aws

Guía del usuario

Amazon Linux 2023

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon Linux 2023: Guía del usuario

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Las marcas comerciales y la imagen comercial de Amazon no se pueden utilizar en relación con ningún producto o servicio que no sea de Amazon, de ninguna manera que pueda causar confusión entre los clientes y que menosprecie o desacredite a Amazon. Todas las demás marcas registradas que no son propiedad de Amazon, sino que son propiedad de sus respectivos propietarios, que pueden o no estar afiliados, conectados o patrocinados por Amazon.

Table of Contents

¿Qué es Amazon Linux 2023? ... 1
Liberar cadencia ... 1
Versiones principales y secundarias ... 2
Consumir nuevas versiones ... 2
Política de soporte a largo plazo ... 2
Denominación y control de versiones ... 3
Optimizaciones operativas y de rendimiento ... 4
Relación con Fedora ... 6
Personalizar cloud-init ... 6
Actualizaciones y características de seguridad ... 8
Actualizaciones administradas ... 8
Seguridad en la nube ... 8
modos SELinux ... 8
Programas de conformidad ... 9
Servidor SSH predeterminado ... 9
Características principales de OpenSSL 3 ... 9
Servicio de redes ... 9
Paquetes principales de cadenas de herramientas glibc, gcc, binutils ... 10
Herramienta de administración de paquetes ... 11
Configuración predeterminada del servidor SSH ... 12
Funcionalidad obsoleta ... 14
Paquetes de `compat-` ... 14
Funcionalidad obsoleta discontinuada en AL1 y eliminada en AL2 ... 14
AMI x86 (i686) de 32 bits ... 15
`aws-apitools-*` se ha sustituido por AWS CLI ... 15
`systemd` reemplaza a `upstart` en AL2 ... 16
Funcionalidad obsoleta en AL2 y eliminada en AL2023 ... 16
Paquetes x86 (i686) de 32 bits ... 17
`aws-apitools-*` se ha sustituido por AWS CLI ... 18
`amazon-cloudwatch-agent` sustituye a `awslogs` ... 18
Sistema de control de revisiones `bzr` ... 19
cgroup v1 ... 19
Hotpatch de log4j (`log4j-cve-2021-44228-hotpatch`) ... 19
`lsb_release` y el paquete `system-lsb-core` ... 19

mcrypt 20
OpenJDK 7 (java-1.7.0-openjdk) 20
Python 2.7 21
rsyslog-openssl sustituye a rsyslog-gnutls 21
Servicio de información de red (NIS)/yp 21
Varios nombres de dominio en Amazon VPC create-dhcp-options 21
Sun RPC en glibc 22
Huella digital clave de OpenSSH en el registro audit 22
Vinculador de ld.gold 22
ping6 23
Paquete ftp 23
Obsoleta en AL2023 25
Compatibilidad con tiempo de ejecución de 32 bits x86 (i686) 25
aspell 25
Berkeley DB (libdb) 26
cron 26
IMDSv1 27
pcre versión 1 27
System V init (sysvinit) 27
Los paquetes EOL están obsoletos 28
Comparación de AL2 y AL2023 29
Paquetes añadidos, actualizados y eliminados 30
Soporte para cada versión 30
Cambios de nombres y control de versiones 30
Optimizaciones 30
Proviene de múltiples fuentes 31
Servicio del sistema de redes 31
Administrador de paquetes 31
Uso de cloud-init 31
Soporte de escritorio gráfico 32
Triplete del compilador 32
Paquetes x86 (i686) de 32 bits 32
lsb_release y el paquete system-lsb-core 33
EPEL 33
axel: cliente HTTP/FTP 35
brotli y libbrotli: compresión 36

collectd: daemon de recopilación de estadísticas 36
cpulimit 36
exim: agente de transferencia de correo 36
fuse3: sistema de archivos en el espacio de usuario (FUSE) v3 37
ganglia: sistema de monitoreo distribuido 37
git-lfs: control de versiones de archivos grandes con Git 37
haveged: una fuente de entropía que utiliza el algoritmo HAVEGE 37
inotify-tools: herramientas de línea de comando de inotify 37
iperf: punto de referencia de rendimiento de TCP/UDP 38
jemalloc: implementación alternativa de malloc 38
libbsd: biblioteca de funciones compatible con BSD 39
libserf: biblioteca de cliente de HTTP 39
libzstd: biblioteca de compresión zstd 39
Servidor web lighttpd 39
lshell: un intérprete de comandos restringido 39
monit: monitor de procesos, archivos, directorios y dispositivos 40
nodejs 40
perl-Config-General 41
python2-lockfile: bloqueo de archivos 41
python2-rsa: Python RSA puro 41
python2-simplejson: rutinas JSON para Python 2 42
rkhunter: Rootkit Hunter 42
rssh: un intérprete de comandos restringido para usar con OpenSSH 42
sscg: generador de certificados SSL autofirmado 43
stress: prueba de esfuerzo 43
stress-ng: prueba de esfuerzo 43
tmpwatch: elimina los archivos en función de la hora del último acceso 43
xmlstarlet: utilidades XML de línea de comandos 43
Python 2.7 ha sido reemplazado por Python 3 44
Actualizaciones de seguridad 44
SELinux 45
OpenSSL 3 45
IMDSv2 45
Eliminación del hotpatch log4j (log4j-cve-2021-44228-hotpatch) 46
Actualizaciones deterministas para mayor estabilidad 46
gp3 como tipo de volumen de Amazon EBS predeterminado 47

Jerarquía de grupos de control unificados (cgroup v2) 47
Los temporizadores de systemd reemplazan a cron 48
Cadena de herramientas mejorada: gcc, binutils y glibc 48
El diario systemd reemplaza a rsyslog 49
Dependencias del paquete minimizadas 49
Cambios en los paquetes para curl y libcurl 50
GNU Privacy Guard (GNUPG) 50
Amazon Corretto como JVM predeterminada 50
AWS CLI v2 51
UEFI Preferred y arranque seguro 51
Cambios en la configuración predeterminada del servidor SSH 51
Cambios en el kernel en AL2023 desde AL2 52
TTL en IPv4 52
Cambios en la configuración del kernel centrados en la seguridad 52
Otros cambios en la configuración del kernel 57
Compatibilidad con sistema de archivos del kernel 58
Cambios de /tmp 64
Cambios en la AMI y en la imagen del contenedor 64
Comparación de la AMI de Amazon Linux 2 y AL2023. 64
Comparación de la AMI de Amazon Linux 2 y AL2023 97
Comparación del contenedor de Amazon Linux 2 y AL2023 118
Comparación de AL1 y AL2023 127
Soporte para cada versión 127
systemd reemplaza upstart como sistema init 128
Python 2.6 y 2.7 ha sido reemplazado por Python 3 128
OpenJDK 8 como el JDK más antiguo 128
Cambios en el kernel en AL2023 desde AL1 128
Kernel Live Patching 128
Compatibilidad con sistema de archivos del kernel 128
Cambios en la configuración del kernel centrados en la seguridad 131
Otros cambios en la configuración del kernel 133
Comparación entre la AMI de AL1 y AL2023 134
Comparación de AMI mínima de AL1 y AL2023 168
Comparación del contenedor AL1 y AL2023 189
Requisitos del sistema 198
Requisitos de CPU para ejecutar AL2023 198

Requisitos de CPU ARM para AL2023 198
Requisitos de CPU x86-64 para AL2023 199
Requisitos de memoria (RAM) para ejecutar AL2023 200
Escritorio gráfico 201
Temas relacionados 201
Ejecución de aplicaciones 202
Control de recursos con systemd 202
Control de recursos con `systemd-run` para ejecutar comandos únicos 202
Control de recursos en un servicio `systemd` 205
Uso de las utilidades de cgroups 210
Uso de AL2023 en AWS 212
Introducción a con () AWS 212
Cómo crear una Cuenta de AWS 212
Creación de un usuario con acceso administrativo 213
Concesión de acceso mediante programación 214
AL2023 en Amazon EC2 216
Lanzamiento de AL2023 con la consola de Amazon EC2 216
Lanzamiento de AL2023 mediante el parámetro SSM y AWS CLI 218
Lanzamiento de la AMI de AL2023 más reciente mediante CloudFormation 219
Lanzamiento de AL2023 con un ID de AMI específico 221
Obsolescencia y ciclo de vida de la AMI de AL2023 221
Conexión a instancias de AL2023 222
Comparación de las AMI estándar (predeterminadas) y mínimas de AL2023 222
AL2023 en contenedores 250
Imagen de contenedor base de AL2023 251
Imagen de contenedor mínimo de AL2023 253
Creación de imágenes de contenedor básicas de AL2023 255
Comparación de la lista de paquetes de imágenes del contenedor de AL2023 259
AMI mínima de AL2023 en comparación con las imágenes de contenedores 265
AL2023 en Elastic Beanstalk 282
CloudShell en AL2023 282
AL2023 para hosts de contenedores de Amazon ECS 283
Cambios relevantes en Amazon ECS desde AL2 283
AMI personalizada optimizada para Amazon ECS 284
Amazon EFS en AL2023 284
`amazon-efs-utils` 285

Montaje de un sistema de archivos de Amazon EFS 285
Amazon EMR en AL2023 286
Versiones de Amazon EMR basadas en AL2023 286
AL2023 basado en Amazon EMR en EKS 286
AL2023 en AWS Lambda 286
Tiempo de ejecución de `provided.al2023` Lambda 286
Tiempos de ejecución basados en AL2023 287
Tutoriales 288
Instalar LAMP en AL2023 288
Paso 1: Preparar el servidor LAMP 289
Paso 2: Probar el servidor LAMP 294
Paso 3: Proteger el servidor de base de datos 296
Paso 4: (Opcional) Instalar phpMyAdmin 297
Solución de problemas 300
Temas relacionados 301
Configurar SSL/TLS en AL2023 302
Requisitos previos 303
Paso 1: Habilitar TLS en el servidor 304
Paso 2: Obtener un certificado firmado por una CA 307
Paso 3: Probar y reforzar la configuración de seguridad 315
Solución de problemas 319
Alojar un blog de WordPress en AL2023 320
Requisitos previos 321
Instalación de WordPress 321
Pasos siguientes 332
Ayuda Ha cambiado el nombre DNS público y ahora el blog se ha roto 333
Transición de Redis 6 a Valkey en AL2023 334
Cronología de soporte para Redis 6 334
Introducción a Valkey 335
Plan de migración y calendario 335
Opciones y pasos de migración 335
Temas relacionados 338
Instalación de GNOME en AL2023 339
Requisitos previos 339
Instalación 339
Temas relacionados 340

Configuración de VNC en AL2023 340
Requisitos previos 341
Paso 1: instalación 341
Paso 2: configuración 341
Paso 3: conectarse mediante un cliente de VNC 343
(Opcional) Inicie el servicio al arrancar 344
(Opcional) Desactive la pantalla de bloqueo inactiva 344
Temas relacionados 344
Uso de Multi-Gen LRU (MGLRU) en kernels de AL2023 345
Configuración y ajuste 345
AL2023 fuera de Amazon EC2 347
Descargue las imágenes de la máquina virtual de AL2023 347
Configuraciones admitidas 347
Requisitos de KVM 348
Requisitos de VMware 350
Requisitos de Hyper-V 352
Configuración de una máquina virtual AL2023 355
Configuración basada en NoCloud `seed.iso` 356
Configuración basada en VMware guestinfo 359
Comparación de la lista de paquetes de AL2023 para la imagen KVM y la AMI estándar 361
Comparación de la lista de paquetes de AL2023 para la imagen AMI estándar y la imagen OVA de VMware 386
Comparación de la lista de paquetes de AL2023 para la imagen Hyper-V y la AMI estándar 412
Identificación de versiones de Amazon Linux 438
`/etc/os-release` 438
Diferencias clave 439
Tipos de campos: 439
`/etc/os-release`Ejemplos de 441
Comparación con otras distribuciones 442
Archivos específicos de Amazon Linux 444
`/etc/sytem-release` 445
`/etc/image-id` 445
Ejemplo específicos de Amazon Linux 446
Código de ejemplo 448
Diseño del sistema de archivos 461
/ 461

/boot ... 462
/boot/efi ... 462
/etc ... 462
/home ... 462
/root ... 463
/srv ... 463
/tmp ... 464
/run ... 465
/usr ... 465
/usr/bin ... 466
/usr/include ... 466
/usr/lib y /usr/lib64 ... 466
/usr/local ... 466
/usr/share ... 467
/var ... 467
/var/cache ... 467
/var/lib ... 467
/var/log ... 467
/var/spool ... 468
/var/tmp ... 468
Actualización de AL2023 ... 470
Prácticas recomendadas para implementar actualizaciones de forma segura ... 470
Preparación para actualizaciones menores ... 474
Preparación para actualizaciones importantes ... 474
Recibir notificaciones sobre nuevas actualizaciones ... 475
Actualizaciones deterministas mediante repositorios versionados ... 476
Control de las actualizaciones recibidas de las versiones principales y secundarias ... 476
Diferencias entre las actualizaciones de versión principales y secundarias ... 477
Saber cuándo están disponibles las actualizaciones ... 477
Controle las actualizaciones de paquetes disponibles en los repositorios de AL2023 ... 478
Reemplazo de instancias ... 478
Actualizaciones deterministas locales ... 479
Administración de actualizaciones ... 487
Comprobación de las actualizaciones de los paquetes disponibles ... 488
Aplicación de actualizaciones de seguridad mediante DNF y las versiones de repositorio ... 493
Reinicio automático del servicio tras las actualizaciones (de seguridad) ... 506

¿Cuándo es necesario reiniciar para aplicar las actualizaciones de seguridad? 507
Lanzamiento de una instancia con la última versión del repositorio habilitada 508
Obtener información de soporte del paquete 508
`dnf check-release-update` 509
Inclusión, habilitación y deshabilitación de nuevos repositorios 513
Inclusión de repositorios con cloud-init 516
Kernel Live Patching 517
Limitaciones 518
Configuraciones admitidas y requisitos previos 518
Usar Kernel Live Patching 519
Actualizaciones del kernel 524
Versiones del kernel de Linux en AL2023 524
Actualización de AL2023 al kernel 6.12 525
Kernels de AL2023: preguntas frecuentes 528
Lenguajes de programación y tiempos de ejecución 529
C/C++ y Fortran 529
GCC 14 530
Comparación de versiones de lenguajes estándar 531
Go 533
Función de Lambda de AL2023: Go 534
Java 534
Node.js 40
Perl 536
Módulos Perl 536
PHP 536
Migración a versiones nuevas de PHP 536
Migración desde PHP 7.x 537
Módulos PHP 537
Python 537
Módulos Python 538
Rust 538
Función de Lambda de AL2023: Rust 539
TypeScript 539
Usuarios y grupos reservados de AL2023 544
Lista de usuarios reservados de AL2023 544
Lista de grupos reservados de AL2023 552

Códecs disponibles en AL2023 565
Seguridad y conformidad 567
Avisos de seguridad 568
Anuncios en ALAS 568
Preguntas frecuentes sobre ALAS 569
Avisos de ALAS 569
Avisos y repositorios de RPM 569
ID de aviso 570
Fecha de publicación del aviso y fecha de actualización del aviso 571
Tipos de avisos 571
Gravedad de los avisos 571
Avisos y paquetes 572
Avisos y CVE 573
Texto de aviso 573
Avisos de parches activos del kernel 574
Esquema `updateinfo.xml` 575
Lista de avisos aplicables 576
Actualizaciones in situ 579
Aplicación de las actualizaciones mencionadas en un aviso 580
Configuración de los modos de SELinux para AL2023 583
Estado y modos predeterminados de SELinux para AL2023 584
Cambiar al modo `enforcing` 585
Opción para deshabilitar SELinux 586
Habilitar el modo FIPS en AL2023 588
Habilitación del modo FIPS en un contenedor de AL2023 589
Intercambio de los proveedores de FIPS de OpenSSL en AL2023 591
Fortalecimiento del kernel 593
Opciones de fortalecimiento del kernel (independientes de la arquitectura). 593
Opciones de fortalecimiento del kernel específicas para x86-64 610
Opciones de refuerzo del kernel específicas de aarch64 614
Arranque seguro UEFI en AL2023 616
Habilitación de arranque seguro UEFI en AL2023 616
Inscripción de una instancia existente 617
Registrar imagen de una instantánea 617
Actualizaciones de revocación 618
Funcionamiento del arranque seguro UEFI en AL2023 619

Inscribir sus propias claves 619

¿Qué es Amazon Linux 2023?

Amazon Linux 2023 (AL2023) es la próxima generación de Amazon Linux de Amazon Web Services (AWS). Con AL2023, puede desarrollar y ejecutar aplicaciones empresariales en la nube en un entorno de tiempo de ejecución seguro, estable y de alto rendimiento. Además, obtiene un entorno de aplicaciones que ofrece soporte a largo plazo con acceso a las últimas innovaciones en Linux. AL2023 se ofrece sin cargo adicional.

AL2023 es el sucesor de Amazon Linux 2 (AL2). Para obtener información sobre las diferencias entre AL2023 y AL2, consulte Comparación de AL2 y AL2023 y Cambios del paquete en AL2023.

Temas

- Liberar cadencia
- Denominación y control de versiones
- Optimizaciones operativas y de rendimiento
- Relación con Fedora
- Personalizar cloud-init
- Actualizaciones y características de seguridad
- Servicio de redes
- Paquetes principales de cadenas de herramientas glibc, gcc, binutils
- Herramienta de administración de paquetes
- Configuración predeterminada del servidor SSH

Liberar cadencia

Amazon Linux 2023 (AL2023) se lanzó en marzo de 2023 y tendrá soporte hasta el 30 de junio de 2029. El soporte consta de dos fases:

- Soporte estándar: durante esta fase, la versión recibe actualizaciones menores trimestrales. La fase de soporte estándar finaliza el 30 de junio de 2027.
- Mantenimiento: durante esta fase, la versión solo recibe actualizaciones de seguridad y correcciones de errores críticos. Estas actualizaciones se publican en cuanto están disponibles. La fase de mantenimiento finaliza el 30 de junio de 2029.

Versiones principales y secundarias

Con cada versión de Amazon Linux (versión principal, versión secundaria o versión de seguridad), publicamos una nueva Imagen de máquina de Amazon (AMI) para Linux.

- Lanzamiento de la versión principal: incluye nuevas características y mejoras en la seguridad y el rendimiento en todas las versiones. Las mejoras pueden incluir cambios importantes en kernel, la cadena de herramientas, Glib C, OpenSSL y cualquier otra biblioteca y utilidad del sistema. Las principales versiones de Amazon Linux se basan en parte en la versión actual de la distribución de upstream de Fedora Linux. AWS podría añadir o reemplazar paquetes específicos de otras versiones anteriores ajenas a Fedora.
- Lanzamiento de la versión secundaria: actualización trimestral que incluye actualizaciones de seguridad, correcciones de errores, además de características y paquetes nuevos. Cada versión secundaria es una lista acumulativa de actualizaciones que incluye correcciones de errores y de seguridad, además de nuevas características y paquetes. Estas versiones pueden incluir los últimos tiempos de ejecución de los lenguajes, como PHP. También pueden incluir otros paquetes de software populares, como Ansible y Docker.

Consumir nuevas versiones

Las actualizaciones se proporcionan mediante una combinación de versiones nuevas de Imagen de máquina de Amazon (AMI) y los correspondientes repositorios nuevos. De forma predeterminada, una AMI nueva y el repositorio al que apunta están acoplados. Sin embargo, puede apuntar las instancias de Amazon EC2 en ejecución a versiones de repositorio más recientes a lo largo del tiempo para aplicar actualizaciones a las instancias en ejecución. También puede actualizar lanzando nuevas instancias de las AMI más recientes.

Política de soporte a largo plazo

Amazon Linux proporciona actualizaciones para todos sus paquetes y mantiene la compatibilidad dentro de una versión principal para las aplicaciones creadas en Amazon Linux. Los paquetes principales, como la biblioteca glibc, OpenSSL, OpenSSH y el administrador de paquetes DNF, reciben soporte durante la vigencia de la versión principal de AL2023. Los paquetes que no forman parte de los paquetes principales se admiten en función de sus orígenes de upstream específicos. Para ver el estado y las fechas de soporte específicos de los paquetes individuales, ejecute el siguiente comando.

```
$ sudo dnf supportinfo --pkg packagename
```

Para obtener información sobre todos los paquetes instalados actualmente, ejecute el siguiente comando.

```
$ sudo dnf supportinfo --show installed
```

La lista completa de los paquetes principales se completa durante la vista previa. Si desea ver más paquetes incluidos como paquetes principales, póngase en contacto con nosotros. Evaluamos a medida que recopilamos comentarios. Puede enviar comentarios sobre AL2023 a través de su representante designado de AWS o archivando un problema en el repositorio de amazon-linux-2023 en GitHub.

Denominación y control de versiones

AL2023 ofrece una versión secundaria cada tres meses durante los dos años de soporte estándar. Cada versión se identifica mediante un incremento de 0 a N. El 0 se refiere a la versión principal original de esa iteración. Todas las versiones se denominarán Amazon Linux 2023. Cuando se lance la próxima versón de Amazon Linux, AL2023 contará con soporte ampliado y recibirá actualizaciones de seguridad y correcciones de errores críticos.

Por ejemplo, las versiones secundarias de AL2023 tienen el siguiente formato:

- `2023.0.20230301`
- `2023.1.20230601`
- `2023.2.20230901`

Las AMI de AL2023 correspondientes tienen el siguiente formato:

- `al2023-ami-2023.0.20230301.0-kernel-6.1-x86_64`
- `al2023-ami-2023.1.20230601.0-kernel-6.1-x86_64`
- `al2023-ami-2023.2.20230901.0-kernel-6.1-x86_64`

Dentro de una versión secundaria específica, las versiones normales de la AMI se lanzan con una marca de tiempo de la fecha del lanzamiento de la AMI.

- `al2023-ami-2023.0.20230301.0-kernel-6.1-x86_64`

- `al2023-ami-2023.0.**20230410**.0-kernel-6.1-x86_64`
- `al2023-ami-2023.0.**20230520**.0-kernel-6.1-x86_64`

El método recomendado para identificar una instancia de AL2 o AL2023 comienza con la lectura de la cadena de enumeración de plataforma común (CPE) de `/etc/system-release-cpe`. A continuación, divida la cadena en sus campos. Por último, lea los valores de la plataforma y la versión.

AL2023 también presenta nuevos archivos para la identificación de la plataforma:

- `/etc/amazon-linux-release` enlaces simbólicos a `/etc/system-release`
- `/etc/amazon-linux-release-cpe` enlaces simbólicos a `/etc/system-release-cpe`

Estos dos archivos indican que una instancia es Amazon Linux. No es necesario leer un archivo ni dividir la cadena en campos, a menos que desee conocer los valores específicos de la plataforma y la versión.

Optimizaciones operativas y de rendimiento

Kernel 6.1 de Amazon Linux

- AL2023 utiliza los controladores más recientes para los dispositivos Elastic Network Adapter (ENA) y Elastic Fabric Adapter (EFA). AL2023 se centra en los backports de rendimiento y funcionalidad para el hardware de la infraestructura de Amazon EC2.
- Kernel Live Patching está disponible para los tipos de instancia `x86_64` y `aarch64`. Esto reduce la necesidad de reiniciarlos con frecuencia.
- Todas las configuraciones en tiempo de ejecución y compilación del kernel incluyen muchas de las mismas optimizaciones operativas y de rendimiento que AL2.

Selección de la cadena de herramientas básica y marcadores de compilación predeterminados

- Los paquetes de AL2023 se crean con las optimizaciones del compilador (`-O2`) habilitadas de forma predeterminada
- Los paquetes de AL2023 que se crean requieren `x86-64v2` para sistemas `x86-64` (`-march=x86-64-v2`) y Graviton 2 o superior para `aarch64` (`-march=armv8.2-a+crypto -mtune=neoverse-n1`).

- Los paquetes de AL2023 se crean con la vectorización automática habilitada (`-ftree-vectorize`).
- Los paquetes de AL2023 se crean con la optimización del tiempo de enlace (LTO) habilitada.
- AL2023 usa las versiones actualizadas deRust, Clang/LLVM y Go.

Selección de paquetes y control de versiones

- Los backports seleccionados para los principales componentes del sistema incluyen varias mejoras de rendimiento para ejecutarse en la infraestructura de Amazon EC2, especialmente en instancias de Graviton.
- AL2023 está integrado con varias características y Servicios de AWS. Esto incluye la AWS CLI, SSM Agent, Amazon Kinesis Agent y CloudFormation.
- AL2023 utiliza Amazon Corretto como kit de desarrollo de Java (JDK).
- AL2023 proporciona actualizaciones en tiempo de ejecución de los motores de bases de datos y los lenguajes de programación para las versiones más recientes a medida que se van lanzando en los proyectos upstream. Los tiempos de ejecución de los lenguajes de programación con nuevas versiones se añaden cuando se realiza el lanzamiento.

Implementación en un entorno de nube

- La AMI base de AL2023 y las imágenes del contenedor se actualizan con frecuencia para permitir el reemplazo de instancias de revisiones.
- Las actualizaciones del kernel se incluyen en las actualizaciones de la AMI de AL2023. Esto significa que no necesita utilizar comandos como `yum update` y `reboot` para actualizar el kernel.
- Además de la AMI estándar de AL2023, también está disponible una AMI mínima y una imagen de contenedor. Elija la AMI mínima para ejecutar un entorno con la cantidad mínima de paquetes necesarios para ejecutar el servicio.
- De forma predeterminada, las AMI y los contenedores de AL2023 se encuentran bloqueados en una versión específica de los repositorios de paquetes. No hay actualización automática cuando se lanzan. Esto significa que usted siempre tiene el control de cuándo incorpora cualquier actualización de paquete. Siempre puede realizar las pruebas en un entorno beta / gamma antes de lanzarlas a producción. Si hay algún problema, puede utilizar la ruta de restauración validada previamente.

Relación con Fedora

AL2023 mantiene sus propios ciclos de vida de lanzamiento y soporte independientes de Fedora. AL2023 proporciona versiones actualizadas de software de código abierto, una mayor variedad de paquetes y lanzamientos frecuentes. Esto preserva los conocidos sistemas operativos basados en RPM.

La versión generalmente disponible (GA) de AL2023 no se puede comparar directamente con ninguna versión específica de Fedora. La versión GA de AL2023 incluye componentes de Fedora 34, 35 y 36. Algunos de los componentes son los mismos que los componentes de Fedora y otros están modificados. Otros componentes se parecen más a los componentes de CentOS Stream 9 o se desarrollaron de forma independiente. El kernel de Amazon Linux proviene de las opciones de soporte a largo plazo que se encuentran en kernel.org, elegidas independientemente de Fedora.

Personalizar cloud-init

El paquete cloud-init es una aplicación de código abierto que arranca imágenes de Linux en un entorno de computación en la nube. Para obtener más información, consulte la documentación de cloud-init.

AL2023 contiene una versión personalizada de cloud-init. Con cloud-init, puede especificar lo que ocurre en la instancia en el momento del arranque.

Al lanzar una instancia, puede utilizar campos de datos de usuario a los que pasar acciones a cloud-init. De este modo, puede utilizar las imágenes de máquina de Amazon (AMI) habituales para numerosos casos de uso y configurarlas dinámicamente cuando inicia una instancia. AL2023 también utiliza cloud-init para configurar la cuenta `ec2-user`.

AL2023 usa las acciones cloud-init en `/etc/cloud/cloud.cfg.d` y `/etc/cloud/cloud.cfg`. Puede crear sus propios archivos de acción de cloud-init en el directorio `/etc/cloud/cloud.cfg.d`. Cloud-init lee todos los archivos de este directorio en orden lexicográfico. Los archivos recientes sobrescriben los valores en los archivos anteriores. Cuando cloud-init lanza una instancia, el paquete cloud-init realiza las siguientes tareas de configuración:

- Ajusta la configuración local predeterminada
- Ajusta el nombre de host
- Analiza y gestiona los datos de usuario
- Genera claves de SSH privadas de host

- Agrega claves SSH públicas del usuario a `.ssh/authorized_keys` para facilitar el inicio de sesión y la administración
- Prepara los repositorios para la administración de paquetes
- Controla acciones de paquetes definidas en los datos de usuario
- Ejecuta scripts de usuario que están en los datos de usuario
- Monta volúmenes de almacén de instancias si es preciso
  - De forma predeterminada, si el volumen de almacén de instancias `ephemeral0` está presente y contiene un sistema de archivos válido, el volumen del almacén de instancias se monta en `/media/ephemeral0`. De lo contrario, no está montado.
  - De forma predeterminada, para los tipos de instancias `m1.small` y `c1.medium`, cualquier volumen de intercambio asociado a la instancia se monta.
  - Puede anular el montaje del volumen de almacén de instancias predeterminado con la siguiente directiva de cloud-init:

    ```
    #cloud-config
    mounts:
    - [ ephemeral0 ]
    ```

    Para obtener más control sobre los montajes, consulte Mounts en la documentación de cloud-init.
  - Cuando se lanza una instancia, los volúmenes del almacén de instancias que admiten TRIM no se formatean. Antes de poder montar los volúmenes del almacén de instancias, debe particionar y formatear los volúmenes del almacén de instancias.

    Para obtener más información, consulte Soporte TRIM del volumen de almacén de instancias en la Guía del usuario de Amazon EC2.
  - Al lanzar las instancias, puede utilizar el módulo `disk_setup` para dividir y formatear los volúmenes de almacén de instancias.

    Para obtener más información, consulte Disk Setup en la documentación de cloud-init.

Para obtener más información sobre el uso de cloud-init con SELinux, consulte Use cloud-init para habilitar el modo `enforcing`.

Para obtener información sobre formatos cloud-init de datos de usuario, consulte User-Data Formats en la documentación de cloud-init.

Actualizaciones y características de seguridad

AL2023 ofrece numerosas actualizaciones y soluciones de seguridad.

Temas

- Actualizaciones administradas
- Seguridad en la nube
- modos SELinux
- Programas de conformidad
- Servidor SSH predeterminado
- Características principales de OpenSSL 3

Actualizaciones administradas

Aplicar actualizaciones de seguridad mediante DNF y las versiones de repositorio. Para obtener más información, consulte Administración de actualizaciones del sistema operativo y de paquetes en AL2023.

Seguridad en la nube

La seguridad es una responsabilidad compartida entre AWS y usted. En el modelo de responsabilidad compartida, se habla de seguridad de la nube y seguridad en la nube: Para obtener más información, consulte Seguridad y conformidad en Amazon Linux 2023.

modos SELinux

De forma predeterminada, SELinux está activado y configurado en modo permisivo en AL2023. En el modo permisivo, las denegaciones de permisos se registran pero no se aplican.

Las políticas de SELinux definen los permisos para los usuarios, los procesos, los programas, los archivos y los dispositivos. Con SELinux, puede elegir una de dos políticas. Las políticas son de seguridad segmentada o multinivel (MLS).

Para obtener más información sobre los modos y la política de SELinux, consulte Configuración de los modos de SELinux para AL2023 y la wiki del proyecto SELinux.

Programas de conformidad

Auditores independientes evalúan la seguridad y la conformidad de AL2023 junto con muchos programas de conformidad de AWS.

Servidor SSH predeterminado

AL2023 incluye OpenSSH 8.7. OpenSSH 8.7 deshabilita de forma predeterminada el algoritmo de intercambio de claves `ssh-rsa`. Para obtener más información, consulte Configuración predeterminada del servidor SSH.

Características principales de OpenSSL 3

- El protocolo de administración de certificados (CMP, RFC 4210) incluye tanto el CRMF (RFC 4211) como la transferencia HTTP (RFC 6712).
- Un cliente HTTP o HTTPS de libcrypto admite las acciones GET y POST, redirección, contenido simple y codificado en ASN.1, proxies y tiempos de espera.
- EVP_KDF trabaja con funciones de derivación clave.
- EVP_MAC API trabaja con MACs.
- Soporte TLS del kernel de Linux.

Para obtener más información, consulte la guía de migración de OpenSSL.

Servicio de redes

El proyecto de código abierto `systemd-networkd` está ampliamente disponible en las distribuciones modernas de Linux. El proyecto utiliza un lenguaje de configuración declarativo similar al resto del marco `systemd`. Sus tipos de archivos de configuración principales son los archivos `.network` y `.link`.

El paquete `amazon-ec2-net-utils` genera configuraciones específicas de la interfaz en el directorio `/run/systemd/network`. Estas configuraciones habilitan redes IPv4 e IPv6 en las interfaces cuando están conectadas a una instancia. Estas configuraciones también instalan reglas de enrutamiento de políticas que ayudan a garantizar que el tráfico de origen local se enrute a la red a través de la interfaz de red de la instancia correspondiente. Estas reglas garantizan que el

tráfico correcto se enrute a través de la interfaz de red elástica (ENI) desde las direcciones o prefijos asociados. Para obtener más información sobre el uso de la ENI, consulte Uso de ENI en la Guía del usuario de Amazon EC2.

Puede personalizar este comportamiento de red mediante la ubicación de un archivo de configuración personalizado en el directorio `/etc/systemd/network` para anular los ajustes de configuración predeterminados que contiene `/run/systemd/network`.

La documentación de systemd.network describe cómo el servicio `systemd-networkd` determina la configuración que se aplica a una interfaz específica. También genera nombres alternativos, conocidos como altnames, para las interfaces respaldadas por la ENI a fin de reflejar las propiedades de varios recursos de AWS. Estas propiedades de la interfaz respaldadas por la ENI son el campo `ENI ID` y el campo `DeviceIndex` del adjunto de la ENI. Puede hacer referencia a estas interfaces mediante sus propiedades cuando utilice diversas herramientas, como el comando `ip`.

Los nombres de las interfaces de las instancias de AL2023 se generan mediante el esquema de nombres de ranuras `systemd`. Para obtener más información, consulte systemd.net naming scheme.

Además, AL2023 utiliza de forma predeterminada el algoritmo de programación de transmisiones de la red de gestión de cola activa `fq_codel`. Para obtener más información, consulte Información general de CoDel.

Paquetes principales de cadenas de herramientas glibc, gcc, binutils

Un subconjunto de paquetes de Amazon Linux se designa como paquetes principales de la cadena de herramientas. Como parte principal de AL2023, los paquetes principales reciben cinco años de soporte. Es posible que cambiemos la versión de un paquete, pero el soporte a largo plazo se aplica al paquete incluido en la versión de Amazon Linux.

Estos tres paquetes principales proporcionan una cadena de herramientas del sistema que se utiliza para crear la mayoría del software de distribución de Amazon Linux.

Paquete	Definición	Finalidad
glibc 2.34	Biblioteca del sistema C	Utilizada por la mayoría de los programas binarios que proporcionan funciones

Paquete	Definición	Finalidad
		estándar y por la interfaz entre los programas y el kernel.
gcc 11.2	Conjunto de compiladores gcc	Compila C, C++, Fortran.
binutils 2.35	Ensamblador y vinculador, además de otras herramientas binarias	Manipula o inspecciona programas binarios.

Recomendamos que las actualizaciones de cualquier biblioteca glibc van seguidas por un reinicio. Para actualizar paquetes que controlan servicios, puede ser suficiente con reiniciar los servicios y elegir las actualizaciones. Sin embargo, un reinicio del sistema garantiza que se hayan completado todas las actualizaciones anteriores de los paquetes y bibliotecas.

Herramienta de administración de paquetes

La herramienta de administración de paquetes de software predeterminada en AL2023 es DNF. DNF es la sucesora de YUM, la herramienta de administración de paquetes de AL2.

DNF es similar YUM en su uso. Muchos comandos de DNF son iguales y tienen las mismas opciones que los comandos de YUM. En una interfaz de la línea de comandos (CLI), en la mayoría de los casos `dnf` reemplaza a `yum`.

Por ejemplo, para los siguientes comandos `yum` de AL2:

```
$ sudo yum install packagename
$ sudo yum search packagename
$ sudo yum remove packagename
```

En AL2023, se convierten en los siguientes comandos:

```
$ sudo dnf install packagename
$ sudo dnf search packagename
$ sudo dnf remove packagename
```

En AL2023, el comando `yum` sigue disponible, pero como un puntero del comando `dnf`. Por lo tanto, cuando el comando `yum` se usa en el intérprete de comandos o en un script, todos los comandos y

opciones son los mismos que los de DNF CLI. Para obtener más información sobre las diferencias entre YUM CLI y DNF CLI, consulte Cambios en DNF CLI en comparación con YUM.

Para obtener una referencia completa de los comandos y las opciones del comando `dnf`, consulte la página `man dnf` del manual. Para obtener más información, consulte Referencia de los comandos DNF

Configuración predeterminada del servidor SSH

Si tiene clientes SSH de hace varios años, es posible que vea un error al conectarse a una instancia. Si el error indica que no se ha encontrado un tipo de clave de host coincidente, actualice su clave de host SSH para solucionar este problema.

Desactivación predeterminada de las firmas **`ssh-rsa`**

AL2023 incluye una configuración predeterminada que deshabilita el algoritmo de clave de host heredado `ssh-rsa` y genera un conjunto reducido de claves de host. Los clientes deben admitir el algoritmo de clave de host `ssh-ed25519` o el algoritmo de clave de host `ecdsa-sha2-nistp256`.

La configuración predeterminada acepta cualquiera de estos algoritmos de intercambio de claves:

- `curve25519-sha256`
- `curve25519-sha256@libssh.org`
- `ecdh-sha2-nistp256`
- `ecdh-sha2-nistp384`
- `ecdh-sha2-nistp521`
- `diffie-hellman-group-exchange-sha256`
- `diffie-hellman-group14-sha256`
- `diffie-hellman-group16-sha512`
- `diffie-hellman-group18-sha512`

De forma predeterminada, AL2023 genera las claves de host `ed25519` y `ECDSA`. Los clientes admiten el algoritmo de clave de host `ssh-ed25519` o el algoritmo de clave de host `ecdsa-sha2-nistp256`. Cuando se conecta mediante SSH a una instancia, debe usar un cliente que admita un algoritmo compatible, como `ssh-ed25519` o `ecdsa-sha2-nistp256`. Si necesita usar otros tipos de claves, anule la lista de claves generadas con un fragmento `cloud-config` en los datos de usuario.

En el siguiente ejemplo, `cloud-config` genera una clave de host `rsa` con las claves `ecdsa` y `ed25519`.

```
#cloud-config
 ssh_genkeytypes:
 - ed25519
 - ecdsa
 - rsa
```

Si utiliza un par de claves RSA para la autenticación de clave pública, su cliente SSH debe admitir una firma `rsa-sha2-256` o `rsa-sha2-512`. Si utiliza un cliente incompatible y no puede actualizarlo, vuelva a habilitar la compatibilidad `ssh-rsa` en su instancia. Para volver a habilitar el soporte de `ssh-rsa`, active la política de cifrado `LEGACY` del sistema mediante los siguientes comandos.

```
$ sudo dnf install crypto-policies-scripts
$ sudo update-crypto-policies --set LEGACY
```

Para obtener más información sobre la administración de las claves de host, consulte las claves de host de Amazon Linux

Funcionalidad obsoleta en AL2023

La funcionalidad obsoleta en AL2 y no presente en AL2023 se documenta aquí. Se trata de funciones como las características y los paquetes que están presentes en AL2, pero no en AL2023 y no se añadirán a AL2023. Para obtener más información sobre durante cuánto tiempo se admite la funcionalidad en AL2, consulte Funcionalidad obsoleta en AL2.

En AL2023 también hay una característica obsoleta y se eliminará en la próxima versión. En este capítulo se describe en qué consiste esa funcionalidad, cuándo dejará de ser compatible y cuándo se eliminará de Amazon Linux. Comprender la funcionalidad obsoleta le ayudará a implementar AL2023 y a prepararse para la próxima versión principal de Amazon Linux.

Temas

- Paquetes de compat-
- Funcionalidad obsoleta discontinuada en AL1 y eliminada en AL2
- Funcionalidad obsoleta en AL2 y eliminada en AL2023
- Obsoleta en AL2023

Paquetes de **`compat-`**

Todos los paquetes de AL2 con el prefijo de `compat-` se proporcionan por motivos de compatibilidad binaria con binarios antiguos que aún no se han reconstruido para las versiones modernas del paquete. Cada nueva versión principal de Amazon Linux no transferirá ningún paquete `compat-` de versiones anteriores.

Todos los paquetes `compat-` de una versión de Amazon Linux (por ejemplo, AL2) están obsoletos y no están presentes en la versión posterior (por ejemplo, AL2023). Recomendamos encarecidamente que el software se reconstruya con las versiones actualizadas de las bibliotecas.

Funcionalidad obsoleta discontinuada en AL1 y eliminada en AL2

En esta sección se describen las funciones que están disponibles en AL1 y que ya no están disponibles en AL2.

> **Note**
>
> Como parte de la fase de soporte de mantenimiento de AL1, algunos paquetes tenían una fecha de fin de vida útil (EOL) anterior a la EOL de AL1. Para obtener más información, consulte las declaraciones de soporte de paquetes de AL1.

> **Note**
>
> Algunas funciones de AL1 se suspendieron en versiones anteriores. Para obtener información, consulte las notas de la versión de AL1.

Temas

- AMI x86 (i686) de 32 bits
- aws-apitools-* se ha sustituido por AWS CLI
- systemd reemplaza a upstart en AL2

AMI x86 (i686) de 32 bits

Como parte de la versión 2014.09 de AL1, se anunció que sería la última versión en producir las AMI de 32 bits. Por lo tanto, a partir de la versión 2015.03 de AL1, Amazon Linux dejó de admitir la ejecución del sistema en modo de 32 bits. AL2 ofrece soporte de tiempo de ejecución limitado para binarios de 32 bits en hosts x86-64 y no proporciona paquetes de desarrollo que permitan crear nuevos binarios de 32 bits. AL2023 ya no incluye ningún paquete de espacio de usuario de 32 bits. Recomendamos a los usuarios que completen su transición al código de 64 bits antes de migrar a AL2023.

Si necesita ejecutar binarios de 32 bits en AL2023, es posible utilizar el espacio de usuario de 32 bits de AL2 dentro de un contenedor de AL2 que se ejecute sobre AL2023.

`aws-apitools-*` se ha sustituido por AWS CLI

Antes del lanzamiento de AWS CLI en septiembre de 2013, AWS creó un conjunto de utilidades de línea de comandos, implementadas en Java, que permitían a los usuarios realizar llamadas a la API de Amazon EC2. Estas herramientas se suspendieron en 2015 y AWS CLI se convirtió en la forma

preferida de interactuar con las API de Amazon EC2 desde la línea de comandos. El conjunto de utilidades de línea de comandos incluye los siguientes paquetes `aws-apitools-*`.

- `aws-apitools-as`
- `aws-apitools-cfn`
- `aws-apitools-common`
- `aws-apitools-ec2`
- `aws-apitools-elb`
- `aws-apitools-mon`

El soporte inicial para los paquetes `aws-apitools-*` finalizó en marzo de 2017. A pesar de la falta de soporte previo, Amazon Linux siguió ofreciendo algunas de estas utilidades de línea de comandos, por ejemplo `aws-apitools-ec2`, para proporcionar compatibilidad con versiones anteriores a los usuarios. AWS CLI es una herramienta más sólida y completa que los paquetes `aws-apitools-*`, ya que se mantiene activamente y proporciona un medio para utilizar todas las API de AWS.

Los paquetes `aws-apitools-*` quedaron obsoletos en marzo de 2017 y no recibirán más actualizaciones. Todos los usuarios de cualquiera de estos paquetes deberían migrar a AWS CLI lo antes posible. Estos paquetes no están presentes en AL2023.

AL1 también proporcionó los paquetes `aws-apitools-iam` y `aws-apitools-rds`, que quedaron obsoletos en AL1 y no están presentes en Amazon Linux a partir de AL2.

`systemd` reemplaza a **`upstart`** en AL2

AL2 fue la primera versión de Amazon Linux en utilizar el sistema init `systemd`, sustituyendo a `upstart` en AL1. Cualquier configuración específica de `upstart` debe cambiarse como parte de la migración de AL1 a una versión más reciente de Amazon Linux. No se puede usar `systemd` en AL1, por lo que pasar de `upstart` a `systemd` solo se puede hacer como parte del cambio a una versión principal más reciente de Amazon Linux, como AL2 o AL2023.

Funcionalidad obsoleta en AL2 y eliminada en AL2023

En esta sección se describe la funcionalidad que está disponible en AL2 y que ya no está disponible en AL2023.

Temas

- Paquetes x86 (i686) de 32 bits
- aws-apitools-* se ha sustituido por AWS CLI
- awslogs ha quedado obsoleto en favor del agente de Registros de Amazon CloudWatch unificado
- Sistema de control de revisiones bzr
- cgroup v1
- Hotpatch de log4j (log4j-cve-2021-44228-hotpatch)
- lsb_release y el paquete system-lsb-core
- mcrypt
- OpenJDK 7 (java-1.7.0-openjdk)
- Python 2.7
- rsyslog-openssl sustituye a rsyslog-gnutls
- Servicio de información de red (NIS)/yp
- Varios nombres de dominio en Amazon VPC create-dhcp-options
- Sun RPC en glibc
- Huella digital clave de OpenSSH en el registro audit
- Vinculador de ld.gold
- ping6
- Paquete ftp

Paquetes x86 (i686) de 32 bits

Como parte de la versión 2014.09 de AL1, se anunció que sería la última versión en producir AMI las AMI de 32 bits. Por lo tanto, a partir de la versión 2015.03 de AL1, Amazon Linux dejó de admitir la ejecución del sistema en modo de 32 bits. AL2 ofrece soporte de tiempo de ejecución limitado para binarios de 32 bits en hosts x86-64 y no proporciona paquetes de desarrollo que permitan crear nuevos binarios de 32 bits. AL2023 ya no incluye ningún paquete de espacio de usuario de 32 bits. Recomendamos a los clientes que lleven a cabo la transición al código de 64 bits.

