistema di bilanciamento del carico.

Fase 2: reindirizzamento graduale del traffico al nuovo sistema di bilanciamento del carico

Una volta che le istanze sono state registrare nel nuovo sistema di bilanciamento del carico, è possibile iniziare il processo di reindirizzamento del traffico dal vecchio al nuovo sistema. In questo modo è possibile testare il nuovo sistema di bilanciamento del carico riducendo al minimo i rischi per la disponibilità dell'applicazione.

Per reindirizzare gradualmente il traffico al nuovo sistema di bilanciamento del carico

1. Incollare il nome DNS del nuovo sistema di bilanciamento del carico nel campo dell'indirizzo di un browser Web connesso a Internet. Se tutto funziona correttamente, il browser visualizza la pagina predefinita dell'applicazione.
2. Creare un nuovo record DNS che associ il nome di dominio al nuovo sistema di bilanciamento del carico. Se il servizio DNS supporta la valutazione del peso, specificare un peso di 1 nel nuovo record DNS e un peso di 9 nel record DNS esistente per il sistema di bilanciamento del carico. In questo modo, il 10% del traffico viene indirizzato al nuovo sistema di bilanciamento del carico e il 90% verso quello vecchio.

3. Monitorare il nuovo sistema di bilanciamento del carico per verificare che stia ricevendo traffico e instradando le richieste alle istanze.

   > **Important**
   >
   > Il time-to-live (TTL) nel record DNS è di 60 secondi. Ciò significa che qualsiasi server DNS che risolve il nome di dominio mantiene le informazioni del record nella cache per 60 secondi, mentre le modifiche si propagano. Pertanto, questi server DNS possono ancora instradare il traffico verso il vecchio sistema di bilanciamento del carico per un massimo di 60 secondi dopo che è stata completata la fase precedente. Durante la propagazione, il traffico potrebbe essere indirizzato a qualunque sistema di bilanciamento del carico.

4. Continuare ad aggiornare il peso dei record DNS finché tutto il traffico non viene indirizzato al nuovo sistema di bilanciamento del carico. Al termine dell'operazione, è possibile eliminare il record DNS del vecchio sistema di bilanciamento del carico.

Fase 3: aggiornamento di policy, script e codice

Se hai effettuato la migrazione del Classic Load Balancer a un Application Load Balancer o a un Network Load Balancer, assicurati di effettuare le seguenti operazioni:

- Aggiorna le policy IAM che utilizzano la versione API 2012-06-01 affinché utilizzino la versione 2015-12-01.
- Aggiorna i processi che utilizzano CloudWatch metriche nel `AWS/ELB` namespace per utilizzare le metriche del namespace or. `AWS/ApplicationELB` `AWS/NetworkELB`
- Aggiorna gli script che utilizzano i comandi per utilizzare i comandi. aws elb AWS CLI aws elbv2 AWS CLI
- Aggiorna CloudFormation i modelli che utilizzano la `AWS::ElasticLoadBalancing::LoadBalancer` risorsa per utilizzare le `AWS::ElasticLoadBalancingV2` risorse.
- Aggiorna il codice che utilizza la versione dell'API ELB 2012-06-01 per utilizzare la versione 2015-12-01.

Resources

- elbv2 nella Documentazione di riferimento dei comandi della AWS CLI

- Documentazione di riferimento dell'API Elastic Load Balancing versione 2015-12-01
- Gestione delle identità e degli accessi per ELB
- Application Load Balancer metrics nella Guida per l'utente dei sistemi Application Load Balancer
- Network Load Balancer metrics nella Guida per l'utente dei sistemi Network Load Balancer
- AWS::ElasticLoadBalancingV2::LoadBalancer nella Guida per l'utente di AWS CloudFormation

Fase 4: eliminazione del vecchio sistema di bilanciamento del carico

È possibile eliminare il vecchio Classic Load Balancer dopo:

- Il reindirizzamento di tutto il traffico dal vecchio sistema di bilanciamento del carico a quello nuovo.
- Il completamento di tutte le richieste esistenti instradate al vecchio sistema di bilanciamento del carico.

Impedisci agli utenti di creare Classic Load Balancer

Puoi creare una policy IAM che impedisca agli utenti di creare Classic Load Balancer nel tuo account.

Sia ELB V2 che ELB V1 forniscono un'azione API. APIs `CreateLoadBalancer` Quando si crea un Classic Load Balancer, si utilizza l'azione API V1, che crea sia il load balancer che i listener. Quando si crea un Application Load Balancer, Network Load Balancer o Gateway Load Balancer, si utilizza l'azione API V2, che crea solo il load balancer. L'API V2 fornisce un'`CreateListener`azione che puoi utilizzare per creare listener per un load balancer dopo averlo creato.

La seguente politica nega agli utenti l'autorizzazione a creare un load balancer se viene specificato il protocollo listener. Poiché è necessario configurare almeno un listener quando si crea un Classic Load Balancer, questa politica impedisce agli utenti di creare Classic Load Balancer. Non impedisce agli utenti di creare altri tipi di sistemi di bilanciamento del carico, poiché esistono azioni API separate per la creazione di tali sistemi di bilanciamento del carico e dei relativi listener.

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Effect": "Deny",
    "Action": "elasticloadbalancing:CreateLoadBalancer",
    "Resource": [
        "arn:aws:elasticloadbalancing:*:*:loadbalancer/*"
    ],
    "Condition": {
```

```
        "Null": {
            "elasticloadbalancing:ListenerProtocol": false
        }
    }
}
```

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.