Si necesita ejecutar binarios de 32 bits en AL2023, es posible utilizar el espacio de usuario de 32 bits de AL2 dentro de un contenedor de AL2 que se ejecute sobre AL2023.

`aws-apitools-*` se ha sustituido por AWS CLI

Antes del lanzamiento de AWS CLI en septiembre de 2013, AWS creó un conjunto de utilidades de línea de comandos, implementadas en Java, que permitían a los clientes realizar llamadas a la API de Amazon EC2. Estas herramientas quedaron obsoletas en 2015 y AWS CLI se convirtió en la forma preferida de interactuar con las API de Amazon EC2 desde la línea de comandos. Esto incluye los siguientes paquetes `aws-apitools-*`.

- `aws-apitools-as`
- `aws-apitools-cfn`
- `aws-apitools-common`
- `aws-apitools-ec2`
- `aws-apitools-elb`
- `aws-apitools-mon`

El soporte inicial para los paquetes `aws-apitools-*` finalizó en marzo de 2017. A pesar de la falta de soporte previo, Amazon Linux siguió ofreciendo algunas de estas utilidades de línea de comandos, por ejemplo `aws-apitools-ec2`, para proporcionar compatibilidad con versiones anteriores a los clientes. AWS CLI es una herramienta más sólida y completa que los paquetes `aws-apitools-*`, ya que se mantiene activamente y proporciona un medio para utilizar todas las API de AWS.

Los paquetes `aws-apitools-*` quedaron obsoletos en marzo de 2017 y no recibirán más actualizaciones. Todos los usuarios de cualquiera de estos paquetes deberían migrar a AWS CLI lo antes posible. Estos paquetes no están presentes en AL2023.

`awslogs` ha quedado obsoleto en favor del agente de Registros de Amazon CloudWatch unificado

El paquete `awslogs` está obsoleto en AL2 y ya no está presente en AL2023. Se sustituye por el agente de Registros de CloudWatch unificado, disponible en el paquete `amazon-cloudwatch-agent`. Para obtener más información, consulte la Guía del usuario de Registros de Amazon CloudWatch.

Sistema de control de revisiones **`bzr`**

El sistema de control de revisiones GNU Bazaar (`bzr`) está descontinuado en AL2 y ya no está presente en AL2023.

Se recomienda a los usuarios de `bzr` migrar sus repositorios a `git`.

cgroup v1

AL2023 pasa a la jerarquía del Grupo de Control Unificado (cgroup v2), mientras que AL2 usa cgroup v1. Como AL2 no es compatible con cgroup v2, esta migración debe completarse como parte de la transición a AL2023.

Hotpatch de log4j (**`log4j-cve-2021-44228-hotpatch`**)

> **Note**
>
> El paquete `log4j-cve-2021-44228-hotpatch` está obsoleto en AL2 y se ha eliminado en AL2023.

En respuesta a la solicitud CVE-2021-44228, Amazon Linux lanzó una versión empaquetada en RPM del Hotpatch para Apache Log4j para AL1 y AL2. En el anuncio de la adición del hotpatch a Amazon Linux, señalamos que “la instalación del hotpatch no reemplaza la actualización a una versión de log4j que mitigue los errores CVE-2021-44228 o CVE-2021-45046”.

El hotpatch era una medida de mitigación para dar tiempo a aplicar el parche `log4j`. La primera versión de disponibilidad general de AL2023 se publicó 15 meses después del lanzamiento de CVE-2021-44228, por lo que AL2023 no incluye el hotpatch (activado o no).

Se recomienda a los clientes que utilicen sus propias versiones de `log4j` en Amazon Linux que se aseguren de actualizarlas a versiones que no estén afectadas por los códigos CVE-2021-44228 o CVE-2021-45046.

`lsb_release` y el paquete **`system-lsb-core`**

Históricamente, algunos programas invocaban el comando `lsb_release` (incluido en el paquete `system-lsb-core` en AL2) para obtener información sobre la distribución de Linux en la que se

estaba ejecutando. La base de estándares de Linux, Linux Standards Base (LSB), introdujo este comando y las distribuciones de Linux lo adoptaron. Las distribuciones de Linux han evolucionado para utilizar el estándar más simple para almacenar esta información en `/etc/os-release` y otros archivos relacionados.

El estándar de `os-release` proviene de `systemd`. Para obtener más información, consulte la documentación de systemd os-release.

AL2023 no se envía con el comando `lsb_release` y no incluye el paquete `system-lsb-core`. El software debe completar la transición al estándar de `os-release` para mantener la compatibilidad con Amazon Linux y otras distribuciones principales de Linux.

`mcrypt`

La biblioteca `mcrypt` y la extensión PHP asociada quedaron obsoletas en AL2 y ya no están presentes en AL2023.

La versión inicial de PHP dejó de utilizar la extensión `mcrypt` en PHP 7.1, que se publicó por primera vez en diciembre de 2016 y su versión final en octubre de 2019.

La biblioteca `mcrypt` inicial hizo su última publicación en 2007, y no ha realizado la migración del control de `cvs` revisiones que SourceForge exigía para las nuevas confirmaciones en 2017, con la última actualización (y solo durante los tres años anteriores) realizada en 2011, en la que se eliminó la mención de que el proyecto tenía un mantenedor.

Se recomienda a los usuarios restantes de `mcrypt` que transfieran su código a OpenSSL, ya que `mcrypt` no se añadirá a AL2023.

OpenJDK 7 (`java-1.7.0-openjdk`)

> **Note**
>
> AL2023 ofrece varias versiones de Amazon Corretto para admitir cargas de trabajo basadas en Java. Los paquetes de OpenJDK 7 están obsoletos en AL2 y ya no están presentes en AL2023. El JDK más antiguo disponible en AL2023 lo proporciona Corretto 8.

Para obtener más información sobre Java en Amazon Linux, consulte Java en AL2023.

Python 2.7

> **Note**
>
> AL2023 eliminó Python 2.7, por lo que cualquier componente del sistema operativo que requiera Python está escrito para funcionar con Python 3. Para seguir utilizando una versión de Python proporcionada y compatible con Amazon Linux, convierta el código de Python 2 a Python 3.

Para obtener más información sobre Python en Amazon Linux, consulte Python en AL2023.

`rsyslog-openssl` sustituye a `rsyslog-gnutls`

El paquete `rsyslog-gnutls` está obsoleto en AL2 y ya no está presente en AL2023. El paquete `rsyslog-openssl` debe ser un sustituto directo para cualquier uso del paquete `rsyslog-gnutls`.

Servicio de información de red (NIS)/`yp`

El Servicio de Información de Red (NIS), originalmente denominado Páginas Amarillas o YP está obsoleto en AL2 y ya no está presente en AL2023. Esto incluye los siguientes paquetes: `ypbind`, `ypserv` y `yp-tools`. A otros paquetes que se integran con NIS se les ha eliminado esta funcionalidad en AL2023.

Varios nombres de dominio en Amazon VPC `create-dhcp-options`

En Amazon Linux 2, era posible pasar varios nombres de dominio en el parámetro `domain-name` a `create-dhcp-options`, lo que daba como resultado que `/etc/resolv.conf` contuviera algo parecido a `search foo.example.com bar.example.com`. El servidor DHCP de Amazon VPC envía la lista de nombres de dominio proporcionados mediante la opción DHCP 15, que solo admite un nombre de dominio único (consulte la sección 3.17 de RFC 2132). Dado que AL2023 utiliza `systemd-networkd` para la configuración de red, que sigue a RFC, esta característica accidental en AL2 no está presente en AL2023

La AWS CLI y la documentación de Amazon VPC dice lo siguiente: “Algunos sistemas operativos Linux aceptan varios nombres de dominio separados por espacios. Sin embargo, Windows y otros sistemas operativos de Linux tratan el valor como un dominio único, lo que da lugar a un comportamiento inesperado. Si el conjunto de opciones de DHCP está asociado a una VPC que

tiene instancias en las que se ejecutan los sistemas operativos que tratan el valor como un dominio único, especifique solo un nombre de dominio".

En estos sistemas, como AL2023, se especifican dos dominios mediante la opción DHCP 15 (que solo permite uno) y, dado que el carácter de espacio no es válido en los nombres de dominio, esto provocará que el carácter de espacio se codifique como `032`, lo que dará como resultado que `/etc/resolv.conf` contenga `search foo.exmple.com032bar.example.com`.

Para admitir varios nombres de dominio, un servidor DHCP debe usar la opción DHCP 119 (consulte la sección 2 de RFC 3397). Consulte la Guía del usuario de Amazon VPC para saber si el servidor DHCP de Amazon VPC lo admite.

Sun RPC en `glibc`

La implementación de Sun RPC en `glibc` está obsoleta en AL2 y se ha eliminado en AL2023. Se recomienda a los clientes que pasen a utilizar la biblioteca `libtirpc` (disponible en AL2 y AL2023) si se requiere la funcionalidad Sun RPC. La adopción de `libtirpc` también permite que las aplicaciones admitan IPv6.

Este cambio refleja la adopción por parte de la comunidad en general de la eliminación de esta funcionalidad en `glibc` inicial, por ejemplo, la eliminación de las interfaces Sun RPC de `glibc` en Fedora y un cambio similar en Gentoo.

Huella digital clave de OpenSSH en el registro `audit`

Más adelante, en el ciclo de vida de AL2, se agregó un parche al paquete OpenSSH para emitir la huella digital clave utilizada para autenticar. Esta funcionalidad no está presente en AL2023.

Vinculador de `ld.gold`

El vinculador de `ld.gold` está disponible en AL2 y se ha eliminado en AL2023. Los clientes que creen software que haga referencia explícita al vinculador de gold deben migrar al vinculador normal (`ld.bfd`).

Las notas de la versión 2.44 de GNU Binutils (publicadas en febrero de 2025) documentan la eliminación de `ld.gold`: "A diferencia de lo que veníamos haciendo hasta ahora, en esta versión el archivo tar binutils-2.44.tar no contiene el origen del vinculador gold. Esto se debe a que el vinculador gold ahora está obsoleto y finalmente se eliminará, a menos que se presenten voluntarios que se ofrezcan a continuar con su desarrollo y mantenimiento".

ping6

En AL2023, la utilidad `ping` habitual admite IPv6 de forma nativa, por lo que ya no es necesario el archivo independiente `/bin/ping6`. En AL2023, `/usr/sbin/ping6` es un enlace simbólico al ejecutable `/usr/bin/ping`.

Este cambio sigue a la adopción por parte de la comunidad en general de las nuevas versiones de `iputils` que proporcionan esta funcionalidad, por ejemplo, el cambio de Ping IPv6 en Fedora.

Paquete **`ftp`**

El paquete `ftp` en AL2 ya no está disponible en Amazon Linux a partir de AL2023. Esta decisión se tomó como parte de nuestro compromiso continuo con la seguridad, la facilidad de mantenimiento y las prácticas modernas de desarrollo de software. Como parte (o antes) de la migración a AL2023, recomendamos migrar cualquier uso del paquete `ftp` heredado a una de sus alternativas.

Introducción

El paquete `ftp` heredado no se ha mantenido de forma activa desde hace muchos años. La última actualización importante del código fuente se produjo a principios de la década de 2000 y el repositorio fuente original ya no está disponible. Si bien algunas distribuciones de Linux incluyen parches para solucionar vulnerabilidades de seguridad, la base de código permanece prácticamente sin mantenimiento.

Alternativas recomendadas

AL2023 ofrece varias alternativas modernas y de mantenimiento activo para la funcionalidad de FTP:

`lftp` (disponible en AL2 y AL2023)

> Un sofisticado programa de transferencia de archivos compatible con FTP, HTTP, SFTP y otros protocolos. Ofrece más funciones que el cliente `ftp` tradicional y se mantiene activamente.
>
> Instalar con: dnf install lftp

`curl` (disponible en AL2 y AL2023)

> Una herramienta de línea de comandos versátil para transferir datos con direcciones URL, compatible con FTP, FTPS, HTTP, HTTPS y muchos otros protocolos.

Disponible de forma predeterminada en AL2023 a través del paquete `curl-minimal`. Para obtener un soporte de protocolo más amplio, puede actualizarlo opcionalmente a `curl-full` con dnf swap curl-minimal curl-full.

`wget` (disponible en AL2 y AL2023)

Utilidad de línea de comandos no interactiva para descargar archivos de la web, compatible con los protocolos HTTP, HTTPS y FTP.

Instalar con: dnf install wget (no se instala de forma predeterminada en todas las imágenes de AL2023)

`sftp` (disponible en AL2 y AL2023)

Un protocolo seguro de transferencia de archivos que funciona a través de SSH y proporciona transferencias de archivos cifradas.

Disponible de forma predeterminada como parte del paquete OpenSSH.

Consideraciones sobre la migración

Si sus aplicaciones o scripts dependen del cliente `ftp` anterior, considere los siguientes enfoques de migración:

1. Actualice los scripts para usar alternativas modernas: modifique los scripts para usar `lftp`, `curl`, `wget` o `sftp` en lugar del cliente `ftp` heredado.
2. Revise las dependencias de los paquetes: algunas aplicaciones pueden incluir el paquete `ftp` como una dependencia en los metadatos de sus paquetes, aunque hace tiempo que migraron al uso interno de protocolos modernos. En estos casos, la aplicación puede funcionar correctamente en AL2023 a pesar de que `/usr/bin/ftp` no esté incluida en el paquete `ftp`. Revise los requisitos reales de su solicitud en lugar de basarse únicamente en las dependencias establecidas.
3. Actualice las dependencias de las aplicaciones: en el caso de las aplicaciones que mantiene y que aún declaran una dependencia del paquete `ftp` pero que en realidad no la utilizan, actualice los metadatos del paquete para eliminar esta dependencia innecesaria.

Consideraciones de seguridad

El protocolo FTP transmite los datos, incluidas las credenciales de autenticación, en texto plano. Para las aplicaciones sensibles a la seguridad, recomendamos encarecidamente utilizar

alternativas cifradas, como SFTP o HTTPS, que son compatibles con las herramientas alternativas recomendadas.

Obsoleta en AL2023

En esta sección se describe la funcionalidad que existe en AL2023 y que es probable que se elimine en una futura versión de Amazon Linux. En cada sección se describe cuál es la funcionalidad y cuándo se espera que se elimine de Amazon Linux.

> **Note**
>
> Esta sección se irá actualizando a medida que el ecosistema Linux evolucione y en el futuro se acerquen las versiones principales de Amazon Linux.

Temas

- Compatibilidad con tiempo de ejecución de 32 bits x86 (i686)
- aspell
- Berkeley DB (libdb)
- cron
- IMDSv1
- pcre versión 1
- System V init (sysvinit)
- Los paquetes EOL están obsoletos

Compatibilidad con tiempo de ejecución de 32 bits x86 (i686)

AL2023 conserva la capacidad de ejecutar binarios x86 (i686) de 32 bits. Es probable que la próxima versión principal de Amazon Linux ya no admita la ejecución de binarios de espacio de usuario de 32 bits.

`aspell`

Si bien AL2023 viene con el paquete `aspell`, está obsoleto y se eliminará en la próxima versión principal de Amazon Linux. Se recomienda a los clientes migrar a reemplazos modernos, como `hunspell` o `enchant2`.

La retirada de `aspell` en AL2023 sigue el cambio general de la comunidad, por ejemplo, la retirada de `aspell` en Fedora.

Berkeley DB (`libdb`)

AL2023 viene con la versión 5.3.28 de la biblioteca Berkeley DB (`libdb`). Esta es la última versión de Berkeley DB antes de que la licencia cambiara a la licencia GNU Affero GPLv3 (AGPL), en lugar de la licencia Sleepycat, menos restrictiva.

Hay pocos paquetes en AL2023 que sigan dependiendo de Berkeley DB (`libdb`), y la biblioteca se eliminará en la próxima versión principal de Amazon Linux.

> **Note**
>
> El administrador de paquetes `dnf` de AL2023 conserva el soporte de solo lectura para una base de datos `rpm` en formato Berkeley DB (BDB). Este soporte se eliminará en la próxima versión principal de Amazon Linux.

La retirada de `libdb` sigue el cambio general de la comunidad, por ejemplo, la retirada de `libdb` en Fedora.

`cron`

El paquete `cronie` se instaló de forma predeterminada en la AMI de AL2, lo que proporciona soporte para la forma `crontab` tradicional de programar tareas periódicas. En AL2023, `cronie` no se incluye de forma predeterminada. Por lo tanto, ya no se ofrece soporte para `crontab` de forma predeterminada.

En AL2023, puede instalar el paquete `cronie` para utilizar los trabajos clásicos `cron`. Se recomienda migrar a temporizadores `systemd` debido a la funcionalidad adicional que proporcionan mediante `systemd`.

Es posible que una futura versión de Amazon Linux, posiblemente la próxima versión principal, deje de incluir soporte para trabajos clásicos `cron` y complete la transición a temporizadores `systemd`. Se recomienda que deje de usar `cron`.

IMDSv1

De forma predeterminada, las AMI de AL2023 están configuradas para iniciarse solo en modo IMDSv2, lo que deshabilita el uso de IMDSv1. Todavía existe la opción de usar AL2023 con iMDSv1 habilitado. Es probable que una futura versión de Amazon Linux solo aplique IMDSv2.

Para obtener más información sobre la configuración del IMDS para las AMI, consulte Configuración de las AMI en la Guía del usuario de Amazon EC2.

`pcre` versión 1

El paquete `pcre` heredado está obsoleto y se eliminará en la próxima versión principal de Amazon Linux. El paquete `pcre2` es el sucesor. Si bien las primeras versiones de AL2023 se enviaron con un número limitado de paquetes adicionales `pcre`, estos paquetes se migrarán a `pcre2` en AL2023. La biblioteca `pcre` obsoleta seguirá disponible en AL2023.

> **Note**
>
> La versión obsoleta de `pcre` no recibirá actualizaciones de seguridad durante toda la vida útil de AL2023. Para obtener más información sobre el ciclo de vida del soporte de `pcre` y el tiempo durante el que el paquete recibirá las actualizaciones de seguridad, consulte las declaraciones de soporte del paquete `pcre`.

La retirada de `pcre` en favor de `pcre2` sigue el cambio general de la comunidad en esta dirección, por ejemplo, la retirada de `pcre` en Fedora.

System V init (`sysvinit`)

Aunque AL2023 mantiene la compatibilidad con los scripts de servicio (init) de System V, el proyecto inicial `systemd`, como parte de su versión v254, anunció que dejará de admitir los scripts de servicio de System V e indicó que dicha compatibilidad se eliminará en una futura versión de `systemd`. Para obtener más información, consulte systemd.

AL2023 mantendrá la compatibilidad con versiones anteriores de los scripts de servicio (init) de System V, pero se recomienda a los usuarios que opten por utilizar archivos de unidades `systemd` nativos a fin de estar preparados para cuando se elimine la compatibilidad con los scripts de servicio (init) de System V de Amazon Linux, probablemente en la próxima versión principal.

Los paquetes EOL están obsoletos

Cada paquete disponible en AL2023 tiene una declaración de soporte asociada que cubre información específica de Amazon Linux. Estas declaraciones cubren el núcleo del sistema operativo y su vida útil, así como paquetes como the section called “PHP” y the section called “Python”, en los que AL2023 incluye varias versiones y cada una de ellas es compatible durante el tiempo que dura el proyecto original de código abierto.

En AL2023, puede obtener información de soporte de paquetes utilizando el administrador de paquetes `dnf`. Para obtener más información, consulte Obtener información de soporte del paquete.

Si un paquete deja de ser compatible antes del final de la versión principal de Amazon Linux, se debe suponer que este paquete está obsoleto y no estará presente en la próxima versión principal de Amazon Linux.

En el caso de paquetes como the section called “PHP” y the section called “Python”, en los que cada versión principal de Amazon Linux incluye varias versiones, cada una con un ciclo de vida de soporte diferente, es probable que sigan presentes en las nuevas versiones principales de Amazon Linux, aunque con poca o ninguna superposición de las versiones principales de los paquetes. Se recomienda tener en cuenta los plazos de soporte de los paquetes de Amazon Linux al seleccionar las dependencias.

Comparación de AL2 y AL2023

En los siguientes temas se describen las principales diferencias entre AL2 y AL2023.

Para obtener más información sobre las funciones obsoletas en AL1, AL2 y AL2023, consulte Funcionalidad obsoleta en AL2023.

Temas

- Paquetes añadidos, actualizados y eliminados
- Soporte para cada versión
- Cambios de nombres y control de versiones
- Optimizaciones
- Proviene de múltiples fuentes
- Servicio del sistema de redes
- Administrador de paquetes
- Uso de cloud-init
- Soporte de escritorio gráfico
- Triplete del compilador
- Paquetes x86 (i686) de 32 bits
- lsb_release y el paquete system-lsb-core
- Extra Packages for Enterprise Linux (EPEL)
- Python 2.7 ha sido reemplazado por Python 3
- Actualizaciones de seguridad
- Actualizaciones deterministas para mayor estabilidad
- gp3 como tipo de volumen de Amazon EBS predeterminado
- Jerarquía de grupos de control unificados (cgroup v2)
- Los temporizadores de systemd reemplazan a cron
- Cadena de herramientas mejorada: gcc, binutils y glibc
- El diario systemd reemplaza a rsyslog
- Dependencias del paquete minimizadas
- Amazon Corretto como JVM predeterminada
- AWS CLI v2

- UEFI Preferred y arranque seguro
- Cambios en la configuración predeterminada del servidor SSH
- Cambios en el kernel de AL2023 con respecto a AL2
- /tmp ahora es tmpfs
- Cambios en la AMI y en la imagen del contenedor
- Comparación de paquetes instalados en las AMI de Amazon Linux 2 y Amazon Linux 2023.
- Comparación de paquetes instalados en las AMI de Amazon Linux 2 y Amazon Linux 2023
- Comparación de paquetes instalados en imágenes de contenedor base de Amazon Linux 2 y Amazon Linux 2023

Paquetes añadidos, actualizados y eliminados

AL2023 contiene miles de paquetes de software disponibles para su uso. Para obtener una lista completa de todos los paquetes añadidos, actualizados o eliminados en AL2023 en comparación con las versiones anteriores de Amazon Linux, consulte Cambios del paquete en AL2023.

Para solicitar que se añada o modifique un paquete en AL2023, registre un problema en el repositorio de amazon-linux-2023 en GitHub.

Soporte para cada versión

Para AL2023, ofrecemos cinco años de soporte.

Para obtener más información, consulte Liberar cadencia.

Cambios de nombres y control de versiones

AL2023 admite los mismos mecanismos que el AL2 para la identificación de plataformas. AL2023 también presenta nuevos archivos para la identificación de la plataforma.

Para obtener más información, consulte Denominación y control de versiones.

Optimizaciones

AL2023 optimiza el tiempo de arranque para reducir el tiempo que transcurre desde el lanzamiento de la instancia hasta la ejecución de la carga de trabajo del cliente. Estas optimizaciones abarcan

la configuración del kernel de la instancia de Amazon EC2, las configuraciones `cloud-init` y las características integradas en los paquetes del sistema operativo, como `kmod` y `systemd`.

Para obtener más información sobre optimizaciones, consulte Optimizaciones operativas y de rendimiento.

Proviene de múltiples fuentes

AL2023 está basado en RPM e incluye componentes procedentes de múltiples versiones de Fedora y otras distribuciones, como CentOS 9 Stream. El kernel de Amazon Linux proviene de las versiones de soporte a largo plazo (LTS) directamente de kernel.org, elegidas independientemente de otras distribuciones.

Para obtener más información, consulte Relación con Fedora.

Servicio del sistema de redes

El servicio del sistema `systemd-networkd` administra las interfaces de red en AL2023. Se trata de un cambio con respecto a AL2, que utiliza ISC dhclient o. `dhclient`

Para obtener más información, consulte Servicio de redes.

Administrador de paquetes

La herramienta de administración de paquetes de software predeterminada en AL2023 es DNF. DNF es la sucesora de YUM, la herramienta de administración de paquetes de AL2.

Para obtener más información, consulte Herramienta de administración de paquetes.

Uso de cloud-init

En AL2023, cloud-init administra el repositorio de paquetes. De forma predeterminada, en las versiones anteriores de Amazon Linux, cloud-init instalaba actualizaciones de seguridad. Este no es el valor predeterminado para AL2023. Las nuevas características de actualización deterministas para actualizar `releasever` en el lanzamiento describen la forma en que AL2023 habilita las actualizaciones de los paquetes en el momento del lanzamiento. Para obtener más información, consulte Administración de actualizaciones del sistema operativo y de paquetes en AL2023 y Actualizaciones deterministas para mayor estabilidad.

Con AL2023, puede usar cloud-init con SELinux. Para obtener más información, consulte Use cloud-init para habilitar el modo `enforcing`.

Cloud-init carga el contenido de la configuración con cloud-init desde ubicaciones remotas mediante HTTP(S). En versiones anteriores, Amazon Linux no notificaba si los recursos remotos no estaban disponibles. En AL2023, los recursos remotos no disponibles generaban un error grave y no se podía ejecutar cloud-init. Este cambio de comportamiento de AL2 proporciona un comportamiento predeterminado de “error de cierre” más seguro.

Para obtener más información, consulte Personalizar cloud-init y Documentación de cloud-init.

Soporte de escritorio gráfico

AL2023 presenta un entorno de escritorio gráfico basado en GNOME a partir de la versión 2023.7, que sustituye al escritorio MATE utilizado en AL2. Esta versión ofrece a los usuarios una experiencia de escritorio diferente y, al mismo tiempo, mantiene el rendimiento optimizado para la nube de AL2023. El entorno de escritorio GNOME ofrece varias opciones de personalización, funciones de integración del sistema y un diseño de interfaz de usuario distinto, lo que proporciona a los usuarios una alternativa al entorno de escritorio MATE anterior. Para obtener más información, consulte la página Escritorio gráfico de AL2023.

Triplete del compilador

AL2023 establece el triplete del compilador para GCC y `LLVM` para indicar que `amazon` es el proveedor.

Por lo tanto, AL2 `aarch64-redhat-linux-gcc` se convierte en `aarch64-amazon-linux-gcc` en AL2023.

Esto debería ser completamente transparente para los usuarios y es posible que solo afecte a aquellos que estén creando compiladores en AL2023.

Paquetes x86 (i686) de 32 bits

Como parte de la versión 2014.09 de AL1, se anunció que sería la última versión en producir AMI las AMI de 32 bits. Por lo tanto, a partir de la versión 2015.03 de AL1, Amazon Linux dejó de admitir la ejecución del sistema en modo de 32 bits. AL2 ofrecía soporte de tiempo de ejecución limitado para

binarios de 32 bits en hosts x86-64 y no proporcionaba paquetes de desarrollo que permitieran crear nuevos binarios de 32 bits. AL2023 ya no incluye ningún paquete de espacio de usuario de 32 bits. Le recomendamos que lleve a cabo la transición al código de 64 bits.

Si necesita ejecutar binarios de 32 bits en AL2023, es posible utilizar el espacio de usuario de 32 bits de AL2 dentro de un contenedor de AL2 que se ejecute sobre AL2023.

`lsb_release` y el paquete `system-lsb-core`

Históricamente, algunos programas invocaban el comando `lsb_release` (incluido en el paquete `system-lsb-core` en AL2) para obtener información sobre la distribución de Linux en la que se estaba ejecutando. La base de estándares de Linux, Linux Standards Base (LSB), introdujo este comando y las distribuciones de Linux lo adoptaron. Las distribuciones de Linux han evolucionado para utilizar el estándar más simple para almacenar esta información en `/etc/os-release` y otros archivos relacionados.

El estándar de `os-release` proviene de `systemd`. Para obtener más información, consulte la documentación de systemd os-release.

AL2023 no se envía con el comando `lsb_release` y no incluye el paquete `system-lsb-core`. El software debe completar la transición al estándar de `os-release` para mantener la compatibilidad con Amazon Linux y otras distribuciones principales de Linux.

Extra Packages for Enterprise Linux (EPEL)

> **Warning**
>
> El AL2 `epel` Extra ha habilitado el repositorio de terceros EPEL7. A partir del 30 de junio de 2024, el repositorio de terceros EPEL7 ya no se mantendrá.
> Este repositorio de terceros no tendrá actualizaciones en el futuro. Esto significa que no habrá correcciones de seguridad para los paquetes del repositorio de EPEL.
> Esta sección tratará las opciones disponibles en AL2023 para algunos paquetes que se encuentran en EPEL.

Extra Packages for Enterprise Linux (EPEL) es un proyecto de la comunidad Fedora cuyo objetivo es crear una amplia gama de paquetes para sistemas operativos Linux de nivel empresarial. El proyecto

ha producido principalmente paquetes RHEL y CentOS. Las características de AL2 presentan un alto nivel de compatibilidad con CentOS 7. En consecuencia, muchos paquetes EPEL7 funcionan en AL2.

Actualmente, no existe un repositorio EPEL o similar a EPEL para AL2023. Sin embargo, hay una serie de paquetes que estaban en EPEL7 y que los clientes han utilizado en AL2, que están disponibles en AL2023 o tienen alternativas en AL2023. En esta sección se tratarán algunos de estos paquetes y cuáles son las opciones de AL2023.

> **Warning**
>
> Añada únicamente repositorios diseñados para ser utilizados con AL2023.
> Aunque los repositorios diseñados para otras distribuciones pueden funcionar hoy en día, no hay garantía de que sigan haciéndolo con cualquier actualización de paquetes en AL2023 o con el repositorio no diseñado para su uso con AL2023.

También hay paquetes que se pueden instalar desde EPEL en AL2 y que no se añadirán a AL2023. Las razones más comunes para esto son problemas como que el proyecto upstream ya no se mantenga o que no se corrijan los CVE. En esta sección también se tratarán algunos de estos paquetes y las alternativas que existen.

Temas

- axel: cliente HTTP/FTP
- brotli y libbrotli: compresión
- collectd: daemon de recopilación de estadísticas
- cpulimit: limitador de uso de la CPU
- exim: agente de transferencia de correo
- fuse3: sistema de archivos en el espacio de usuario (FUSE) v3
- ganglia: sistema de monitoreo distribuido
- git-lfs: control de versiones de archivos grandes con Git
- haveged: una fuente de entropía que utiliza el algoritmo HAVEGE
- inotify-tools: herramientas de línea de comando de inotify
- iperf: punto de referencia de rendimiento de TCP/UDP
- jemalloc: implementación alternativa de malloc

- libbsd: biblioteca de funciones compatible con BSD
- libserf: biblioteca de cliente de HTTP
- libzstd: biblioteca de compresión zstd
- Servidor web lighttpd
- lshell: un intérprete de comandos restringido
- monit: monitor de procesos, archivos, directorios y dispositivos
- nodejs
- perl-Config-General
- python2-lockfile: bloqueo de archivos
- python2-rsa: Python RSA puro
- python2-simplejson: rutinas JSON para Python 2
- rkhunter: Rootkit Hunter
- rssh: un intérprete de comandos restringido para usar con OpenSSH
- sscg: generador de certificados SSL autofirmado
- stress: prueba de esfuerzo
- stress-ng: prueba de esfuerzo
- tmpwatch: elimina los archivos en función de la hora del último acceso
- xmlstarlet: utilidades XML de línea de comandos

`axel`: cliente HTTP/FTP

El paquete `axel` estaba en EPEL7 y nunca se envió como parte de Amazon Linux. Las alternativas disponibles en AL2023 son `curl` y `wget`.

> **Warning**
>
> La opción `-S` para `axel` usa una conexión http no cifrada para detectar réplicas de un archivo.

Se recomienda encarecidamente migrar cualquier uso de `axel` a `curl` o `wget`.

`brotli` y `libbrotli`: compresión

Los paquetes `brotli` y `libbrotli` estaban disponibles EPEL7, pero solo el paquete `brotli` estaba disponible en AL2 Core.

Tanto el paquete `brotli` como `libbrotli` se incluyen en AL2023.

El paquete `brotli` se puede instalar en AL2023 con el siguiente comando:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install brotli
```

El paquete `libbrotli` se puede instalar en AL2023 con el siguiente comando:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install libbrotli
```

`collectd`: daemon de recopilación de estadísticas

El paquete `collect` estaba disponible en EPEL7 y también en AL2 Extra de `collectd` y `collectd-python3`.

El paquete `collectd` está incluido en AL2023 y se puede instalar ejecutando el siguiente comando:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install collectd
```

`cpulimit`: limitador de uso de la CPU

En Amazon Linux 2023, `systemd` proporciona una funcionalidad para limitar el uso de la CPU de los procesos o grupos de procesos. Esta funcionalidad también es fácil de usar para cualquier servicio de `systemd`.

`systemd` proporciona potentes funciones de control de recursos que pueden utilizarse para garantizar que cualquier tarea o grupo de tareas tenga un límite en cuanto a los recursos que puede consumir. Para obtener más información, consulte la documentación sobre systemd.resource-control de la versión inicial, junto con Limite el uso de recursos de procesos en AL2023 mediante systemd.

`exim`: agente de transferencia de correo

El paquete `exim` estaba disponible en EPEL7 y anteriormente estaba disponible en AL1. Amazon Linux 2023 proporciona los agentes de transferencia de correo (MTA) `postfix` y `sendmail`.

`fuse3`: sistema de archivos en el espacio de usuario (FUSE) v3

El paquete `fuse3` (incluidos `fuse3-libs` y `fuse3-devel`) estaba disponible en EPEL7. Estos paquetes forman parte de AL2023 y cada uno de ellos se puede instalar ejecutando el siguiente comando correspondiente:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install fuse3
```

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install fuse3-libs
```

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install fuse3-devel
```

`ganglia`: sistema de monitoreo distribuido

El paquete `ganglia` estaba disponible en EPEL7 y anteriormente estaba disponible en AL1. No se envió con AL2.

El proyecto original tuvo un período de inactividad en el que no se abordaron algunos CVEs abiertos. Aunque recientemente se han producido avances en el proyecto inicial, no está previsto añadir `ganglia` a AL2023.

`git-lfs`: control de versiones de archivos grandes con Git

El paquete `git-lfs` estaba disponible en EPEL7. En Amazon Linux 2023, el paquete `git-lfs` se incluye en el repositorio principal. En AL2023, puede instalar `git-lfs` ejecutando el siguiente comando:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install git-lfs
```

`haveged`: una fuente de entropía que utiliza el algoritmo HAVEGE

El paquete `haveged` estaba disponible en EPEL7. Amazon Linux 2023 viene preconfigurado con fuentes de entropía, por lo que no requiere el uso de `haveged`.

`inotify-tools`: herramientas de línea de comando de inotify

El paquete `inotify-tools` estaba disponible en EPEL7 y está incluido en AL2023.

> **Note**
>
> En AL2023, `systemd` admite la activación basada en rutas, que se puede utilizar para tomar medidas en eventos, como cuando una ruta existe o cambia.
> Gran parte de los usos de `inotify-tools` ahora se pueden llevar a cabo de manera más fiable utilizando la activación de rutas de `systemd`. Para obtener más información, consulte systemd.path.

El paquete `inotify-tools` está incluido en AL2023 y se puede instalar ejecutando el siguiente comando:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install inotify-tools
```

`iperf`: punto de referencia de rendimiento de TCP/UDP

El paquete `iperf` versión 2 estaba disponible en EPEL7 y también en AL2 Extra `testing`, así como en AL1

> **Note**
>
> El paquete `iperf3` también está disponible, y ofrece la versión 3 de `iperf`.

El paquete `iperf` está incluido en AL2023 y se puede instalar ejecutando el siguiente comando:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install iperf
```

`jemalloc`: implementación alternativa de `malloc`

El paquete `jemalloc` estaba disponible en EPEL7 y en AL2 Extra de `lamp-mariadb10.2-php7.2` y `mariadb10.5`.

El paquete `jemalloc` está incluido en AL2023 y se puede instalar ejecutando el siguiente comando:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install jemalloc
```

`libbsd`: biblioteca de funciones compatible con BSD

El paquete `libbsd` estaba disponible en EPEL7 y también en AL2 Extra de `testing`.

El paquete `libbsd` está incluido en AL2023 y se puede instalar ejecutando el siguiente comando:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install libbsd
```

Los archivos de desarrollo de `libbsd` se pueden instalar ejecutando el siguiente comando.

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install libbsd-devel
```

`libserf`: biblioteca de cliente de HTTP

El paquete `libserf` estaba disponible en EPEL7. El paquete `libserf` se proporciona en Amazon Linux 2023. Se puede instalar ejecutando el siguiente comando:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install libserf
```

`libzstd`: biblioteca de compresión zstd

El paquete `libzstd` estaba disponible en AL2 Core, así como en EPEL7. El paquete `libzstd` también forma parte de AL2023.

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install libzstd
```

Servidor web `lighttpd`

El paquete `lighttpd` estaba disponible en EPEL7 y anteriormente estaba disponible en AL1. Amazon Linux 2023 proporciona servidores web `httpd` y `nginx` de Apache.

`lshell`: un intérprete de comandos restringido

El paquete `lshell` nunca se envió como parte de Amazon Linux. Estaba disponible en EPEL6. El repositorio de paquetes de Fedora para `lshell` explica por qué no se incluyó en EPEL7 ni en Fedora 30. También se eliminó de Debian.

El proyecto `lshell` inicial ya ya no se mantiene activamente y contiene vulnerabilidades críticas conocidas sin parchear: CVE-2016-6902 y CVE-2016-6903.

La alternativa sugerida en el error de Debian `rssh` tampoco se mantiene en el origen, y el autor cita problemas de seguridad imposibles de solucionar como motivo.

Por estas razones, no está previsto añadir `lshell` a AL2023.

`monit`: monitor de procesos, archivos, directorios y dispositivos

En Amazon Linux 2023, `systemd` ofrece una amplia gama de funciones para supervisar, iniciar, detener y reiniciar los servicios. Esto incluye limitar la velocidad de los reinicios, esperar entre intentos de reinicio e iniciar otro servicio en caso de error. Para obtener más información, consulte la documentación sobre systemd.service.

En AL2023, `systemd` también admite la activación basada en rutas, que se puede utilizar para tomar medidas en eventos, como cuando una ruta existe o cambia. Para obtener más información, consulte systemd.path.

Existen opciones de configuración comunes para las unidades `systemd` que permiten especificar dependencias, condiciones y acciones a realizar en caso de éxito o fracaso. Para obtener más información, consulte la documentación sobre systemd.unit.

`systemd` proporciona potentes funciones de control de recursos que pueden utilizarse para garantizar que ninguna tarea de supervisión utilice una cantidad excesiva de CPU o memoria. Para obtener más información, consulte systemd.resource-control.

`nodejs`

El paquete `nodejs` versión 16 estaba disponible en EPEL7, y `nodejs` ahora está incluido en AL2023. En el momento de escribir este artículo, tanto la versión 18 como la 20 de `nodejs` estaban disponibles en AL2023. Puede instalar `nodejs` 18 en AL2023 con el siguiente comando:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install nodejs
```

Puede instalar `nodejs` 20 en AL2023 con el siguiente comando:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install nodejs20
```

`perl-Config-General`

El paquete `perl-Config-General` estaba disponible en EPEL7 y ahora está incluido en AL2023. Puede instalar el paquete `perl-Config-General` en AL2023 con el siguiente comando:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install perl-Config-General
```

Los módulos de Perl también se pueden instalar solicitando a DNF que instale el paquete que proporciona un módulo de Perl en particular. Con este método, puede utilizar el nombre del módulo de Perl más familiar en lugar del nombre del paquete del sistema operativo.

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install 'perl(Confg::General)'
```

`python2-lockfile`: bloqueo de archivos

El paquete `python2-lockfile` estaba disponible EPEL7 y AL2 incluía un paquete `python-lockfile`. En AL2023 Python 2.7 ha sido reemplazado por Python 3, por lo que no se añadirá una variante de Python 2 de este paquete a AL2023.

La versión de Python 3 de este paquete está incluida en AL2023. Puede instalar el paquete `python3-lockfile` en AL2023 con uno de los siguientes comandos:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install python3-lockfile
```

Los módulos de Python también se pueden instalar solicitando a DNF que instale el paquete que proporciona un módulo de Python en particular.

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install 'python3dist(lockfile)'
```

`python2-rsa`: Python RSA puro

El paquete `python2-rsa` estaba disponible EPEL7 y AL2 incluía un paquete `python2-rsa`. En AL2023 Python 2.7 ha sido reemplazado por Python 3, por lo que no se añadirá una variante de Python 2 de este paquete a AL2023.

La versión de Python 3 de este paquete está incluida en AL2023. Puede instalar el paquete `python3-rsa` en AL2023 con uno de los siguientes comandos:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install python3-rsa
```

Los módulos de Python también se pueden instalar solicitando a DNF que instale el paquete que proporciona un módulo de Python en particular.

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install 'python3dist(rsa)'
```

`python2-simplejson`: rutinas JSON para Python 2

El paquete `python2-simplejson` estaba disponible en EPEL7. En AL2023 Python 2.7 ha sido reemplazado por Python 3, por lo que no se añadirá una variante de Python 2 de este paquete a AL2023.

La versión de Python 3 de este paquete está incluida en AL2023. Puede instalar el paquete `python3-simplejson` en AL2023 con el siguiente comando:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install python3-simplejson
```

Los módulos de Python también se pueden instalar solicitando a DNF que instale el paquete que proporciona un módulo de Python en particular.

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install 'python3dist(simplejson)'
```

`rkhunter`: Rootkit Hunter

El paquete `rkhunter` está incluido en AL2023 junto con `chkrootkit`.

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install rkhunter
```

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install chkrootkit
```

`rssh`: un intérprete de comandos restringido para usar con OpenSSH

El paquete `rssh` estaba disponible en EPEL7. El paquete `rssh` inicial no se mantiene, y el autor cita problemas de seguridad irreparables como motivo.

Dado que el autor cita problemas de seguridad imposibles de solucionar, no está previsto añadir `rssh` a AL2023.

`sscg`: generador de certificados SSL autofirmado

El paquete `sscg` estaba disponible en AL2 Core, así como en EPEL7. El paquete `sscg` también forma parte de AL2023.

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install sscg
```

`stress`: prueba de esfuerzo

El paquete `stress` estaba disponible en EPEL7 y también estaba disponible en AL1

El paquete `stress` está incluido en AL2023 y se puede instalar ejecutando el siguiente comando:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install stress
```

`stress-ng`: prueba de esfuerzo

El paquete `stress-ng` estaba disponible en EPEL7 y también en AL2 Extra de `testing`.

El paquete `stress-ng` está incluido en AL2023 y se puede instalar ejecutando el siguiente comando:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install stress-ng
```

`tmpwatch`: elimina los archivos en función de la hora del último acceso

En Amazon Linux 2023, esta funcionalidad la proporciona `systemd-tmpfiles`.

`xmlstarlet`: utilidades XML de línea de comandos

El paquete `xmlstarlet` estaba disponible en EPEL7, pero no en AL2023.

El paquete original no se ha modificado desde hace más de 9 años (se modificó por última vez en agosto de 2014). Durante los cuatro años anteriores (al menos desde julio de 2010), una solicitud

para un nuevo mantenedor ha quedado sin respuesta. Es por esta razón que no está previsto añadir `xmlstarlet` a AL2023.

Python 2.7 ha sido reemplazado por Python 3

AL2 proporciona soporte y parches de seguridad para Python 2.7 hasta junio de 2025, como parte de nuestro compromiso de soporte a largo plazo (LTS) para los paquetes principales de AL2. Este soporte se extiende más allá de la declaración de la comunidad Phyton de fin del servicio de upstream de Python 2.7 de enero de 2020.

AL2 usa el administrador de paquetes `yum`, que depende en gran medida de Python 2.7. En AL2023, el administrador de paquetes `dnf` migró a Python 3 y ya no requiere Python 2.7. AL2023 se ha trasladado por completo a Python 3.

> **Note**
>
> AL2023 eliminó Python 2.7, por lo que cualquier componente del sistema operativo que requiera Python está escrito para funcionar con Python 3. Para seguir utilizando una versión de Python proporcionada y compatible con Amazon Linux, convierta el código de Python 2 a Python 3.

Para obtener más información sobre Python en Amazon Linux, consulte Python en AL2023.

Actualizaciones de seguridad

Amazon Linux 2023 mejora el endurecimiento presente en AL2. Para obtener más información, consulte Seguridad y conformidad en Amazon Linux 2023. Para obtener más información sobre los cambios de endurecimiento del kernel con respecto a AL2, consulte Cambios en la configuración del kernel centrados en la seguridad.

Temas

- SELinux
- OpenSSL 3
- IMDSv2
- Eliminación del hotpatch log4j (log4j-cve-2021-44228-hotpatch)

SELinux

De forma predeterminada, Security Enhanced Linux (SELinux) para AL2023 es `enabled` y está configurado en modo `permissive`. En el modo `permissive`, las denegaciones de permisos se registran pero no se aplican.

SELinux es una característica de seguridad del kernel de Amazon Linux, que estaba `disabled` en AL2. SELinux es un conjunto de características y utilidades del kernel que proporciona una arquitectura de control de acceso (MAC) obligatoria a los principales subsistemas del kernel.

Para obtener más información, consulte Configuración de los modos de SELinux para AL2023.

Para obtener más información sobre los repositorios, las herramientas y las políticas de SELinux, consulte Cuaderno SELinux, Tipos de políticas de SELinux y Proyecto SELinux.

OpenSSL 3

Las características de AL2023 incluyen el kit de herramientas de criptografía Open Secure Sockets Layer version 3 (OpenSSL 3). AL2023 admite los protocolos de red TLS 1.3 y TLS 1.2.

De forma predeterminada, AL2 viene con OpenSSL 1.0.2. Puede crear aplicaciones con OpenSSL 1.1.1.

Para obtener más información sobre OpenSSL, consulte la guía de migración de OpenSSL.

Para obtener más información acerca de la seguridad, consulte Actualizaciones y características de seguridad.

IMDSv2

De forma predeterminada, cualquier instancia lanzada con la AMI de AL2023 requerirá solo IMDSv2 y el límite de saltos predeterminado se establecerá en 2 para permitir el soporte de cargas de trabajo en contenedores. Para ello, defina el parámetro `imds-support` en `v2.0`. Para obtener más información, consulte Configuración de la AMI en la Guía del usuario de Amazon EC2.

> **Note**
>
> El tiempo de validez del token de sesión puede oscilar entre 1 segundo y 6 horas. Las direcciones para dirigir las solicitudes API de las consultas IMDSv2 son las siguientes:
>
> - IPv4:169.254.169.254

- IPv6: fd00:ec2::254

Puede anular manualmente estas configuraciones y habilitar IMDSv1 mediante las propiedades de inicio de la opción de metadatos de instancia. También puede seguir utilizando los controles de IAM para aplicar configuraciones IMDS diferentes. Para obtener más información sobre la configuración y el uso del servicio de metadatos de instancia, consulte Uso de IMDSv2, Configuración de opciones de metadatos de instancia para instancias nuevas y Modificación de opciones de metadatos de instancia para instancias existentes, en la Guía del usuario de Amazon EC2.

Eliminación del hotpatch log4j (`log4j-cve-2021-44228-hotpatch`)

> **Note**
>
> AL2023 no se envía con el paquete `log4j-cve-2021-44228-hotpatch`.

En respuesta a la solicitud CVE-2021-44228, Amazon Linux lanzó una versión empaquetada en RPM del Hotpatch para Apache Log4j para AL1 y AL2. En el anuncio de la adición del hotpatch a Amazon Linux, señalamos que “la instalación del hotpatch no reemplaza la actualización a una versión de log4j que mitigue los errores CVE-2021-44228 o CVE-2021-45046”.

El hotpatch era una medida de mitigación para dar tiempo a aplicar el parche `log4j`. La primera versión de disponibilidad general (GA) de AL2023 se publicó 15 meses después del lanzamiento de CVE-2021-44228, por lo que AL2023 no incluye el hotpatch (activado o no).

Los usuarios que utilicen sus propias versiones de `log4j` en Amazon Linux deben asegurarse de actualizarlas a versiones que no estén afectadas por los códigos CVE-2021-44228 o CVE-2021-45046.

AL2023 proporciona orientación sobre Actualización de AL2023 de manera que pueda mantenerse al día con los parches de seguridad. Los avisos de seguridad se publican en el Centro de seguridad de Amazon Linux.

Actualizaciones deterministas para mayor estabilidad

Con la característica determinista de actualizaciones a través de repositorios versionados, cada AMI de AL2023 está bloqueada de forma predeterminada en una versión de repositorio específica.

Puede utilizar actualizaciones deterministas para lograr una mayor coherencia entre las versiones y actualizaciones de los paquetes. Cada versión, principal o secundaria, incluye una versión de repositorio específica.

Como novedad en AL2023, la actualización determinista está habilitada de forma predeterminada. Se trata de una mejora con respecto al método de bloqueo manual e incremental que se utilizaba en AL2 y en otras versiones anteriores.

Para obtener más información, consulte Actualizaciones deterministas mediante el uso de repositorios versionados en AL2023.

`gp3` como tipo de volumen de Amazon EBS predeterminado

Tanto la AMI de AL2023 como la de AL2 utilizan el sistema de archivos XFS del sistema de archivos raíz. Para AL2023, las opciones `mkfs` del sistema de archivos del dispositivo raíz están aún más optimizadas para Amazon EC2. AL2023 también es compatible con otros sistemas de archivos que puede usar en otros volúmenes para cumplir con sus requisitos específicos.

Las AMI de AL2023 utilizan volúmenes `gp3` de Amazon EBS de forma predeterminada, mientras que las AMI de AL2 utilizan volúmenes `gp2` de Amazon EBS de forma predeterminada. Puede cambiar el tipo de volumen cuando inicia una instancia.

Para obtener más información sobre los tipos de volúmenes de Amazon EBS, consulte Volúmenes de Amazon EBS de uso general.

Para obtener más información sobre la inicialización de una instancia de Amazon EC2, consulte Inicialización de una instancia en la Guía del usuario de Amazon EC2.

Jerarquía de grupos de control unificados (cgroup v2)

Un grupo de control (cgroup) es una característica del kernel de Linux que permite organizar jerárquicamente los procesos y distribuir los recursos del sistema entre ellos. Los grupos de control se utilizan ampliamente para implementar un tiempo de ejecución de contenedores, y mediante `systemd`.

AL2 admite cgroupv1, mientras que AL2023 admite cgroupv2. Esto es destacable si se ejecutan cargas de trabajo en contenedores, como en Uso de AMI de Amazon ECS basadas en AL2023 para alojar cargas de trabajo en contenedores.

Aunque AL2023 todavía incluye código que puede hacer que el sistema funcione con cgroupv1, esta configuración no se recomienda ni se admite, y se eliminará por completo en una futura versión importante de Amazon Linux.

Existe una amplia documentación sobre las interfaces del kernel de Linux de bajo nivel, así como documentación de delegación de systemd cgroup.

Un caso de uso común fuera de los contenedores es la creación de unidades `systemd` que limiten los recursos del sistema que pueden utilizar. Para obtener más información, consulte systemd.resource-control.

Los temporizadores de **`systemd`** reemplazan a **`cron`**

El paquete `cronie` se instaló de forma predeterminada en la AMI de AL2, lo que proporciona soporte para la forma `crontab` tradicional de programar tareas periódicas. En AL2023, `cronie` no se incluye de forma predeterminada. Por lo tanto, ya no se ofrece soporte para `crontab` de forma predeterminada.

Si lo desea, puede instalar el paquete `cronie` para utilizar los trabajos clásicos `cron`. Se recomienda migrar a temporizadores `systemd` debido a la funcionalidad adicional que proporcionan mediante `systemd`.

Cadena de herramientas mejorada: gcc, binutils y glibc

AL2023 incluye muchos de los mismos paquetes principales que AL2.

Hemos actualizado los siguientes tres paquetes principales de cadenas de herramientas para AL2023.

Package name	AL2	AL2023
glibc	2.26	2.34
gcc	7.3	11.3
binutils	2.29	2.39

Para obtener más información, consulte Paquetes principales de cadenas de herramientas glibc, gcc, binutils.

Para obtener más información sobre C, C++ y los tiempos de ejecución del lenguaje Fortran, incluidos los estándares predeterminados actualizados del lenguaje, consulte C, C++ y Fortran en AL2023.

Para obtener más información sobre optimizaciones, consulte Optimizaciones operativas y de rendimiento.

El diario **systemd** reemplaza a **rsyslog**

En AL2023, el paquete del sistema de registro ha cambiado desde AL2. AL2023 no instala `rsyslog` de forma predeterminada, por lo que los archivos de registro basados en texto, como los `/var/log/messages` que estaban disponibles en AL2, no están disponibles de forma predeterminada. La configuración predeterminada de AL2023 es `systemd-journal`, que puede examinarse mediante `journalctl`. Aunque `rsyslog` es un paquete opcional en AL2023, recomendamos la nueva interfaz `systemd` basada en `journalctl` y los paquetes relacionados. Para obtener más información, consulte la página del manual `journalctl`.

En la siguiente tabla se describe el equivalente de systmed journal a algunos comandos de syslog de uso común.

Comando de syslog en AL2	Equivalente de systemd journal en AL2023
`[ec2-user ~]$ cat /var/log/messages`	`[ec2-user ~]$ journalctl`
`[ec2-user ~]$ tail -f /var/log/messages`	`[ec2-user ~]$ journalctl -f`
`[ec2-user ~]$ grep foo /var/log/messages`	`[ec2-user ~]$ journalctl | grep foo`

Dependencias del paquete minimizadas

Amazon Linux 2023 minimiza el gráfico de dependencias de muchos paquetes para reducir el tamaño de las aplicaciones. Los cambios más notables con respecto a AL2 incluyen los paquetes `curl-minimal` y `gnupg-minimal` , que reducen significativamente la cantidad de paquetes necesarios y, al mismo tiempo, conservan las funciones de uso común.

Temas

- Cambios en los paquetes para curl y libcurl
- GNU Privacy Guard (GNUPG)

Cambios en los paquetes para **`curl`** y **`libcurl`**

AL2023 separa los protocolos y la funcionalidad comunes de `curl` y `libcurl` los empaqueta en `curl-minimal` y `libcurl-minimal`. Esto reduce el espacio de disco, memoria y dependencia para la mayoría de los usuarios, y es el paquete predeterminado para las AMI y los contenedores de AL2023.

Si se requiere la funcionalidad completa de `curl`, por ejemplo, para el soporte`gopher://`, ejecute los siguientes comandos para instalar los paquetes `curl-full` y `libcurl-full`.

```
$ dnf swap libcurl-minimal libcurl-full
```

```
$ dnf swap curl-minimal curl-full
```

GNU Privacy Guard (GNUPG)

AL2023 separa la funcionalidad mínima de la completa del paquete `gnupg2` en paquetes `gnupg2-minimal` y `gnupg2-full`. De forma predeterminada, solo está instalado el paquete `gnupg2-minimal`. Esto proporciona la funcionalidad mínima necesaria para verificar las firmas digitales de los paquetes `rpm`.

Para obtener más funcionalidad de `gnupg2`, como la posibilidad de descargar claves de un servidor de claves, asegúrese de que el paquete `gnupg2-full` esté instalado. Ejecute el siguiente comando para intercambiar `gnupg2-minimal` por `gnupg2-full`.

```
$ dnf swap gnupg2-minimal gnupg2-full
```

Amazon Corretto como JVM predeterminada

AL2023 incluye Amazon Corretto como el kit de desarrollo de Java (JDK) predeterminado (y único). Todos los paquetes basados en Java de AL2023 están diseñados con Amazon Corretto 17.

Si va a migrar desde AL2, puede realizar la transición fácilmente de la versión `OpenJDK` equivalente en AL2 a Amazon Corretto.

AWS CLI v2

AL2023 se envía con AWS CLI versión 2, mientras que AL2 sigue enviándose con la versión 1 de AWS CLI.

UEFI Preferred y arranque seguro

De forma predeterminada, todas las instancias lanzadas con la AMI de AL2023 en tipos de instancias compatibles con el firmware UEFI se iniciarán en modo UEFI. Para ello, configure el parámetro AMI del modo de arranque en `uefi-preferred`. Para obtener más información, consulte Modos de arranque en la Guía del usuario de Amazon EC2.

En los tipos de instancias de Amazon EC2 que admiten el arranque seguro de UEFI, es posible habilitar el arranque seguro en Amazon Linux 2023. Para obtener más información, consulte Arranque seguro UEFI en AL2023.

Cambios en la configuración predeterminada del servidor SSH

Para la AMI de AL2023, cambiamos los tipos de claves de host `sshd` que generamos con la versión. También eliminamos algunos tipos de claves antiguas para evitar generarlos en el momento del lanzamiento. Los clientes deben admitir los protocolos `rsa-sha2-256` y `rsa-sha2-512` o `ssh-ed25519` con el uso de una clave `ed25519`. De forma predeterminada, las firmas `ssh-rsa` están desactivadas.

Además, los ajustes de configuración de AL2023 en el archivo `sshd_config` predeterminado contienen `UseDNS=no`. Con esta nueva configuración, es menos probable que las deficiencias de DNS bloqueen la capacidad de establecer sesiones `ssh` con las instancias. La desventaja es que las entradas de línea `from=`*`hostname.domain`*`,`*`hostname.domain`* de los archivos `authorized_keys` no se resolverán. Como `sshd` ya no intenta resolver los nombres de DNS, cada valor *`hostname.domain`* separado por comas debe traducirse a la correspondiente IP address.

Para obtener más información, consulte Configuración predeterminada del servidor SSH.

Cambios en el kernel de AL2023 con respecto a AL2

AL2023 incluye kernel 6.1, así como muchos cambios de configuración para optimizar aún más Amazon Linux para la nube. Para la mayoría de los usuarios, estos cambios deberían ser muy claros.

TTL en IPv4

El TTL en IPv4 se configura a través de `sysctl`, con los valores predeterminados presentes en `/etc/sysctl.d/00-defaults.conf`. Este valor se puede personalizar mediante los métodos `sysctl` habituales. Para obtener más información, consulte la página `man` de .

AL2 establece el valor `net.ipv4.ip_default_ttl` en 255, mientras que AL2023 lo establece en 127. Esto hace que los valores predeterminados de Amazon Linux estén en línea con los de otras distribuciones principales de Linux. No se recomienda cambiar este valor predeterminado sin que se demuestre que es necesario.

Cambios en la configuración del kernel centrados en la seguridad

CONFIGO de	AL2/4.14/ aarch64	AL2/4.14/ x86_64	AL2/5.10/ aarch64	AL2/5.10/ x86_64	AL2023/6 1/ aarch64	AL2023/6 1/ x86_64	AL2023/6 12/ aarch64	AL2023/6 12/ x86_64
CONFIG_I G_ON_DA _CORRUP ON	n	y	n	y	y	y	y	y
CONFIG_I FAULT_MI P_MIN_AI R	4096	4096	4096	4096	65536	65536	65536	65536
CONFIG_I VMEM	n	y	n	y	n	n	n	n
CONFIG_I VPORT	n	y	n	y	n	n	n	n

CONFIGO de	AL2/4.14/ aarch64	AL2/4.14/ x86_64	AL2/5.10/ aarch64	AL2/5.10/ x86_64	AL2023/6. 1/ aarch64	AL2023/6 1/ x86_64	AL2023/6. 12/ aarch64	AL2023/6. 12/ x86_64
CONFIG_I RTIFY_SO RCE	n	y	n	y	y	y	y	y
CONFIG_I RDENED_U ERCOPY_F LLBACK	N/A	N/A	y	y	N/A	N/A	N/A	N/A
CONFIG_I IT_ON_AL OC_DEFAU T_ON	N/A	N/A	n	n	n	n	n	n
CONFIG_I IT_ON_FR E_DEFAUL _ON	N/A	N/A	n	n	n	n	n	n
CONFIG_I MMU_DEFA LT_DMA_S RICT	N/A	N/A	N/A	N/A	n	n	n	n
CONFIG_I ISC_AUTO OAD	y	y	y	y	n	n	n	n
CONFIG_S HED_CORE	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	y	N/A	y

CONFIGO de	AL2/4.14/ aarch64	AL2/4.14/ x86_64	AL2/5.10/ aarch64	AL2/5.10/ x86_64	AL2023/6. 1/ aarch64	AL2023/6 1/ x86_64	AL2023/6. 12/ aarch64	AL2023/6. 12/ x86_64
CONFIG_S HED_STA(_END_CHI K_	n	y	n	y	y	y	y	y
CONFIG_S CURITY_I ESG_RES ICT_	n	n	n	n	y	y	y	y
CONFIG_S CURITY_S LINUX_DI ABLE_	y	y	y	y	n	n	N/A	N/A
CONFIG_S UFFLE_PA E_ALLOCA OR_	N/A	N/A	y	y	y	y	y	y
CONFIG_S AB_FREEI ST_HARDI ED_	n	y	y	y	y	y	y	y
CONFIG_S AB_FREEI ST_RANDO	n	n	y	y	y	y	y	y

Cambios específicos en la configuración del kernel centrados en la seguridad de x86-64

CONFIGOpción de	AL2/4.14/x86_64	AL2/5.10/x86_64	AL2023/6.1/x86_64	AL2023/6.12/x86_64
CONFIG_AMD_IOMMU	y	y	y	y
CONFIG_AMD_IOMMU_V2	m	m	y	N/A
CONFIG_RANDOMIZE_MEMORY	N/A	y	y	y

Cambios específicos en la configuración del kernel centrados en la seguridad de aarch64 (ARM/Graviton)

CONFIGOpción de	AL2/4.14/aarch64	AL2/5.10/aarch64	AL2023/6.1/aarch64	AL2023/6.12/aarch64
CONFIG_ARM64_PTR_AUTH	N/A	y	y	y
CONFIG_ARM64_PTR_AUTH_KERNEL	N/A	N/A	y	y
CONFIG_ARM64_SW_TTBR0_PAN	y	y	y	y

/dev/mem, **/dev/kmem** y **/dev/port**

Amazon Linux 2023 deshabilita `/dev/mem` y `/dev/port` (`CONFIG_DEVMEM` y `CONFIG_DEVPORT`) por completo, basándose en las restricciones que ya existen en AL2.

El código `/dev/kmem` se eliminó por completo de Linux en kernel 5.13 y, aunque estaba deshabilitado en AL2, ahora no se aplica en absoluto a AL2023.

Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

`FORTIFY_SOURCE`

AL2023 habilita `CONFIG_FORTIFY_SOURCE` en todas las arquitecturas compatibles. Esta característica es una característica de refuerzo de la seguridad. Cuando el compilador puede determinar y validar los tamaños de los búferes, esta característica puede detectar los desbordamientos del búfer en funciones comunes de cadenas y memoria.

Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

Carga automática de Line Discipline (`CONFIG_LDISC_AUTOLOAD`)

El kernel de AL2023 no cargará automáticamente disciplinas de línea (por ejemplo, mediante software que utilice `ioctl` de `TIOCSETD`), a menos que la solicitud provenga de un proceso con permisos `CAP_SYS_MODULE`.

Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

Acceso `dmesg` para usuarios sin privilegios (`CONFIG_SECURITY_DMESG_RESTRICT`)

De forma predeterminada, AL2023 no permite el acceso de usuarios sin privilegios a `dmesg`.

Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

Deshabilitar `selinuxfs` en SELinux

AL2023 deshabilita la opción obsoleta `CONFIG_SECURITY_SELINUX_DISABLE` del kernel, que habilitaba un método de tiempo de ejecución para deshabilitar SELinux antes de que se cargara la política.

Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

Otros cambios en la configuración del kernel

CONFIGO de	AL2/4.14/ aarch64	AL2/4.14/ x86_64	AL2/5.10/ aarch64	AL2/5.10/ x86_64	AL2023/6. 1/ aarch64	AL2023/6. 1/ x86_64	AL2023/6. 12/ aarch64	AL2023/6. 12/ x86_64
CONFIG_I	100	250	100	250	100	100	100	100
CONFIG_I _CPUS_	4096	8192	4096	8192	4096	8192	4096	8192
CONFIG_I NIC_ON_(PS_	y	n	y	n	y	y	y	y
CONFIG_I NIC_ON_(PS_VALUI	1	0	1	0	1	1	1	1
CONFIG_I P_	m	m	m	m	n	n	n	n
CONFIG_S IP_	m	m	m	m	n	n	n	n
CONFIG_X N_PV_	N/A	y	N/A	n	N/A	n	N/A	n

CONFIG_HZ

AL2023 establece el valor `CONFIG_HZ` en 100 en ambas plataformas (`x86-64` y `aarch64`).

CONFIG_NR_CPUS

AL2023 establece `CONFIG_NR_CPUS` en el número más cercano al número máximo de núcleos de CPU que se encuentra en Amazon EC2.

Pánico en kernel

El kernel de AL2023 entrará en pánico cuando no pueda arrancar correctamente. Esta característica equivale a arrancar `oops=panic` desde la línea de comandos del kernel.

Kernel oops se produce cuando kernel ha detectado un error interno que puede afectar a la fiabilidad del sistema.

Compatibilidad con PPP y SLIP

AL2023 no admite los protocolos PPP o SLIP.

Compatibilidad con el huésped de Xen PV

AL2023 no admite la ejecución como huésped de Xen PV.

Compatibilidad con sistema de archivos del kernel

Se han producido varios cambios en los sistemas de archivos que admitirá el montaje del kernel en AL2, así como en los esquemas de particionamiento que analizará.

CONFIGO de	AL2/4.14/ aarch64	AL2/4.14/ x86_64	AL2/5.10/ aarch64	AL2/5.10/ x86_64	AL2023/6. 1/ aarch64	AL2023/6 1/ x86_64	AL2023/6. 12/ aarch64	AL2023/6. 12/ x86_64
CONFIG_ S_FS	n	m	n	m	n	n	n	n
CONFIG_ _RXRPC	n	m	n	m	n	n	n	n
CONFIG_ D_DISKL EL	y	y	y	y	n	n	n	n
CONFIG_ AMFS	m	m	m	m	n	n	n	n

CONFIGO de	AL2/4.14/ aarch64	AL2/4.14/ x86_64	AL2/5.10/ aarch64	AL2/5.10/ x86_64	AL2023/6. 1/ aarch64	AL2023/6 1/ x86_64	AL2023/6. 12/ aarch64	AL2023/6. 12/ x86_64
CONFIG_(AMFS_BL(KDEV	N/A	N/A	y	n	N/A	N/A	N/A	N/A
CONFIG_I _CLONE	N/A	N/A	n	n	n	n	n	n
CONFIG_I _ERA	m	n	m	n	n	n	n	n
CONFIG_I _INTEGR Y	n	m	n	m	m	m	m	m
CONFIG_I _LOG_WR ES	n	n	m	m	m	m	m	m
CONFIG_I _SWITCH	m	n	m	n	n	n	n	n
CONFIG_I _VERITY	m	n	m	n	m	m	m	m
CONFIG_I RYPT_FS	n	m	n	m	n	n	n	n
CONFIG_I FAT_FS	N/A	N/A	m	m	m	m	m	m
CONFIG_I T2_FS	n	m	n	m	n	n	n	n
CONFIG_I T3_FS	n	m	n	m	n	n	n	n

CONFIGO de	AL2/4.14/ aarch64	AL2/4.14/ x86_64	AL2/5.10/ aarch64	AL2/5.10/ x86_64	AL2023/6. 1/ aarch64	AL2023/6 1/ x86_64	AL2023/6. 12/ aarch64	AL2023/6. 12/ x86_64
CONFIG_(S2_FS	m	m	m	m	n	n	n	n
CONFIG_I SPLUS_F	n	m	n	m	n	n	n	n
CONFIG_I S_FS	n	m	n	m	n	n	n	n
CONFIG_ S_FS	n	n	n	n	n	n	n	n
CONFIG_I M_PARTI ON	n	y	n	y	n	n	n	n
CONFIG_I C_PARTI ON	n	y	n	y	n	n	n	n
CONFIG_I S_V2	n	m	n	m	n	n	n	n
CONFIG_I FS_FS	n	m	n	n	n	n	n	n
CONFIG_I MFS_FS	n	m	n	m	n	n	n	n
CONFIG_S LARIS_X8 _PARTIT N	n	y	n	y	n	n	n	n

CONFIGO de	AL2/4.14/ aarch64	AL2/4.14/ x86_64	AL2/5.10/ aarch64	AL2/5.10/ x86_64	AL2023/6. 1/ aarch64	AL2023/6 1/ x86_64	AL2023/6. 12/ aarch64	AL2023/6. 12/ x86_64
CONFIG_S UASHFS_Z TD	n	y	n	y	y	y	y	y
CONFIG_S N_PARTI ON	n	y	n	y	n	n	n	n

Compatibilidad con el sistema de archivos Andrew (AFS)

Kernel ya no se crea con soporte para el sistema de archivos `afs`. AL2 no incluía soporte de espacio de usuario para `afs`.

Compatibilidad con cramfs

Kernel ya no se crea con soporte para el sistema de archivos `cramfs`. El sistema de archivos `squashfs` es el sucesor de AL2023.

Compatibilidad con las etiquetas de disco BSD

Kernel ya no se crea con soporte para etiquetas de disco BSD. Si es necesario leer volúmenes con etiquetas de disco BSD, se pueden lanzar varios BSD.

Cambios de Device Mapper

Se han producido varios cambios en los objetivos de Device Mapper configurados en el kernel de AL2023.

Compatibilidad con eCryptfs

El sistema de archivos `ecryptfs` ha quedado obsoleto en Amazon Linux. Los componentes del espacio de usuario de `ecryptfs` estaban presentes en AL1, se eliminaron en AL2 y AL2023 ya no compila kernel con el soporte de `ecryptfs`.

exFAT

Se añadió soporte para el sistema de archivos `exFAT` en el kernel 5.10 de AL2. No estaba presente en el lanzamiento de AL2 con un kernel 4.14. AL2023 sigue siendo compatible con el sistema de archivos `exFAT`.

Sistemas de archivos ext2, ext3 y ext4

AL2023 incluye la opción `CONFIG_EXT4_USE_FOR_EXT2` de , lo que significa que el código del sistema de archivos `ext4` se utilizará para leer los sistemas de archivos `ext2` anteriores.

CONFIG_GFS2_FS

Kernel ya no está compilado con CONFIG_GFS2_FS.

Compatibilidad con el sistema de archivos extendido HFS de Apple (HFS+)

En AL2, solo los kernels `x86-64` se crearon con el soporte del sistema de archivos `hfsplus`. El kernel 5.15 de AL2 no incluye soporte `hfsplus` para ninguna arquitectura. En AL2023, hemos completado la obsolescencia del soporte `hfsplus` en Amazon Linux.

Compatibilidad con el sistema de archivos HFS

En AL2, solo los kernels `x86-64` se crearon con el soporte del sistema de archivos `hfs`. El kernel 5.15 de AL2 no incluye soporte `hfs` para ninguna arquitectura. En AL2023, hemos completado la obsolescencia del soporte `hfs` en Amazon Linux.

Compatibilidad con sistema de archivos JFS

Los kernels `x86-64` de AL2 anteriores se crearon con el soporte del sistema de archivos `jfs`. El kernel 5.15 de AL2 no incluye soporte `jfs` para ninguna arquitectura. Ni AL1 ni AL2 se suministraron con el espacio de usuario JFS. En AL2023, hemos completado la obsolescencia del soporte `jfs` en Amazon Linux.

El kernel original de Linux está considerando la posibilidad de eliminar `JFS`. Por lo tanto, si tiene datos en un sistema de archivos `JFS`, debe migrarlos a otro sistema de archivos. En 2024, `JFS` se eliminó de todos los kernels de Amazon Linux actuales.

Compatibilidad con el Administrador de discos lógicos (disco dinámico) de Windows (**CONFIG_LDM_PARTITION**)

AL2023 ya no admite Windows 2000, Windows XP ni discos dinámicos de Windows Vista con particiones de estilo MS-DOS. Este código nunca fue compatible con los nuevos discos dinámicos basados en GPT presentados con Windows Vista.

Compatibilidad con los mapas de particiones de Macintosh

AL2023 ya no es compatible con el mapa de particiones clásico de Macintosh. Las versiones modernas de macOS crearán tablas de particiones GPT modernas de forma predeterminada sobre este tipo anterior.

Compatibilidad con NFSv2

AL2023 ya no es compatible con NFSv2, pero sigue siendo compatible con NFSv3, NFSv4, NFSv4.1 y NFSv4.2. Se recomienda que migre a NFSv3 o una versión más reciente.

NTFS (**CONFIG_NTFS_FS**)

El código `ntfs3` remplazó a `ntfs` para acceder a los sistemas de archivos NTFS en Amazon Linux a partir del kernel 5.10 de AL2. AL2023 ya no incluye el código `ntfs` y se basa exclusivamente en el código `ntfs3` para acceder a los sistemas de archivos NTFS.

sistema de archivos romfs

El sistema de archivos `squashfs` es el sucesor del sistema de archivos `romfs` de Amazon Linux y kernel de AL2023 ya no está diseñado para ser compatible con `romfs`.

Formato de partición de disco duro x86 de Solaris

AL2023 ya no admite el formato de partición de disco duro x86 de Solaris.

Compresión de **squashfs**zstd

AL2023 añade compatibilidad con sistemas de archivos `squashfs` comprimidos con zstd en todas las arquitecturas compatibles.

Compatibilidad con las tablas de particiones Sun

AL2023 ya no admite el formato de tabla de particiones Sun (`CONFIG_SUN_PARTITION`).

`/tmp` ahora es `tmpfs`

Amazon Linux 2023 introduce cambios en el comportamiento de `/tmp` en comparación con Amazon Linux 2. La configuración predeterminada de AL2 era que tanto `/tmp` como `/var/tmp` estaban en el sistema de archivos raíz. Amazon Linux 2023 usa de forma predeterminada `tmpfs` para `/tmp` con un límite del 50 % de RAM y un máximo de un millón de inodes. Estos cambios hacen que Amazon Linux se adapte al comportamiento de otras distribuciones de Linux.

Para obtener más información sobre el diseño del sistema de archivos de AL2023, consulte `/tmp` y `/var/tmp` en la sección Diseño del sistema de archivos.

Cambios en la AMI y en la imagen del contenedor

Se han realizado algunos cambios en los paquetes incluidos en las AMI y los contenedores.

Amazon Linux 2023 presenta un the section called “Imagen de contenedor mínimo de AL2023” y soporte para la compilación de the section called “Creación de imágenes de contenedor básicas de AL2023”. Para obtener más información, consulte Uso de AL2023 en contenedores.

Comparación de paquetes instalados en las AMI de Amazon Linux 2 y Amazon Linux 2023.

Comparación de las RPM presentes en las AMI estándar de Amazon Linux 2 y AL2023.

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
`acl`	2.2.51	2.3.1
`acpid`	2.0.19	2.0.32
`alternatives`		1.15
`amazon-chrony-config`		4.3
`amazon-ec2-net-utils`		2.5.1
`amazon-linux-extras`	2.0.3	

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
amazon-linux-extras-yum-plugin	2.0.3	
amazon-linux-repo-s3		2023.6.20241031
amazon-linux-sb-keys		2023.1
amazon-rpm-config		228
amazon-ssm-agent	3.3.987.0	3.3.987.0
amd-ucode-firmware	20200421 (noarch)	20210208 (noarch)
at	3.1.13	3.1.23
attr	2.4.46	2.5.1
audit	2.8.1	3.0.6
audit-libs	2.8.1	3.0.6
authconfig	6.2.8	
aws-cfn-bootstrap	2.0	2.0
awscli	1.18.147	
awscli-2		2.15.30
basesystem	10.0	11
bash	4.2.46	5.2.15
bash-completion	2.1	2.11
bc	1.06.95	1.07.1
bind-export-libs	9.11.4	
bind-libs	9.11.4	9.18.28

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
bind-libs-lite	9.11.4	
bind-license	9.11.4	9.18.28
bind-utils	9.11.4	9.18.28
binutils	2.29.1	2.39
blktrace	1.0.5	
boost-date-time	1.53.0 (x86_64)	
boost-filesystem		1.75.0
boost-system	1.53.0 (x86_64)	1.75.0
boost-thread	1.53.0 (x86_64)	1.75.0
bridge-utils	1.5	
bzip2	1.0.6	1.0.8
bzip2-libs	1.0.6	1.0.8
ca-certificates	2023.2.68	2023.2.68
c-ares		1.19.1
checkpolicy		3.4
chkconfig	1.7.4	1.15
chrony	4.2	4.3
cloud-init	19.3	22.2.2
cloud-init-cfg-ec2		22.2.2
cloud-utils-growpart	0.31	0.31

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
coreutils	8.22	8.32
coreutils-common		8.32
cpio	2.12	2.13
cracklib	2.9.0	2.9.6
cracklib-dicts	2.9.0	2.9.6
cronie	1.4.11	
cronie-anacron	1.4.11	
crontabs	1.11	1.11
crypto-policies		20220428
crypto-policies-scripts		20220428
cryptsetup	1.7.4	2.6.1
cryptsetup-libs	1.7.4	2.6.1
curl	8.3.0	
curl-minimal		8.5.0
cyrus-sasl-lib	2.1.26	2.1.27
cyrus-sasl-plain	2.1.26	2.1.27
dbus	1.10.24	1.12.28
dbus-broker		32
dbus-common		1.12.28
dbus-libs	1.10.24	1.12.28

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
device-mapper	1.02.170	1.02.185
device-mapper-event	1.02.170	
device-mapper-event-libs	1.02.170	
device-mapper-libs	1.02.170	1.02.185
device-mapper-persistent-data	0.7.3	
dhclient	4.2.5	
dhcp-common	4.2.5	
dhcp-libs	4.2.5	
diffutils	3.3	3.8
dmidecode	3.2	
dmraid	1.0.0.rc16	
dmraid-events	1.0.0.rc16	
dnf		4.14.0
dnf-data		4.14.0
dnf-plugin-release-notification		1.2
dnf-plugins-core		4.3.0
dnf-plugin-support-info		1.2
dnf-utils		4.3.0

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
dosfstools	3.0.20	4.2
dracut	033	055
dracut-config-ec2	2.0	3.0
dracut-config-generic	033	055
dwz		0.14
dyninst	9.3.1 (x86_64)	10.2.1
e2fsprogs	1.42.9	1.46.5
e2fsprogs-libs	1.42.9	1.46.5
ec2-hibinit-agent	1.0.8	1.0.8
ec2-instance-connect	1.1	1.1
ec2-instance-connect-selinux	1.1	1.1
ec2-net-utils	1.7.3	
ec2-utils	1.2	2.2.0
ed	1.9	1.14.2
efibootmgr	15 (aarch64)	
efi-filesystem		5
efi-srpm-macros		5
efivar		38
efivar-libs	31 (aarch64)	38

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
elfutils-debuginfod-client		0.188
elfutils-default-yama-scope	0.176	0.188
elfutils-libelf	0.176	0.188
elfutils-libs	0.176	0.188
ethtool	4.8	5.15
expat	2.1.0	2.5.0
file	5.11	5.39
file-libs	5.11	5.39
filesystem	3.2	3.14
findutils	4.5.11	4.8.0
fipscheck	1.4.1	
fipscheck-lib	1.4.1	
fonts-srpm-macros		2.0.5
freetype	2.8	
fstrm		0.6.1
fuse-libs	2.9.2	2.9.9
gawk	4.0.2	5.1.0
gdbm	1.13	
gdbm-libs		1.19

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
gdisk	0.8.10	1.0.8
generic-logos	18.0.0	
GeoIP	1.5.0	
gettext	0.19.8.1	0.21
gettext-libs	0.19.8.1	0.21
ghc-srpm-macros		1.5.0
glib2	2.56.1	2.74.7
glibc	2.26	2.34
glibc-all-langpacks	2.26	2.34
glibc-common	2.26	2.34
glibc-gconv-extra		2.34
glibc-locale-source	2.26	2.34
glibc-minimal-langpack	2.26	
gmp	6.0.0	6.2.1
gnupg2	2.0.22	
gnupg2-minimal		2.3.7
gnutls		3.8.0
go-srpm-macros		3.2.0
gpgme	1.3.2	1.15.1
gpm-libs	1.20.7	1.20.7

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
grep	2.20	3.8
groff-base	1.22.2	1.22.4
grub2	2.06	
grub2-common	2.06	2.06
grub2-efi-aa64	2.06 (aarch64)	
grub2-efi-aa64-ec2	2.06 (aarch64)	2.06 (aarch64)
grub2-efi-aa64-modules	2.06 (noarch)	
grub2-efi-x64-ec2	2.06 (x86_64)	2.06 (x86_64)
grub2-pc	2.06 (x86_64)	
grub2-pc-modules	2.06 (noarch)	2.06
grub2-tools	2.06	2.06
grub2-tools-minimal	2.06	2.06
grubby	8.28	8.40
gssproxy	0.7.0	0.8.4
gzip	1.5	1.12
hardlink	1.3	
hibagent	1.1.0	
hostname	3.13	3.23
hunspell	1.3.2	1.7.0
hunspell-en	0.20121024	0.20140811.1

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
hunspell-en-GB	0.20121024	0.20140811.1
hunspell-en-US	0.20121024	0.20140811.1
hunspell-filesystem		1.7.0
hwdata	0.252	0.384
info	5.1	6.7
inih		49
initscripts	9.49.47	10.09
iproute	5.10.0	6.10.0
iptables	1.8.4	
iptables-libs	1.8.4	
iputils	20180629	20210202
irqbalance	1.7.0	1.9.0
jansson	(2.10)	2.14
jbigkit-libs	2.0	
jemalloc		5.2.1
jitterentropy		3.4.1
jq		1.7.1
json-c	0.11	0.14
kbd	1.15.5	2.4.0
kbd-legacy	1.15.5	

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
kbd-misc	1.15.5	2.4.0
kernel	5.10.228	6.1.112
kernel-libbpf		6.1.112
kernel-livepatch-repo-s3		2023.6.20241031
kernel-srpm-macros		1.0
kernel-tools	5.10.228	6.1.112
keyutils	1.5.8	1.6.3
keyutils-libs	1.5.8	1.6.3
kmod	25	29
kmod-libs	25	29
kpartx	0.4.9	
kpatch-runtime	0.9.4	0.9.7
krb5-libs	1.15.1	1.21.3
langtable	0.0.31	
langtable-data	0.0.31	
langtable-python	0.0.31	
less	458	608
libacl	2.2.51	2.3.1
libaio	0.3.109	0.3.111
libarchive		3.7.4

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
libargon2		20171227
libassuan	2.1.0	2.5.5
libattr	2.4.46	2.5.1
libbasicobjects	0.1.1	0.1.1
libblkid	2.30.2	2.37.4
libcap	2.54	2.48
libcap-ng	0.7.5	0.8.2
libcbor		0.7.0
libcollection	0.7.0	0.7.0
libcom_err	1.42.9	1.46.5
libcomps		0.1.20
libconfig	1.4.9	1.7.2
libcroco	0.6.12	
libcrypt	2.26	
libcurl	8.3.0	
libcurl-minimal		8.5.0
libdaemon	0.14	
libdb	5.3.21	5.3.28
libdb-utils	5.3.21	
libdhash		0.5.0

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
libdnf		0.69.0
libdrm	2.4.97	
libdwarf	20130207 (x86_64)	
libeconf		0.4.0
libedit	3.0	3.1
libestr	0.1.9	
libev		4.33
libevent	2.0.21	2.1.12
libfastjson	0.99.4	
libfdisk	2.30.2	2.37.4
libffi	3.0.13	3.4.4
libfido2		1.10.0
libgcc	7.3.1	11.4.1
libgcrypt	1.5.3	1.10.2
libgomp	7.3.1	11.4.1
libgpg-error	1.12	1.42
libibverbs		48.0
libicu	50.2	
libidn	1.28	
libidn2	2.3.0	2.3.2

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
libini_config	1.3.1	1.3.1
libjpeg-turbo	2.0.90	
libkcapi		1.4.0
libkcapi-hmaccalc		1.4.0
libldb		2.6.2
libmaxminddb		1.5.2
libmetalink	0.1.3	0.1.3
libmnl	1.0.3	1.0.4
libmodulemd		2.13.0
libmount	2.30.2	2.37.4
libnetfilter_conntrack	1.0.6	
libnfnetlink	1.0.1	
libnfsidmap	0,25	2.5.4
libnghttp2	1.41.0	1.59.0
libnl3	3.2.28	3.5.0
libnl3-cli	3.2.28	
libpath_utils	0.2.1	0.2.1
libpcap	1.5.3	1.10.1
libpciaccess	0.14 (x86_64)	
libpipeline	1.2.3	1.5.3

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
libpkgconf		1.8.0
libpng	1.5.13	
libpsl	0.21.5	0.21.1
libpwquality	1.2.3	1.4.4
libref_array	0.1.5	0.1.5
librepo		1.14.5
libreport-filesystem		2.15.2
libseccomp	2.5.2	2.5.3
libselinux	2,5	3.4
libselinux-utils	2,5	3.4
libsemanage	2,5	3.4
libsepol	2,5	3.4
libsigsegv		2.13
libsmartcols	2.30.2	2.37.4
libsolv		0.7.22
libss	1.42.9	1.46.5
libssh2	1.4.3	
libsss_certmap		2.9.4
libsss_idmap	1.16.5	2.9.4
libsss_nss_idmap	1.16.5	2.9.4

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
libsss_sudo		2.9.4
libstdc++	7.3.1	11.4.1
libstoragemgmt	1.6.1	1.9.4
libstoragemgmt-python	1.6.1	
libstoragemgmt-python-clibs	1.6.1	
libsysfs	2.1.0	
libtalloc		2.3.4
libtasn1	4.10	4.19.0
libtdb		1.4.7
libteam	1.27	
libtevent		0.13.0
libtextstyle		0.21
libtiff	4.0.3	
libtirpc	0.2.4	1.3.3
libunistring	0.9.3	0.9.10
libuser	0.60	0.63
libutempter	1.1.6	1.2.1
libuuid	2.30.2	2.37.4
libuv		1.47.0

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
libverto	0.2.5	0.3.2
libverto-libev		0.3.2
libverto-libevent	0.2.5	
libwebp	0.3.0	
libxcrypt		4.4.33
libxml2	2.9.1	2.10.4
libxml2-python	2.9.1	
libyaml	0.1.4	0.2.5
libzstd		1.5.5
linux-firmware-whence		20210208 (noarch)
lm_sensors-libs	3.4.0	3.6.0
lmdb-libs		0.9.29
logrotate	3.8.6	3.20.1
lsof	4.87	4.94.0
lua	5.1.4	
lua-libs		5.4.4
lua-srpm-macros		1
lvm2	2.02.187	
lvm2-libs	2.02.187	
lz4	1.7.5	

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
lz4-libs		1.9.4
make	3.82	
man-db	2.6.3	2.9.3
man-pages	3.53	5.10
man-pages-overrides	7.5.2	
mariadb-libs	5.5.68	
mdadm	4.0	
microcode_ctl	2.1 (x86_64)	2.1 (x86_64)
mlocate	0.26	
mpfr		4.1.0
mtr	0.92	
nano	2.9.8	5.8
ncurses	6.0	6.2
ncurses-base	6.0	6.2
ncurses-libs	6.0	6.2
nettle	2.7.1	3.8
net-tools	2.0	2.0
newt	0.52.15	0.52.21
newt-python	0.52.15	
nfs-utils	1.3.0	2.5.4

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
npth		1.6
nspr	4.35.0	4.35.0
nss	3.90.0	3.90.0
nss-pem	1.0.3	
nss-softokn	3.90.0	3.90.0
nss-softokn-freebl	3.90.0	3.90.0
nss-sysinit	3.90.0	3.90.0
nss-tools	3.90.0	
nss-util	3.90.0	3.90.0
ntsysv	1.7.4	1.15
numactl-libs	2.0.9	2.0.14
ocaml-srpm-macros		6
oniguruma		6.9.7.1
openblas-srpm-macros		2
openldap	2.4.44	2.4.57
openssh	7.4p1	8.7p1
openssh-clients	7.4p1	8.7p1
openssh-server	7.4p1	8.7p1
openssl	1.0.2k	3.0.8
openssl-libs	1.0.2k	3.0.8

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
openssl-pkcs11		0.4.12
os-prober	1.58	1.77
p11-kit	0.23.22	0.24.1
p11-kit-trust	0.23.22	0.24.1
package-notes-srpm-macros		0.4
pam	1.1.8	1.5.1
parted	3.1	3.4
passwd	0.79	0.80
pciutils	3.5.1	3.7.0
pciutils-libs	3.5.1	3.7.0
pcre	8.32	
pcre2	10.23	10.40
pcre2-syntax		10.40
perl	5.16.3	
perl-Carp	1.26	1.50
perl-Class-Struct		0.66
perl-constant	1.27	1.33
perl-DynaLoader		1.47
perl-Encode	2.51	3.15
perl-Errno		1.30

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
perl-Exporter	5.68	5.74
perl-Fcntl		1.13
perl-File-Basename		2.85
perl-File-Path	2.09	2.18
perl-File-stat		1.09
perl-File-Temp	0.23.01	0.231.100
perl-Filter	1.49	
perl-Getopt-Long	2.40	2.52
perl-Getopt-Std		1.12
perl-HTTP-Tiny	0.033	0.078
perl-if		0.60.800
perl-interpreter		5.32.1
perl-IO		1.43
perl-IPC-Open3		1.21
perl-libs	5.16.3	5.32.1
perl-macros	5.16.3	
perl-MIME-Base64		3.16
perl-mro		1.23
perl-overload		1.31
perl-overloading		0.02

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
perl-parent	0.225	0.238
perl-PathTools	3.40	3.78
perl-Pod-Escapes	1.04	1.07
perl-podlators	2.5.1	4.14
perl-Pod-Perldoc	3.20	3.28.01
perl-Pod-Simple	3.28	3.42
perl-Pod-Usage	1.63	2.01
perl-POSIX		1.94
perl-Scalar-List-Utils	1.27	1.56
perl-SelectSaver		1.02
perl-Socket	2.010	2.032
perl-srpm-macros		1
perl-Storable	2.45	3.21
perl-subs		1.03
perl-Symbol		1.08
perl-Term-ANSIColor		5.01
perl-Term-Cap		1,17
perl-Text-ParseWords	3.29	3.30
perl-Text-Tabs+Wrap		2021.0726
perl-threads	1.87	

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
perl-threads-shared	1.43	
perl-Time-HiRes	1.9725	
perl-Time-Local	1.2300	1.300
perl-vars		1.05
pinentry	0.8.1	
pkgconf		1.8.0
pkgconfig	0.27.1	
pkgconf-m4		1.8.0
pkgconf-pkg-config		1.8.0
plymouth	0.8.9	
plymouth-core-libs	0.8.9	
plymouth-scripts	0.8.9	
pm-utils	1.4.1	
policycoreutils	2,5	3.4
policycoreutils-python-utils		3.4
popt	1.13	1.18
postfix	2.10.1	
procps-ng	3.3.10	3.3.17
protobuf-c		1.4.1
psacct	6.6.1	6.6.4

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
psmisc	22.20	23.4
pth	2.0.7	
publicsuffix-list-dafsa	20240208	20240212
pygpgme	0.3	
pyliblzma	0.5.3	
pystache	0.5.3	
python	2.7.18	
python2-botocore	1.18.6	
python2-colorama	0.3.9	
python2-cryptography	1.7.2	
python2-dateutil	2.6.1	
python2-futures	3.0.5	
python2-jmespath	0.9.3	
python2-jsonschema	2.5.1	
python2-oauthlib	2.0.1	
python2-pyasn1	0.1.9	
python2-rpm	4.11.3	
python2-rsa	3.4.1	
python2-s3transfer	0.3.3	
python2-setuptools	41.2.0	

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
python2-six	1.11.0	
python3	3.7.16	3.9.16
python3-attrs		20.3.0
python3-audit		3.0.6
python3-awscrt		0.19.19
python3-babel		2.9.1
python3-cffi		1.14.5
python3-chardet		4.0.0
python3-colorama		0.4.4
python3-configobj		5.0.6
python3-cryptography		36.0.1
python3-daemon	2.2.3	2.3.0
python3-dateutil		2.8.1
python3-dbus		1.2.18
python3-distro		1.5.0
python3-dnf		4.14.0
python3-dnf-plugins-core		4.3.0
python3-docutils	0.14	0.16
python3-gpg		1.15.1
python3-hawkey		0.69.0

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
python3-idna		(2.10)
python3-jinja2		2.11.3
python3-jmespath		0.10.0
python3-jsonpatch		1.21
python3-jsonpointer		2.0
python3-jsonschema		3.2.0
python3-libcomps		0.1.20
python3-libdnf		0.69.0
python3-libs	3.7.16	3.9.16
python3-libselinux		3.4
python3-libsemanage		3.4
python3-libstorage mgmt		1.9.4
python3-lockfile	0.11.0	0.12.2
python3-markupsafe		1.1.1
python3-netifaces		0.10.6
python3-oauthlib		3.0.2
python3-pip	20.2.2	
python3-pip-wheel		21.3.1
python3-ply		3.11

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
python3-policycoreutils		3.4
python3-prettytable		0.7.2
python3-prompt-toolkit		3.0.24
python3-pycparser		2.20
python3-pyrsistent		0.17.3
python3-pyserial		3.4
python3-pysocks		1.7.1
python3-pystache	0.5.4	
python3-pytz		2022.7.1
python3-pyyaml		5.4.1
python3-requests		2.25.1
python3-rpm		4.16.1.3
python3-ruamel-yaml		0.16.6
python3-ruamel-yaml-clib		0.1.2
python3-setools		4.4.1
python3-setuptools	49.1.3	59.6.0
python3-setuptools-wheel		59.6.0
python3-simplejson	3.2.0	

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
python3-six		1.15.0
python3-systemd		235
python3-urllib3		1.25.10
python3-wcwidth		0.2.5
python-babel	0.9.6	
python-backports	1.0	
python-backports-ssl_match_hostname	3.5.0.1	
python-cffi	1.6.0	
python-chardet	2.2.1	
python-chevron		0.13.1
python-configobj	4.7.2	
python-daemon	1.6	
python-devel	2.7.18	
python-docutils	0.12	
python-enum34	1.0.4	
python-idna	2.4	
python-iniparse	0.4	
python-ipaddress	1.0.16	
python-jinja2	2.7.2	
python-jsonpatch	1.2	

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
python-jsonpointer	1.9	
python-jwcrypto	0.4.2	
python-kitchen	1.1.1	
python-libs	2.7.18	
python-lockfile	0.9.1	
python-markupsafe	0.11	
python-pillow	2.0.0	
python-ply	3.4	
python-pycparser	2.14	
python-pycurl	7.19.0	
python-repoze-lru	0.4	
python-requests	2.6.0	
python-simplejson	3.2.0	
python-srpm-macros		3.9
python-urlgrabber	3.10	
python-urllib3	1.25.9	
pyxattr	0.5.1	
PyYAML	3.10	
qrencode-libs	3.4.1	
quota	4.01	4.06

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
quota-nls	4.01	4.06
rdate	1.4	
readline	6.2	8.1
rng-tools	6.8	6.14
rootfiles	8.1	8.1
rpcbind	0.2.0	1.2.6
rpm	4.11.3	4.16.1.3
rpm-build-libs	4.11.3	4.16.1.3
rpm-libs	4.11.3	4.16.1.3
rpm-plugin-selinux		4.16.1.3
rpm-plugin-systemd-inhibit	4.11.3	4.16.1.3
rpm-sign-libs		4.16.1.3
rsync	3.1.2	3.2.6
rsyslog	8.24.0	
rust-srpm-macros		21
sbsigntools		0.9.4
scl-utils	20130529	
screen	4.1.0	4.8.0
sed	4.2.2	4.8
selinux-policy	3.13.1	38.1.45

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
selinux-policy-targeted	3.13.1	38.1.45
setserial	2.17	
setup	2.8.71	2.13.7
setuptool	1.19.11	
sgpio	1.2.0.10	
shadow-utils	4.1.5.1	4.9
shared-mime-info	1.8	
slang	2.2.4	2.3.2
sqlite	3.7.17	
sqlite-libs		3.40.0
sssd-client	1.16.5	2.9.4
sssd-common		2.9.4
sssd-kcm		2.9.4
sssd-nfs-idmap		2.9.4
strace	4.26	6.8
sudo	1.8.23	1.9.15
sysctl-defaults	1.0	1.0
sysstat	10.1.5	12.5.6
systemd	219	252.23
systemd-libs	219	252.23

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
systemd-networkd		252.23
systemd-pam		252.23
systemd-resolved		252.23
systemd-sysv	219	
systemd-udev		252.23
system-release	2	2023.6.20241031
systemtap-runtime	4.5	4.8
sysvinit-tools	2.88	
tar	1.26	1.34
tbb		2020.3
tcp_wrappers	7.6	
tcp_wrappers-libs	7.6	
tcpdump	4.9.2	4.99.1
tcsh	6.18.01	6.24.07
teamd	1.27	
time	1.7	1.9
traceroute	2.0.22	2.1.3
tzdata	2024a	2024a
unzip	6.0	6.0
update-motd	1.1.2	2.2

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
usermode	1.111	
userspace-rcu		0.12.1
ustr	1.0.4	
util-linux	2.30.2	2.37.4
util-linux-core		2.37.4
vim-common	9.0.2153	9.0.2153
vim-data	9.0.2153	9.0.2153
vim-enhanced	9.0.2153	9.0.2153
vim-filesystem	9.0.2153	9.0.2153
vim-minimal	9.0.2153	9.0.2153
virt-what	1.18	
wget	1.14	1.21.3
which	2.20	2.21
words	3.0	3.0
xfsdump	3.1.8	3.1.11
xfsprogs	5.0.0	5.18.0
xxd	9.0.2153	9.0.2153
xxhash-libs		0.8.0
xz	5.2.2	5.2.5
xz-libs	5.2.2	5.2.5

Paquete	AMI de AL2	AMI de AL2023
yajl	2.0.4	
yum	3.4.3	4.14.0
yum-langpacks	0.4.2	
yum-metadata-parser	1.1.4	
yum-plugin-priorities	1.1.31	
yum-utils	1.1.31	
zip	3.0	3.0
zlib	1.2.7	1.2.11
zram-generator		1.1.2
zram-generator-defaults		1.1.2
zstd		1.5.5

Comparación de paquetes instalados en las AMI de Amazon Linux 2 y Amazon Linux 2023

Comparación de las RPM presentes en las AMI mínimas de Amazon Linux 2 y AL2023.

Paquete	AL2 mínimo	AL2023 mínimo
acl	2.2.51	
alternatives		1.15
amazon-chrony-config		4.3

Paquete	AL2 mínimo	AL2023 mínimo
amazon-ec2-net-utils		2.5.1
amazon-linux-extras	2.0.3	
amazon-linux-repo-s3		2023.6.20241031
amazon-linux-sb-keys		2023.1
amd-ucode-firmware	20200421 (noarch)	20210208 (noarch)
audit	2.8.1	3.0.6
audit-libs	2.8.1	3.0.6
authconfig	6.2.8	
awscli-2		2.15.30
basesystem	10.0	11
bash	4.2.46	5.2.15
bind-export-libs	9.11.4	
bzip2-libs	1.0.6	1.0.8
ca-certificates	2023.2.68	2023.2.68
checkpolicy		3.4
chkconfig	1.7.4	
chrony	4.2	4.3
cloud-init	19.3	22.2.2
cloud-init-cfg-ec2		22.2.2
cloud-utils-growpart	0.31	0.31

Paquete	AL2 mínimo	AL2023 mínimo
coreutils	8.22	8.32
coreutils-common		8.32
cpio	2.12	2.13
cracklib	2.9.0	2.9.6
cracklib-dicts	2.9.0	2.9.6
cronie	1.4.11	
cronie-anacron	1.4.11	
crontabs	1.11	
crypto-policies		20220428
cryptsetup-libs	1.7.4	2.6.1
curl	8.3.0	
curl-minimal		8.5.0
cyrus-sasl-lib	2.1.26	2.1.27
dbus	1.10.24	1.12.28
dbus-broker		32
dbus-common		1.12.28
dbus-libs	1.10.24	1.12.28
device-mapper	1.02.170	1.02.185
device-mapper-libs	1.02.170	1.02.185
dhclient	4.2.5	

Paquete	AL2 mínimo	AL2023 mínimo
dhcp-common	4.2.5	
dhcp-libs	4.2.5	
diffutils	3.3	3.8
dnf		4.14.0
dnf-data		4.14.0
dnf-plugin-release-notification		1.2
dnf-plugins-core		4.3.0
dnf-plugin-support-info		1.2
dracut	033	055
dracut-config-ec2	2.0	3.0
dracut-config-generic	033	055
e2fsprogs	1.42.9	1.46.5
e2fsprogs-libs	1.42.9	1.46.5
ec2-utils	1.2	2.2.0
efibootmgr	15 (aarch64)	
efi-filesystem		5
efivar		38
efivar-libs	31 (aarch64)	38

Paquete	AL2 mínimo	AL2023 mínimo
elfutils-default-yama-scope	0.176	0.188
elfutils-libelf	0.176	0.188
elfutils-libs	0.176	0.188
expat	2.1.0	2.5.0
file	5.11	5.39
file-libs	5.11	5.39
filesystem	3.2	3.14
findutils	4.5.11	4.8.0
fipscheck	1.4.1	
fipscheck-lib	1.4.1	
freetype	2.8	
fuse-libs	2.9.2	2.9.9
gawk	4.0.2	5.1.0
gdbm	1.13	
gdbm-libs		1.19
gdisk	0.8.10	1.0.8
gettext	0.19.8.1	0.21
gettext-libs	0.19.8.1	0.21
glib2	2.56.1	2.74.7
glibc	2.26	2.34

Paquete	AL2 mínimo	AL2023 mínimo
glibc-all-langpacks	2.26	2.34
glibc-common	2.26	2.34
glibc-locale-source	2.26	2.34
glibc-minimal-langpack	2.26	
gmp	6.0.0	6.2.1
gnupg2	2.0.22	
gnupg2-minimal		2.3.7
gnutls		3.8.0
gpgme	1.3.2	1.15.1
grep	2.20	3.8
groff-base	1.22.2	1.22.4
grub2	2.06	
grub2-common	2.06	2.06
grub2-efi-aa64	2.06 (aarch64)	
grub2-efi-aa64-ec2	2.06 (aarch64)	2.06 (aarch64)
grub2-efi-aa64-modules	2.06 (noarch)	
grub2-efi-x64-ec2	2.06 (x86_64)	2.06 (x86_64)
grub2-pc	2.06 (x86_64)	
grub2-pc-modules	2.06 (noarch)	2.06

Paquete	AL2 mínimo	AL2023 mínimo
grub2-tools	2.06	2.06
grub2-tools-minimal	2.06	2.06
grubby	8.28	8.40
gzip	1.5	1.12
hardlink	1.3	
hostname	3.13	3.23
hwdata		0.384
info	5.1	
inih		49
initscripts	9.49.47	10.09
iproute	5.10.0	6.10.0
iptables	1.8.4	
iptables-libs	1.8.4	
iputils	20180629	20210202
irqbalance	1.7.0	1.9.0
jansson		2.14
jitterentropy		3.4.1
jq		1.7.1
json-c		0.14
kbd		2.4.0

Paquete	AL2 mínimo	AL2023 mínimo
kbd-misc		2.4.0
kernel	4.14.355	6.1.112
kernel-libbpf		6.1.112
kernel-livepatch-repo-s3		2023.6.20241031
keyutils-libs	1.5.8	1.6.3
kmod	25	29
kmod-libs	25	29
kpartx	0.4.9	
krb5-libs	1.15.1	1.21.3
less	458	608
libacl	2.2.51	2.3.1
libarchive		3.7.4
libargon2		20171227
libassuan	2.1.0	2.5.5
libattr	2.4.46	2.5.1
libblkid	2.30.2	2.37.4
libcap	2.54	2.48
libcap-ng	0.7.5	0.8.2
libcbor		0.7.0
libcom_err	1.42.9	1.46.5

Paquete	AL2 mínimo	AL2023 mínimo
libcomps		0.1.20
libcroco	0.6.12	
libcrypt	2.26	
libcurl	8.3.0	
libcurl-minimal		8.5.0
libdb	5.3.21	5.3.28
libdb-utils	5.3.21	
libdnf		0.69.0
libeconf		0.4.0
libedit	3.0	3.1
libestr	0.1.9	
libfastjson	0.99.4	
libfdisk	2.30.2	2.37.4
libffi	3.0.13	3.4.4
libfido2		1.10.0
libgcc	7.3.1	11.4.1
libgcrypt	1.5.3	1.10.2
libgomp	7.3.1	11.4.1
libgpg-error	1.12	1.42
libicu	50.2	

Paquete	AL2 mínimo	AL2023 mínimo
libidn	1.28	
libidn2	2.3.0	2.3.2
libkcapi		1.4.0
libkcapi-hmaccalc		1.4.0
libmetalink	0.1.3	
libmnl	1.0.3	1.0.4
libmodulemd		2.13.0
libmount	2.30.2	2.37.4
libnetfilter_conntrack	1.0.6	
libnfnetlink	1.0.1	
libnghttp2	1.41.0	1.59.0
libpcap	1.5.3	
libpipeline	1.2.3	1.5.3
libpng	1.5.13	
libpsl	0.21.5	0.21.1
libpwquality	1.2.3	1.4.4
librepo		1.14.5
libreport-filesystem		2.15.2
libseccomp	2.5.2	2.5.3
libselinux	2,5	3.4

Paquete	AL2 mínimo	AL2023 mínimo
libselinux-utils	2,5	3.4
libsemanage	2,5	3.4
libsepol	2,5	3.4
libsigsegv		2.13
libsmartcols	2.30.2	2.37.4
libsolv		0.7.22
libss	1.42.9	1.46.5
libssh2	1.4.3	
libstdc++	7.3.1	11.4.1
libsysfs	2.1.0	
libtasn1	4.10	4.19.0
libtextstyle		0.21
libunistring	0.9.3	0.9.10
libuser	0.60	0.63
libutempter	1.1.6	1.2.1
libuuid	2.30.2	2.37.4
libverto	0.2.5	0.3.2
libxcrypt		4.4.33
libxml2	2.9.1	2.10.4
libyaml	0.1.4	0.2.5

Paquete	AL2 mínimo	AL2023 mínimo
libzstd		1.5.5
linux-firmware-whence		20210208 (noarch)
logrotate	3.8.6	3.20.1
lua	5.1.4	
lua-libs		5.4.4
lz4	1.7.5	
lz4-libs		1.9.4
make	3.82	
man-db	2.6.3	2.9.3
mariadb-libs	5.5.68	
microcode_ctl	2.1 (x86_64)	2.1 (x86_64)
mpfr		4.1.0
ncurses	6.0	6.2
ncurses-base	6.0	6.2
ncurses-libs	6.0	6.2
nettle	2.7.1	3.8
net-tools	2.0	2.0
newt	0.52.15	
newt-python	0.52.15	
npth		1.6

Paquete	AL2 mínimo	AL2023 mínimo
nspr	4.35.0	
nss	3.90.0	
nss-pem	1.0.3	
nss-softokn	3.90.0	
nss-softokn-freebl	3.90.0	
nss-sysinit	3.90.0	
nss-tools	3.90.0	
nss-util	3.90.0	
numactl-libs	2.0.9	2.0.14
oniguruma		6.9.7.1
openldap	2.4.44	2.4.57
openssh	7.4p1	8.7p1
openssh-clients	7.4p1	8.7p1
openssh-server	7.4p1	8.7p1
openssl	1.0.2k	3.0.8
openssl-libs	1.0.2k	3.0.8
openssl-pkcs11		0.4.12
os-prober	1.58	1.77
p11-kit	0.23.22	0.24.1
p11-kit-trust	0.23.22	0.24.1

Paquete	AL2 mínimo	AL2023 mínimo
pam	1.1.8	1.5.1
passwd	0.79	0.80
pciutils		3.7.0
pciutils-libs		3.7.0
pcre	8.32	
pcre2	10.23	10.40
pcre2-syntax		10.40
pinentry	0.8.1	
pkgconfig	0.27.1	
policycoreutils	2,5	3.4
popt	1.13	1.18
postfix	2.10.1	
procps-ng	3.3.10	3.3.17
psmisc	22.20	23.4
pth	2.0.7	
publicsuffix-list-dafsa	20240208	20240212
pygpgme	0.3	
pyliblzma	0.5.3	
python	2.7.18	
python2-cryptography	1.7.2	

Paquete	AL2 mínimo	AL2023 mínimo
python2-jsonschema	2.5.1	
python2-oauthlib	2.0.1	
python2-pyasn1	0.1.9	
python2-rpm	4.11.3	
python2-setuptools	41.2.0	
python2-six	1.11.0	
python3		3.9.16
python3-attrs		20.3.0
python3-audit		3.0.6
python3-awscrt		0.19.19
python3-babel		2.9.1
python3-cffi		1.14.5
python3-chardet		4.0.0
python3-colorama		0.4.4
python3-configobj		5.0.6
python3-cryptography		36.0.1
python3-dateutil		2.8.1
python3-dbus		1.2.18
python3-distro		1.5.0
python3-dnf		4.14.0

Paquete	AL2 mínimo	AL2023 mínimo
python3-dnf-plugins-core		4.3.0
python3-docutils		0.16
python3-gpg		1.15.1
python3-hawkey		0.69.0
python3-idna		(2.10)
python3-jinja2		2.11.3
python3-jmespath		0.10.0
python3-jsonpatch		1.21
python3-jsonpointer		2.0
python3-jsonschema		3.2.0
python3-libcomps		0.1.20
python3-libdnf		0.69.0
python3-libs		3.9.16
python3-libselinux		3.4
python3-libsemanage		3.4
python3-markupsafe		1.1.1
python3-netifaces		0.10.6
python3-oauthlib		3.0.2
python3-pip-wheel		21.3.1
python3-ply		3.11

Paquete	AL2 mínimo	AL2023 mínimo
python3-policycoreutils		3.4
python3-prettytable		0.7.2
python3-prompt-toolkit		3.0.24
python3-pycparser		2.20
python3-pyrsistent		0.17.3
python3-pyserial		3.4
python3-pysocks		1.7.1
python3-pytz		2022.7.1
python3-pyyaml		5.4.1
python3-requests		2.25.1
python3-rpm		4.16.1.3
python3-ruamel-yaml		0.16.6
python3-ruamel-yaml-clib		0.1.2
python3-setools		4.4.1
python3-setuptools		59.6.0
python3-setuptools-wheel		59.6.0
python3-six		1.15.0
python3-systemd		235

Paquete	AL2 mínimo	AL2023 mínimo
python3-urllib3		1.25.10
python3-wcwidth		0.2.5
python-babel	0.9.6	
python-backports	1.0	
python-backports-ssl_match_hostname	3.5.0.1	
python-cffi	1.6.0	
python-chardet	2.2.1	
python-configobj	4.7.2	
python-devel	2.7.18	
python-enum34	1.0.4	
python-idna	2.4	
python-iniparse	0.4	
python-ipaddress	1.0.16	
python-jinja2	2.7.2	
python-jsonpatch	1.2	
python-jsonpointer	1.9	
python-jwcrypto	0.4.2	
python-libs	2.7.18	
python-markupsafe	0.11	
python-ply	3.4	

Paquete	AL2 mínimo	AL2023 mínimo
python-pycparser	2.14	
python-pycurl	7.19.0	
python-repoze-lru	0.4	
python-requests	2.6.0	
python-urlgrabber	3.10	
python-urllib3	1.25.9	
pyxattr	0.5.1	
PyYAML	3.10	
qrencode-libs	3.4.1	
readline	6.2	8.1
rng-tools	6.8	6.14
rootfiles	8.1	8.1
rpm	4.11.3	4.16.1.3
rpm-build-libs	4.11.3	4.16.1.3
rpm-libs	4.11.3	4.16.1.3
rpm-plugin-selinux		4.16.1.3
rpm-plugin-systemd-inhibit	4.11.3	4.16.1.3
rpm-sign-libs		4.16.1.3
rsyslog	8.24.0	
sbsigntools		0.9.4

Paquete	AL2 mínimo	AL2023 mínimo
sed	4.2.2	4.8
selinux-policy	3.13.1	38.1.45
selinux-policy-targeted	3.13.1	38.1.45
setup	2.8.71	2.13.7
shadow-utils	4.1.5.1	4.9
shared-mime-info	1.8	
slang	2.2.4	
sqlite	3.7.17	
sqlite-libs		3.40.0
sudo	1.8.23	1.9.15
sysctl-defaults	1.0	1.0
systemd	219	252.23
systemd-libs	219	252.23
systemd-networkd		252.23
systemd-pam		252.23
systemd-resolved		252.23
systemd-sysv	219	
systemd-udev		252.23
system-release	2	2023.6.20241031
sysvinit-tools	2.88	

Paquete	AL2 mínimo	AL2023 mínimo
tar	1.26	1.34
tcp_wrappers-libs	7.6	
tzdata	2024a	2024a
update-motd	1.1.2	2.2
userspace-rcu		0.12.1
ustr	1.0.4	
util-linux	2.30.2	2.37.4
util-linux-core		2.37.4
vim-data	9.0.2153	9.0.2153
vim-minimal	9.0.2153	9.0.2153
which	2.20	2.21
xfsprogs	5.0.0	5.18.0
xz	5.2.2	5.2.5
xz-libs	5.2.2	5.2.5
yum	3.4.3	4.14.0
yum-metadata-parser	1.1.4	
yum-plugin-priorities	1.1.31	
zlib	1.2.7	1.2.11
zram-generator		1.1.2

Paquete	AL2 mínimo	AL2023 mínimo
zram-generator-defaults		1.1.2
zstd		1.5.5

Comparación de paquetes instalados en imágenes de contenedor base de Amazon Linux 2 y Amazon Linux 2023

Comparación de los RPM presentes en las imágenes de contenedor base de Amazon Linux 2 y AL2023.

Paquete	Contenedor de AL2	Contenedor de AL2023
alternatives		1.15
amazon-linux-extras	2.0.3	
amazon-linux-repo-cdn		2023.6.20241031
audit-libs		3.0.6
basesystem	10.0	11
bash	4.2.46	5.2.15
bzip2-libs	1.0.6	1.0.8
ca-certificates	2023.2.68	2023.2.68
chkconfig	1.7.4	
coreutils	8.22	
coreutils-single		8.32
cpio	2.12	

Paquete	Contenedor de AL2	Contenedor de AL2023
crypto-policies		20220428
curl	8.3.0	
curl-minimal		8.5.0
cyrus-sasl-lib	2.1.26	
diffutils	3.3	
dnf		4.14.0
dnf-data		4.14.0
elfutils-default-yama-scope		0.188
elfutils-libelf	0.176	0.188
elfutils-libs		0.188
expat	2.1.0	2.5.0
file-libs	5.11	5.39
filesystem	3.2	3.14
findutils	4.5.11	
gawk	4.0.2	5.1.0
gdbm	1.13	
gdbm-libs		1.19
glib2	2.56.1	2.74.7
glibc	2.26	2.34
glibc-common	2.26	2.34

Paquete	Contenedor de AL2	Contenedor de AL2023
glibc-langpack-en	2.26	
glibc-minimal-langpack	2.26	2.34
gmp	6.0.0	6.2.1
gnupg2	2.0.22	
gnupg2-minimal		2.3.7
gpgme	1.3.2	1.15.1
grep	2.20	3.8
info	5.1	
json-c		0.14
keyutils-libs	1.5.8	1.6.3
krb5-libs	1.15.1	1.21.3
libacl	2.2.51	2.3.1
libarchive		3.7.4
libassuan	2.1.0	2.5.5
libattr	2.4.46	2.5.1
libblkid	2.30.2	2.37.4
libcap	2.54	2.48
libcap-ng		0.8.2
libcom_err	1.42.9	1.46.5
libcomps		0.1.20

Paquete	Contenedor de AL2	Contenedor de AL2023
libcrypt	2.26	
libcurl	8.3.0	
libcurl-minimal		8.5.0
libdb	5.3.21	
libdb-utils	5.3.21	
libdnf		0.69.0
libffi	3.0.13	3.4.4
libgcc	7.3.1	11.4.1
libgcrypt	1.5.3	1.10.2
libgomp		11.4.1
libgpg-error	1.12	1.42
libidn2	2.3.0	2.3.2
libmetalink	0.1.3	
libmodulemd		2.13.0
libmount	2.30.2	2.37.4
libnghttp2	1.41.0	1.59.0
libpsl	0.21.5	0.21.1
librepo		1.14.5
libreport-filesystem		2.15.2
libselinux	2,5	3.4

Paquete	Contenedor de AL2	Contenedor de AL2023
libsepol	2,5	3.4
libsigsegv		2.13
libsmartcols		2.37.4
libsolv		0.7.22
libssh2	1.4.3	
libstdc++	7.3.1	11.4.1
libtasn1	4.10	4.19.0
libunistring	0.9.3	0.9.10
libuuid	2.30.2	2.37.4
libverto	0.2.5	0.3.2
libxcrypt		4.4.33
libxml2	2.9.1	2.10.4
libyaml		0.2.5
libzstd		1.5.5
lua	5.1.4	
lua-libs		5.4.4
lz4-libs		1.9.4
mpfr		4.1.0
ncurses	6.0	
ncurses-base	6.0	6.2

Paquete	Contenedor de AL2	Contenedor de AL2023
ncurses-libs	6.0	6.2
npth		1.6
nspr	4.35.0	
nss	3.90.0	
nss-pem	1.0.3	
nss-softokn	3.90.0	
nss-softokn-freebl	3.90.0	
nss-sysinit	3.90.0	
nss-tools	3.90.0	
nss-util	3.90.0	
openldap	2.4.44	
openssl-libs	1.0.2k	3.0.8
p11-kit	0.23.22	0.24.1
p11-kit-trust	0.23.22	0.24.1
pcre	8.32	
pcre2		10.40
pcre2-syntax		10.40
pinentry	0.8.1	
popt	1.13	1.18
pth	2.0.7	

Paquete	Contenedor de AL2	Contenedor de AL2023
publicsuffix-list-dafsa	20240208	20240212
pygpgme	0.3	
pyliblzma	0.5.3	
python	2.7.18	
python2-rpm	4.11.3	
python3		3.9.16
python3-dnf		4.14.0
python3-gpg		1.15.1
python3-hawkey		0.69.0
python3-libcomps		0.1.20
python3-libdnf		0.69.0
python3-libs		3.9.16
python3-pip-wheel		21.3.1
python3-rpm		4.16.1.3
python3-setuptools-wheel		59.6.0
python-iniparse	0.4	
python-libs	2.7.18	
python-pycurl	7.19.0	
python-urlgrabber	3.10	

Paquete	Contenedor de AL2	Contenedor de AL2023
pyxattr	0.5.1	
readline	6.2	8.1
rpm	4.11.3	4.16.1.3
rpm-build-libs	4.11.3	4.16.1.3
rpm-libs	4.11.3	4.16.1.3
rpm-sign-libs		4.16.1.3
sed	4.2.2	4.8
setup	2.8.71	2.13.7
shared-mime-info	1.8	
sqlite	3.7.17	
sqlite-libs		3.40.0
system-release	2	2023.6.20241031
tzdata	2024a	2024a
vim-data	9.0.2153	
vim-minimal	9.0.2153	
xz-libs	5.2.2	5.2.5
yum	3.4.3	4.14.0
yum-metadata-parser	1.1.4	
yum-plugin-ovl	1.1.31	
yum-plugin-priorities	1.1.31	

Paquete	Contenedor de AL2	Contenedor de AL2023
`zlib`	1.2.7	1.2.11

Comparación de AL1 y AL2023

En los siguientes temas se describen las diferencias clave entre AL1 y AL2023 que aún no se han abordado en la comparación con AL2.

> **Note**
>
> AL1 llegó al final de su vida útil el 31 de diciembre de 2023 y no recibirá actualizaciones de seguridad ni correcciones de errores a partir del 1 de enero de 2024. Para obtener más información sobre el EOL de AL1 y el soporte de mantenimiento, consulte la publicación de blog Actualización sobre el fin de vida útil de la AMI de Amazon Linux. Le recomendamos que actualice las aplicaciones a la versión de AL2023, que incluye soporte a largo plazo hasta 2028.

Temas

- Soporte para cada versión
- systemd reemplaza upstart como sistema init
- Python 2.6 y 2.7 ha sido reemplazado por Python 3
- OpenJDK 8 como el JDK más antiguo
- Cambios en el kernel de AL2023 desde Amazon Linux 1 (AL1)
- Comparación de paquetes instalados en las AMI de Amazon Linux 1 (AL1) y Amazon Linux 2023
- Comparación de paquetes instalados en las AMI mínimas de Amazon Linux 1 (AL1) y Amazon Linux 2023
- Comparación de paquetes instalados en imágenes de contenedor base de Amazon Linux 1 (AL1) y Amazon Linux 2023

Soporte para cada versión

Para AL2023, ofrecemos cinco años de soporte desde la fecha de lanzamiento. AL1 finalizó el soporte estándar el 31 de diciembre de 2020 y finalizó el soporte de mantenimiento el 31 de diciembre de 2023.

Para obtener más información, consulte Liberar cadencia.

`systemd` reemplaza `upstart` como sistema `init`

En AL2, `upstart` se reemplazó por `systemd` como sistema `init`. AL2023 también utiliza `systemd` como sistema `init`, adoptando además nuevas características y funcionalidades de `systemd`.

Python 2.6 y 2.7 ha sido reemplazado por Python 3

Si bien AL1 marcó Python 2.6 como EOL en la versión 2018.03, los paquetes aún estaban disponibles en los repositorios para su instalación. AL2 se suministró con Python 2.7 como la primera versión más antigua de Python compatible, y AL2023 completa la transición a Python 3. No se incluye ninguna versión de Python 2.x en los repositorios de AL2023.

Para obtener más información sobre Python en Amazon Linux, consulte Python en AL2023.

OpenJDK 8 como el JDK más antiguo

AL2023 incluye Amazon Corretto como el kit de desarrollo de Java (JDK) predeterminado (y único). Todos los paquetes basados en Java de AL2023 están diseñados con Amazon Corretto 17.

En AL1, OpenJDK 1.6.0 (`java-1.6.0-openjdk`) finalizó su servicio con la primera versión 2018.03, y OpenJDK 1.7.0 (`java-1.7.0-openjdk`) finalizó su servicio a mediados de 2020, aunque ambas versiones estaban disponibles en los repositorios de AL1. La primera versión de OpenJDK disponible en AL2023 es OpenJDK 8, proporcionada por Amazon Corretto 8.

Cambios en el kernel de AL2023 desde Amazon Linux 1 (AL1)

Kernel Live Patching

Tanto AL2023 como AL2 proporcionan compatibilidad con la funcionalidad de actualizaciones en caliente del kernel. Esto le permite corregir vulnerabilidades de seguridad críticas e importantes en kernel de Linux sin necesidad de reiniciar el sistema ni perder tiempo de inactividad. Para obtener más información, consulte Aplicación de parches activos del kernel en AL2023.

Compatibilidad con sistema de archivos del kernel

Se han producido varios cambios en los sistemas de archivos que admitirá el montaje del kernel en AL1, así como en los esquemas de particionamiento que analizará.

CONFIGOpción de	AL1/4.14/ x86_64	AL2023/6.1/ aarch64	AL2023/6.1/ x86_64	AL2023/6.12/ aarch64	AL2023/6.12/ x86_64
CONFIG_AFS_FS	m	n	n	n	n
CONFIG_AF_RXRPC	m	n	n	n	n
CONFIG_BSD_DISKLABEL	y	n	n	n	n
CONFIG_CRAMFS	m	n	n	n	n
CONFIG_CRAMFS_BLOCKDEV	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
CONFIG_DM_CLONE	N/A	n	n	n	n
CONFIG_DM_ERA	n	n	n	n	n
CONFIG_DM_INTEGRITY	m	m	m	m	m
CONFIG_DM_LOG_WRITES	n	m	m	m	m
CONFIG_DM_SWITCH	n	n	n	n	n
CONFIG_DM_VERITY	n	m	m	m	m

CONFIGOpción de	AL1/4.14/ x86_64	AL2023/6.1/ aarch64	AL2023/6.1/ x86_64	AL2023/6.12/ aarch64	AL2023/6.12/ x86_64
CONFIG_ECRYPT_FS	m	n	n	n	n
CONFIG_EXFAT_FS	N/A	m	m	m	m
CONFIG_EXT2_FS	m	n	n	n	n
CONFIG_EXT3_FS	m	n	n	n	n
CONFIG_GFS2_FS	n	n	n	n	n
CONFIG_HFSPLUS_FS	m	n	n	n	n
CONFIG_HFS_FS	m	n	n	n	n
CONFIG_JFS_FS	n	n	n	n	n
CONFIG_LDM_PARTITION	y	n	n	n	n
CONFIG_MAC_PARTITION	y	n	n	n	n
CONFIG_NFS_V2	m	n	n	n	n

CONFIGOpción de	AL1/4.14/ x86_64	AL2023/6.1/ aarch64	AL2023/6.1/ x86_64	AL2023/6.12/ aarch64	AL2023/6.12/ x86_64
CONFIG_NTFS_FS	m	n	n	n	n
CONFIG_ROMFS_FS	m	n	n	n	n
CONFIG_SOLARIS_X86_PARTITION	y	n	n	n	n
CONFIG_SQUASHFS_ZSTD	y	y	y	y	y
CONFIG_SUN_PARTITION	y	n	n	n	n

Cambios en la configuración del kernel centrados en la seguridad

CONFIGOpción de	AL1/4.14/ x86_64	AL2023/6.1/ aarch64	AL2023/6.1/ x86_64	AL2023/6.12/ aarch64	AL2023/6.12/ x86_64
CONFIG_BUG_ON_DATA_CORRUPTION	y	y	y	y	y
CONFIG_DEFAULT_MMAP_MIN_ADDR	4096	65536	65536	65536	65536

CONFIGOpción de	AL1/4.14/x86_64	AL2023/6.1/aarch64	AL2023/6.1/x86_64	AL2023/6.12/aarch64	AL2023/6.12/x86_64
CONFIG_DEVMEM	y	n	n	n	n
CONFIG_DEVPORT	y	n	n	n	n
CONFIG_FORTIFY_SOURCE	y	y	y	y	y
CONFIG_HARDENED_USERCOPY_FALLBACK	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
CONFIG_INIT_ON_ALLOC_DEFAULT_ON	N/A	n	n	n	n
CONFIG_INIT_ON_FREE_DEFAULT_ON	N/A	n	n	n	n
CONFIG_IOMMU_DEFAULT_DMA_STRICT	N/A	n	n	n	n
CONFIG_LDISC_AUTOLOAD	y	n	n	n	n

CONFIGOpción de	AL1/4.14/ x86_64	AL2023/6.1/ aarch64	AL2023/6.1/ x86_64	AL2023/6.12/ aarch64	AL2023/6.12/ x86_64
CONFIG_SCHED_CORE	N/A	N/A	y	N/A	y
CONFIG_SCHED_STACK_END_CHECK	y	y	y	y	y
CONFIG_SECURITY_DMESG_RESTRICT	n	y	y	y	y
CONFIG_SECURITY_SELINUX_DISABLE	y	n	n	N/A	N/A
CONFIG_SHUFFLE_PAGE_ALLOCATOR	N/A	y	y	y	y
CONFIG_SLAB_FREELIST_HARDENED	y	y	y	y	y
CONFIG_SLAB_FREELIST_RANDOM	n	y	y	y	y

Otros cambios en la configuración del kernel

Opción **CONFIG**	AL1/4.14/ x86_64	AL2023/6.1/ aarch64	AL2023/6.1/ x86_64	AL2023/6.12/ aarch64	AL2023/6.12/ x86_64
CONFIG_HZ	250	100	100	100	100
CONFIG_NR_CPUS	8192	4096	8192	4096	8192
CONFIG_PANIC_ON_OOPS	n	y	y	y	y
CONFIG_PANIC_ON_OOPS_VALUE	0	1	1	1	1
CONFIG_PPP	m	n	n	n	n
CONFIG_SLIP	m	n	n	n	n
CONFIG_XEN_PV	y	N/A	n	N/A	n

Comparación de paquetes instalados en las AMI de Amazon Linux 1 (AL1) y Amazon Linux 2023

Comparación de las RPM presentes en las AMI estándar AL1 y AL2023.

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
acl	2.2.49	2.3.1
acpid	2.0.19	2.0.32
alsa-lib	1.0.22	

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
alternatives		1.15
amazon-chrony-config		4.3
amazon-ec2-net-utils		2.5.1
amazon-linux-repo-s3		2023.6.20241031
amazon-linux-sb-keys		2023.1
amazon-rpm-config		228
amazon-ssm-agent	3.2.2222.0	3.3.987.0
amd-ucode-firmware		20210208
at	3.1.10	3.1.23
attr	2.4.46	2.5.1
audit	2.6.5	3.0.6
audit-libs	2.6.5	3.0.6
authconfig	6.2.8	
aws-amitools-ec2	1.5.13	
aws-cfn-bootstrap	1.4	2.0
aws-cli	1.18.107	
awscli-2		2.15.30
basesystem	10.0	11
bash	4.2.46	5.2.15
bash-completion		2.11

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
bc	1.06.95	1.07.1
bind-libs	9.8.2	9.18.28
bind-license		9.18.28
bind-utils	9.8.2	9.18.28
binutils	2.27	2.39
boost-filesystem		1.75.0
boost-system		1.75.0
boost-thread		1.75.0
bzip2	1.0.6	1.0.8
bzip2-libs	1.0.6	1.0.8
ca-certificates	2023.2.62	2023.2.68
c-ares		1.19.1
checkpolicy	2.1.10	3.4
chkconfig	1.3.49.3	1.15
chrony		4.3
cloud-disk-utils	0.27	
cloud-init	0.7.6	22.2.2
cloud-init-cfg-ec2		22.2.2
cloud-utils-growpart		0.31
copy-jdk-configs	3.3	

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
coreutils	8.22	8.32
coreutils-common		8.32
cpio	(2.10)	2.13
cracklib	2.8.16	2.9.6
cracklib-dicts	2.8.16	2.9.6
cronie	1.4.4	
cronie-anacron	1.4.4	
crontabs	1.10	1.11
crypto-policies		20220428
crypto-policies-scripts		20220428
cryptsetup	1.6.7	2.6.1
cryptsetup-libs	1.6.7	2.6.1
curl	7.61.1	
curl-minimal		8.5.0
cyrus-sasl	2.1.23	
cyrus-sasl-lib	2.1.23	2.1.27
cyrus-sasl-plain	2.1.23	2.1.27
dash	0.5.5.1	
db4	4.7.25	
db4-utils	4.7.25	

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
dbus	1.6.12	1.12.28
dbus-broker		32
dbus-common		1.12.28
dbus-libs	1.6.12	1.12.28
dejavu-fonts-common	2,33	
dejavu-sans-fonts	2,33	
dejavu-serif-fonts	2,33	
device-mapper	1.02.135	1.02.185
device-mapper-event	1.02.135	
device-mapper-event-libs	1.02.135	
device-mapper-libs	1.02.135	1.02.185
device-mapper-persistent-data	0.6.3	
dhclient	4.1.1	
dhcp-common	4.1.1	
diffutils	3.3	3.8
dmraid	1.0.0.rc16	
dmraid-events	1.0.0.rc16	
dnf		4.14.0
dnf-data		4.14.0

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
dnf-plugin-release-notification		1.2
dnf-plugins-core		4.3.0
dnf-plugin-support-info		1.2
dnf-utils		4.3.0
dosfstools		4.2
dracut	004	055
dracut-config-ec2		3.0
dracut-config-generic		055
dracut-modules-growroot	0.20	
dump	0.4	
dwz		0.14
dyninst		10.2.1
e2fsprogs	1.43.5	1.46.5
e2fsprogs-libs	1.43.5	1.46.5
ec2-hibinit-agent	1.0.0	1.0.8
ec2-instance-connect		1.1
ec2-instance-connect-selinux		1.1

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
ec2-net-utils	0.7	
ec2-utils	0.7	2.2.0
ed	1.1	1.14.2
efi-filesystem		5
efi-srpm-macros		5
efivar		38
efivar-libs		38
elfutils-debuginfod-client		0.188
elfutils-default-yama-scope		0.188
elfutils-libelf	0.168	0.188
elfutils-libs		0.188
epel-release	6	
ethtool	3.15	5.15
expat	2.1.0	2.5.0
file	5.37	5.39
file-libs	5.37	5.39
filesystem	2.4.30	3.14
findutils	4.4.2	4.8.0
fipscheck	1.3.1	

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
fipscheck-lib	1.3.1	
fontconfig	2.8.0	
fontpackages-filesystem	1.41	
fonts-srpm-macros		2.0.5
freetype	2.3.11	
fstrm		0.6.1
fuse-libs	2.9.4	2.9.9
gawk	3.1.7	5.1.0
gdbm	1.8.0	
gdbm-libs		1.19
gdisk	0.8.10	1.0.8
generic-logos	17.0.0	
get_reference_source	1.2	
gettext		0.21
gettext-libs		0.21
ghc-srpm-macros		1.5.0
giflib	4.1.6	
glib2	2.36.3	2.74.7
glibc	2.17	2.34
glibc-all-langpacks		2.34

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
glibc-common	2.17	2.34
glibc-gconv-extra		2.34
glibc-locale-source		2.34
gmp	6.0.0	6.2.1
gnupg2	2.0.28	
gnupg2-minimal		2.3.7
gnutls		3.8.0
go-srpm-macros		3.2.0
gpgme	1.4.3	1.15.1
gpm-libs	1.20.6	1.20.7
grep	2.20	3.8
groff	1.22.2	
groff-base	1.22.2	1.22.4
grub	0.97	
grub2-common		2.06
grub2-efi-x64-ec2		2.06
grub2-pc-modules		2.06
grub2-tools		2.06
grub2-tools-minimal		2.06
grubby	7.0.15	8.40

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
gssproxy		0.8.4
gzip	1.5	1.12
hesiod	3.1.0	
hibagent	1.0.0	
hmaccalc	0.9.12	
hostname		3.23
hunspell		1.7.0
hunspell-en		0.20140811.1
hunspell-en-GB		0.20140811.1
hunspell-en-US		0.20140811.1
hunspell-filesystem		1.7.0
hwdata	0.233	0.384
info	5.1	6.7
inih		49
initscripts	9.03.58	10.09
iproute	4.4.0	6.10.0
iptables	1.4.21	
iputils	20121221	20210202
irqbalance	1.5.0	1.9.0
jansson		2.14

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
java-1.7.0-openjdk	1.7.0.321	
javapackages-tools	0.9.1	
jemalloc		5.2.1
jitterentropy		3.4.1
jpackage-utils	1.7.5	
jq		1.7.1
json-c		0.14
kbd	1.15	2.4.0
kbd-misc	1.15	2.4.0
kernel	4.14.336	6.1.112
kernel-libbpf		6.1.112
kernel-livepatch-repo-s3		2023.6.20241031
kernel-srpm-macros		1.0
kernel-tools	4.14.336	6.1.112
keyutils	1.5.8	1.6.3
keyutils-libs	1.5.8	1.6.3
kmod	14	29
kmod-libs	14	29
kpartx	0.4.9	
kpatch-runtime		0.9.7

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
krb5-libs	1.15.1	1.21.3
lcms2	2.6	
less	436	608
libacl	2.2.49	2.3.1
libaio	0.3.109	0.3.111
libarchive		3.7.4
libargon2		20171227
libassuan	2.0.3	2.5.5
libattr	2.4.46	2.5.1
libbasicobjects		0.1.1
libblkid	2.23.2	2.37.4
libcap	2.16	2.48
libcap54	2.54	
libcap-ng	0.7.5	0.8.2
libcbor		0.7.0
libcgroup	0.40.rc1	
libcollection		0.7.0
libcom_err	1.43.5	1.46.5
libcomps		0.1.20
libconfig		1.7.2

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
libcurl	7.61.1	
libcurl-minimal		8.5.0
libdb		5.3.28
libdhash		0.5.0
libdnf		0.69.0
libeconf		0.4.0
libedit	2.11	3.1
libev		4.33
libevent	2.0.21	2.1.12
libfdisk		2.37.4
libffi	3.0.13	3.4.4
libfido2		1.10.0
libfontenc	1.0.5	
libgcc		11.4.1
libgcc72	7.2.1	
libgcrypt	1.5.3	1.10.2
libgomp		11.4.1
libgpg-error	1.11	1.42
libgssglue	0.1	
libibverbs		48.0

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
libICE	1.0.6	
libicu	50.2	
libidn	1.18	
libidn2	2.3.0	2.3.2
libini_config		1.3.1
libjpeg-turbo	1.2.90	
libkcapi		1.4.0
libkcapi-hmaccalc		1.4.0
libldb		2.6.2
libmaxminddb		1.5.2
libmetalink		0.1.3
libmnl	1.0.3	1.0.4
libmodulemd		2.13.0
libmount	2.23.2	2.37.4
libnetfilter_conntrack	1.0.4	
libnfnetlink	1.0.1	
libnfsidmap	0,25	2.5.4
libnghttp2	1.33.0	1.59.0
libnih	1.0.1	
libnl	1.1.4	

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
libnl3		3.5.0
libpath_utils		0.2.1
libpcap		1.10.1
libpipeline	1.2.3	1.5.3
libpkgconf		1.8.0
libpng	1.2.49	
libpsl	0.6.2	0.21.1
libpwquality	1.2.3	1.4.4
libref_array		0.1.5
librepo		1.14.5
libreport-filesystem		2.15.2
libseccomp		2.5.3
libselinux	2.1.10	3.4
libselinux-utils	2.1.10	3.4
libsemanage	2.1.6	3.4
libsepol	2.1.7	3.4
libsigsegv		2.13
libSM	1.2.1	
libsmartcols	2.23.2	2.37.4
libsolv		0.7.22

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
libss	1.43.5	1.46.5
libssh2	1.4.2	
libsss_certmap		2.9.4
libsss_idmap		2.9.4
libsss_nss_idmap		2.9.4
libsss_sudo		2.9.4
libstdc++		11.4.1
libstdc++72	7.2.1	
libstoragemgmt		1.9.4
libsysfs	2.1.0	
libtalloc		2.3.4
libtasn1	2.3	4.19.0
libtdb		1.4.7
libtevent		0.13.0
libtextstyle		0.21
libtirpc	0.2.4	1.3.3
libudev	173	
libunistring	0.9.3	0.9.10
libuser	0.60	0.63
libutempter	1.1.5	1.2.1

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
libuuid	2.23.2	2.37.4
libuv		1.47.0
libverto	0.2.5	0.3.2
libverto-libev		0.3.2
libX11	1.6.0	
libX11-common	1.6.0	
libXau	1.0.6	
libxcb	1.11	
libXcomposite	0.4.3	
libxcrypt		4.4.33
libXext	1.3.2	
libXfont	1.4.5	
libXi	1.7.2	
libxml2	2.9.1	2.10.4
libxml2-python27	2.9.1	
libXrender	0.9.8	
libxslt	1.1.28	
libXtst	1.2.2	
libyaml	0.1.6	0.2.5
libzstd		1.5.5

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
linux-firmware-whence		20210208
lm_sensors-libs		3.6.0
lmdb-libs		0.9.29
log4j-cve-2021-44228-hotpatch	1.3	
logrotate	3.7.8	3.20.1
lsof	4.82	4.94.0
lua	5.1.4	
lua-libs		5.4.4
lua-srpm-macros		1
lvm2	2.02.166	
lvm2-libs	2.02.166	
lz4-libs		1.9.4
mailcap	2.1.31	
make	3.82	
man-db	2.6.3	2.9.3
man-pages	4.10	5.10
mdadm	3.2.6	
microcode_ctl	2.1	2.1
mingetty	1.08	

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
mpfr		4.1.0
nano	2.5.3	5.8
nc	1.84	
ncurses	5.7	6.2
ncurses-base	5.7	6.2
ncurses-libs	5.7	6.2
nettle		3.8
net-tools	1.60	2.0
newt	0.52.11	0.52.21
newt-python27	0.52.11	
nfs-utils	1.3.0	2.5.4
npth		1.6
nspr	4.25.0	4.35.0
nss	3.53.1	3.90.0
nss-pem	1.0.3	
nss-softokn	3.53.1	3.90.0
nss-softokn-freebl	3.53.1	3.90.0
nss-sysinit	3.53.1	3.90.0
nss-tools	3.53.1	
nss-util	3.53.1	3.90.0

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
ntp	4.2.8p15	
ntpdate	4.2.8p15	
ntsysv	1.3.49.3	1.15
numactl	2.0.7	
numactl-libs		2.0.14
ocaml-srpm-macros		6
oniguruma		6.9.7.1
openblas-srpm-macros		2
openldap	2.4.40	2.4.57
openssh	7.4p1	8.7p1
openssh-clients	7.4p1	8.7p1
openssh-server	7.4p1	8.7p1
openssl	1.0.2k	3.0.8
openssl-libs		3.0.8
openssl-pkcs11		0.4.12
os-prober		1.77
p11-kit	0.18.5	0.24.1
p11-kit-trust	0.18.5	0.24.1
package-notes-srpm-macros		0.4
pam	1.1.8	1.5.1

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
pam_ccreds	10	
pam_krb5	2.3.11	
pam_passwdqc	1.0.5	
parted	2.1	3.4
passwd	0.79	0.80
pciutils	3.1.10	3.7.0
pciutils-libs	3.1.10	3.7.0
pcre	8.21	
pcre2		10.40
pcre2-syntax		10.40
perl	5.16.3	
perl-Carp	1.26	1.50
perl-Class-Struct		0.66
perl-constant	1.27	1.33
perl-Digest	1,17	
perl-Digest-HMAC	1.03	
perl-Digest-MD5	2.52	
perl-Digest-SHA	5.85	
perl-DynaLoader		1.47
perl-Encode	2.51	3.15

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
perl-Errno		1.30
perl-Exporter	5.68	5.74
perl-Fcntl		1.13
perl-File-Basename		2.85
perl-File-Path	2.09	2.18
perl-File-stat		1.09
perl-File-Temp	0.23.01	0.231.100
perl-Filter	1.49	
perl-Getopt-Long	2.40	2.52
perl-Getopt-Std		1.12
perl-HTTP-Tiny	0.033	0.078
perl-if		0.60.800
perl-interpreter		5.32.1
perl-IO		1.43
perl-IPC-Open3		1.21
perl-libs	5.16.3	5.32.1
perl-macros	5.16.3	
perl-MIME-Base64		3.16
perl-mro		1.23
perl-overload		1.31

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
perl-overloading		0.02
perl-parent	0.225	0.238
perl-PathTools	3.40	3.78
perl-Pod-Escapes	1.04	1.07
perl-podlators	2.5.1	4.14
perl-Pod-Perldoc	3.20	3.28.01
perl-Pod-Simple	3.28	3.42
perl-Pod-Usage	1.63	2.01
perl-POSIX		1.94
perl-Scalar-List-Utils	1.27	1.56
perl-SelectSaver		1.02
perl-Socket	2.010	2.032
perl-srpm-macros		1
perl-Storable	2.45	3.21
perl-subs		1.03
perl-Symbol		1.08
perl-Term-ANSIColor		5.01
perl-Term-Cap		1,17
perl-Text-ParseWords	3.29	3.30
perl-Text-Tabs+Wrap		2021.0726

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
perl-threads	1.87	
perl-threads-shared	1.43	
perl-Time-HiRes	1.9725	
perl-Time-Local	1.2300	1.300
perl-vars		1.05
pinentry	0.7.6	
pkgconf		1.8.0
pkgconfig	0.27.1	
pkgconf-m4		1.8.0
pkgconf-pkg-config		1.8.0
pm-utils	1.4.1	
policycoreutils	2.1.12	3.4
policycoreutils-python-utils		3.4
popt	1.13	1.18
procmail	3.22	
procps	3.2.8	
procps-ng		3.3.17
protobuf-c		1.4.1
psacct	6.3.2	6.6.4
psmisc	22.20	23.4

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
pth	2.0.7	
publicsuffix-list-dafsa		20240212
python27	2.7.18	
python27-babel	0.9.4	
python27-backports	1.0	
python27-backports-ssl_match_hostname	3.4.0.2	
python27-boto	2.48.0	
python27-botocore	1.17.31	
python27-chardet	2.0.1	
python27-colorama	0.4.1	
python27-configobj	4.7.2	
python27-crypto	2.6.1	
python27-daemon	1.5.2	
python27-dateutil	2.1	
python27-devel	2.7.18	
python27-docutils	0.11	
python27-ecdsa	0.11	
python27-futures	3.0.3	
python27-imaging	1.1.6	

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
python27-iniparse	0.3.1	
python27-jinja2	2.7.2	
python27-jmespath	0.9.2	
python27-jsonpatch	1.2	
python27-jsonpointer	1.0	
python27-kitchen	1.1.1	
python27-libs	2.7.18	
python27-lockfile	0.8	
python27-markupsafe	0.11	
python27-paramiko	1.15.1	
python27-pip	9.0.3	
python27-ply	3.4	
python27-pyasn1	0.1.7	
python27-pycurl	7.19.0	
python27-pygpgme	0.3	
python27-pyliblzma	0.5.3	
python27-pystache	0.5.3	
python27-pyxattr	0.5.0	
python27-PyYAML	3.10	
python27-requests	1.2.3	

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
python27-rsa	3.4.1	
python27-setuptools	36.2.7	
python27-simplejson	3.6.5	
python27-six	1.8.0	
python27-urlgrabber	3.10	
python27-urllib3	1.24.3	
python27-virtualenv	15.1.0	
python3		3.9.16
python3-attrs		20.3.0
python3-audit		3.0.6
python3-awscrt		0.19.19
python3-babel		2.9.1
python3-cffi		1.14.5
python3-chardet		4.0.0
python3-colorama		0.4.4
python3-configobj		5.0.6
python3-cryptography		36.0.1
python3-daemon		2.3.0
python3-dateutil		2.8.1
python3-dbus		1.2.18

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
python3-distro		1.5.0
python3-dnf		4.14.0
python3-dnf-plugins-core		4.3.0
python3-docutils		0.16
python3-gpg		1.15.1
python3-hawkey		0.69.0
python3-idna		(2.10)
python3-jinja2		2.11.3
python3-jmespath		0.10.0
python3-jsonpatch		1.21
python3-jsonpointer		2.0
python3-jsonschema		3.2.0
python3-libcomps		0.1.20
python3-libdnf		0.69.0
python3-libs		3.9.16
python3-libselinux		3.4
python3-libsemanage		3.4
python3-libstorage mgmt		1.9.4
python3-lockfile		0.12.2

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
python3-markupsafe		1.1.1
python3-netifaces		0.10.6
python3-oauthlib		3.0.2
python3-pip-wheel		21.3.1
python3-ply		3.11
python3-policycoreutils		3.4
python3-prettytable		0.7.2
python3-prompt-toolkit		3.0.24
python3-pycparser		2.20
python3-pyrsistent		0.17.3
python3-pyserial		3.4
python3-pysocks		1.7.1
python3-pytz		2022.7.1
python3-pyyaml		5.4.1
python3-requests		2.25.1
python3-rpm		4.16.1.3
python3-ruamel-yaml		0.16.6
python3-ruamel-yaml-clib		0.1.2

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
python3-setools		4.4.1
python3-setuptools		59.6.0
python3-setuptools-wheel		59.6.0
python3-six		1.15.0
python3-systemd		235
python3-urllib3		1.25.10
python3-wcwidth		0.2.5
python-chevron		0.13.1
python-srpm-macros		3.9
quota	4.00	4.06
quota-nls	4.00	4.06
readline	6.2	8.1
rmt	0.4	
rng-tools	5	6.14
rootfiles	8.1	8.1
rpcbind	0.2.0	1.2.6
rpm	4.11.3	4.16.1.3
rpm-build-libs	4.11.3	4.16.1.3
rpm-libs	4.11.3	4.16.1.3
rpm-plugin-selinux		4.16.1.3

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
rpm-plugin-systemd-inhibit		4.16.1.3
rpm-python27	4.11.3	
rpm-sign-libs		4.16.1.3
rsync	3.0.6	3.2.6
rsyslog	5.8.10	
ruby	2.0	
ruby20	2.0.0.648	
ruby20-irb	2.0.0.648	
ruby20-libs	2.0.0.648	
rubygem20-bigdecimal	1.2.0	
rubygem20-json	1.8.3	
rubygem20-psych	2.0.0	
rubygem20-rdoc	4.2.2	
rubygems20	2.0.14.1	
rust-srpm-macros		21
sbsigntools		0.9.4
screen	4.0.3	4.8.0
sed	4.2.1	4.8
selinux-policy		38.1.45

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
selinux-policy-targeted		38.1.45
sendmail	8.14.4	
setserial	2.17	
setup	2.8.14	2.13.7
sgpio	1.2.0.10	
shadow-utils	4.1.4.2	4.9
shared-mime-info	1.1	
slang	2.2.1	2.3.2
sqlite	3.7.17	
sqlite-libs		3.40.0
sssd-client		2.9.4
sssd-common		2.9.4
sssd-kcm		2.9.4
sssd-nfs-idmap		2.9.4
strace		6.8
sudo	1.8.23	1.9.15
sysctl-defaults	1.0	1.0
sysfsutils	2.1.0	
sysstat		12.5.6
systemd		252.23

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
systemd-libs		252.23
systemd-networkd		252.23
systemd-pam		252.23
systemd-resolved		252.23
systemd-udev		252.23
system-release	2018.03	2023.6.20241031
systemtap-runtime		4.8
sysvinit	2.87	
tar	1.26	1.34
tbb		2020.3
tcp_wrappers	7.6	
tcp_wrappers-libs	7.6	
tcpdump		4.99.1
tcsh		6.24.07
time	1.7	1.9
tmpwatch	2.9.16	
traceroute	2.0.14	2.1.3
ttmkfdir	3.0.9	
tzdata	2023c	2024a
tzdata-java	2023c	

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
udev	173	
unzip	6.0	6.0
update-motd	1.0.1	2.2
upstart	0.6.5	
userspace-rcu		0.12.1
ustr	1.0.4	
util-linux	2.23.2	2.37.4
util-linux-core		2.37.4
vim-common	9.0.2120	9.0.2153
vim-data	9.0.2120	9.0.2153
vim-enhanced	9.0.2120	9.0.2153
vim-filesystem	9.0.2120	9.0.2153
vim-minimal	9.0.2120	9.0.2153
wget	1.18	1.21.3
which	2.19	2.21
words	3.0	3.0
xfsdump		3.1.11
xfsprogs		5.18.0
xorg-x11-fonts-Type1	7.2	
xorg-x11-font-utils	7.2	

Paquete	AMI de AL1	AMI de AL2023
xxd	9.0.2120	9.0.2153
xxhash-libs		0.8.0
xz	5.2.2	5.2.5
xz-libs	5.2.2	5.2.5
yum	3.4.3	4.14.0
yum-metadata-parser	1.1.4	
yum-plugin-priorities	1.1.31	
yum-plugin-upgrade-helper	1.1.31	
yum-utils	1.1.31	
zip	3.0	3.0
zlib	1.2.8	1.2.11
zram-generator		1.1.2
zram-generator-defaults		1.1.2
zstd		1.5.5

Comparación de paquetes instalados en las AMI mínimas de Amazon Linux 1 (AL1) y Amazon Linux 2023

Comparación de las RPM presentes en las AMI mínimas AL1 y AL2023.

Paquete	AL1 mínimo	AL2023 mínimo
acpid	2.0.19	
alternatives		1.15
amazon-chrony-config		4.3
amazon-ec2-net-utils		2.5.1
amazon-linux-repo-s3		2023.6.20241031
amazon-linux-sb-keys		2023.1
amd-ucode-firmware		20210208
audit	2.6.5	3.0.6
audit-libs	2.6.5	3.0.6
authconfig	6.2.8	
awscli-2		2.15.30
basesystem	10.0	11
bash	4.2.46	5.2.15
binutils	2.27	
bzip2	1.0.6	
bzip2-libs	1.0.6	1.0.8
ca-certificates	2023.2.62	2023.2.68
checkpolicy	2.1.10	3.4
chkconfig	1.3.49.3	
chrony		4.3

Paquete	AL1 mínimo	AL2023 mínimo
cloud-disk-utils	0.27	
cloud-init	0.7.6	22.2.2
cloud-init-cfg-ec2		22.2.2
cloud-utils-growpart		0.31
coreutils	8.22	8.32
coreutils-common		8.32
cpio	(2.10)	2.13
cracklib	2.8.16	2.9.6
cracklib-dicts	2.8.16	2.9.6
cronie	1.4.4	
cronie-anacron	1.4.4	
crontabs	1.10	
crypto-policies		20220428
cryptsetup-libs		2.6.1
curl	7.61.1	
curl-minimal		8.5.0
cyrus-sasl	2.1.23	
cyrus-sasl-lib	2.1.23	2.1.27
dash	0.5.5.1	
db4	4.7.25	

Paquete	AL1 mínimo	AL2023 mínimo
db4-utils	4.7.25	
dbus		1.12.28
dbus-broker		32
dbus-common		1.12.28
dbus-libs	1.6.12	1.12.28
device-mapper		1.02.185
device-mapper-libs		1.02.185
dhclient	4.1.1	
dhcp-common	4.1.1	
diffutils	3.3	3.8
dnf		4.14.0
dnf-data		4.14.0
dnf-plugin-release-notification		1.2
dnf-plugins-core		4.3.0
dnf-plugin-support-info		1.2
dracut	004	055
dracut-config-ec2		3.0
dracut-config-generic		055

Paquete	AL1 mínimo	AL2023 mínimo
dracut-modules-growroot	0.20	
e2fsprogs	1.43.5	1.46.5
e2fsprogs-libs	1.43.5	1.46.5
ec2-utils	0.7	2.2.0
ed	1.1	
efi-filesystem		5
efivar		38
efivar-libs		38
elfutils-default-yama-scope		0.188
elfutils-libelf	0.168	0.188
elfutils-libs		0.188
ethtool	3.15	
expat	2.1.0	2.5.0
file	5.37	5.39
file-libs	5.37	5.39
filesystem	2.4.30	3.14
findutils	4.4.2	4.8.0
fipscheck	1.3.1	
fipscheck-lib	1.3.1	

Paquete	AL1 mínimo	AL2023 mínimo
fuse-libs	2.9.4	2.9.9
gawk	3.1.7	5.1.0
gdbm	1.8.0	
gdbm-libs		1.19
gdisk	0.8.10	1.0.8
generic-logos	17.0.0	
get_reference_source	1.2	
gettext		0.21
gettext-libs		0.21
glib2	2.36.3	2.74.7
glibc	2.17	2.34
glibc-all-langpacks		2.34
glibc-common	2.17	2.34
glibc-locale-source		2.34
gmp	6.0.0	6.2.1
gnupg2	2.0.28	
gnupg2-minimal		2.3.7
gnutls		3.8.0
gpgme	1.4.3	1.15.1
grep	2.20	3.8

Paquete	AL1 mínimo	AL2023 mínimo
groff	1.22.2	
groff-base	1.22.2	1.22.4
grub	0.97	
grub2-common		2.06
grub2-efi-x64-ec2		2.06
grub2-pc-modules		2.06
grub2-tools		2.06
grub2-tools-minimal		2.06
grubby	7.0.15	8.40
gzip	1.5	1.12
hesiod	3.1.0	
hmaccalc	0.9.12	
hostname		3.23
hwdata	0.233	0.384
info	5.1	
inih		49
initscripts	9.03.58	10.09
iproute	4.4.0	6.10.0
iptables	1.4.21	
iputils	20121221	20210202

Paquete	AL1 mínimo	AL2023 mínimo
irqbalance		1.9.0
jansson		2.14
jitterentropy		3.4.1
jq		1.7.1
json-c		0.14
kbd	1.15	2.4.0
kbd-misc	1.15	2.4.0
kernel	4.14.336	6.1.112
kernel-libbpf		6.1.112
kernel-livepatch-repo-s3		2023.6.20241031
keyutils-libs	1.5.8	1.6.3
kmod	14	29
kmod-libs	14	29
krb5-libs	1.15.1	1.21.3
less	436	608
libacl	2.2.49	2.3.1
libarchive		3.7.4
libargon2		20171227
libassuan	2.0.3	2.5.5
libattr	2.4.46	2.5.1

Paquete	AL1 mínimo	AL2023 mínimo
libblkid	2.23.2	2.37.4
libcap	2.16	2.48
libcap54	2.54	
libcap-ng	0.7.5	0.8.2
libcbor		0.7.0
libcgroup	0.40.rc1	
libcom_err	1.43.5	1.46.5
libcomps		0.1.20
libcurl	7.61.1	
libcurl-minimal		8.5.0
libdb		5.3.28
libdnf		0.69.0
libeconf		0.4.0
libedit	2.11	3.1
libfdisk		2.37.4
libffi	3.0.13	3.4.4
libfido2		1.10.0
libgcc		11.4.1
libgcc72	7.2.1	
libgcrypt	1.5.3	1.10.2

Paquete	AL1 mínimo	AL2023 mínimo
libgomp		11.4.1
libgpg-error	1.11	1.42
libicu	50.2	
libidn	1.18	
libidn2	2.3.0	2.3.2
libkcapi		1.4.0
libkcapi-hmaccalc		1.4.0
libmnl	1.0.3	1.0.4
libmodulemd		2.13.0
libmount	2.23.2	2.37.4
libnetfilter_conntrack	1.0.4	
libnfnetlink	1.0.1	
libnghttp2	1.33.0	1.59.0
libnih	1.0.1	
libpipeline		1.5.3
libpsl	0.6.2	0.21.1
libpwquality	1.2.3	1.4.4
librepo		1.14.5
libreport-filesystem		2.15.2
libseccomp		2.5.3

Paquete	AL1 mínimo	AL2023 mínimo
libselinux	2.1.10	3.4
libselinux-utils	2.1.10	3.4
libsemanage	2.1.6	3.4
libsepol	2.1.7	3.4
libsigsegv		2.13
libsmartcols	2.23.2	2.37.4
libsolv		0.7.22
libss	1.43.5	1.46.5
libssh2	1.4.2	
libstdc++		11.4.1
libstdc++72	7.2.1	
libsysfs	2.1.0	
libtasn1	2.3	4.19.0
libtextstyle		0.21
libudev	173	
libunistring	0.9.3	0.9.10
libuser	0.60	0.63
libutempter	1.1.5	1.2.1
libuuid	2.23.2	2.37.4
libverto	0.2.5	0.3.2

Paquete	AL1 mínimo	AL2023 mínimo
libxcrypt		4.4.33
libxml2	2.9.1	2.10.4
libyaml	0.1.6	0.2.5
libzstd		1.5.5
linux-firmware-whence		20210208
logrotate	3.7.8	3.20.1
lua	5.1.4	
lua-libs		5.4.4
lz4-libs		1.9.4
make	3.82	
man-db		2.9.3
microcode_ctl	2.1	2.1
mingetty	1.08	
mpfr		4.1.0
ncurses	5.7	6.2
ncurses-base	5.7	6.2
ncurses-libs	5.7	6.2
nettle		3.8
net-tools	1.60	2.0
newt	0.52.11	

Paquete	AL1 mínimo	AL2023 mínimo
newt-python27	0.52.11	
npth		1.6
nspr	4.25.0	
nss	3.53.1	
nss-pem	1.0.3	
nss-softokn	3.53.1	
nss-softokn-freebl	3.53.1	
nss-sysinit	3.53.1	
nss-tools	3.53.1	
nss-util	3.53.1	
ntp	4.2.8p15	
ntpdate	4.2.8p15	
numactl-libs		2.0.14
oniguruma		6.9.7.1
openldap	2.4.40	2.4.57
openssh	7.4p1	8.7p1
openssh-clients		8.7p1
openssh-server	7.4p1	8.7p1
openssl	1.0.2k	3.0.8
openssl-libs		3.0.8

Paquete	AL1 mínimo	AL2023 mínimo
openssl-pkcs11		0.4.12
os-prober		1.77
p11-kit	0.18.5	0.24.1
p11-kit-trust	0.18.5	0.24.1
pam	1.1.8	1.5.1
passwd	0.79	0.80
pciutils	3.1.10	3.7.0
pciutils-libs	3.1.10	3.7.0
pcre	8.21	
pcre2		10.40
pcre2-syntax		10.40
pinentry	0.7.6	
pkgconfig	0.27.1	
policycoreutils	2.1.12	3.4
popt	1.13	1.18
procmail	3.22	
procps	3.2.8	
procps-ng		3.3.17
psmisc	22.20	23.4
pth	2.0.7	

Paquete	AL1 mínimo	AL2023 mínimo
publicsuffix-list-dafsa		20240212
python27	2.7.18	
python27-babel	0.9.4	
python27-backports	1.0	
python27-backports-ssl_match_hostname	3.4.0.2	
python27-chardet	2.0.1	
python27-configobj	4.7.2	
python27-iniparse	0.3.1	
python27-jinja2	2.7.2	
python27-jsonpatch	1.2	
python27-jsonpointer	1.0	
python27-libs	2.7.18	
python27-markupsafe	0.11	
python27-pycurl	7.19.0	
python27-pygpgme	0.3	
python27-pyliblzma	0.5.3	
python27-pyxattr	0.5.0	
python27-PyYAML	3.10	
python27-requests	1.2.3	

Paquete	AL1 mínimo	AL2023 mínimo
python27-setuptools	36.2.7	
python27-six	1.8.0	
python27-urlgrabber	3.10	
python27-urllib3	1.24.3	
python3		3.9.16
python3-attrs		20.3.0
python3-audit		3.0.6
python3-awscrt		0.19.19
python3-babel		2.9.1
python3-cffi		1.14.5
python3-chardet		4.0.0
python3-colorama		0.4.4
python3-configobj		5.0.6
python3-cryptography		36.0.1
python3-dateutil		2.8.1
python3-dbus		1.2.18
python3-distro		1.5.0
python3-dnf		4.14.0
python3-dnf-plugins-core		4.3.0
python3-docutils		0.16

Paquete	AL1 mínimo	AL2023 mínimo
python3-gpg		1.15.1
python3-hawkey		0.69.0
python3-idna		(2.10)
python3-jinja2		2.11.3
python3-jmespath		0.10.0
python3-jsonpatch		1.21
python3-jsonpointer		2.0
python3-jsonschema		3.2.0
python3-libcomps		0.1.20
python3-libdnf		0.69.0
python3-libs		3.9.16
python3-libselinux		3.4
python3-libsemanage		3.4
python3-markupsafe		1.1.1
python3-netifaces		0.10.6
python3-oauthlib		3.0.2
python3-pip-wheel		21.3.1
python3-ply		3.11
python3-policycoreutils		3.4
python3-prettytable		0.7.2

Paquete	AL1 mínimo	AL2023 mínimo
python3-prompt-toolkit		3.0.24
python3-pycparser		2.20
python3-pyrsistent		0.17.3
python3-pyserial		3.4
python3-pysocks		1.7.1
python3-pytz		2022.7.1
python3-pyyaml		5.4.1
python3-requests		2.25.1
python3-rpm		4.16.1.3
python3-ruamel-yaml		0.16.6
python3-ruamel-yaml-clib		0.1.2
python3-setools		4.4.1
python3-setuptools		59.6.0
python3-setuptools-wheel		59.6.0
python3-six		1.15.0
python3-systemd		235
python3-urllib3		1.25.10
python3-wcwidth		0.2.5

Paquete	AL1 mínimo	AL2023 mínimo
readline	6.2	8.1
rng-tools		6.14
rootfiles	8.1	8.1
rpm	4.11.3	4.16.1.3
rpm-build-libs	4.11.3	4.16.1.3
rpm-libs	4.11.3	4.16.1.3
rpm-plugin-selinux		4.16.1.3
rpm-plugin-systemd-inhibit		4.16.1.3
rpm-python27	4.11.3	
rpm-sign-libs		4.16.1.3
rsyslog	5.8.10	
sbsigntools		0.9.4
sed	4.2.1	4.8
selinux-policy		38.1.45
selinux-policy-targeted		38.1.45
sendmail	8.14.4	
setserial	2.17	
setup	2.8.14	2.13.7
shadow-utils	4.1.4.2	4.9

Paquete	AL1 mínimo	AL2023 mínimo
shared-mime-info	1.1	
slang	2.2.1	
sqlite	3.7.17	
sqlite-libs		3.40.0
sudo	1.8.23	1.9.15
sysctl-defaults	1.0	1.0
sysfsutils	2.1.0	
systemd		252.23
systemd-libs		252.23
systemd-networkd		252.23
systemd-pam		252.23
systemd-resolved		252.23
systemd-udev		252.23
system-release	2018.03	2023.6.20241031
sysvinit	2.87	
tar	1.26	1.34
tcp_wrappers-libs	7.6	
tzdata	2023c	2024a
udev	173	
update-motd	1.0.1	2.2

Paquete	AL1 mínimo	AL2023 mínimo
upstart	0.6.5	
userspace-rcu		0.12.1
ustr	1.0.4	
util-linux	2.23.2	2.37.4
util-linux-core		2.37.4
vim-data	9.0.2120	9.0.2153
vim-minimal	9.0.2120	9.0.2153
which	2.19	2.21
xfsprogs		5.18.0
xz	5.2.2	5.2.5
xz-libs	5.2.2	5.2.5
yum	3.4.3	4.14.0
yum-metadata-parser	1.1.4	
yum-plugin-priorities	1.1.31	
yum-plugin-upgrade-helper	1.1.31	
zlib	1.2.8	1.2.11
zram-generator		1.1.2
zram-generator-defaults		1.1.2

Paquete	AL1 mínimo	AL2023 mínimo
zstd		1.5.5

Comparación de paquetes instalados en imágenes de contenedor base de Amazon Linux 1 (AL1) y Amazon Linux 2023

Comparación de los RPM presentes en las imágenes de contenedor base de AL1 y AL2023.

Paquete	Contenedor de AL1	Contenedor de AL2023
alternatives		1.15
amazon-linux-repo-cdn		2023.6.20241031
audit-libs		3.0.6
basesystem	10.0	11
bash	4.2.46	5.2.15
bzip2-libs	1.0.6	1.0.8
ca-certificates	2023.2.62	2023.2.68
chkconfig	1.3.49.3	
coreutils	8.22	
coreutils-single		8.32
crypto-policies		20220428
curl	7.61.1	
curl-minimal		8.5.0
cyrus-sasl-lib	2.1.23	

Paquete	Contenedor de AL1	Contenedor de AL2023
db4	4.7.25	
db4-utils	4.7.25	
dnf		4.14.0
dnf-data		4.14.0
elfutils-default-yama-scope		0.188
elfutils-libelf	0.168	0.188
elfutils-libs		0.188
expat	2.1.0	2.5.0
file-libs	5.37	5.39
filesystem	2.4.30	3.14
gawk	3.1.7	5.1.0
gdbm	1.8.0	
gdbm-libs		1.19
glib2	2.36.3	2.74.7
glibc	2.17	2.34
glibc-common	2.17	2.34
glibc-minimal-langpack		2.34
gmp	6.0.0	6.2.1
gnupg2	2.0.28	

Paquete	Contenedor de AL1	Contenedor de AL2023
gnupg2-minimal		2.3.7
gpgme	1.4.3	1.15.1
grep	2.20	3.8
gzip	1.5	
info	5.1	
json-c		0.14
keyutils-libs	1.5.8	1.6.3
krb5-libs	1.15.1	1.21.3
libacl	2.2.49	2.3.1
libarchive		3.7.4
libassuan	2.0.3	2.5.5
libattr	2.4.46	2.5.1
libblkid		2.37.4
libcap	2.16	2.48
libcap-ng		0.8.2
libcom_err	1.43.5	1.46.5
libcomps		0.1.20
libcurl	7.61.1	
libcurl-minimal		8.5.0
libdnf		0.69.0

Paquete	Contenedor de AL1	Contenedor de AL2023
libffi	3.0.13	3.4.4
libgcc		11.4.1
libgcc72	7.2.1	
libgcrypt	1.5.3	1.10.2
libgomp		11.4.1
libgpg-error	1.11	1.42
libicu	50.2	
libidn2	2.3.0	2.3.2
libmodulemd		2.13.0
libmount		2.37.4
libnghttp2	1.33.0	1.59.0
libpsl	0.6.2	0.21.1
librepo		1.14.5
libreport-filesystem		2.15.2
libselinux	2.1.10	3.4
libsepol	2.1.7	3.4
libsigsegv		2.13
libsmartcols		2.37.4
libsolv		0.7.22
libssh2	1.4.2	

Paquete	Contenedor de AL1	Contenedor de AL2023
libstdc++		11.4.1
libstdc++72	7.2.1	
libtasn1	2.3	4.19.0
libunistring	0.9.3	0.9.10
libuuid		2.37.4
libverto	0.2.5	0.3.2
libxcrypt		4.4.33
libxml2	2.9.1	2.10.4
libxml2-python27	2.9.1	
libyaml		0.2.5
libzstd		1.5.5
lua	5.1.4	
lua-libs		5.4.4
lz4-libs		1.9.4
make	3.82	
mpfr		4.1.0
ncurses	5.7	
ncurses-base	5.7	6.2
ncurses-libs	5.7	6.2
npth		1.6

Paquete	Contenedor de AL1	Contenedor de AL2023
nspr	4.25.0	
nss	3.53.1	
nss-pem	1.0.3	
nss-softokn	3.53.1	
nss-softokn-freebl	3.53.1	
nss-sysinit	3.53.1	
nss-tools	3.53.1	
nss-util	3.53.1	
openldap	2.4.40	
openssl	1.0.2k	
openssl-libs		3.0.8
p11-kit	0.18.5	0.24.1
p11-kit-trust	0.18.5	0.24.1
pcre	8.21	
pcre2		10.40
pcre2-syntax		10.40
pinentry	0.7.6	
pkgconfig	0.27.1	
popt	1.13	1.18
pth	2.0.7	

Paquete	Contenedor de AL1	Contenedor de AL2023
publicsuffix-list-dafsa		20240212
python27	2.7.18	
python27-chardet	2.0.1	
python27-iniparse	0.3.1	
python27-kitchen	1.1.1	
python27-libs	2.7.18	
python27-pycurl	7.19.0	
python27-pygpgme	0.3	
python27-pyliblzma	0.5.3	
python27-pyxattr	0.5.0	
python27-urlgrabber	3.10	
python3		3.9.16
python3-dnf		4.14.0
python3-gpg		1.15.1
python3-hawkey		0.69.0
python3-libcomps		0.1.20
python3-libdnf		0.69.0
python3-libs		3.9.16
python3-pip-wheel		21.3.1
python3-rpm		4.16.1.3

Paquete	Contenedor de AL1	Contenedor de AL2023
python3-setuptools-wheel		59.6.0
readline	6.2	8.1
rpm	4.11.3	4.16.1.3
rpm-build-libs	4.11.3	4.16.1.3
rpm-libs	4.11.3	4.16.1.3
rpm-python27	4.11.3	
rpm-sign-libs		4.16.1.3
sed	4.2.1	4.8
setup	2.8.14	2.13.7
shared-mime-info	1.1	
sqlite	3.7.17	
sqlite-libs		3.40.0
sysctl-defaults	1.0	
system-release	2018.03	2023.6.20241031
tar	1.26	
tzdata	2023c	2024a
xz-libs	5.2.2	5.2.5
yum	3.4.3	4.14.0
yum-metadata-parser	1.1.4	
yum-plugin-ovl	1.1.31	

Paquete	Contenedor de AL1	Contenedor de AL2023
`yum-plugin-priorities`	1.1.31	
`yum-utils`	1.1.31	
`zlib`	1.2.8	1.2.11

Requisitos del sistema de AL2023

En esta sección se describen los requisitos del sistema para usar AL2023.

Temas

- Requisitos de CPU para ejecutar AL2023
- Requisitos de memoria (RAM) para ejecutar AL2023

Requisitos de CPU para ejecutar AL2023

Para ejecutar cualquier código de AL2023, el procesador utilizado debe cumplir ciertos requisitos mínimos. Los intentos de ejecutar AL2023 en las CPU que no cumplan estos requisitos pueden provocar errores de instrucción ilegal en una fase muy temprana de la ejecución del código.

Estos requisitos mínimos se aplican a AL2023 en Amazon EC2, AL2023 en contenedores y AL2023 fuera de Amazon EC2.

Requisitos de CPU ARM para AL2023

Todos los binarios de AL2023 `aarch64` (ARM) están diseñados para 64 bits. No hay binarios ARM de 32 bits disponibles, por lo que se requiere una CPU ARM de 64 bits.

> **Note**
>
> Para las instancias basadas en ARM, AL2023 solo admite tipos de instancias que utilizan procesadores Graviton2 o posteriores. AL2023 no admite instancias A1.

AL2023 requiere un procesador compatible con ARMv8.2 con la extensión de criptografía (`ARMv8.2+crypto`). Todos los paquetes de AL2023 para `aarch64` están diseñados con el indicador del compilador `-march=armv8.2-a+crypto`. Aunque intentamos mostrar mensajes de error claros cuando se intenta ejecutar el código AL2023 en procesadores ARM más antiguos, es posible que el primer mensaje de error sea un error de instrucción ilegal.

> **Note**
>
> Debido a los requisitos básicos de CPU de `aarch64` de AL2023, todos los sistemas Raspberry Pi anteriores a Raspberry Pi 5 no cumplen los requisitos mínimos de CPU.

Requisitos de CPU x86-64 para AL2023

Todos los archivos binarios `x86-64` de AL2023 están diseñados para la revisión `x86-64v2` de la arquitectura `x86-64` mediante su transferencia al compilador `-march=x86-64-v2`.

La revisión `x86-64v2` de la arquitectura añade las siguientes características de la CPU a la arquitectura básica:

- `CMPXCHG16B`
- `LAHF-SAHF`
- `POPCNT`
- `SSE3`
- `SSE4_1`
- `SSE4_2`
- `SSSE3`

Esto se corresponde aproximadamente con los procesadores `x86-64` lanzados en 2009 o después. Los ejemplos incluyen Intel Nehalem, AMD Jaguar y Atom Silvermont, junto con las microarquitecturas VIA Nano y Eden C .

En Amazon EC2, todos los tipos de instancias `x86-64` admiten `x86-64v2`, incluidas las familias de instancias `M1`, `C1` y `M2`.

No se han compilado binarios de AL2023 de 32 bits x86 (i686). Aunque AL2023 sigue siendo compatible con la ejecución de binarios de espacio de usuario de 32 bits, esta funcionalidad está en desuso y podría eliminarse en una futura versión principal de Amazon Linux. Para obtener más información, consulte Paquetes x86 (i686) de 32 bits.

Requisitos de memoria (RAM) para ejecutar AL2023

La familia `.nano` de tipos de instancias de Amazon EC2 (`t2.nano`, `t3.nano`, `t3a.nano` y `t4g.nano`) tiene 512 MB de RAM, y este es el requisito mínimo para AL2023.

> **Note**
>
> Aunque el requisito mínimo es 512 MB, estos tipos de instancias tienen limitaciones de memoria y es posible que la funcionalidad y el rendimiento estén limitados.

Las imágenes de AL2023 no se han probado en sistemas con menos de 512 MB de RAM. La ejecución de imágenes de contenedores basadas en AL2023 en menos de 512 MB de RAM dependerá de cuál sea la carga de trabajo en contenedores.

Algunas cargas de trabajo, como `dnf upgrade` que se producen entre algunas versiones de AL2023, pueden requerir más de 512 MB de RAM. Por este motivo, la versión de AL2023.3 introdujo la activación `zram` de forma predeterminada para las instancias con menos de 800 MB de RAM. En el caso de las cargas de trabajo en contenedores, esto significa que algunas cargas de trabajo pueden funcionar bien en instancias AL2023 con esta cantidad de memoria, pero fallan cuando se ejecutan en un contenedor restringido a esta cantidad de uso de memoria.

Para los tipos de instancias con menos de 800 MB de RAM, AL2023 (a partir de AL2023.3 o posterior) ahora habilita el intercambio basado en `zram` de forma predeterminada. Algunos ejemplos de tipos de instancias de Amazon EC2 con menos de 800 MB de memoria son `t4g.nano`, `t3a.nano`, `t3.nano`, `t2.nano` y `t1.micro`. Esto se traduce en menos escenarios de falta de memoria para estos tipos de instancias, ya que AL2023 comprimirá y descomprimirá las páginas de memoria según se requiera. Esto permite cargas de trabajo que, de otro modo, requerirían un tipo de instancia con más memoria, a costa del uso de la CPU necesario para realizar la compresión.

Escritorio gráfico de AL2023

Amazon Linux 2023 ofrece una interfaz gráfica opcional, ligera y optimizada para la nube basada en GNOME a partir de la versión 2023.7. Este moderno entorno de escritorio ofrece características de productividad mejoradas con herramientas integradas como Firefox para una navegación segura, al tiempo que mantiene la compatibilidad con Amazon DCV y VCN para el acceso remoto.

Temas relacionados

Para obtener más información sobre la instalación del entorno de escritorio gráfico, consulte la siguiente documentación:

- Tutorial: Instalar el entorno de escritorio GNOME en AL2023

Ejecución de aplicaciones en AL2023

En esta sección se describen los métodos para ejecutar aplicaciones en Amazon Linux 2023 (AL2023), incluida la administración del momento en que se inician (y se reinician) y el control del uso de los recursos.

Temas

- Limite el uso de recursos de procesos en AL2023 mediante systemd
- Limitación del uso de recursos de procesos en AL2023 mediante cgroups

Limite el uso de recursos de procesos en AL2023 mediante systemd

En Amazon Linux 2023 (AL2023), recomendamos usar `systemd` para controlar qué recursos pueden usar los procesos o grupos de procesos. El uso de `systemd` es una alternativa potente y fácil de usar tanto para manipular `cgroups` manualmente como para utilizar utilidades como `cpulimit`, que anteriormente solo estaba disponible para Amazon Linux en el repositorio EPEL de terceros.

Para obtener información completa, consulte la documentación original de `systemd` para systemd.resource-control o la página sobre man para `systemd.resource-control` en una instancia de AL2023.

En los ejemplos siguientes se utilizará la prueba de stress de la CPU `stress-ng` (incluida en el paquete `stress-ng`) para simular una aplicación con un uso intensivo de la CPU y `memcached` con un uso intensivo de memoria.

En los siguientes ejemplos, se describe cómo establecer un límite de CPU para un comando único y un límite de memoria para un servicio. La mayoría de las restricciones de recursos que ofrece `systemd` se pueden utilizar en cualquier lugar en el que `systemd` ejecute un proceso, y se pueden utilizar varias al mismo tiempo. Los ejemplos siguientes se limitan a una sola restricción con fines ilustrativos.

Control de recursos con **`systemd-run`** para ejecutar comandos únicos

Si bien suele asociarse a los servicios del sistema, también pueden utilizar `systemd` los usuarios que no son root para ejecutar servicios, programar temporizadores o ejecutar procesos únicos. En el siguiente ejemplo, vamos a utilizar `stress-ng` como aplicación de ejemplo. En el primer ejemplo,

la ejecutaremos con `systemd-run` en la cuenta `ec2-user` predeterminada y, en el segundo, pondremos límites al uso de la CPU.

Example Use **`systemd-run`** en la línea de comandos para ejecutar un proceso, no para limitar el uso de recursos

1. Asegúrese de que el paquete `stress-ng` esté instalado, ya que lo usaremos en nuestro ejemplo.

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo dnf install -y stress-ng
   ```

2. Utilice `systemd-run` para ejecutar una prueba de estrés de la CPU de 10 segundos sin limitar la cantidad de CPU que puede utilizar.

   ```
   [ec2-user ~]$ systemd-run --user --tty --wait --property=CPUAccounting=1 stress-ng
    --cpu 1 --timeout 10
   Running as unit: run-u6.service
   Press ^] three times within 1s to disconnect TTY.
   stress-ng: info:  [339368] setting to a 10 second run per stressor
   stress-ng: info:  [339368] dispatching hogs: 1 cpu
   stress-ng: info:  [339368] successful run completed in 10.00s
   Finished with result: success
   Main processes terminated with: code=exited/status=0
   Service runtime: 10.068s
   CPU time consumed: 9.060s
   ```

   La opción `--user` le dice a `systemd-run` que ejecute el comando como el usuario con el que estamos conectados, la opción `--tty` significa que hay un TTY conectado, `--wait` significa esperar hasta que el servicio haya terminado, y la opción `--property=CPUAccounting=1` le indica a `systemd-run` que registre cuánto tiempo de CPU se utiliza para ejecutar el proceso. La opción de línea de comandos `--property` se puede utilizar para pasar la configuración de `systemd-run` que se podría configurar en un archivo de configuración `systemd.unit`.

Cuando se le indica que coloque carga en la CPU, el programa `stress-ng` utilizará todo el tiempo de CPU disponible para realizar su prueba durante el tiempo que usted le pida que se ejecute. Para una aplicación en el mundo real, puede ser conveniente establecer un límite en el tiempo total de ejecución de un proceso. En el siguiente ejemplo, le pediremos a `stress-ng` que se ejecute durante más tiempo que la restricción de duración máxima que le imponemos utilizando `systemd-run`.

Example Use **`systemd-run`** en la línea de comandos para ejecutar un proceso, limitando el uso de la CPU a 1 segundo

1. Asegúrese de que `stress-ng` esté instalado para ejecutar este ejemplo.
2. La propiedad `LimitCPU` es el equivalente a `ulimit -t`, lo que limitará la cantidad máxima de tiempo en la CPU que este proceso podrá utilizar. En este caso, dado que estamos pidiendo una ejecución de stress de 10 segundos y estamos limitando el uso de la CPU a 1 segundo, el comando recibirá una señal `SIGXCPU` y fallará.

```
[ec2-user ~]$ systemd-run --user --tty --wait --property=CPUAccounting=1 --
property=LimitCPU=1 stress-ng --cpu 1 --timeout 10
Running as unit: run-u12.service
Press ^] three times within 1s to disconnect TTY.
stress-ng: info:  [340349] setting to a 10 second run per stressor
stress-ng: info:  [340349] dispatching hogs: 1 cpu
stress-ng: fail:  [340349] cpu instance 0 corrupted bogo-ops counter, 1370 vs 0
stress-ng: fail:  [340349] cpu instance 0 hash error in bogo-ops counter and run
 flag, 3250129726 vs 0
stress-ng: fail:  [340349] metrics-check: stressor metrics corrupted, data is
 compromised
stress-ng: info:  [340349] unsuccessful run completed in 1.14s
Finished with result: exit-code
Main processes terminated with: code=exited/status=2
Service runtime: 1.201s
CPU time consumed: 1.008s
```

Lo más habitual es restringir el porcentaje de tiempo de CPU que puede consumir un proceso concreto. En el siguiente ejemplo, restringiremos el porcentaje de tiempo de CPU que `stress-ng` puede consumir. En el caso de un servicio real, puede ser conveniente limitar el porcentaje máximo de tiempo de CPU que puede consumir un proceso en segundo plano a fin de dejar recursos libres para el proceso que atiende las solicitudes de los usuarios.

Example Use **`systemd-run`** para limitar un proceso al 10 % del tiempo de CPU en una CPU

1. Asegúrese de que `stress-ng` esté instalado para ejecutar este ejemplo.
2. Vamos a usar la propiedad `CPUQuota` para indicar a `systemd-run` que restrinja el uso de la CPU para el comando que vamos a ejecutar. No estamos limitando la cantidad de tiempo que puede ejecutarse el proceso, solo la cantidad de CPU que puede usar.

```
[ec2-user ~]$ systemd-run --user --tty --wait --property=CPUAccounting=1 --
property=CPUQuota=10% stress-ng --cpu 1 --timeout 10
Running as unit: run-u13.service
Press ^] three times within 1s to disconnect TTY.
stress-ng: info:  [340664] setting to a 10 second run per stressor
stress-ng: info:  [340664] dispatching hogs: 1 cpu
stress-ng: info:  [340664] successful run completed in 10.08s
Finished with result: success
Main processes terminated with: code=exited/status=0
Service runtime: 10.140s
CPU time consumed: 1.014s
```

Observe cómo la contabilidad de la CPU nos indica que, aunque el servicio se ejecutó durante 10 segundos, solo consumió 1 segundo de tiempo real de CPU.

Hay muchas formas de configurar `systemd` para limitar el uso de recursos de la CPU, la memoria, las redes y las E/S. Para obtener información completa, consulte la documentación original de `systemd` para systemd.resource-control o la página sobre man para `systemd.resource-control` en una instancia de AL2023.

Mientras tanto, `systemd` usa características del kernel de Linux, como `cgroups`, para poner en práctica estos límites sin que tengas que configurarlos a mano. La documentación del kernel de Linux para `cgroup-v2` tiene un montón de detalles sobre cómo funcionan los `cgroups`.

Control de recursos en un servicio **`systemd`**

Hay varios parámetros que se pueden agregar a la sección `[Service]` de los servicios `systemd` para controlar el uso de los recursos del sistema. Estos incluyen límites estrictos y flexibles. Para conocer el comportamiento exacto de cada opción, consulta la documentación original de `systemd` para systemd.resource-control o la página sobre man para `systemd.resource-control` en una instancia de AL2023.

Los límites más utilizados son `MemoryHigh`, para especificar un límite de restricción en el uso de la memoria, `MemoryMax`, para establecer un límite máximo estricto (que, una vez alcanzado, se invoca el OOM Killer), y `CPUQuota` (como se ilustra en la sección anterior). También es posible configurar ponderaciones y prioridades en lugar de números fijos.

Example Uso de **`systemd`** para establecer límites de uso de memoria en los servicios

En este ejemplo, estableceremos un límite estricto de uso de memoria para `memcached`, una caché simple de clave-valor, y mostraremos cómo se invoca el OOM Killer para ese servicio en lugar de para todo el sistema.

1. En primer lugar, necesitamos instalar los paquetes necesarios para este ejemplo.

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install -y memcached libmemcached-awesome-tools
```

2. Habilite `memcached.service` y, a continuación, inicie el servicio para que se ejecute `memcached`.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl enable memcached.service
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/memcached.service # /
usr/lib/systemd/system/memcached.service.
[ec2-user ~]$ sudo systemctl start memcached.service
```

3. Compruebe que `memcached.service` se esté ejecutando.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl status memcached.service
# memcached.service - memcached daemon
     Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/memcached.service; enabled; preset:
 disabled)
     Active: active (running) since Fri 2025-01-31 22:36:42 UTC; 1s ago
   Main PID: 356294 (memcached)
      Tasks: 10 (limit: 18907)
     Memory: 1.8M
        CPU: 20ms
     CGroup: /system.slice/memcached.service
     ##356294 /usr/bin/memcached -p 11211 -u memcached -m 64 -c 1024 -l
 127.0.0.1,::1

Jan 31 22:35:36 ip-1-2-3-4.us-west-2.compute.internal systemd[1]: Started
 memcached.service - memcached daemon.
```

4. Ahora que `memcached` está instalado y ejecutándose, podemos observar que funciona insertando algunos datos aleatorios en la memoria caché

   En `/etc/sysconfig/memcached` la variable `CACHESIZE` se establece en 64 de forma predeterminada, es decir, 64 megabytes. Al insertar más datos en la caché que el tamaño máximo de la misma, podemos ver que la llenamos y que algunos elementos se eliminan

utilizando `memcached-tool`, y que `memcached.service` está utilizando alrededor de 64 MB de memoria.

```
[ec2-user ~]$ for i in $(seq 1 150); do dd if=/dev/random of=$i bs=512k count=1;
 memcp -s localhost $i; done
[ec2-user ~]$ memcached-tool localhost display
  #  Item_Size  Max_age   Pages   Count   Full?  Evicted Evict_Time OOM
  2     120B         0s       1       0      no        0        0    0
 39   512.0K         4s      63     126     yes       24        2    0
[ec2-user ~]$ sudo systemctl status memcached.service
# memcached.service - memcached daemon
     Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/memcached.service; enabled; preset:
 disabled)
     Active: active (running) since Fri 2025-01-31 22:36:42 UTC; 7min ago
   Main PID: 356294 (memcached)
      Tasks: 10 (limit: 18907)
     Memory: 66.7M
        CPU: 203ms
     CGroup: /system.slice/memcached.service
             ##356294 /usr/bin/memcached -p 11211 -u memcached -m 64 -c 1024 -l
 127.0.0.1,::1

Jan 31 22:36:42 ip-1-2-3-4.us-west-2.compute.internal systemd[1]: Started
 memcached.service - memcached daemon.
```

5. Utilice la propiedad `MemoryMax` para establecer un límite estricto para `memcached.service`, que, si se alcanza, activará OOM Killer. Se pueden configurar opciones adicionales para el servicio añadiéndolas a un archivo de anulación. Esto se puede hacer editando directamente el archivo `/etc/systemd/system/memcached.service.d/override.conf` o de forma interactiva utilizando el comando `edit` de `systemctl`.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl edit memcached.service
```

Añada lo siguiente a la modificación para establecer un límite máximo de 32 MB de memoria para el servicio.

```
[Service]
MemoryMax=32M
```

6. Indique a `systemd` que vuelva a cargar su configuración

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl daemon-reload
```

7. Observe que ahora se está ejecutando `memcached.service` con un límite de memoria de 32 MB.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl status memcached.service
# memcached.service - memcached daemon
     Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/memcached.service; enabled; preset:
 disabled)
    Drop-In: /etc/systemd/system/memcached.service.d
             ##override.conf
     Active: active (running) since Fri 2025-01-31 23:09:13 UTC; 49s ago
   Main PID: 358423 (memcached)
      Tasks: 10 (limit: 18907)
     Memory: 1.8M (max: 32.0M available: 30.1M)
        CPU: 25ms
     CGroup: /system.slice/memcached.service
             ##358423 /usr/bin/memcached -p 11211 -u memcached -m 64 -c 1024 -l
 127.0.0.1,::1

Jan 31 23:09:13 ip-1-2-3-4.us-west-2.compute.internal systemd[1]: Started
 memcached.service - memcached daemon.
```

8. El servicio funcionará normalmente si utiliza menos de 32 MB de memoria, lo que podemos comprobar cargando menos de 32 MB de datos aleatorios en la memoria caché y comprobando después el estado del servicio.

```
[ec2-user ~]$ for i in $(seq 1 30); do dd if=/dev/random of=$i bs=512k count=1;
 memcp -s localhost $i; done
```

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl status memcached.service
# memcached.service - memcached daemon
     Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/memcached.service; enabled; preset:
 disabled)
    Drop-In: /etc/systemd/system/memcached.service.d
             ##override.conf
     Active: active (running) since Fri 2025-01-31 23:14:48 UTC; 3s ago
   Main PID: 359492 (memcached)
      Tasks: 10 (limit: 18907)
     Memory: 18.2M (max: 32.0M available: 13.7M)
```

```
        CPU: 42ms
     CGroup: /system.slice/memcached.service
             ##359492 /usr/bin/memcached -p 11211 -u memcached -m 64 -c 1024 -l
 127.0.0.1,::1

Jan 31 23:14:48 ip-1-2-3-4.us-west-2.compute.internal systemd[1]: Started
 memcached.service - memcached daemon.
```

9. Ahora podemos hacer que `memcached` utilice más de 32 MB de memoria intentando utilizar los 64 MB completos de caché que tiene la configuración predeterminada de `memcached`.

```
[ec2-user ~]$ for i in $(seq 1 150); do dd if=/dev/random of=$i bs=512k count=1;
 memcp -s localhost $i; done
```

Observará que en algún momento del comando anterior se producen errores de conexión con el servidor `memcached`. Esto se debe a que OOM Killer ha cancelado el proceso debido a la restricción que le pusimos. El resto del sistema funcionará con normalidad y el OOM Killer no tendrá en cuenta ningún otro proceso, ya que solo hemos restringido `memcached.service`.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl status memcached.service
# memcached.service - memcached daemon
     Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/memcached.service; enabled; preset:
 disabled)
    Drop-In: /etc/systemd/system/memcached.service.d
             ##override.conf
     Active: failed (Result: oom-kill) since Fri 2025-01-31 23:20:28 UTC; 2s ago
   Duration: 2.901s
    Process: 360130 ExecStart=/usr/bin/memcached -p ${PORT} -u ${USER} -m
 ${CACHESIZE} -c ${MAXCONN} $OPTIONS (code=killed, signal=KILL)
   Main PID: 360130 (code=killed, signal=KILL)
        CPU: 94ms

Jan 31 23:20:25 ip-1-2-3-4.us-west-2.compute.internal systemd[1]: Started
 memcached.service - memcached daemon.
Jan 31 23:20:28 ip-1-2-3-4.us-west-2.compute.internal systemd[1]:
 memcached.service: A process of this unit has been killed by the OOM killer.
Jan 31 23:20:28 ip-1-2-3-4.us-west-2.compute.internal systemd[1]:
 memcached.service: Main process exited, code=killed, status=9/KILL
Jan 31 23:20:28 ip-1-2-3-4.us-west-2.compute.internal systemd[1]:
 memcached.service: Failed with result 'oom-kill'.
```

Limitación del uso de recursos de procesos en AL2023 mediante cgroups

Si bien se recomienda usar Control de recursos con systemd, en esta sección se describe el uso básico de las utilidades básicas `libcgroup-tools` para limitar el uso de la CPU y la memoria de los procesos. Ambos métodos son alternativas al uso de la utilidad `cpulimit`, que anteriormente se encontraba en EPEL.

El siguiente ejemplo describe la ejecución de la prueba de `stress-ng` estrés (desde el paquete `stress-ng`) y, al mismo tiempo, limitar el uso de la CPU y la memoria mediante las utilidades del paquete `libcgroup-tools` y los ajustes incluidos `sysfs`.

Use **`libcgroup-tools`** en la línea de comandos para limitar el uso de recursos

1. Instale el paquete `libcgroup-tools`.

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo dnf install libcgroup-tools
   ```

2. Cree un `cgroup` con los controladores `memory` y `cpu`, y asígnele un nombre (`our-example-limits`). Utilice las opciones `-a` y `-t` para permitir al usuario `ec2-user` controlar los ajustes de `cgroup`

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo cgcreate -a ec2-user -t ec2-user -g memory,cpu:our-example-limits
   ```

   Ahora hay un directorio `/sys/fs/cgroup/our-example-limits/` que contiene archivos que se pueden usar para controlar cada uno de los parámetros ajustables.

   > **Note**
   >
   > Amazon Linux 2 usa `cgroup-v1` en lugar de `cgroup-v2` que se usa en AL2023. En AL2, las rutas `sysfs` son diferentes, y habrá directorios `/sys/fs/cgroup/memory/our-example-limits` y `/sys/fs/cgroup/cpu/our-example-limits` propiedad de `ec2-user` que contienen archivos que se pueden usar para controlar los límites de `cgroup`.

3. Limite el uso de memoria de todos los procesos de nuestro `cgroup` a 100 millones de bytes.

```
[ec2-user ~]$ echo 100000000 > /sys/fs/cgroup/our-example-limits/memory.max
```

> **Note**
>
> Amazon Linux 2 usa `cgroup-v1` en lugar de `cgroup-v2` que usa Amazon Linux 2023. Esto significa que algunos parámetros ajustables son diferentes. Para limitar el uso de memoria en AL2, se utiliza en su lugar el siguiente parámetro ajustable.
>
> ```
> [ec2-user ~]$ echo 10000000 > /sys/fs/cgroup/memory/our-example-limits/
> memory.limit_in_bytes
> ```

4. Limite el uso de la CPU de todos los procesos de nuestro `cgroup` al 10 %. El formato del archivo `cpu.max` es `$MAX $PERIOD`, lo que limita al grupo a consumir `$MAX` por cada `$PERIOD`.

   ```
   [ec2-user ~]$ echo 10000 100000 > /sys/fs/cgroup/our-example-limits/cpu.max
   ```

   Amazon Linux 2 usa `cgroup-v1` en lugar de `cgroup-v2` que usa Amazon Linux 2023. Esto significa que algunos parámetros ajustables son diferentes, incluida la forma de limitar el uso de la CPU.

5. El siguiente ejemplo ejecuta `stress-ng` (que se puede instalar ejecutando `dnf install -y stress-ng`) en el cgroup de `our-example-limits`. Mientras se ejecuta el comando `stress-ng`, se puede observar con `top` que está limitado al 10 % del tiempo de CPU.

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo cgexec -g memory,cpu:our-example-limits stress-ng --cpu 1
   ```

6. Haga una limpieza eliminando el cgroup

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo cgdelete -g memory,cpu:our-example-limits
   ```

La documentación del kernel de Linux para `cgroup-v2` contiene amplios detalles sobre su funcionamiento. La documentación de los controladores de cpu y memory describe los detalles de cómo usar cada opción ajustable.

Uso de AL2023 en AWS

Puede configurar AL2023 para usarlo con otros Servicios de AWS. Por ejemplo, puede elegir una AMI de AL2023 al lanzar una instancia de Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2).

Para estos procedimientos de configuración, utilice el servicio AWS Identity and Access Management (IAM). Para obtener información completa sobre IAM, consulte los siguientes materiales de referencia:

- AWS Identity and Access Management (IAM)
- Guía del usuario de IAM

Temas

- Introducción a con () AWS
- AL2023 en Amazon EC2
- Uso de AL2023 en contenedores
- AL2023 en AWS Elastic Beanstalk
- Uso de AL2023 en AWS CloudShell
- Uso de AMI de Amazon ECS basadas en AL2023 para alojar cargas de trabajo en contenedores
- Uso de Amazon Elastic File System en AL2023
- Uso de Amazon EMR basado en AL2023
- Uso de AL2023 en AWS Lambda

Introducción a con () AWS

Cómo crear una Cuenta de AWS

Si no dispone de una Cuenta de AWS, siga estos pasos para crear una.

Procedimiento para registrarse en Cuenta de AWS

1. Abra https://portal.aws.amazon.com/billing/signup.
2. Siga las instrucciones que se le indiquen.

Parte del procedimiento de registro consiste en recibir una llamada telefónica o mensaje de texto e indicar un código de verificación en el teclado del teléfono.

Al registrarse en una Cuenta de AWS, se crea un Usuario raíz de la cuenta de AWS. El usuario raíz tendrá acceso a todos los Servicios de AWS y recursos de esa cuenta. Como práctica recomendada de seguridad, asigne acceso administrativo a un usuario y utilice únicamente el usuario raíz para realizar tareas que requieren acceso de usuario raíz.

AWS le enviará un correo electrónico de confirmación cuando complete el proceso de registro. Puede ver la actividad de la cuenta y administrarla en cualquier momento entrando en https://aws.amazon.com/ y seleccionando Mi cuenta.

Creación de un usuario con acceso administrativo

Después de registrarse para obtener una Cuenta de AWS, proteja su Usuario raíz de la cuenta de AWS, habilite AWS IAM Identity Center y cree un usuario administrativo para no usar el usuario raíz en las tareas cotidianas.

Protección de Usuario raíz de la cuenta de AWS

1. Inicie sesión en Consola de administración de AWS como propietario de la cuenta; para ello, elija Usuario raíz e introduzca el correo electrónico de su Cuenta de AWS. En la siguiente página, escriba su contraseña.

   Para obtener ayuda para iniciar sesión con el usuario raíz, consulte Iniciar sesión como usuario raíz en la Guía del usuario de AWS Sign-In.
2. Active la autenticación multifactor (MFA) para el usuario raíz.

   Para obtener instrucciones, consulte Habilitación de un dispositivo MFA virtual para su usuario raíz de la Cuenta de AWS (consola) en la Guía del usuario de IAM.

Creación de un usuario con acceso administrativo

1. Activar IAM Identity Center.

   Consulte las instrucciones en Activar AWS IAM Identity Center en la Guía del usuario de AWS IAM Identity Center.
2. En IAM Identity Center, conceda acceso administrativo a un usuario.

Para ver un tutorial sobre cómo usar Directorio de IAM Identity Center como origen de identidad, consulte Configuración del acceso de los usuarios con el Directorio de IAM Identity Center predeterminado en la Guía del usuario de AWS IAM Identity Center.

Inicio de sesión como usuario con acceso de administrador

- Para iniciar sesión con el usuario de IAM Identity Center, use la URL de inicio de sesión que se envió a la dirección de correo electrónico cuando creó el usuario de IAM Identity Center.

  Para obtener ayuda para iniciar sesión con un usuario de IAM Identity Center, consulte Inicio de sesión en el portal de acceso de AWS en la Guía del usuario de AWS Sign-In.

Concesión de acceso a usuarios adicionales

1. En IAM Identity Center, cree un conjunto de permisos que siga la práctica recomendada de aplicar permisos de privilegios mínimos.

   Para conocer las instrucciones, consulte Create a permission set en la Guía del usuario de AWS IAM Identity Center.
2. Asigne usuarios a un grupo y, a continuación, asigne el acceso de inicio de sesión único al grupo.

   Para conocer las instrucciones, consulte Add groups en la Guía del usuario de AWS IAM Identity Center.

Concesión de acceso mediante programación

Los usuarios necesitan acceso programático si desean interactuar con AWS fuera de la Consola de administración de AWS. La forma de conceder el acceso programático depende del tipo de usuario que acceda a AWS.

Para conceder acceso programático a los usuarios, seleccione una de las siguientes opciones.

¿Qué usuario necesita acceso programático?	Para	Mediante
Identidad del personal (Usuarios administrados en el IAM Identity Center)	Utiliza credenciales temporales para firmar las solicitudes programáticas a la AWS CLI, los AWS SDK y las API de AWS.	Siga las instrucciones de la interfaz que desea utilizar: • Para utilizar la AWS CLI, consulte Configuring the AWS CLI to usa AWS IAM Identity Center en la Guía del usuario de AWS Command Line Interface. • Para usar AWS SDK, las herramientas y las API de AWS, consulta IAM Identity Center authentication en la Guía de referencia del SDK y las herramientas de AWS.
IAM	Utiliza credenciales temporales para firmar las solicitudes programáticas a la AWS CLI, los AWS SDK y las API de AWS.	Siguiendo las instrucciones de Uso de credenciales temporales con recursos de AWS de la Guía del usuario de IAM.
IAM	(No recomendado) Utilizar credenciales a largo plazo para firmar las solicitudes programáticas a la AWS CLI, los AWS SDK o las API de AWS.	Siga las instrucciones de la interfaz que desea utilizar: • Para la AWS CLI, consulte Autenticación mediante credenciales de usuario de IAM en la Guía del usuario de AWS Command Line Interface. • Para ver los AWS SDK y las herramientas, consulte Autenticar mediante

¿Qué usuario necesita acceso programático?	Para	Mediante
		credenciales a largo plazo en la Guía de referencia de AWS SDK y herramientas. • Para las API de AWS, consulta Administración de claves de acceso para usuarios de IAM en la Guía del usuario de IAM.

AL2023 en Amazon EC2

Utilice uno de los siguientes procedimientos para lanzar una instancia de Amazon EC2 con una AMI de AL2023. Puede elegir entre la AMI estándar o la AMI mínima. Para obtener más información acerca de las diferencias entre la AMI estándar y la AMI mínima, consulte Comparación de las AMI estándar (predeterminadas) y mínimas de AL2023.

Temas

- Lanzamiento de AL2023 con la consola de Amazon EC2
- Lanzamiento de AL2023 mediante el parámetro SSM y AWS CLI
- Lanzamiento de la AMI de AL2023 más reciente mediante CloudFormation
- Lanzamiento de AL2023 con un ID de AMI específico
- Obsolescencia y ciclo de vida de la AMI de AL2023
- Conexión a instancias de AL2023
- Comparación de las AMI estándar y mínimas de AL2023

Lanzamiento de AL2023 con la consola de Amazon EC2

Utilice la consola de Amazon EC2 para lanzar una AMI de AL2023.

> **Note**
>
> Para las instancias basadas en ARM, AL2023 solo admite tipos de instancias que utilizan procesadores Graviton2 o posteriores. AL2023 no admite instancias A1.

Lleve a cabo los pasos que se indican a continuación para lanzar una instancia de Amazon EC2 con una AMI de AL2023 desde la consola de Amazon EC2.

Lanzamiento de una instancia de EC2 con una AMI de AL2023

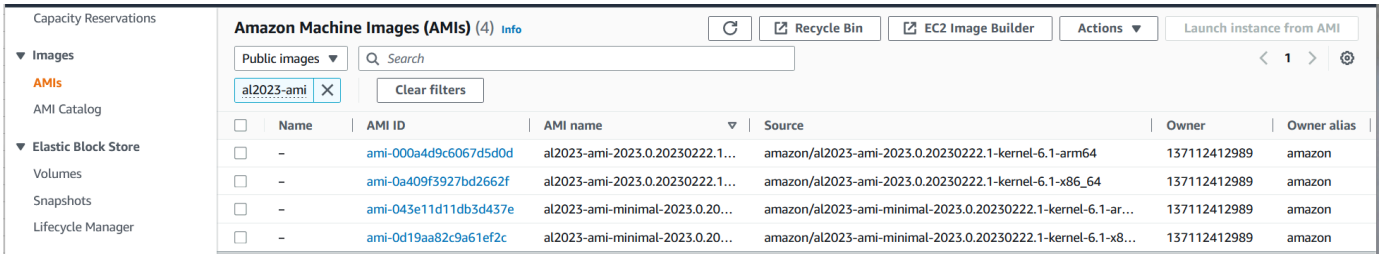
1. Abra la consola de Amazon EC2 en https://console.aws.amazon.com/ec2/.
2. En el panel de navegación, seleccione AMIs.
3. Elija Imágenes públicas en el menú desplegable.
4. En el campo de búsqueda, escriba **`al2023-ami`**.

   > **Note**
   >
   > Asegúrese de que Amazon aparezca en la columna Alias del propietario.

5. Seleccione una imagen en la lista. En Origen, puede determinar si la AMI es estándar o mínima. El nombre de una AMI de AL2023 se puede interpretar con este formato:

   ```
   'al2023-[ami || ami-minimal]-2023.0.[release build date].[build number]-kernel-[version number]-[arm64 || x86_64]'
   ```

6. La siguiente imagen muestra una lista parcial de las AMI de AL2023.



Para obtener más información sobre cómo lanzar instancias de Amazon EC2, consulte Introducción a las instancias Linux de Amazon EC2 en la Guía de usuario de Amazon EC2.

Lanzamiento de AL2023 mediante el parámetro SSM y AWS CLI

En la AWS CLI, puede usar un valor del parámetro SSM de una AMI para lanzar una nueva instancia de AL2023. Más específicamente, utilice uno de los valores de los parámetros de SSM dinámicos de la siguiente lista y agregue `/aws/service/ami-amazon-linux-latest/` antes del valor/ del parámetro de SSM. Puede utilizar eso para lanzar una instancia en la AWS CLI.

- `al2023-ami-kernel-default-arm64` para la arquitectura arm64
- `al2023-ami-minimal-kernel-default-arm64` para la arquitectura arm64 (AMI mínima)
- `al2023-ami-kernel-default-x86_64` para la arquitectura x86_64
- `al2023-ami-minimal-kernel-default-x86_64` para la arquitectura x86_64 (AMI mínima)

> **Note**
>
> Cada uno de los elementos en *`cursiva`* es un parámetro de ejemplo. Reemplácelos con su propia información.

```
$ aws ec2 run-instances \
  --image-id \
    resolve:ssm:/aws/service/ami-amazon-linux-latest/al2023-ami-kernel-default-x86_64 \
  --instance-type m5.xlarge \
  --region us-east-1 \
  --key-name aws-key-us-east-1 \
  --security-group-ids sg-004a7650
```

El indicador `--image-id` especifica el valor del parámetro SSM.

El indicador `--instance-type` especifica el tipo y el tamaño de la instancia. Este indicador debe ser compatible con el tipo de AMI que haya seleccionado.

El indicador `--region` especifica la Región de AWS donde se crea la instancia.

El indicador `--key-name` especifica la clave de la Región de AWS que se usa para conectarse a la instancia. Si no proporciona una clave que exista en la región en la que creó la instancia, no podrá conectarse a la instancia mediante SSH.

El indicador `--security-group-ids` especifica el grupo de seguridad que determina los permisos de acceso para el tráfico de red entrante y saliente.

> **Important**
>
> La AWS CLI requiere que especifique un grupo de seguridad existente que permita el acceso a la instancia desde su máquina remota a través del puerto TCP:22. Sin un grupo de seguridad específico, la nueva instancia se ubica en un grupo de seguridad predeterminado. En un grupo de seguridad predeterminado, la instancia solo se puede conectar con las demás instancias de la VPC.

Para obtener más información, consulte Lanzamiento, enumeración y finalización de instancias de Amazon EC2 en la Guía del usuario de AWS Command Line Interface.

Lanzamiento de la AMI de AL2023 más reciente mediante CloudFormation

Para lanzar una AMI de AL2023 mediante CloudFormation, puede utilizar una de las siguientes plantillas.

> **Note**
>
> Las AMI `x86_64` y `Arm64` requieren tipos de instancias diferentes. Para obtener más información, consulte Tipos de instancia de Amazon EC2

Plantilla de `JSON`:

```
{
  "Parameters": {
    "LatestAmiId": {
      "Type": "AWS::SSM::Parameter::Value<AWS::EC2::Image::Id>",
      "Default": "/aws/service/ami-amazon-linux-latest/al2023-ami-minimal-kernel-
default-x86_64"
    }
  },
  "Resources": {
    "MyEC2Instance": {
      "Type": "AWS::EC2::Instance",
      "Properties": {
        "InstanceType": "t2.large",
        "ImageId": {
          "Ref": "LatestAmiId"
```

```
        }
      }
    }
  }
}
```

Plantilla de YAML:

```
Parameters:
  LatestAmiId:
    Type: 'AWS::SSM::Parameter::Value<AWS::EC2::Image::Id>'
    Default: '/aws/service/ami-amazon-linux-latest/al2023-ami-minimal-kernel-default-
x86_64'

Resources:
  Instance:
    Type: 'AWS::EC2::Instance'
    Properties:
      InstanceType: 't2.large'
      ImageId: !Ref LatestAmiId
```

Asegúrese de reemplazar el parámetro AMI al final de la sección “Predeterminado”, si es necesario. Los valores siguientes están disponibles con:

- `al2023-ami-kernel-6.1-arm64` para la arquitectura arm64
- `al2023-ami-minimal-kernel-6.1-arm64` para la arquitectura arm64 (AMI mínima)
- `al2023-ami-kernel-6.1-x86_64` para la arquitectura x86_64
- `al2023-ami-minimal-kernel-6.1-x86_64` para la arquitectura x86_64 (AMI mínima)

A continuación se muestran las especificaciones dinámicas del kernel. La versión predeterminada del kernel cambia automáticamente con cada actualización de la versión principal del kernel.

- `al2023-ami-kernel-default-arm64` para la arquitectura arm64
- `al2023-ami-minimal-kernel-default-arm64` para la arquitectura arm64 (AMI mínima)
- `al2023-ami-kernel-default-x86_64` para la arquitectura x86_64
- `al2023-ami-minimal-kernel-default-x86_64` para la arquitectura x86_64 (AMI mínima)

Lanzamiento de AL2023 con un ID de AMI específico

Puede lanzar una AMI AL2023 específica mediante el ID de la AMI. Puede determinar qué ID de AMI de AL2023 es necesario consultando la lista de AMI de la consola Amazon EC2. También puede utilizar AWS Systems Manager. Si utiliza Systems Manager, asegúrese de seleccionar el alias de AMI de entre los que se muestran en la sección anterior. Para obtener más información, consulte Consulta de los ID de AMI de Amazon Linux más recientes con el almacén de parámetros de AWS Systems Manager.

Obsolescencia y ciclo de vida de la AMI de AL2023

Cada nueva versión de AL2023 incluye una AMI nueva. Cuando se registra la AMI, se marca con una fecha de caducidad. La fecha de caducidad de cada AMI de AL2023 es de 90 días a partir del momento en que se publicó para coincidir con el período de tiempo que se ofrece Aplicación de parches activos del kernel en AL2023 para cada versión individual del kernel.

> **Note**
>
> La fecha de caducidad de 90 días se refiere a una AMI individual y no a la Liberar cadencia de AL2023 ni al período de soporte del producto.

Para obtener más información sobre la obsolescencia de las AMI, consulte Desaprobar una AMI en la Guía del usuario de Amazon EC2.

El uso regular de una AMI actualizada para lanzar una instancia garantiza que la instancia comience con las actualizaciones de seguridad más recientes, incluido un código kernel actualizado. Si lanza una versión anterior de una AMI y la actualiza, hay un período de tiempo en el que la instancia no tiene las actualizaciones de seguridad más recientes. Para asegurarse de que está utilizando la AMI más reciente, le recomendamos que utilice los parámetros de SSM.

Para obtener más información sobre el uso de los parámetros de SSM para lanzar una instancia, consulte:

- Lanzamiento de AL2023 mediante el parámetro SSM y AWS CLI
- Lanzamiento de la AMI de AL2023 más reciente mediante CloudFormation

Conexión a instancias de AL2023

Utilice SSH o AWS Systems Manager para conectarse a la instancia de AL2023.

Conexión a su instancia mediante SSH

Para obtener instrucciones sobre cómo utilizar SSH para conectarse a una instancia, consulte Conexión a la instancia de Linux mediante SSH en la Guía del usuario de Amazon EC2.

Conéctese a la instancia mediante AWS Systems Manager

Para obtener instrucciones sobre cómo utilizar AWS Systems Manager para conectarse a una instancia de AL2023, consulte Conexión a la instancia de Linux mediante Session Manager en la Guía del usuario de Amazon EC2.

Uso de Amazon EC2 Instance Connect

La AMI de AL2023 (no la AMI mínima) viene con el agente EC2 Instance Connect instalado de forma predeterminada. Para utilizar EC2 Instance Connect con una instancia de AL2023 lanzada desde la AMI mínima, tendrá que instalar el paquete `ec2-instance-connect`. Para obtener instrucciones sobre cómo utilizar EC2 Instance Connect, consulte Conexión a la instancia de Linux mediante EC2 Instance Connect en la Guía del usuario de Amazon EC2.

Comparación de las AMI estándar y mínimas de AL2023

Puede lanzar una instancia de Amazon EC2 con una AMI de AL2023 estándar (predeterminada) o mínima. Para obtener instrucciones sobre cómo lanzar una instancia de Amazon EC2 con el tipo AMI estándar o mínimo, consulte AL2023 en Amazon EC2.

La AMI de AL2023 estándar viene con todas las aplicaciones y herramientas más utilizadas instaladas. Recomendamos la AMI estándar si desea empezar rápidamente y no está interesado en personalizar la AMI.

La AMI de AL2023 mínima es la versión básica y simplificada que contiene solo las herramientas y utilidades más básicas necesarias para ejecutar el sistema operativo. Recomendamos la AMI mínima si desea tener el menor espacio posible en el sistema operativo. La AMI mínima ofrece una utilización ligeramente reducida del espacio en disco y una mejor rentabilidad a largo plazo. La AMI mínima es adecuada si desea un sistema operativo más pequeño y no le importa instalar herramientas y aplicaciones manualmente.

La imagen de contenedor se acerca más a la AMI mínima de AL2023 en el conjunto de paquetes.

Comparación de paquetes de imágenes instalados en Amazon Linux 2023

Comparación de los RPM presentes en las imágenes de la AMI, la AMI mínima y el contenedor de AL2023.

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
acl	2.3.1		
acpid	2.0.32		
alternatives	1.15	1.15	1.15
amazon-chrony-config	4.3	4.3	
amazon-ec2-net-utils	2.5.1	2.5.1	
amazon-linux-repo-cdn			2023.6.20241031
amazon-linux-repo-s3	2023.6.20241031	2023.6.20241031	
amazon-linux-sb-keys	2023.1	2023.1	
amazon-rpm-config	228		
amazon-ssm-agent	3.3.987.0		
amd-ucode-firmware	20210208 (noarch)	20210208 (noarch)	
at	3.1.23		
attr	2.5.1		

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
audit	3.0.6	3.0.6	
audit-libs	3.0.6	3.0.6	3.0.6
aws-cfn-bootstrap	2.0		
awscli-2	2.15.30	2.15.30	
basesystem	11	11	11
bash	5.2.15	5.2.15	5.2.15
bash-completion	2.11		
bc	1.07.1		
bind-libs	9.18.28		
bind-license	9.18.28		
bind-utils	9.18.28		
binutils	2.39		
boost-filesystem	1.75.0		
boost-system	1.75.0		
boost-thread	1.75.0		
bzip2	1.0.8		
bzip2-libs	1.0.8	1.0.8	1.0.8
ca-certificates	2023.2.68	2023.2.68	2023.2.68
c-ares	1.19.1		

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
checkpolicy	3.4	3.4	
chkconfig	1.15		
chrony	4.3	4.3	
cloud-init	22.2.2	22.2.2	
cloud-init-cfg-ec2	22.2.2	22.2.2	
cloud-utils-growpart	0.31	0.31	
coreutils	8.32	8.32	
coreutils-common	8.32	8.32	
coreutils-single			8.32
cpio	2.13	2.13	
cracklib	2.9.6	2.9.6	
cracklib-dicts	2.9.6	2.9.6	
crontabs	1.11		
crypto-policies	20220428	20220428	20220428
crypto-policies-scripts	20220428		
cryptsetup	2.6.1		
cryptsetup-libs	2.6.1	2.6.1	

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
curl-minimal	8.5.0	8.5.0	8.5.0
cyrus-sasl-lib	2.1.27	2.1.27	
cyrus-sasl-plain	2.1.27		
dbus	1.12.28	1.12.28	
dbus-broker	32	32	
dbus-common	1.12.28	1.12.28	
dbus-libs	1.12.28	1.12.28	
device-mapper	1.02.185	1.02.185	
device-mapper-libs	1.02.185	1.02.185	
diffutils	3.8	3.8	
dnf	4.14.0	4.14.0	4.14.0
dnf-data	4.14.0	4.14.0	4.14.0
dnf-plugin-release-notification	1.2	1.2	
dnf-plugins-core	4.3.0	4.3.0	
dnf-plugin-support-info	1.2	1.2	
dnf-utils	4.3.0		
dosfstools	4.2		

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
dracut	055	055	
dracut-config-ec2	3.0	3.0	
dracut-config-generic	055	055	
dwz	0.14		
dyninst	10.2.1		
e2fsprogs	1.46.5	1.46.5	
e2fsprogs-libs	1.46.5	1.46.5	
ec2-hibinit-agent	1.0.8		
ec2-instance-connect	1.1		
ec2-instance-connect-selinux	1.1		
ec2-utils	2.2.0	2.2.0	
ed	1.14.2		
efi-filesystem	5	5	
efi-srpm-macros	5		
efivar	38	38	
efivar-libs	38	38	

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
elfutils-debuginfod-client	0.188		
elfutils-default-yama-scope	0.188	0.188	0.188
elfutils-libelf	0.188	0.188	0.188
elfutils-libs	0.188	0.188	0.188
ethtool	5.15		
expat	2.5.0	2.5.0	2.5.0
file	5.39	5.39	
file-libs	5.39	5.39	5.39
filesystem	3.14	3.14	3.14
findutils	4.8.0	4.8.0	
fonts-srpm-macros	2.0.5		
fstrm	0.6.1		
fuse-libs	2.9.9	2.9.9	
gawk	5.1.0	5.1.0	5.1.0
gdbm-libs	1.19	1.19	1.19
gdisk	1.0.8	1.0.8	
gettext	0.21	0.21	

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
gettext-libs	0.21	0.21	
ghc-srpm-macros	1.5.0		
glib2	2.74.7	2.74.7	2.74.7
glibc	2.34	2.34	2.34
glibc-all-langpacks	2.34	2.34	
glibc-common	2.34	2.34	2.34
glibc-gconv-extra	2.34		
glibc-locale-source	2.34	2.34	
glibc-minimal-langpack			2.34
gmp	6.2.1	6.2.1	6.2.1
gnupg2-minimal	2.3.7	2.3.7	2.3.7
gnutls	3.8.0	3.8.0	
go-srpm-macros	3.2.0		
gpgme	1.15.1	1.15.1	1.15.1
gpm-libs	1.20.7		
grep	3.8	3.8	3.8
groff-base	1.22.4	1.22.4	
grub2-common	2.06	2.06	

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
grub2-efi-aa64-ec2	2.06 (aarch64)	2.06 (aarch64)	
grub2-efi-x64-ec2	2.06 (x86_64)	2.06 (x86_64)	
grub2-pc-modules	2.06	2.06	
grub2-tools	2.06	2.06	
grub2-tools-minimal	2.06	2.06	
grubby	8.40	8.40	
gssproxy	0.8.4		
gzip	1.12	1.12	
hostname	3.23	3.23	
hunspell	1.7.0		
hunspell-en	0.20140811.1		
hunspell-en-GB	0.20140811.1		
hunspell-en-US	0.20140811.1		
hunspell-filesystem	1.7.0		
hwdata	0.384	0.384	
info	6.7		
inih	49	49	

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
initscripts	10.09	10.09	
iproute	6.10.0	6.10.0	
iputils	20210202	20210202	
irqbalance	1.9.0	1.9.0	
jansson	2.14	2.14	
jemalloc	5.2.1		
jitterentropy	3.4.1	3.4.1	
jq	1.7.1	1.7.1	
json-c	0.14	0.14	0.14
kbd	2.4.0	2.4.0	
kbd-misc	2.4.0	2.4.0	
kernel	6.1.112	6.1.112	
kernel-libbpf	6.1.112	6.1.112	
kernel-livepatch-repo-s3	2023.6.20241031	2023.6.20241031	
kernel-srpm-macros	1.0		
kernel-tools	6.1.112		
keyutils	1.6.3		
keyutils-libs	1.6.3	1.6.3	1.6.3

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
kmod	29	29	
kmod-libs	29	29	
kpatch-runtime	0.9.7		
krb5-libs	1.21.3	1.21.3	1.21.3
less	608	608	
libacl	2.3.1	2.3.1	2.3.1
libaio	0.3.111		
libarchive	3.7.4	3.7.4	3.7.4
libargon2	20171227	20171227	
libassuan	2.5.5	2.5.5	2.5.5
libattr	2.5.1	2.5.1	2.5.1
libbasicobjects	0.1.1		
libblkid	2.37.4	2.37.4	2.37.4
libcap	2.48	2.48	2.48
libcap-ng	0.8.2	0.8.2	0.8.2
libcbor	0.7.0	0.7.0	
libcollection	0.7.0		
libcom_err	1.46.5	1.46.5	1.46.5
libcomps	0.1.20	0.1.20	0.1.20
libconfig	1.7.2		

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
libcurl-minimal	8.5.0	8.5.0	8.5.0
libdb	5.3.28	5.3.28	
libdhash	0.5.0		
libdnf	0.69.0	0.69.0	0.69.0
libeconf	0.4.0	0.4.0	
libedit	3.1	3.1	
libev	4.33		
libevent	2.1.12		
libfdisk	2.37.4	2.37.4	
libffi	3.4.4	3.4.4	3.4.4
libfido2	1.10.0	1.10.0	
libgcc	11.4.1	11.4.1	11.4.1
libgcrypt	1.10.2	1.10.2	1.10.2
libgomp	11.4.1	11.4.1	11.4.1
libgpg-error	1.42	1.42	1.42
libibverbs	48.0		
libidn2	2.3.2	2.3.2	2.3.2
libini_config	1.3.1		
libkcapi	1.4.0	1.4.0	
libkcapi-hmaccalc	1.4.0	1.4.0	

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
libldb	2.6.2		
libmaxminddb	1.5.2		
libmetalink	0.1.3		
libmnl	1.0.4	1.0.4	
libmodulemd	2.13.0	2.13.0	2.13.0
libmount	2.37.4	2.37.4	2.37.4
libnfsidmap	2.5.4		
libnghttp2	1.59.0	1.59.0	1.59.0
libnl3	3.5.0		
libpath_utils	0.2.1		
libpcap	1.10.1		
libpipeline	1.5.3	1.5.3	
libpkgconf	1.8.0		
libpsl	0.21.1	0.21.1	0.21.1
libpwquality	1.4.4	1.4.4	
libref_array	0.1.5		
librepo	1.14.5	1.14.5	1.14.5
libreport-filesystem	2.15.2	2.15.2	2.15.2
libseccomp	2.5.3	2.5.3	
libselinux	3.4	3.4	3.4

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
libselinux-utils	3.4	3.4	
libsemanage	3.4	3.4	
libsepol	3.4	3.4	3.4
libsigsegv	2.13	2.13	2.13
libsmartcols	2.37.4	2.37.4	2.37.4
libsolv	0.7.22	0.7.22	0.7.22
libss	1.46.5	1.46.5	
libsss_certmap	2.9.4		
libsss_idmap	2.9.4		
libsss_nss_idmap	2.9.4		
libsss_sudo	2.9.4		
libstdc++	11.4.1	11.4.1	11.4.1
libstoragemgmt	1.9.4		
libtalloc	2.3.4		
libtasn1	4.19.0	4.19.0	4.19.0
libtdb	1.4.7		
libtevent	0.13.0		
libtextstyle	0.21	0.21	
libtirpc	1.3.3		

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
libunistring	0.9.10	0.9.10	0.9.10
libuser	0.63	0.63	
libutempter	1.2.1	1.2.1	
libuuid	2.37.4	2.37.4	2.37.4
libuv	1.47.0		
libverto	0.3.2	0.3.2	0.3.2
libverto-libev	0.3.2		
libxcrypt	4.4.33	4.4.33	4.4.33
libxml2	2.10.4	2.10.4	2.10.4
libyaml	0.2.5	0.2.5	0.2.5
libzstd	1.5.5	1.5.5	1.5.5
linux-firmware-whence	20210208 (noarch)	20210208 (noarch)	
lm_sensors-libs	3.6.0		
lmdb-libs	0.9.29		
logrotate	3.20.1	3.20.1	
lsof	4.94.0		
lua-libs	5.4.4	5.4.4	5.4.4
lua-srpm-macros	1		
lz4-libs	1.9.4	1.9.4	1.9.4
man-db	2.9.3	2.9.3	

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
man-pages	5.10		
microcode_ctl	2.1 (x86_64)	2.1 (x86_64)	
mpfr	4.1.0	4.1.0	4.1.0
nano	5.8		
ncurses	6.2	6.2	
ncurses-base	6.2	6.2	6.2
ncurses-libs	6.2	6.2	6.2
nettle	3.8	3.8	
net-tools	2.0	2.0	
newt	0.52.21		
nfs-utils	2.5.4		
npth	1.6	1.6	1.6
nspr	4.35.0		
nss	3.90.0		
nss-softokn	3.90.0		
nss-softokn-freebl	3.90.0		
nss-sysinit	3.90.0		
nss-util	3.90.0		
ntsysv	1.15		
numactl-libs	2.0.14	2.0.14	

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
ocaml-srpm-macros	6		
oniguruma	6.9.7.1	6.9.7.1	
openblas-srpm-macros	2		
openldap	2.4.57	2.4.57	
openssh	8.7p1	8.7p1	
openssh-clients	8.7p1	8.7p1	
openssh-server	8.7p1	8.7p1	
openssl	3.0.8	3.0.8	
openssl-libs	3.0.8	3.0.8	3.0.8
openssl-pkcs11	0.4.12	0.4.12	
os-prober	1.77	1.77	
p11-kit	0.24.1	0.24.1	0.24.1
p11-kit-trust	0.24.1	0.24.1	0.24.1
package-notes-srpm-macros	0.4		
pam	1.5.1	1.5.1	
parted	3.4		
passwd	0.80	0.80	
pciutils	3.7.0	3.7.0	

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
pciutils-libs	3.7.0	3.7.0	
pcre2	10.40	10.40	10.40
pcre2-syntax	10.40	10.40	10.40
perl-Carp	1.50		
perl-Class-Struct	0.66		
perl-constant	1.33		
perl-DynaLoader	1.47		
perl-Encode	3.15		
perl-Errno	1.30		
perl-Exporter	5.74		
perl-Fcntl	1.13		
perl-File-Basename	2.85		
perl-File-Path	2.18		
perl-File-stat	1.09		
perl-File-Temp	0.231.100		
perl-Getopt-Long	2.52		
perl-Getopt-Std	1.12		
perl-HTTP-Tiny	0.078		

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
perl-if	0.60.800		
perl-interpreter	5.32.1		
perl-IO	1.43		
perl-IPC-Open3	1.21		
perl-libs	5.32.1		
perl-MIME-Base64	3.16		
perl-mro	1.23		
perl-overload	1.31		
perl-overloading	0.02		
perl-parent	0.238		
perl-PathTools	3.78		
perl-Pod-Escapes	1.07		
perl-podlators	4.14		
perl-Pod-Perldoc	3.28.01		
perl-Pod-Simple	3.42		
perl-Pod-Usage	2.01		
perl-POSIX	1.94		

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
perl-Scalar-List-Utils	1.56		
perl-SelectSaver	1.02		
perl-Socket	2.032		
perl-srpm-macros	1		
perl-Storable	3.21		
perl-subs	1.03		
perl-Symbol	1.08		
perl-Term-ANSIColor	5.01		
perl-Term-Cap	1,17		
perl-Text-ParseWords	3.30		
perl-Text-Tabs+Wrap	2021.0726		
perl-Time-Local	1.300		
perl-vars	1.05		
pkgconf	1.8.0		
pkgconf-m4	1.8.0		
pkgconf-pkg-config	1.8.0		

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
policycoreutils	3.4	3.4	
policycoreutils-python-utils	3.4		
popt	1.18	1.18	1.18
procps-ng	3.3.17	3.3.17	
protobuf-c	1.4.1		
psacct	6.6.4		
psmisc	23.4	23.4	
publicsuffix-list-dafsa	20240212	20240212	20240212
python3	3.9.16	3.9.16	3.9.16
python3-attrs	20.3.0	20.3.0	
python3-audit	3.0.6	3.0.6	
python3-awscrt	0.19.19	0.19.19	
python3-babel	2.9.1	2.9.1	
python3-cffi	1.14.5	1.14.5	
python3-chardet	4.0.0	4.0.0	
python3-colorama	0.4.4	0.4.4	
python3-configobj	5.0.6	5.0.6	

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
python3-cryptography	36.0.1	36.0.1	
python3-daemon	2.3.0		
python3-dateutil	2.8.1	2.8.1	
python3-dbus	1.2.18	1.2.18	
python3-distro	1.5.0	1.5.0	
python3-dnf	4.14.0	4.14.0	4.14.0
python3-dnf-plugins-core	4.3.0	4.3.0	
python3-docutils	0.16	0.16	
python3-gpg	1.15.1	1.15.1	1.15.1
python3-hawkey	0.69.0	0.69.0	0.69.0
python3-idna	(2.10)	(2.10)	
python3-jinja2	2.11.3	2.11.3	
python3-jmespath	0.10.0	0.10.0	
python3-jsonpatch	1.21	1.21	
python3-jsonpointer	2.0	2.0	

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
python3-jsonschema	3.2.0	3.2.0	
python3-libcomps	0.1.20	0.1.20	0.1.20
python3-libdnf	0.69.0	0.69.0	0.69.0
python3-libs	3.9.16	3.9.16	3.9.16
python3-libselinux	3.4	3.4	
python3-libsemanage	3.4	3.4	
python3-libstoragemgmt	1.9.4		
python3-lockfile	0.12.2		
python3-markupsafe	1.1.1	1.1.1	
python3-netifaces	0.10.6	0.10.6	
python3-oauthlib	3.0.2	3.0.2	
python3-pip-wheel	21.3.1	21.3.1	21.3.1
python3-ply	3.11	3.11	
python3-policycoreutils	3.4	3.4	

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
python3-prettytable	0.7.2	0.7.2	
python3-prompt-toolkit	3.0.24	3.0.24	
python3-pycparser	2.20	2.20	
python3-pyrsistent	0.17.3	0.17.3	
python3-pyserial	3.4	3.4	
python3-pysocks	1.7.1	1.7.1	
python3-pytz	2022.7.1	2022.7.1	
python3-pyyaml	5.4.1	5.4.1	
python3-requests	2.25.1	2.25.1	
python3-rpm	4.16.1.3	4.16.1.3	4.16.1.3
python3-ruamel-yaml	0.16.6	0.16.6	
python3-ruamel-yaml-clib	0.1.2	0.1.2	
python3-setools	4.4.1	4.4.1	
python3-setuptools	59.6.0	59.6.0	

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
python3-setuptools-wheel	59.6.0	59.6.0	59.6.0
python3-six	1.15.0	1.15.0	
python3-systemd	235	235	
python3-urllib3	1.25.10	1.25.10	
python3-wcwidth	0.2.5	0.2.5	
python-chevron	0.13.1		
python-srpm-macros	3.9		
quota	4.06		
quota-nls	4.06		
readline	8.1	8.1	8.1
rng-tools	6.14	6.14	
rootfiles	8.1	8.1	
rpcbind	1.2.6		
rpm	4.16.1.3	4.16.1.3	4.16.1.3
rpm-build-libs	4.16.1.3	4.16.1.3	4.16.1.3
rpm-libs	4.16.1.3	4.16.1.3	4.16.1.3
rpm-plugin-selinux	4.16.1.3	4.16.1.3	

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
rpm-plugin-systemd-inhibit	4.16.1.3	4.16.1.3	
rpm-sign-libs	4.16.1.3	4.16.1.3	4.16.1.3
rsync	3.2.6		
rust-srpm-macros	21		
sbsigntools	0.9.4	0.9.4	
screen	4.8.0		
sed	4.8	4.8	4.8
selinux-policy	38.1.45	38.1.45	
selinux-policy-targeted	38.1.45	38.1.45	
setup	2.13.7	2.13.7	2.13.7
shadow-utils	4.9	4.9	
slang	2.3.2		
sqlite-libs	3.40.0	3.40.0	3.40.0
sssd-client	2.9.4		
sssd-common	2.9.4		
sssd-kcm	2.9.4		
sssd-nfs-idmap	2.9.4		
strace	6.8		

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
sudo	1.9.15	1.9.15	
sysctl-defaults	1.0	1.0	
sysstat	12.5.6		
systemd	252.23	252.23	
systemd-libs	252.23	252.23	
systemd-networkd	252.23	252.23	
systemd-pam	252.23	252.23	
systemd-resolved	252.23	252.23	
systemd-udev	252.23	252.23	
system-release	2023.6.20241031	2023.6.20241031	2023.6.20241031
systemtap-runtime	4.8		
tar	1.34	1.34	
tbb	2020.3		
tcpdump	4.99.1		
tcsh	6.24.07		
time	1.9		
traceroute	2.1.3		
tzdata	2024a	2024a	2024a

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
unzip	6.0		
update-motd	2.2	2.2	
userspace-rcu	0.12.1	0.12.1	
util-linux	2.37.4	2.37.4	
util-linux-core	2.37.4	2.37.4	
vim-common	9.0.2153		
vim-data	9.0.2153	9.0.2153	
vim-enhanced	9.0.2153		
vim-filesystem	9.0.2153		
vim-minimal	9.0.2153	9.0.2153	
wget	1.21.3		
which	2.21	2.21	
words	3.0		
xfsdump	3.1.11		
xfsprogs	5.18.0	5.18.0	
xxd	9.0.2153		
xxhash-libs	0.8.0		
xz	5.2.5	5.2.5	
xz-libs	5.2.5	5.2.5	5.2.5
yum	4.14.0	4.14.0	4.14.0

Paquete	AMI	AMI mínima	Contenedor
`zip`	3.0		
`zlib`	1.2.11	1.2.11	1.2.11
`zram-generator`	1.1.2	1.1.2	
`zram-generator-defaults`	1.1.2	1.1.2	
`zstd`	1.5.5	1.5.5	

Uso de AL2023 en contenedores

> **Note**
>
> Para obtener más información sobre cómo usar AL2023 para alojar cargas de trabajo en contenedores de Amazon ECS, consulte AL2023 para hosts de contenedores de Amazon ECS.

Existen varias formas de utilizar AL2023 dentro de contenedores, según el caso de uso. Imagen de contenedor base de AL2023 es muy similar a una imagen de contenedor de Amazon Linux 2 y a la AMI mínima de AL2023.

Para usuarios avanzados, ofrecemos una imagen de contenedor mínimo, introducida en la versión de AL2023.2, junto con documentación que describe cómo compilar contenedores bare-bones.

AL2023 también se puede utilizar para alojar cargas de trabajo en contenedores, ya sean imágenes de contenedores basadas en AL2023 o contenedores basados en otras distribuciones de Linux. Puede usar AL2023 para hosts de contenedores de Amazon ECS o usar directamente los paquetes de tiempo de ejecución de contenedores que se proporcionan. Los paquetes `docker`, `containerd` y `nerdctl` están disponibles para su instalación y uso en AL2023.

Temas

- Uso de la imagen de contenedor base de AL2023
- Imagen de contenedor mínimo de AL2023

- Creación de imágenes de contenedor básicas de AL2023
- Comparación de paquetes instalados en imágenes de contenedores de Amazon Linux 2023
- Comparación de paquetes instalados en una AMI mínima y en imágenes de contenedores en Amazon Linux 2023

Uso de la imagen de contenedor base de AL2023

La imagen de contenedor de AL2023 se construye desde los mismos componentes de software que se incluyen en la AMI de AL2023. Está disponible para su uso en cualquier entorno como imagen base para las cargas de trabajo de Docker. Si ya usa la AMI de Amazon Linux para las aplicaciones de Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2), puede incluir sus aplicaciones en contenedores con la imagen de contenedor de Amazon Linux.

Puede usar la imagen de contenedor de Amazon Linux de su entorno de desarrollo local y luego insertar su aplicación en AWS con Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS). Para obtener más información, consulte Utilización de imágenes de Amazon ECR con Amazon ECS en la Guía del usuario de Amazon Elastic Container Registry.

La imagen de contenedor de Amazon Linux está disponible en Amazon ECR Public. Puede enviar comentarios sobre AL2023 a través de su representante designado de AWS o archivando un problema en el repositorio de amazon-linux-2023 en GitHub.

Para extraer la imagen de contenedor de Amazon Linux desde Amazon ECR Public

1. Autentique el cliente Docker en su registro de Amazon Linux Public. Los tokens de autenticación son válidos durante 12 horas. Para obtener más información, consulte Autenticación de registros privados en la Guía del usuario de Amazon Elastic Container Registry.

   > **Note**
   >
   > El comando get-login-password se admite con la última versión de AWS CLI versión 2. Para obtener más información, consulte Installing the AWS Command Line Interface en la Guía del usuario de AWS Command Line Interface.

   ```
   $ aws ecr-public get-login-password --region us-east-1 | docker login --username
    AWS --password-stdin public.ecr.aws
   ```

El resultado es el siguiente.

```
Login succeeded
```

2. Extraiga la imagen de contenedor de Amazon Linux ejecutando el comando docker pull. Para ver la imagen de contenedor de Amazon Linux en la galería pública de Amazon ECR, consulte Galería pública de Amazon ECR: amazonlinux.

> **Note**
>
> Cuando extraiga la imagen de contenedor de Docker de AL2023, puede utilizar las etiquetas en uno de los siguientes formatos:
>
> - Para obtener la última versión de la imagen de contenedor de AL2023, utilice la etiqueta `:2023`.
> - Para obtener una versión específica de AL2023, puede usar el siguiente formato:
>   - `:2023.[0-7 release quarter].[release date].[build number]`
>
> En los siguientes ejemplos, se utiliza la etiqueta `:2023` y se extrae la imagen de contenedor más reciente disponible en AL2023.

```
$ docker pull public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023
```

3. (Opcional) Ejecute el contenedor localmente.

```
$ docker run -it --security-opt seccomp=unconfined public.ecr.aws/amazonlinux/
amazonlinux:2023 /bin/bash
```

Para extraer la imagen de contenedor de AL2023 de Docker Hub

1. Extraiga la imagen de contenedor de AL2023 con el comando docker pull.

```
$ docker pull amazonlinux:2023
```

2. (Opcional) Ejecute el contenedor localmente.

```
$ docker run -it amazonlinux:2023 /bin/bash
```

> **Note**
>
> La imagen de contenedor de AL2023 utiliza únicamente el administrador de paquetes `dnf` para instalar los paquetes de software. Esto significa que no hay ningún comando `amazon-linux-extras` o un comando equivalente para usar con software adicional.

Imagen de contenedor mínimo de AL2023

> **Note**
>
> Las imágenes de contenedor estándar de AL2023 son adecuadas para la mayoría de los casos de uso, y es probable que la adaptación a la imagen de contenedor mínimo suponga más trabajo que la adaptación a la imagen de contenedor base de AL2023.

La imagen de contenedor mínimo de AL2023, introducida en AL2023.2, difiere de la imagen de contenedor base porque solo contiene los paquetes mínimos necesarios para instalar otros paquetes. La imagen de contenedor mínimo está diseñada para ser un conjunto mínimo de paquetes, no un conjunto conveniente de paquetes.

La imagen mínima del contenedor de AL2023 se ha generado a partir de componentes de software que ya estaban disponibles en AL2023. La diferencia clave en la imagen de contenedor mínimo es el uso de `microdnf` para proporcionar el administrador de paquetes `dnf` en lugar del `dnf` completo basado en Python. Esto permite que la imagen del contenedor mínimo sea más pequeña, a cambio de no disponer del conjunto completo de características del administrador de paquetes `dnf` que se incluye en las AMI de AL2023 y en la imagen del contenedor base.

La imagen de contenedor mínimo de AL2023 constituye la base del entorno de tiempo de ejecución de `provided.al2023` de AWS Lambda.

Para obtener una lista detallada de los paquetes incluidos en la imagen de contenedor mínimo, consulte Comparación de paquetes instalados en imágenes de contenedores de Amazon Linux 2023.

Tamaño de imagen de contenedor mínimo

Como la imagen de contenedor mínimo de AL2023 contiene menos paquetes que la imagen de contenedor base de AL2023, también es significativamente más pequeña. En la siguiente tabla se comparan las opciones de imagen de contenedor de las versiones actuales y anteriores de Amazon Linux.

> **Note**
>
> El tamaño de la imagen es el que se muestra en la Galería pública de Amazon ECR en Amazon Linux.

Imagen	Versión	Tamaño de la imagen	Nota
Amazon Linux 1 (AL1)	2018.03.0.20230918.0	62,3 MB	Solo `x86-64`
Amazon Linux 2	2.0.20230926.0	64,2 MB	`aarch64` es 1,6 MB mayor que `x86-64`
Imagen de contenedor base de Amazon Linux 2023	2023.2.20231002.0	52,4 MB	
Imagen de contenedor mínimo de Amazon Linux 2023	2023.2.20231002.0 - mínimo	35,2 MB	

Uso de la imagen de contenedor mínimo de AL2023

La imagen de contenedor mínimo de AL2023 está disponible en ECR y la etiqueta `2023-minimal` siempre apuntará a la última imagen de contenedor mínima basada en AL2023, mientras que la etiqueta `minimal` puede estar actualizada a una versión de Amazon Linux más reciente que la de AL2023.

Puede extraer estas etiquetas con `docker`. Para ello, siga el ejemplo que se indica a continuación:

```
$ docker pull public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:minimal
```

```
$ docker pull public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023-minimal
```

A continuación se muestra un ejemplo de `Dockerfile` que toma la imagen de contedor mínima e instala GCC sobre ella:

```
FROM public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023-minimal
RUN dnf install -y gcc && dnf clean all
```

Creación de imágenes de contenedor básicas de AL2023

La imagen de contenedor de AL2023 se construye desde los mismos componentes de software que se incluyen en la AMI de AL2023. Incluye un software que permite que la capa base del contenedor se comporte de manera similar a como lo haría en una instancia de Amazon EC2, como el `dnf` del administrador de paquetes. En esta sección se explica cómo se puede crear un contenedor desde cero que incluya solo las dependencias mínimas necesarias para una aplicación.

> **Note**
>
> Las imágenes del contenedor AL2023 estándar son adecuadas para la mayoría de los casos de uso. El uso de la imagen de contenedor estándar facilita la creación sobre la imagen. Una imagen de contenedor básica dificulta la creación de imágenes basadas en ella.

Creación de un contenedor con las dependencias básicas mínimas para una aplicación

1. Determine las dependencias del tiempo de ejecución. Esto variará en función de la aplicación.
2. Cree un `Dockerfile` / `Containerfile` que se genere `FROM scratch`. El siguiente ejemplo de un `Dockerfile` se puede utilizar para crear un contenedor que contenga solo el intérprete de comandos `bash` y sus dependencias.

   ```
   FROM public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023 as build
   RUN mkdir /sysroot
   RUN dnf --releasever=$(rpm -q system-release --qf '%{VERSION}') \
   ```

```
  --installroot /sysroot \
  -y \
  --setopt=install_weak_deps=False \
  install bash

FROM scratch
COPY --from=build /sysroot /
WORKDIR /
ENTRYPOINT ["/bin/bash"]
```

- Este `Dockerfile` funciona de la siguiente manera:

  1. Iniciando un contenedor AL2023 denominado `build`. Este contenedor se utilizará para arrancar el contenedor básico. Este contenedor no se implementa por sí mismo, sino que genera el contenedor que se va a implementar.
  2. Creando el directorio `/sysroot`. En este directorio, el contenedor `build` instalará las dependencias necesarias para el contenedor básico. En un paso posterior, la ruta `/sysroot` se empaquetará para que sea el directorio raíz de nuestra imagen básica.

     Al usar la opción `--installroot` para `dnf` de esta manera, creamos las demás imágenes de AL2023. Es una característica de `dnf` que permite que funcionen los instaladores y las herramientas de creación de imágenes.
  3. Invocación a `dnf` para instalar paquetes en `/sysroot`.

     El comando `rpm -q system-release --qf '%{VERSION}'` consulta (`-q`) el paquete `system-release` y establece el formato de consulta (`--qf`) para imprimir la versión del paquete que se está consultando (la variable `%{VERSION}` es la variable `rpm` de la versión de RPM).

     Al establecer el argumento `--releasever` de `dnf` en la versión del `system-release` en el contenedor `build`, este `Dockerfile` se puede utilizar para reconstruir el contenedor básico siempre que se publique una imagen base de contenedores actualizada de Amazon Linux.

     Se puede configurar `--releasever` en cualquier versión de Amazon Linux 2023, como la 2023.9.20250929. De este modo, el contenedor `build` se ejecutaría como la última versión de AL2023, pero se generaría el contenedor básico a partir de la versión 2023.9.20250929, independientemente de cuál fuera la versión de AL2023 actual.

La opción de configuración `--setopt=install_weak_deps=False` indica a `dnf` que solo hay que instalar las dependencias que sean necesarias y no las recomendadas o sugeridas.

4. Copia del sistema instalado en la raíz de un contenedor vacío (`FROM scratch`).
5. Definición de `ENTRYPOINT` como el binario deseado, en este caso, `/bin/bash`.

3. Cree un directorio vacío y agregue el contenido del ejemplo del paso 2 a un archivo denominado `Dockerfile`.

```
$ mkdir al2023-barebones-bash-example
 $ cd al2023-barebones-bash-example
 $ cat > Dockerfile <<EOF
FROM public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023 as build
RUN mkdir /sysroot
RUN dnf --releasever=$(rpm -q system-release --qf '%{VERSION}') \
  --installroot /sysroot \
  -y \
  --setopt=install_weak_deps=False \
  install bash && dnf --installroot /sysroot clean all

FROM scratch
COPY --from=build /sysroot /
WORKDIR /
ENTRYPOINT ["/bin/bash"]
EOF
```

4. Cree el contenedor ejecutando el siguiente comando.

```
$ docker build -t al2023-barebones-bash-example
```

5. Ejecute el contenedor con el siguiente comando para ver qué tan mínimo es un contenedor de `bash` exclusivo.

```
$ docker run -it --rm al2023-barebones-bash-example
bash-5.2# rpm
bash: rpm: command not found
bash-5.2# du -sh /usr/
bash: du: command not found
bash-5.2# ls
bash: ls: command not found
```

```
bash-5.2# echo /bin/*
/bin/alias /bin/bash /bin/bashbug /bin/bashbug-64 /bin/bg /bin/catchsegv /bin/cd /
bin/command /bin/fc /bin/fg /bin/gencat /bin/getconf /bin/getent /bin/getopts /
bin/hash /bin/iconv /bin/jobs /bin/ld.so /bin/ldd /bin/locale /bin/localedef /
bin/pldd /bin/read /bin/sh /bin/sotruss /bin/sprof /bin/type /bin/tzselect /bin/
ulimit /bin/umask /bin/unalias /bin/wait /bin/zdump
```

Para obtener un ejemplo más práctico, el siguiente procedimiento crea un contenedor para una aplicación en C que muestra `Hello World!`.

1. Cree un directorio vacío y agregue el código fuente C y `Dockerfile`.

```
$ mkdir al2023-barebones-c-hello-world-example
$ cd al2023-barebones-c-hello-world-example
$ cat > hello-world.c <<EOF
#include <stdio.h>
int main(void)
{
  printf("Hello World!\n");
  return 0;
}
EOF

$ cat > Dockerfile <<EOF
FROM public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023 as build
COPY hello-world.c /
RUN dnf -y install gcc
RUN gcc -o hello-world hello-world.c
RUN mkdir /sysroot
RUN mv hello-world /sysroot/
RUN dnf --releasever=$(rpm -q system-release --qf '%{VERSION}') \
  --installroot /sysroot \
  -y \
  --setopt=install_weak_deps=False \
  install glibc && dnf --installroot /sysroot clean all

FROM scratch
COPY --from=build /sysroot /
WORKDIR /
ENTRYPOINT ["/hello-world"]
EOF
```

2. Cree el contenedor con el siguiente comando.

```
$ docker build -t al2023-barebones-c-hello-world-example .
```

3. Ejecute el contenedor con el siguiente comando.

```
$ docker run -it --rm al2023-barebones-c-hello-world-example
Hello World!
```

Comparación de paquetes instalados en imágenes de contenedores de Amazon Linux 2023

Comparación entre los RPM presentes en la imagen del contenedor base de AL2023 y los RPM presentes en la imagen de contenedor mínimo de AL2023.

Paquete	Contenedor	Contenedor mínimo
alternatives	1.15	1.15
amazon-linux-repo-cdn	2023.6.20241031	2023.6.20241031
audit-libs	3.0.6	3.0.6
basesystem	11	11
bash	5.2.15	5.2.15
bzip2-libs	1.0.8	1.0.8
ca-certificates	2023.2.68	2023.2.68
coreutils-single	8.32	8.32
crypto-policies	20220428	20220428
curl-minimal	8.5.0	8.5.0

Paquete	Contenedor	Contenedor mínimo
dnf	4.14.0	
dnf-data	4.14.0	4.14.0
elfutils-default-yama-scope	0.188	
elfutils-libelf	0.188	
elfutils-libs	0.188	
expat	2.5.0	
file-libs	5.39	5.39
filesystem	3.14	3.14
gawk	5.1.0	5.1.0
gdbm-libs	1.19	
glib2	2.74.7	2.74.7
glibc	2.34	2.34
glibc-common	2.34	2.34
glibc-minimal-langpack	2.34	2.34
gmp	6.2.1	6.2.1
gnupg2-minimal	2.3.7	2.3.7
gobject-introspection		1.73.0
gpgme	1.15.1	1.15.1

Paquete	Contenedor	Contenedor mínimo
grep	3.8	3.8
json-c	0.14	0.14
keyutils-libs	1.6.3	1.6.3
krb5-libs	1.21.3	1.21.3
libacl	2.3.1	2.3.1
libarchive	3.7.4	3.7.4
libassuan	2.5.5	2.5.5
libattr	2.5.1	2.5.1
libblkid	2.37.4	2.37.4
libcap	2.48	2.48
libcap-ng	0.8.2	0.8.2
libcom_err	1.46.5	1.46.5
libcomps	0.1.20	
libcurl-minimal	8.5.0	8.5.0
libdnf	0.69.0	0.69.0
libffi	3.4.4	3.4.4
libgcc	11.4.1	11.4.1
libgcrypt	1.10.2	1.10.2
libgomp	11.4.1	
libgpg-error	1.42	1.42

Paquete	Contenedor	Contenedor mínimo
libidn2	2.3.2	2.3.2
libmodulemd	2.13.0	2.13.0
libmount	2.37.4	2.37.4
libnghttp2	1.59.0	1.59.0
libpeas		1.32.0
libpsl	0.21.1	0.21.1
librepo	1.14.5	1.14.5
libreport-filesystem	2.15.2	2.15.2
libselinux	3.4	3.4
libsepol	3.4	3.4
libsigsegv	2.13	2.13
libsmartcols	2.37.4	2.37.4
libsolv	0.7.22	0.7.22
libstdc++	11.4.1	11.4.1
libtasn1	4.19.0	4.19.0
libunistring	0.9.10	0.9.10
libuuid	2.37.4	2.37.4
libverto	0.3.2	0.3.2
libxcrypt	4.4.33	
libxml2	2.10.4	2.10.4

Paquete	Contenedor	Contenedor mínimo
libyaml	0.2.5	0.2.5
libzstd	1.5.5	1.5.5
lua-libs	5.4.4	5.4.4
lz4-libs	1.9.4	1.9.4
microdnf		3.10.0
microdnf-dnf		3.10.0
mpfr	4.1.0	4.1.0
ncurses-base	6.2	6.2
ncurses-libs	6.2	6.2
npth	1.6	1.6
openssl-libs	3.0.8	3.0.8
p11-kit	0.24.1	0.24.1
p11-kit-trust	0.24.1	0.24.1
pcre2	10.40	10.40
pcre2-syntax	10.40	10.40
popt	1.18	1.18
publicsuffix-list-dafsa	20240212	20240212
python3	3.9.16	
python3-dnf	4.14.0	
python3-gpg	1.15.1	

Paquete	Contenedor	Contenedor mínimo
python3-hawkey	0.69.0	
python3-libcomps	0.1.20	
python3-libdnf	0.69.0	
python3-libs	3.9.16	
python3-pip-wheel	21.3.1	
python3-rpm	4.16.1.3	
python3-setuptools-wheel	59.6.0	
readline	8.1	8.1
rpm	4.16.1.3	4.16.1.3
rpm-build-libs	4.16.1.3	
rpm-libs	4.16.1.3	4.16.1.3
rpm-sign-libs	4.16.1.3	
sed	4.8	4.8
setup	2.13.7	2.13.7
sqlite-libs	3.40.0	3.40.0
system-release	2023.6.20241031	2023.6.20241031
tzdata	2024a	
xz-libs	5.2.5	5.2.5
yum	4.14.0	
zlib	1.2.11	1.2.11

Comparación de paquetes instalados en una AMI mínima y en imágenes de contenedores en Amazon Linux 2023

Comparación entre los RPM presentes en la AMI mínima de AL2023 y los RPM presentes en las imágenes de contenedor mínimo y base de AL2023.

Paquete	AMI mínima	Contenedor	Contenedor mínimo
alternatives	1.15	1.15	1.15
amazon-chrony-config	4.3		
amazon-ec2-net-utils	2.5.1		
amazon-linux-repo-cdn		2023.6.20241031	2023.6.20241031
amazon-linux-repo-s3	2023.6.20241031		
amazon-linux-sb-keys	2023.1		
amd-ucode-firmware	20210208 (noarch)		
audit	3.0.6		
audit-libs	3.0.6	3.0.6	3.0.6
awscli-2	2.15.30		
basesystem	11	11	11
bash	5.2.15	5.2.15	5.2.15
bzip2-libs	1.0.8	1.0.8	1.0.8

Paquete	AMI mínima	Contenedor	Contenedor mínimo
ca-certificates	2023.2.68	2023.2.68	2023.2.68
checkpolicy	3.4		
chrony	4.3		
cloud-init	22.2.2		
cloud-init-cfg-ec2	22.2.2		
cloud-utils-growpart	0.31		
coreutils	8.32		
coreutils-common	8.32		
coreutils-single		8.32	8.32
cpio	2.13		
cracklib	2.9.6		
cracklib-dicts	2.9.6		
crypto-policies	20220428	20220428	20220428
cryptsetup-libs	2.6.1		
curl-minimal	8.5.0	8.5.0	8.5.0
cyrus-sasl-lib	2.1.27		
dbus	1.12.28		
dbus-broker	32		

Paquete	AMI mínima	Contenedor	Contenedor mínimo
dbus-common	1.12.28		
dbus-libs	1.12.28		
device-mapper	1.02.185		
device-mapper-libs	1.02.185		
diffutils	3.8		
dnf	4.14.0	4.14.0	
dnf-data	4.14.0	4.14.0	4.14.0
dnf-plugin-release-notification	1.2		
dnf-plugins-core	4.3.0		
dnf-plugin-support-info	1.2		
dracut	055		
dracut-config-ec2	3.0		
dracut-config-generic	055		
e2fsprogs	1.46.5		
e2fsprogs-libs	1.46.5		
ec2-utils	2.2.0		

Paquete	AMI mínima	Contenedor	Contenedor mínimo
efi-filesystem	5		
efivar	38		
efivar-libs	38		
elfutils-default-yama-scope	0.188	0.188	
elfutils-libelf	0.188	0.188	
elfutils-libs	0.188	0.188	
expat	2.5.0	2.5.0	
file	5.39		
file-libs	5.39	5.39	5.39
filesystem	3.14	3.14	3.14
findutils	4.8.0		
fuse-libs	2.9.9		
gawk	5.1.0	5.1.0	5.1.0
gdbm-libs	1.19	1.19	
gdisk	1.0.8		
gettext	0.21		
gettext-libs	0.21		
glib2	2.74.7	2.74.7	2.74.7
glibc	2.34	2.34	2.34

Paquete	AMI mínima	Contenedor	Contenedor mínimo
glibc-all-langpacks	2.34		
glibc-common	2.34	2.34	2.34
glibc-locale-source	2.34		
glibc-minimal-langpack		2.34	2.34
gmp	6.2.1	6.2.1	6.2.1
gnupg2-minimal	2.3.7	2.3.7	2.3.7
gnutls	3.8.0		
gobject-introspection			1.73.0
gpgme	1.15.1	1.15.1	1.15.1
grep	3.8	3.8	3.8
groff-base	1.22.4		
grub2-common	2.06		
grub2-efi-aa64-ec2	2.06 (aarch64)		
grub2-efi-x64-ec2	2.06 (x86_64)		
grub2-pc-modules	2.06		
grub2-tools	2.06		

Paquete	AMI mínima	Contenedor	Contenedor mínimo
grub2-tools-minimal	2.06		
grubby	8.40		
gzip	1.12		
hostname	3.23		
hwdata	0.384		
inih	49		
initscripts	10.09		
iproute	6.10.0		
iputils	20210202		
irqbalance	1.9.0		
jansson	2.14		
jitterentropy	3.4.1		
jq	1.7.1		
json-c	0.14	0.14	0.14
kbd	2.4.0		
kbd-misc	2.4.0		
kernel	6.1.112		
kernel-libbpf	6.1.112		

Paquete	AMI mínima	Contenedor	Contenedor mínimo
kernel-livepatch-repo-s3	2023.6.20241031		
keyutils-libs	1.6.3	1.6.3	1.6.3
kmod	29		
kmod-libs	29		
krb5-libs	1.21.3	1.21.3	1.21.3
less	608		
libacl	2.3.1	2.3.1	2.3.1
libarchive	3.7.4	3.7.4	3.7.4
libargon2	20171227		
libassuan	2.5.5	2.5.5	2.5.5
libattr	2.5.1	2.5.1	2.5.1
libblkid	2.37.4	2.37.4	2.37.4
libcap	2.48	2.48	2.48
libcap-ng	0.8.2	0.8.2	0.8.2
libcbor	0.7.0		
libcom_err	1.46.5	1.46.5	1.46.5
libcomps	0.1.20	0.1.20	
libcurl-minimal	8.5.0	8.5.0	8.5.0
libdb	5.3.28		

Paquete	AMI mínima	Contenedor	Contenedor mínimo
libdnf	0.69.0	0.69.0	0.69.0
libeconf	0.4.0		
libedit	3.1		
libfdisk	2.37.4		
libffi	3.4.4	3.4.4	3.4.4
libfido2	1.10.0		
libgcc	11.4.1	11.4.1	11.4.1
libgcrypt	1.10.2	1.10.2	1.10.2
libgomp	11.4.1	11.4.1	
libgpg-error	1.42	1.42	1.42
libidn2	2.3.2	2.3.2	2.3.2
libkcapi	1.4.0		
libkcapi-hmaccalc	1.4.0		
libmnl	1.0.4		
libmodulemd	2.13.0	2.13.0	2.13.0
libmount	2.37.4	2.37.4	2.37.4
libnghttp2	1.59.0	1.59.0	1.59.0
libpeas			1.32.0
libpipeline	1.5.3		
libpsl	0.21.1	0.21.1	0.21.1

Paquete	AMI mínima	Contenedor	Contenedor mínimo
libpwquality	1.4.4		
librepo	1.14.5	1.14.5	1.14.5
libreport-filesystem	2.15.2	2.15.2	2.15.2
libseccomp	2.5.3		
libselinux	3.4	3.4	3.4
libselinux-utils	3.4		
libsemanage	3.4		
libsepol	3.4	3.4	3.4
libsigsegv	2.13	2.13	2.13
libsmartcols	2.37.4	2.37.4	2.37.4
libsolv	0.7.22	0.7.22	0.7.22
libss	1.46.5		
libstdc++	11.4.1	11.4.1	11.4.1
libtasn1	4.19.0	4.19.0	4.19.0
libtextstyle	0.21		
libunistring	0.9.10	0.9.10	0.9.10
libuser	0.63		
libutempter	1.2.1		
libuuid	2.37.4	2.37.4	2.37.4

Paquete	AMI mínima	Contenedor	Contenedor mínimo
libverto	0.3.2	0.3.2	0.3.2
libxcrypt	4.4.33	4.4.33	
libxml2	2.10.4	2.10.4	2.10.4
libyaml	0.2.5	0.2.5	0.2.5
libzstd	1.5.5	1.5.5	1.5.5
linux-firmware-whence	20210208 (noarch)		
logrotate	3.20.1		
lua-libs	5.4.4	5.4.4	5.4.4
lz4-libs	1.9.4	1.9.4	1.9.4
man-db	2.9.3		
microcode_ctl	2.1 (x86_64)		
microdnf			3.10.0
microdnf-dnf			3.10.0
mpfr	4.1.0	4.1.0	4.1.0
ncurses	6.2		
ncurses-base	6.2	6.2	6.2
ncurses-libs	6.2	6.2	6.2
nettle	3.8		
net-tools	2.0		
npth	1.6	1.6	1.6

Paquete	AMI mínima	Contenedor	Contenedor mínimo
numactl-libs	2.0.14		
oniguruma	6.9.7.1		
openldap	2.4.57		
openssh	8.7p1		
openssh-clients	8.7p1		
openssh-server	8.7p1		
openssl	3.0.8		
openssl-libs	3.0.8	3.0.8	3.0.8
openssl-pkcs11	0.4.12		
os-prober	1.77		
p11-kit	0.24.1	0.24.1	0.24.1
p11-kit-trust	0.24.1	0.24.1	0.24.1
pam	1.5.1		
passwd	0.80		
pciutils	3.7.0		
pciutils-libs	3.7.0		
pcre2	10.40	10.40	10.40
pcre2-syntax	10.40	10.40	10.40
policycoreutils	3.4		
popt	1.18	1.18	1.18

Paquete	AMI mínima	Contenedor	Contenedor mínimo
procps-ng	3.3.17		
psmisc	23.4		
publicsuffix-list-dafsa	20240212	20240212	20240212
python3	3.9.16	3.9.16	
python3-attrs	20.3.0		
python3-audit	3.0.6		
python3-awscrt	0.19.19		
python3-babel	2.9.1		
python3-cffi	1.14.5		
python3-chardet	4.0.0		
python3-colorama	0.4.4		
python3-configobj	5.0.6		
python3-cryptography	36.0.1		
python3-dateutil	2.8.1		
python3-dbus	1.2.18		
python3-distro	1.5.0		
python3-dnf	4.14.0	4.14.0	

Paquete	AMI mínima	Contenedor	Contenedor mínimo
python3-dnf-plugins-core	4.3.0		
python3-docutils	0.16		
python3-gpg	1.15.1	1.15.1	
python3-hawkey	0.69.0	0.69.0	
python3-idna	(2.10)		
python3-jinja2	2.11.3		
python3-jmespath	0.10.0		
python3-jsonpatch	1.21		
python3-jsonpointer	2.0		
python3-jsonschema	3.2.0		
python3-libcomps	0.1.20	0.1.20	
python3-libdnf	0.69.0	0.69.0	
python3-libs	3.9.16	3.9.16	
python3-libselinux	3.4		
python3-libsemanage	3.4		

Paquete	AMI mínima	Contenedor	Contenedor mínimo
python3-markupsafe	1.1.1		
python3-netifaces	0.10.6		
python3-oauthlib	3.0.2		
python3-pip-wheel	21.3.1	21.3.1	
python3-ply	3.11		
python3-policycoreutils	3.4		
python3-prettytable	0.7.2		
python3-prompt-toolkit	3.0.24		
python3-pycparser	2.20		
python3-pyrsistent	0.17.3		
python3-pyserial	3.4		
python3-pysocks	1.7.1		
python3-pytz	2022.7.1		
python3-pyyaml	5.4.1		

Paquete	AMI mínima	Contenedor	Contenedor mínimo
python3-requests	2.25.1		
python3-rpm	4.16.1.3	4.16.1.3	
python3-ruamel-yaml	0.16.6		
python3-ruamel-yaml-clib	0.1.2		
python3-setools	4.4.1		
python3-setuptools	59.6.0		
python3-setuptools-wheel	59.6.0	59.6.0	
python3-six	1.15.0		
python3-systemd	235		
python3-urllib3	1.25.10		
python3-wcwidth	0.2.5		
readline	8.1	8.1	8.1
rng-tools	6.14		
rootfiles	8.1		
rpm	4.16.1.3	4.16.1.3	4.16.1.3
rpm-build-libs	4.16.1.3	4.16.1.3	
rpm-libs	4.16.1.3	4.16.1.3	4.16.1.3

Paquete	AMI mínima	Contenedor	Contenedor mínimo
rpm-plugin-selinux	4.16.1.3		
rpm-plugin-systemd-inhibit	4.16.1.3		
rpm-sign-libs	4.16.1.3	4.16.1.3	
sbsigntools	0.9.4		
sed	4.8	4.8	4.8
selinux-policy	38.1.45		
selinux-policy-targeted	38.1.45		
setup	2.13.7	2.13.7	2.13.7
shadow-utils	4.9		
sqlite-libs	3.40.0	3.40.0	3.40.0
sudo	1.9.15		
sysctl-defaults	1.0		
systemd	252.23		
systemd-libs	252.23		
systemd-networkd	252.23		
systemd-pam	252.23		
systemd-resolved	252.23		

Paquete	AMI mínima	Contenedor	Contenedor mínimo
systemd-udev	252.23		
system-release	2023.6.20241031	2023.6.20241031	2023.6.20241031
tar	1.34		
tzdata	2024a	2024a	
update-motd	2.2		
userspace-rcu	0.12.1		
util-linux	2.37.4		
util-linux-core	2.37.4		
vim-data	9.0.2153		
vim-minimal	9.0.2153		
which	2.21		
xfsprogs	5.18.0		
xz	5.2.5		
xz-libs	5.2.5	5.2.5	5.2.5
yum	4.14.0	4.14.0	
zlib	1.2.11	1.2.11	1.2.11
zram-generator	1.1.2		
zram-generator-defaults	1.1.2		
zstd	1.5.5		

AL2023 en AWS Elastic Beanstalk

AWS Elastic Beanstalk es un servicio para implementar y escalar aplicaciones y servicios web. Puede cargar simplemente su código y Elastic Beanstalk se encarga automáticamente de la implementación, desde el aprovisionamiento de capacidad y el equilibrio de carga hasta el escalado automático y la supervisión del estado de las aplicaciones. Para obtener más información, consulte AWS Elastic Beanstalk.

Para utilizar Elastic Beanstalk, debe crear una aplicación, cargar una versión de la aplicación como un paquete de código fuente (por ejemplo, un archivo Java.war) en Elastic Beanstalk y proporcionar cierta información sobre la aplicación. Elastic Beanstalk lanza automáticamente un entorno y crea y configura los recursos de AWS necesarios para ejecutar el código. Para obtener más información, consulte la Guía para desarrolladores de AWS Elastic Beanstalk.

Las plataformas Linux de Elastic Beanstalk utilizan instancias de Amazon EC2 y estas instancias ejecutan Amazon Linux. A partir del 4 de agosto de 2023, Elastic Beanstalk ofrece las siguientes ramificaciones de la plataforma basadas en Amazon Linux 2023: Docker, Tomcat, Java SE, Node.js, PHP, y Python. Elastic Beanstalk está trabajando para ofrecer soporte para AL2023 en más plataformas de Elastic Beanstalk.

La lista completa de compatibilidad de la plataforma Elastic Beanstalk y de las plataformas actuales creadas a partir de AL2023 se encuentra en la sección Plataformas Linux de Elastic Beanstalk de la Guía para desarrolladores de Elastic Beanstalk.

Puede encontrar las notas de la versión de las nuevas plataformas Elastic Beanstalk y las versiones de las plataformas existentes en Notas de la versión de Elastic Beanstalk.

Uso de AL2023 en AWS CloudShell

AWS CloudShell es un intérprete de comandos previamente autenticado y basado en navegador que se puede lanzar directamente desde la Consola de administración de AWS. Puede navegar a CloudShell de varias maneras diferentes desde la Consola de administración de AWS. Para obtener más información, consulte ¿Cómo empezar a usar AWS CloudShell?

AWS CloudShell, que actualmente se basa en Amazon Linux 2, migrará a AL2023. La migración a AL2023 empezará a implementarse en todas las Regiones de AWS partir del 4 de diciembre de 2023. Para obtener más información sobre la migración de CloudShell a AL2023, consulte Migración de AWS CloudShell desde Amazon Linux 2 a Amazon Linux 2023.

Uso de AMI de Amazon ECS basadas en AL2023 para alojar cargas de trabajo en contenedores

> **Note**
>
> Para obtener más información sobre cómo usar AL2023 dentro de un contenedor, consulte AL2023 en contenedores.

Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS) es un servicio de orquestación de contenedores completamente administrado que facilita la implementación, la administración y el escalado de aplicaciones en contenedores. Como servicio totalmente administrado, Amazon ECS incluye configuración y prácticas recomendadas operativas integradas de AWS. Se integra con AWS y con herramientas de terceros, como Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR) y Docker. Esta integración facilita a los equipos centrarse en crear las aplicaciones, no en el entorno. Puede ejecutar y escalar las cargas de trabajo de contenedores en todas las regiones de AWS en la nube, sin la complejidad de administrar un plano de control.

Puede alojar fácilmente cargas de trabajo en contenedores en AL2023 mediante la AMI optimizada de Amazon ECS basada en AL2023. Para obtener más información, consulte la AMI optimizada para Amazon ECS.

Cambios en AL2023 para Amazon ECS en comparación con AL2

Al igual que AL2, AL2023 proporciona los paquetes base necesarios para ejecutarse como una instancia Linux de Amazon ECS. En AL2, los paquetes `containerd`, `docker` y `ecs-init` ya estaban disponibles a través de `amazon-linux-extras`, mientras que en AL2023 estos paquetes se incluyen en los repositorios principales.

Con la característica determinista de actualizaciones a través de repositorios versionados, cada AMI de AL2023 está bloqueada de forma predeterminada en una versión de repositorio específica. Esto también es válido para la AMI optimizada de AL2023 de Amazon ECS. Todas las actualizaciones de su entorno se pueden administrar y probar cuidadosamente antes de la implementación, además de proporcionar una forma fácil de volver al contenido de una AMI anterior en caso de que surja un problema. Para obtener más información acerca de esta característica de AL2023, consulte Actualizaciones deterministas mediante el uso de repositorios versionados en AL2023.

AL2023 cambia a cgroup v2 a través de la interfaz cgroup v1 compatible con AL2. Para obtener más información, consulte Jerarquía de grupos de control unificados (cgroup v2).

> **Note**
>
> Las versiones de AL2023 anteriores a la 2023.2.20230920 (la primera versión de AL2023.2) contenían un error en `systemd` relacionado con la gestión de la falta de memoria (OOM) dentro de un cgroup. Siempre se eliminaban todos los procesos del cgroup, en lugar de que el asesino de OOM eligiera un proceso a la vez, que era el comportamiento previsto.
> Se trataba de una regresión en comparación con el comportamiento de AL2 y se corrigió a partir de la versión 2023.2.20230920 de AL2023.

El código para crear la AMI optimizada para Amazon ECS está disponible en el proyecto amazon-ecs-ami de GitHub. Las notas de la versión describen qué versión de AL2023 se asigna a qué versión de la AMI de Amazon ECS.

Personalización de la AMI optimizada para Amazon ECS y basada en AL2023

> **Important**
>
> Le recomendamos que utilice la AMI de AL2023 optimizada para Amazon ECS. Para obtener más información, consulte la AMI optimizada para Amazon ECS en la Guía para desarrolladores de Amazon Elastic Container Service.

Puede utilizar los mismos scripts de compilación que utiliza Amazon ECS para crear las AMI personalizadas. Para obtener más información, consulte Script de compilación de AMI de Linux optimizadas para Amazon ECS.

Uso de Amazon Elastic File System en AL2023

Amazon Elastic File System (Amazon EFS) proporciona un almacenamiento de archivos totalmente elástico y sin servidor para que pueda compartir datos de archivos sin aprovisionar ni administrar la capacidad de almacenamiento ni el rendimiento. Amazon EFS está diseñado para ampliarse a petabytes según la demanda sin interrumpir las aplicaciones, es decir que aumenta y disminuye

automáticamente a medida que se agregan o eliminan archivos. Amazon EFS dispone de una sencilla interfaz de servicios web que le permite crear y configurar sistemas de archivos rápida y fácilmente. El servicio se encarga de administrar toda la infraestructura de almacenamiento de archivos, por lo que puede evitar la complejidad de implementación, aplicación de parches y mantenimiento de configuraciones complejas de sistemas de archivos.

Amazon EFS es compatible con la versión 4 (NFSv4.1 y NFSv4.0) del protocolo Network File System, para que las aplicaciones y herramientas que utiliza actualmente funcionen sin problemas con Amazon EFS. Varias instancias informáticas, incluidas Amazon EC2, Amazon ECS y AWS Lambda, pueden acceder a un sistema de archivos de Amazon EFS al mismo tiempo. Por tanto, un sistema de archivos de EFS puede proporcionar un origen de datos común para cargas de trabajo y aplicaciones que se ejecutan en más de una instancia o servidor.

Instalación de **`amazon-efs-utils`** en AL2023

El paquete `amazon-efs-utils` está disponible en los repositorios de AL2023 para que se pueda instalar y utilizar para acceder a los sistemas de archivos de Amazon EFS.

Instalación del paquete **`amazon-efs-utils`** en AL2023

- Instale `amazon-efs-utils` con el siguiente comando:

```
$ dnf -y install amazon-efs-utils
```

Montaje de un sistema de archivos de Amazon EFS en AL2023

Una vez instalado `amazon-efs-utils`, puede montar un sistema de archivos de Amazon EFS en la instancia de AL2023.

Montaje de un sistema de archivos de Amazon EFS en AL2023

- Para hacer el montaje con el ID del sistema de archivos, utilice el siguiente comando.

```
sudo mount -t efs file-system-id efs-mount-point/
```

También puede montar el sistema de archivos de forma que los datos en tránsito se cifren mediante TLS, o bien con el nombre DNS o la IP de destino del montaje en lugar del identificador del sistema

de archivos. Para obtener más información, consulte Montaje en instancias de Linux de Amazon mediante el asistente de montaje EFS.

Uso de Amazon EMR basado en AL2023

Amazon EMR es un servicio web que facilita el procesamiento rápido de enormes volúmenes de datos mediante Apache Hadoop y los servicios que ofrece AWS.

Versiones de Amazon EMR basadas en AL2023

La versión 7.0.0 de Amazon EMR fue la primera versión basada en AL2023. Con esta versión, AL2023 es el sistema operativo base de Amazon EMR y ofrece todas las ventajas de AL2023 a Amazon EMR. Para obtener más información, consulte las notas de la versión de Amazon Linux 7.0.0.

AL2023 basado en Amazon EMR en EKS

Amazon EMR en EKS 6.13 fue la primera versión que introdujo AL2023 como opción. Con esta versión, puede lanzar Spark con AL2023 como sistema operativo, junto con el tiempo de ejecución Java 17. Para obtener más información, consulte las notas de la versión de Amazon EMR en EKS 6.13 y todas las notas de la versión de Amazon EMR en EKS

Uso de AL2023 en AWS Lambda

Con AWS Lambda puede ejecutar código sin aprovisionar ni administrar servidores. Solo paga el tiempo de computación que consume, sin ningún cargo mientras su código no se ejecuta. Puede ejecutar código para prácticamente cualquier tipo de aplicación o servicio back-end, sin necesidad de administración. Solo tiene que cargar su código y Lambda se ocupará de todo lo necesario para ejecutarlo y escalarlo con alta disponibilidad.

Imagen de contenedor y tiempo de ejecución **`provided.al2023`** gestionados por AL2023

El tiempo de ejecución base de `provided.al2023` depende de la imagen de contenedor mínimo de AL2023, y proporciona un tiempo de ejecución administrado por Lambda basado en AL2023 y una imagen base del contenedor. Como el tiempo de ejecución de `provided.al2023` se basa en la imagen de contenedor mínimo de AL2023, es considerablemente más pequeño, con menos de 40 MB, que el tiempo de ejecución de `provided.al2`, con unos 109 MB.

Para obtener más información, consulte Tiempos de ejecución de Lambda y Uso de imágenes de contenedor de Lambda.

Tiempos de ejecución de Lambda basados en AL2023

Las versiones futuras de los tiempos de ejecución en lenguajes administrados, como Node.js 20, Python 3.12, Java 21 y .NET 8, se basan en AL2023 y se utilizarán `provided.al2023` como imagen base tal y como se describe en el anuncio de los tiempos de ejecución basados en AL2023.

Funciones de Lambda basadas en AL2023

- Funciones de Lambda de AL2023 escritas en Go
- Funciones de Lambda de AL2023 escritas en Rust

Para obtener más información, consulta Tiempos de ejecución de Lambda en la Guía para desarrolladores de AWS Lambda.

Tutoriales

En los siguientes tutoriales, aprenderá a realizar tareas comunes con instancias de Amazon EC2 que ejecutan Amazon Linux 2023 (AL2023). Para obtener tutoriales en video, consulte Vídeos y laboratorios instructivos de AWS.

Para obtener instrucciones sobre AL2, consulte los tutoriales sobre instancias de Amazon EC2 que ejecutan Linux en la Guía del usuario de Amazon EC2.

Tutoriales

- Tutorial: Install a LAMP server on AL2023
- Tutorial: Configure SSL/TLS on AL2023
- Tutorial: Alojar un blog de WordPress en AL2023
- Tutorial: transición de Redis 6 a Valkey en AL2023
- Tutorial: Instalar el entorno de escritorio GNOME en AL2023
- Tutorial: Configurar el servidor TigerVNC en AL2023
- Uso de Multi-Gen LRU (MGLRU) en kernels de AL2023

Tutorial: Install a LAMP server on AL2023

Los siguientes procedimientos le ayudan a instalar un servidor web Apache con soporte para PHP y MariaDB (una adaptación de MySQL desarrollada por la comunidad) en la instancia de AL2023 (que, en ocasiones, se denomina servidor web LAMP o pila LAMP). Puede utilizar este servidor para alojar un sitio web estático o implementar una aplicación PHP dinámica que lea y escriba información en una base de datos.

> **Important**
>
> Estos procedimientos son para usar con AL2023. Si está intentando configurar un servidor web LAMP en una distribución diferente, como Ubuntu o Red Hat Enterprise Linux, este tutorial no funcionará. Para Ubuntu, consulte la siguiente documentación de la comunidad de Ubuntu: ApachemySQLPHP. Para otras distribuciones, consulte su documentación específica.

Tareas

- Paso 1: Preparar el servidor LAMP
- Paso 2: Probar el servidor LAMP
- Paso 3: Proteger el servidor de base de datos
- Paso 4: (Opcional) Instalar phpMyAdmin
- Solución de problemas
- Temas relacionados

Paso 1: Preparar el servidor LAMP

Requisitos previos

- En este tutorial se da por sentado que ya ha lanzado una instancia nueva mediante AL2023 con un nombre de DNS público al que se puede tener acceso desde Internet. Para obtener más información, consulte AL2023 en Amazon EC2. También debe haber configurado el grupo de seguridad para que permita las conexiones SSH (puerto 22), HTTP (puerto 80) y HTTPS (puerto 443). Para obtener más información sobre estos requisitos previos, consulte Autorización del tráfico entrante para sus instancias de Linux en la Guía del usuario de Amazon EC2.
- El siguiente procedimiento instala la última versión de PHP disponible en AL2023, que en la actualidad es la 8.1. Si tiene previsto utilizar otras aplicaciones de PHP diferentes a las que se indican en este tutorial, debe verificar su compatibilidad con 8.1.

Para preparar el servidor LAMP

1. Conéctese a la instancia. Para obtener más información, consulte Conexión a instancias de AL2023.
2. Para asegurarse de que todos los paquetes de software están actualizados, realice una actualización rápida del software en la instancia. Este proceso puede durar unos minutos, pero es importante realizarlo para asegurarse de que tiene las actualizaciones de seguridad y las correcciones de errores más recientes.

   La opción `-y` instala las actualizaciones sin necesidad de confirmación. Si le gustaría examinar las actualizaciones antes de la instalación, puede omitir esta opción.

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo dnf upgrade -y
   ```

3. Instale las versiones más recientes del servidor web de Apache y paquetes PHP para AL2023.

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install -y httpd wget php-fpm php-mysqli php-json php php-devel
```

4. Instale los paquetes de software de MariaDB. Utilice el comando dnf install para instalar varios paquetes de software y todas las dependencias relacionadas al mismo tiempo.

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install mariadb105-server
```

Puede ver las versiones actuales de estos paquetes mediante el comando siguiente:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf info package_name
```

Ejemplo:

```
[root@ip-172-31-25-170 ec2-user]# dnf info mariadb105
Last metadata expiration check: 0:00:16 ago on Tue Feb 14 21:35:13 2023.
Installed Packages
Name         : mariadb105
Epoch        : 3
Version      : 10.5.16
Release      : 1.amzn2023.0.6
Architecture : x86_64
Size         : 18 M
Source       : mariadb105-10.5.16-1.amzn2023.0.6.src.rpm
Repository   : @System
From repo    : amazonlinux
Summary      : A very fast and robust SQL database server
URL          : http://mariadb.org
License      : GPLv2 and LGPLv2
Description  : MariaDB is a community developed fork from MySQL - a multi-user,
 multi-threaded
             : SQL database server. It is a client/server implementation consisting
 of
             : a server daemon (mariadbd) and many different client programs and
 libraries.
             : The base package contains the standard MariaDB/MySQL client programs
 and
             : utilities.
```

5. Inicie el servidor web Apache.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl start httpd
```

6. Utilice el comando systemctl para configurar el servidor web Apache de forma que se inicie cada vez que arranque el sistema.

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo systemctl enable httpd
   ```

   Puede verificar que httpd está activo ejecutando el siguiente comando:

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo systemctl is-enabled httpd
   ```

7. Si aún no lo ha hecho, añada una regla de seguridad para permitir las conexiones HTTP entrantes (puerto 80) con la instancia. De manera predeterminada, se creó el grupo de seguridad launch-wizard-*N* para la instancia durante la inicialización. Si no agregó reglas de grupo de seguridad adicionales, este grupo contiene solo una regla para permitir las conexiones SSH.

   a. Abra la consola de Amazon EC2 en https://console.aws.amazon.com/ec2/.

   b. En el panel de navegación izquierdo, elija Instances (Instancias) y seleccione la instancia.

   c. En la pestaña Security (Seguridad), consulte las reglas de entrada. Debería ver la siguiente regla:

      ```
      Port range   Protocol     Source
      22           tcp          0.0.0.0/0
      ```

      > **Warning**
      >
      > Utilizar `0.0.0.0/0` permite que todas las direcciones IPv4 tengan acceso a su instancia mediante SSH. Esto es aceptable para un periodo de tiempo corto en un entorno de prueba, pero no es seguro en entornos de producción. En entornos de producción, solo se autoriza el acceso a la instancia a una dirección IP o a un rango de direcciones IP específicas.

   d. Si no hay una regla de entrada para permitir las conexiones HTTP (puerto 80), debe agregar la regla ahora. Elija el vínculo para el grupo de seguridad. Siga los procedimientos que se indican en Autorización del tráfico entrante para sus instancias de Linux para añadir una nueva regla de seguridad de entrada con los valores siguientes:

- Tipo: HTTP
- Protocolo: TCP
- Rango de puertos: 80
- Origen: personalizado

8. Pruebe el servidor web. En un navegador web, escriba la dirección DNS pública (o la dirección IP pública) de la instancia. Si no hay contenido en `/var/www/html`, debería aparecer la página de prueba de Apache, que mostrará el mensaje “It works!” (“¡Funciona!”).

   Puede obtener el DNS público de la instancia con la consola de Amazon EC2 (compruebe la columna DNS de IPv4 pública; si está oculta, elija el icono con forma de engranaje, Preferencias, y elija DNS de IPv4 pública.

   Compruebe que el grupo de seguridad de la instancia contenga una regla para permitir el tráfico HTTP en el puerto 80. Para obtener más información, consulte Agregar reglas al grupo de seguridad.

   > **Important**
   >
   > Si no utiliza Amazon Linux, es posible que también tenga que configurar el firewall en su instancia para permitir estas conexiones. Para obtener más información acerca de cómo configurar el firewall, consulte la documentación de su distribución específica.

Apache httpd sirve archivos que se guardan en un directorio denominado raíz de documentos de Apache. La raíz de documentos de Apache de Amazon Linux es `/var/www/html`, que es propiedad del directorio raíz de manera predeterminada.

Para permitir que la cuenta `ec2-user` manipule archivos de este directorio, debe modificar la propiedad y los permisos del directorio. Existen muchas formas de realizar esta tarea. En este tutorial se agrega el usuario `ec2-user` al grupo `apache`, se otorga al grupo `apache` la propiedad del directorio `/var/www` y se asignan permisos de escritura al grupo.

Para establecer permisos de archivo

1. Añada el usuario (en este caso, el usuario `ec2-user`) al grupo `apache`.

```
[ec2-user ~]$ sudo usermod -a -G apache ec2-user
```

2. Cierre sesión, luego vuelva a iniciarla para elegir el nuevo grupo y, a continuación, verifique si pertenece a este.

   a. Cierre sesión (utilice el comando exit o cierre la ventana del terminal):

   ```
   [ec2-user ~]$ exit
   ```

   b. Para verificar si pertenece al grupo `apache`, vuelva a conectarse a la instancia y, entonces, ejecute el siguiente comando:

   ```
   [ec2-user ~]$ groups
   ec2-user adm wheel apache systemd-journal
   ```

3. Cambie la propiedad de grupo de `/var/www` y su contenido al grupo `apache`.

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo chown -R ec2-user:apache /var/www
   ```

4. Para agregar permisos de escritura de grupo y establecer el ID de grupo en futuros subdirectorios, cambie los permisos del directorio `/var/www` y sus subdirectorios.

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo chmod 2775 /var/www && find /var/www -type d -exec sudo chmod
    2775 {} \;
   ```

5. Para agregar permisos de escritura de grupo, cambie recursivamente los permisos de archivo de `/var/www` y sus subdirectorios:

   ```
   [ec2-user ~]$ find /var/www -type f -exec sudo chmod 0664 {} \;
   ```

Ahora el usuario `ec2-user` (y cualquier futuro miembro del grupo `apache`) puede añadir, eliminar y editar archivos en la raíz de documentos de Apache, por lo que podrá añadir contenido, como un sitio web estático o una aplicación PHP.

Para proteger el servidor web (opcional)

Un servidor web que ejecuta el protocolo HTTP no proporciona seguridad de transporte de los datos que envía o recibe. Cuando se conecta a un servidor HTTP utilizando un navegador web, las URL que visita, el contenido de las páginas web que recibe y el contenido (incluidas las contraseñas) de cualquier formulario HTML que envía son visibles a cualquier acceso no autorizado en la ruta de la

red. La práctica recomendada para proteger el servidor web es instalar soporte para HTTPS (HTTP seguro), que protege los datos con cifrado SSL/TLS.

Para obtener información sobre la habilitación de HTTPS en su servidor, consulte Tutorial: Configure SSL/TLS on AL2023.

Paso 2: Probar el servidor LAMP

Si el servidor está instalado y en funcionamiento, y tiene establecidos correctamente los permisos de archivos, la cuenta `ec2-user` debería poder crear un archivo PHP en el directorio `/var/www/html`, que está disponible en Internet.

Para probar el servidor LAMP

1. Cree un archivo PHP en la raíz de documentos de Apache.

   ```
   [ec2-user ~]$ echo "<?php phpinfo(); ?>" > /var/www/html/phpinfo.php
   ```

   Si recibe el error "Permiso denegado" al intentar ejecutar este comando, intente cerrar sesión e iniciarla de nuevo para actualizar los permisos de grupo correctos que ha configurado en Para establecer permisos de archivo.

2. En un navegador web, escriba la URL del archivo que acaba de crear. Esta URL es la dirección DNS pública de la instancia seguida de una barra diagonal y el nombre del archivo. Por ejemplo:

   ```
   http://my.public.dns.amazonaws.com/phpinfo.php
   ```

   Debería ver la página de información PHP.:

PHP Version 8.1.7

System	Linux ip-172-31-16-77.ec2.internal 5.15.57-28.127.amzn2022.aarch64 #1 SMP Thu Aug 4 17:06:57 UTC 2022 aarch64
Build Date	Jun 7 2022 18:21:38
Build System	Linux
Build Provider	Amazon Linux
Compiler	gcc (GCC) 11.3.1 20220421 (Red Hat 11.3.1-2)
Architecture	aarch64
Server API	FPM/FastCGI
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc
Loaded Configuration File	/etc/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php.d
Additional .ini files parsed	/etc/php.d/10-opcache.ini, /etc/php.d/20-bz2.ini, /etc/php.d/20-calendar.ini, /etc/php.d/20-ctype.ini, /etc/php.d/20-curl.ini, /etc/php.d/20-dom.ini, /etc/php.d/20-exif.ini, /etc/php.d/20-fileinfo.ini, /etc/php.d/20-ftp.ini, /etc/php.d/20-gd.ini, /etc/php.d/20-gettext.ini, /etc/php.d/20-iconv.ini, /etc/php.d/20-mbstring.ini, /etc/php.d/20-mysqlnd.ini, /etc/php.d/20-pdo.ini, /etc/php.d/20-phar.ini, /etc/php.d/20-simplexml.ini, /etc/php.d/20-sockets.ini, /etc/php.d/20-sqlite3.ini, /etc/php.d/20-tokenizer.ini, /etc/php.d/20-xml.ini, /etc/php.d/20-xmlwriter.ini, /etc/php.d/20-xsl.ini, /etc/php.d/30-mysqli.ini, /etc/php.d/30-pdo_mysql.ini, /etc/php.d/30-pdo_sqlite.ini, /etc/php.d/30-xmlreader.ini
PHP API	20210902
PHP Extension	20210902
Zend Extension	420210902
Zend Extension Build	API420210902,NTS
PHP Extension Build	API20210902,NTS
Debug Build	no
Thread Safety	disabled
Zend Signal Handling	enabled
Zend Memory Manager	enabled
Zend Multibyte Support	provided by mbstring
IPv6 Support	enabled
DTrace Support	available, disabled
Registered PHP Streams	https, ftps, compress.zlib, php, file, glob, data, http, ftp, compress.bzip2, phar
Registered Stream Socket Transports	tcp, udp, unix, udg, ssl, tls, tlsv1.0, tlsv1.1, tlsv1.2, tlsv1.3
Registered Stream Filters	zlib.*, string.rot13, string.toupper, string.tolower, convert.*, consumed, dechunk, bzip2.*, convert.iconv.*

This program makes use of the Zend Scripting Language Engine:
Zend Engine v4.1.7, Copyright (c) Zend Technologies
with Zend OPcache v8.1.7, Copyright (c), by Zend Technologies

Si no ve esta página, compruebe que el archivo `/var/www/html/phpinfo.php` se ha creado correctamente en el paso anterior. También puede verificar que todos los paquetes necesarios se han instalado con el comando siguiente:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf list installed httpd mariadb-server php-mysqlnd
```

Si alguno de los paquetes requeridos no aparece en la salida, instálelo con el comando sudo yum install *package*.

3. Elimine el archivo `phpinfo.php`. Aunque esta información puede resultar útil, no se debe difundir por Internet por motivos de seguridad.

```
[ec2-user ~]$ rm /var/www/html/phpinfo.php
```

Ahora ya tiene un servidor web LAMP totalmente funcional. Si añade contenido a la raíz del documento de Apache en `/var/www/html`, debería poder ver ese contenido en la dirección DNS pública de su instancia.

Paso 3: Proteger el servidor de base de datos

La instalación predeterminada del servidor MariaDB posee varias características que son perfectas para las pruebas y el desarrollo, pero que se deben deshabilitar o eliminar para los servidores de producción. El comando mysql_secure_installation le guía a través del proceso de configuración de una contraseña raíz y de eliminación de las características que no son seguras de la instalación. Aunque no tenga pensado utilizar el servidor MariaDB, recomendamos realizar este procedimiento.

Para proteger el servidor MariaDB

1. Inicie el servidor MariaDB.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl start mariadb
```

2. Ejecute mysql_secure_installation.

```
[ec2-user ~]$ sudo mysql_secure_installation
```

   a. Cuando se le solicite, escriba una contraseña para la cuenta raíz.

      i. Escriba la contraseña raíz actual. De manera predeterminada, la cuenta raíz no tiene configurada ninguna contraseña. Pulse Intro.

      ii. Escriba **Y** para configurar una contraseña y escriba una contraseña segura dos veces. Para obtener más información acerca de la creación de contraseñas seguras, consulte https://identitysafe.norton.com/password-generator/. Procure guardar esta contraseña en un lugar seguro.

      La configuración de una contraseña raíz para MariaDB es solo la medida más básica para proteger la base de datos. Cuando se crea o se instala una aplicación basada

en base de datos, normalmente se crea un usuario del servicio de la base de datos para esa aplicación y se evita usar la cuenta raíz para cualquier cosa que no sea la administración de la base de datos.

b. Escriba **Y** para eliminar las cuentas de usuarios anónimos.

c. Escriba **Y** para deshabilitar el inicio de sesión raíz remoto.

d. Escriba **Y** para eliminar la base de datos de prueba.

e. Escriba **Y** para volver a cargar las tablas de privilegios y guardar los cambios.

3. (Opcional) Si no tiene pensado utilizar el servidor MariaDB de inmediato, deténgalo. Puede reiniciarlo cuando lo necesite.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl stop mariadb
```

4. (Opcional) Si desea que el servidor MariaDB se inicie cada vez que arranque el sistema, escriba el siguiente comando.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl enable mariadb
```

Paso 4: (Opcional) Instalar phpMyAdmin

phpMyAdmin es una herramienta de administración de bases de datos basada en web que sirve para ver y editar las bases de datos MySQL en la instancia de EC2. Siga estos pasos para instalar y configurar `phpMyAdmin` en la instancia de Amazon Linux.

> **Important**
>
> No recomendamos utilizar `phpMyAdmin` para obtener acceso a un servidor LAMP, a menos que tenga habilitado SSL/TLS en Apache; de lo contrario, la contraseña del administrador de base de datos y otros datos se transmiten de manera insegura por Internet. Para ver las recomendaciones de seguridad de los desarrolladores, consulte Asegurando su instalación de phpMyAdmin. Para obtener información general sobre asegurar un servidor web en una instancia de EC2, consulte Tutorial: Configure SSL/TLS on AL2023.

Para instalar phpMyAdmin

1. Instale las dependencias requeridas.

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install php-mbstring php-xml -y
```

2. Reinicie Apache.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl restart httpd
```

3. Reinicie `php-fpm`.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl restart php-fpm
```

4. Navegue a la raíz de documentos de Apache: `/var/www/html`.

```
[ec2-user ~]$ cd /var/www/html
```

5. Seleccione un paquete de origen con la versión de phpMyAdmin más reciente en https://www.phpmyadmin.net/downloads. Para descargar el archivo directamente a la instancia, copie el link y péguelo en un comando wget como el de este ejemplo:

```
[ec2-user html]$ wget https://www.phpmyadmin.net/downloads/phpMyAdmin-latest-all-languages.tar.gz
```

6. Cree la carpeta `phpMyAdmin` y extraiga aquí el paquete con el comando siguiente:

```
[ec2-user html]$ mkdir phpMyAdmin && tar -xvzf phpMyAdmin-latest-all-languages.tar.gz -C phpMyAdmin --strip-components 1
```

7. Elimine el archivo tarball *`phpMyAdmin-latest-all-languages.tar.gz`*.

```
[ec2-user html]$ rm phpMyAdmin-latest-all-languages.tar.gz
```

8. (Opcional) Si el servidor MySQL no está en ejecución, inícielo ahora.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl start mariadb
```

9. En un navegador web, escriba la URL de la instalación de phpMyAdmin. Esta URL es la dirección DNS pública (o la dirección IP pública) de la instancia, seguida de una barra inclinada y el nombre del directorio de instalación. Por ejemplo:

```
http://my.public.dns.amazonaws.com/phpMyAdmin
```

Debería ver la página de inicio de sesión de phpMyAdmin:

10. Inicie sesión en la instalación de phpMyAdmin con el nombre de usuario `root` y la contraseña raíz de MySQL antes creada.

    Antes de poner en servicio la instalación, debe configurarla. Le sugerimos que comience con la creación manual del archivo de configuración de la siguiente manera:

    a. Para comenzar con un archivo de configuración mínimo, utilice su editor de texto favorito para crear un archivo nuevo y luego, copie el contenido de `config.sample.inc.php` en él.

    b. Guarde el archivo como `config.inc.php` en el directorio phpMyAdmin que contiene `index.php`.

c. Consulte las instrucciones que siguen a la creación del archivo en la sección Using the Setup script (Uso del script de configuración) de las instrucciones de instalación de phpMyAdmin para cualquier configuración adicional.

Para obtener información acerca del uso de phpMyAdmin, consulte la guía del usuario de phpMyAdmin.

Solución de problemas

En esta sección, se ofrecen sugerencias para resolver los problemas comunes que puede encontrarse al configurar un servidor LAMP nuevo.

No puedo conectarme a mi servidor mediante un navegador web.

Realice las siguientes verificaciones para ver si el servidor web Apache funciona y se puede obtener acceso a él.

- El servidor web funciona?

  Puede verificar que httpd está activo ejecutando el siguiente comando:

  ```
  [ec2-user ~]$ sudo systemctl is-enabled httpd
  ```

  Si el proceso httpd no se está ejecutando, repita los pasos que se describen en Para preparar el servidor LAMP.

- El firewall está configurado correctamente?

  Compruebe que el grupo de seguridad de la instancia contenga una regla para permitir el tráfico HTTP en el puerto 80. Para obtener más información, consulte Agregar reglas al grupo de seguridad.

No puedo conectarme a mi servidor mediante HTTPS.

Realice las siguientes verificaciones para verificar si su servidor web Apache está configurado para admitir HTTPS.

- El servidor web está configurado correctamente?

Después de instalar Apache, el servidor se configura para el tráfico HTTP. Para admitir HTTPS, habilite TLS en el servidor e instale un certificado SSL. Para obtener información, consulte Tutorial: Configure SSL/TLS on AL2023.

- El firewall está configurado correctamente?

  Verifique que el grupo de seguridad de la instancia contiene una regla para permitir el tráfico HTTPS en el puerto 443. Para obtener más información, consulte Autorización del tráfico entrante para sus instancias de Linux.

Temas relacionados

Para obtener información acerca de la transferencia de archivos a la instancia o la instalación de un blog de WordPress en el servidor web, consulte la siguiente documentación:

- Transferencia de archivos a la instancia de Linux mediante WinSCP en la Guía del usuario de Amazon EC2.
- Transferencia de archivos a instancias de Linux mediante un cliente SCP en la Guía del usuario de Amazon EC2.
- Tutorial: Alojar un blog de WordPress en AL2023

Para obtener más información acerca de los comandos y el software que se utilizan en este tutorial, visite las siguientes páginas web:

- Servidor web Apache: http://httpd.apache.org/
- Servidor de bases de datos MariaDB: https://mariadb.org/
- Lenguaje de programación PHP: http://php.net/

Para obtener más información acerca del registro de un nombre de dominio para el servidor web o la transferencia de un nombre de dominio existente a este host, consulte el tema Creación y migración de dominios y subdominios a Amazon Route 53 en la Guía para desarrolladores de Amazon Route 53.

Tutorial: Configure SSL/TLS on AL2023

SSL/TLS (Secure Sockets Layer/Transport Layer Security) crea un canal cifrado entre un servidor web y el cliente web que protege los datos en tránsito del acceso no autorizado. En este tutorial, se explica cómo añadir soporte manualmente para SSL/TLS en una instancia de EC2 con AL2023 y el servidor web de Apache. En este tutorial, se presupone que no está utilizando un balanceador de carga. Si utiliza Elastic Load Balancing, puede elegir configurar la descarga SSL en el balanceador de carga, mediante un certificado de AWS Certificate Manager en su lugar.

Por motivos históricos, el cifrado web se suele denominar simplemente SSL. Aunque los navegadores web siguen admitiendo SSL, el protocolo que lo ha sustituido, TLS, es menos vulnerable a los ataques. AL2023 desactiva el soporte del lado del servidor de todas las versiones de SSL de forma predeterminada. Organismos de estándares de seguridad consideran que TLS 1.0 no es seguro. TLS 1.0 y TLS 1.1 han quedado formalmente obsoletos en marzo de 2021. Este tutorial contiene asesoramiento basado exclusivamente en la habilitación de TLS 1.2. TLS 1.3 se finalizó en 2018 y está disponible en AL2 siempre que la biblioteca TLS subyacente (OpenSSL en este tutorial) sea compatible y esté habilitada. Los clientes deben ser compatibles con TLS 1.2 o una versión posterior antes del 28 de junio de 2023. Para obtener más información sobre el estándar de cifrado actualizado, consulte RFC 7568 y RFC 8446.

Este tutorial se refiere a un cifrado web moderno tan simple como TLS.

Important

Estos procedimientos son para usar con AL2023. Si intenta configurar una instancia de EC2 que ejecute una distribución diferente o una instancia que ejecute una versión anterior de Amazon Linux, es posible que algunos procedimientos de este tutorial no funcionen. Para Ubuntu, consulte la siguiente documentación de la comunidad Ubuntu: Open SSL on Ubuntu (Abrir SSL en Ubuntu). Para Red Hat Enterprise Linux, consulte lo siguiente: Configuración del servidor web HTTP Apache. Para otras distribuciones, consulte su documentación específica.

Note

También puede utilizar AWS Certificate Manager (ACM) para Nitro Enclaves de AWS, que es una aplicación de enclave que le permite utilizar certificados SSL/TLS públicos y privados con sus aplicaciones y servidores web que se ejecutan en instancias de Amazon EC2 con

Nitro Enclaves de AWS. Nitro Enclaves es una capacidad de Amazon EC2 que permite la creación de entornos informáticos aislados para proteger y procesar de forma segura información confidencial, como certificados SSL/TLS y claves privadas.
ACM para Nitro Enclaves funciona con nginx ejecutándose en su instancia de Amazon EC2 Linux para crear claves privadas, distribuir certificados y claves privadas y para administrar las renovaciones de certificados.
Para utilizar ACM para Nitro Enclaves, debe utilizar una instancia Linux habilitada para enclave.
Para obtener más información, consulte ¿Qué es AWS Nitro Enclaves? y AWS Certificate Manager para Nitro Enclaves en la AWS Guía del usuario de Nitro Enclaves.

Contenido

- Requisitos previos
- Paso 1: Habilitar TLS en el servidor
- Paso 2: Obtener un certificado firmado por una CA
- Paso 3: Probar y reforzar la configuración de seguridad
- Solución de problemas

Requisitos previos

Siga estos pasos antes de comenzar este tutorial:

- Lance una instancia de AL2023 con respaldo de EBS. Para obtener más información, consulte AL2023 en Amazon EC2.
- Configure los grupos de seguridad para que la instancia acepte conexiones en los siguientes puertos TCP:
  - SSH (puerto 22)
  - HTTP (puerto 80)
  - HTTPS (puerto 443)

  Para obtener más información, consulte Autorización del tráfico entrante para sus instancias de Linux en la Guía del usuario de Amazon EC2.

- Instale el servidor web Apache. Para obtener instrucciones paso a paso, consulte Tutorial: Install a LAMP server on AL2023. Solo es necesario el paquete httpd y sus dependencias; por lo que puede omitir las instrucciones relacionadas con PHP y MariaDB.
- Para identificar y autenticar sitios web, la infraestructura de clave pública (PKI) de TLS se basa en el sistema de nombres de dominio (DNS). Si tiene pensado utilizar la instancia de EC2 para alojar un sitio web público, tiene que registrar un nombre de dominio para el servidor web o transferir un nombre de dominio existente al host de Amazon EC2. Para hacer esto, hay disponibles numerosos servicios de registro de dominios y alojamiento de DNS de terceros o bien puede utilizar Amazon Route 53.

Paso 1: Habilitar TLS en el servidor

Este procedimiento le guía a lo largo del proceso de configuración de TLS en AL2023 con un certificado digital autofirmado.

> **Note**
>
> Se puede utilizar un certificado autofirmado para las pruebas, pero no para la producción. Si expone a Internet su certificado autofirmado, los visitantes del sitio recibirán advertencias de seguridad.

Para habilitar TLS en un servidor

1. Conéctese a su instancia y confirme que Apache se está ejecutando. Para obtener más información, consulte Conexión a instancias de AL2023.

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo systemctl is-enabled httpd
   ```

   Si el valor devuelto no es "enabled", inicie Apache y configúrelo para que se inicie cada vez que arranque el sistema.

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo systemctl start httpd && sudo systemctl enable httpd
   ```

2. Para asegurarse de que todos los paquetes de software están actualizados, realice una actualización rápida del software en la instancia. Este proceso puede durar unos minutos, pero es importante realizarlo para asegurarse de que tiene las actualizaciones de seguridad y las correcciones de errores más recientes.

> **Note**
>
> La opción `-y` instala las actualizaciones sin necesidad de confirmación. Si le gustaría examinar las actualizaciones antes de la instalación, puede omitir esta opción.

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install openssl mod_ssl
```

3. Después de ingresar el siguiente comando, se lo dirigirá a un mensaje donde podrá ingresar información sobre su sitio.

```
[ec2-user ~]$ sudo openssl req -x509 -nodes -days 365 -newkey rsa:2048 -keyout /
etc/pki/tls/private/apache-selfsigned.key -out /etc/pki/tls/certs/apache-
selfsigned.crt
```

Esto genera un nuevo archivo `apache-selfsigned.crt` en el directorio `/etc/pki/tls/certs/`. El nombre de archivo especificado coincide con el valor predeterminado que se ha asignado en la directiva SSLCertificateFile en `/etc/httpd/conf.d/ssl.conf`.

La instancia tiene ahora los archivos siguientes que utiliza para configurar el servidor seguro y crear un certificado para pruebas:

- `/etc/httpd/conf.d/ssl.conf`

  El archivo de configuración para mod_ssl. Contiene directivas que le indican a Apache donde encontrar claves de cifrado y certificados, las versiones de protocolo TLS que se permiten y los cifrados que se aceptan. Este será el archivo de certificado local:

- `/etc/pki/tls/certs/apache-selfsigned.crt`

Este archivo contiene un certificado autofirmado y la clave privada del certificado. Apache requiere que el certificado y la clave estén en formato PEM que consta de caracteres ASCII codificados en Base64 contenidos entre las líneas "BEGIN" y "END", como en el siguiente ejemplo abreviado.

```
-----BEGIN PRIVATE KEY-----
MIIEvgIBADANBgkqhkiG9w0BAQEFAASCBKgwggSkAgEAAoIBAQD2KKx/8Zk94m1q
3gQMZF9ZN66Ls19+3tHAgQ5Fpo9KJDhzLjOOCI8u1PTcGmAah5kEitCEc0wzmNeo
```

```
BCl0wYR6G0rGaKtK9Dn7CuIjvubtUysVyQoMVPQ97ldeakHWeRMiEJFXg6kZZ0vr
GvwnKoMh3DlK44D9dX7IDua2PlYx5+eroA+1Lqf32ZSaAO0bBIMIYTHigwbHMZoT
...
56tE7THvH7vOEf4/iUOsIrEzaMaJ0mqkmY1A70qQGQKBgBF3H1qNRNHuyMcPODFs
27hDzPDinrquSEvoZIggkDMlh2irTiipJ/GhkvTpoQlv0fK/VXw8vSgeaBuhwJvS
LXU9HvYq0U6O4FgD3nAyB9hI0BE13r1HjUvbjT7moH+RhnNz6eqqdscCS09VtRAo
4QQvAqOa8UheYeoXLdWcHaLP
-----END PRIVATE KEY-----

-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIEazCCA1OgAwIBAgICWxQwDQYJKoZIhvcNAQELBQAwgbExCzAJBgNVBAYTAi0t
MRIwEAYDVQQIDAlTb21lU3RhdGUxETAPBgNVBAcMCFNvbWVDaXR5MRkwFwYDVQQK
DBBTb21lT3JnYW5pemF0aW9uMR8wHQYDVQQLDBZTb21lT3JnYW5pemF0aW9uYWxV
bml0MRkwFwYDVQQDDBBpcC0xNzItMzEtMjAtMjM2MSQwIgYJKoZIhvcNAQkBFhVy
...
z5rRUE/XzxRLBZOoWZpNWTXJkQ3uFYH6s/sBwtHpKKZMzOvDedREjNKAvk4ws6F0
CuIjvubtUysVyQoMVPQ97ldeakHWeRMiEJFXg6kZZ0vrGvwnKoMh3DlK44D9dlU3
WanXWehT6FiSZvB4sTEXXJN2jdw8g+sHGnZ8zCOsclknYhHrCVD2vnBlZJKSZvak
3ZazhBxtQSukFMOnWPP2a0DMMFGYUHOd0BQE8sBJxg==
-----END CERTIFICATE-----
```

Los nombres y las extensiones de los archivos se utilizan simplemente por comodidad y no afectan al funcionamiento. Por ejemplo, puede llamar a un certificado `cert.crt`, `cert.pem`, o cualquier otro nombre de archivo, siempre que la directiva relacionada en el archivo `ssl.conf` utilice el mismo nombre.

> **Note**
>
> Cuando sustituya los archivos TLS predeterminados por sus propios archivos personalizados, asegúrese de que estén en formato PEM.

4. Reinicie Apache.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl restart httpd
```

> **Note**
>
> Asegúrese de que el puerto 443 de TCP sea accesible en la instancia de EC2, tal y como se ha explicado anteriormente.

5. Ahora el servidor web de Apache debería admitir HTTPS (HTTP seguro) en el puerto 443. Pruébelo escribiendo la dirección IP o el nombre completo de dominio de la instancia de EC2 en la barra URL del navegador con el prefijo **`https://`**.

   Dado que se va a conectar a un sitio con un certificado de host autofirmado que no es de confianza, es posible que el navegador envíe una serie de advertencias de seguridad. Omita las advertencias y vaya al sitio.

   Si se abre la página de prueba de Apache predeterminada, eso significa que ha configurado correctamente TLS en el servidor. Ahora todos los datos que pasan entre el navegador y el servidor se cifran.

   > **Note**
   >
   > Para evitar que los visitantes del sitio reciban pantallas de advertencia, tiene que obtener un certificado de confianza firmado por una CA que no solo cifre, sino que también le autentique públicamente como propietario del sitio.

Paso 2: Obtener un certificado firmado por una CA

Puede utilizar el siguiente proceso para obtener un certificado firmado por una CA:

- Genere una solicitud de firma de certificado (CSR) de una clave privada
- Envie el CSR a una autoridad de certificación (CA)
- Obtenga un certificado de host firmado
- Configure Apache para utilizar el certificado

Un certificado de host TLS X.509 autofirmado es idéntico, desde el punto de vista criptográfico, a un certificado firmado por una CA. La diferencia es social, no matemática. Una CA promete, como mínimo, validar la propiedad de un dominio antes de emitir un certificado para el solicitante. Para ello, cada navegador web contiene una lista de CA de confianza del proveedor del navegador. Un certificado X.509 consta principalmente de una clave pública, que se corresponde con la clave del servidor privado, y una firma de la CA que está vinculada criptográficamente a la clave pública. Cuando un navegador se conecta a un servidor web a través de HTTPS, el servidor presenta un certificado al navegador para que lo compruebe en su lista de CA de confianza. Si el signatario está en la lista o se puede obtener acceso a él a través de una cadena de confianza compuesta por otros

signatarios de confianza, el navegador negocia un canal de datos cifrados rápido con el servidor y carga la página.

Generalmente, los certificados cuestan dinero por el trabajo que supone la validación de las solicitudes, por lo que vale la pena comparar precios. Hay varias CA que ofrecen certificados básicos de manera gratuita. La más famosa de estas CA es la del proyecto Let's Encrypt, que también permite la automatización del proceso de creación y renovación del certificado. Para obtener más información acerca del uso del certificado Let's Encrypt, consulte Obtenga Certbot.

Si planea ofrecer servicios de calidad comercial, AWS Certificate Manager es una buena opción.

La clave es hacer que el certificado del host esté subyacente. Desde 2019, grupos del gobierno y el sector recomiendan utilizar un tamaño mínimo de clave (módulo) de 2048 bits para claves RSA destinadas a proteger documentos hasta 2030. El tamaño de módulo predeterminado que genera OpenSSL en AL2023 es 2048 bits, lo que resulta adecuado para utilizar en un certificado firmado por una CA. En el siguiente procedimiento, se proporcionó un paso opcional para aquellos que deseasen una clave personalizada, por ejemplo, una con un módulo mayor o que utilice un algoritmo de cifrado diferente.

> **Important**
>
> Estas instrucciones para adquirir un certificado de host firmado por una CA no funcionan a menos que posea un dominio DNS alojado y registrado.

Para obtener un certificado firmado por una CA

1. Conéctese a la instancia y vaya a /etc/pki/tls/private/. Este es el directorio donde almacena la clave privada del servidor para TLS. Si prefiere utilizar una clave de host existente para generar el CSR, vaya al paso 3. Para obtener más información sobre cómo conectarse a la instancia, consulte Conexión a instancias de AL2023
2. (Opcional) Genere una nueva clave privada. Estas son algunas ejemplos de configuraciones clave. Cualquiera de las claves resultantes funciona con el servidor web, pero son diferentes en el grado y el tipo de seguridad que implementan.

   - Ejemplo 1: cree una clave de host RSA predeterminada. El archivo resultante, **`custom.key`**, es una clave privada RSA de 2048 bits.

     ```
     [ec2-user ~]$ sudo openssl genrsa -out custom.key
     ```

- Ejemplo 2: cree una clave RSA más segura con un módulo mayor. El archivo resultante, **`custom.key`**, es una clave privada RSA de 4096 bits.

```
[ec2-user ~]$ sudo openssl genrsa -out custom.key 4096
```

- Ejemplo 3: cree una clave RSA cifrada de 4096 bits con protección con contraseña. El archivo resultante, **`custom.key`**, es una clave privada RSA de 4096 bits cifrada con AES-128.

> **Important**
>
> El cifrado de la clave ofrece mayor seguridad, pero dado que una clave cifrada necesita una contraseña, los servicios que dependen de él no se pueden iniciar automáticamente. Cada vez que utilice esta clave, tiene que proporcionar la contraseña (en el ejemplo anterior "abcde12345") en una conexión SSH.

```
[ec2-user ~]$ sudo openssl genrsa -aes128 -passout pass:abcde12345 -out
 custom.key 4096
```

- Ejemplo 4: cree una clave con un cifrado que no sea RSA. La criptogarfía RSA puede ser relativamente lenta debido al tamaño de sus claves públicas, que se basan en el producto de dos números primos grandes. Sin embargo, es posible crear claves para TLS que utilicen cifrados que no sean RSA. Las claves que están basadas en el cálculo matemático de curvas elípticas son más pequeñas y más rápidas desde el punto de vista informático a la hora de proporcionar un nivel de seguridad equivalente.

```
[ec2-user ~]$ sudo openssl ecparam -name prime256v1 -out custom.key -genkey
```

El resultado es una clave privada de curva elíptica de 256 bits que utiliza prime256v1, una "curva con nombre" que admite OpenSSL. Su seguridad criptográfica es ligeramente mayor que la de una clave RSA de 2048 bits, de acuerdo con NIST.

> **Note**
>
> No todas las CA ofrecen el mismo nivel de soporte de claves basadas en curvas elípticas que de claves RSA.

Asegúrese de que la nueva clave privada posee una propiedad y unos permisos muy restrictivos (propietario=raíz, grupo=raíz, lectura/escritura solo para el propietario). Los comandos serán como se muestra en el siguiente ejemplo.

```
[ec2-user ~]$ sudo chown root:root custom.key
[ec2-user ~]$ sudo chmod 600 custom.key
[ec2-user ~]$ ls -al custom.key
```

Los comandos anteriores devuelven el siguiente resultado.

```
-rw------- root root custom.key
```

Una vez que haya creado y configurado una clave satisfactoria, puede crear una CSR.

3. Para crear una CSR, utilice su clave preferida. El siguiente ejemplo utiliza **`custom.key`**.

```
[ec2-user ~]$ sudo openssl req -new -key custom.key -out csr.pem
```

OpenSSL abre un cuadro de diálogo y le pide la información que se muestra en la siguiente tabla. Todos los campos, excepto Common Name (Nombre común), son opcionales para un certificado de host de dominio validado básico.

Nombre	Descripción	Ejemplo
Country Name	La abreviatura ISO de dos letras del país.	US (= Estados Unidos)
State or Province Name	Nombre del país o de la región donde se ubica su organización. Este nombre no se puede abreviar.	Washington
Locality Name	La ubicación de su organización, como una ciudad.	Seattle
Organization Name	Nombre legal completo de su organización. No abrevie el nombre de la organización.	Empresa de ejemplo

Nombre	Descripción	Ejemplo
Organizational Unit Name	Información adicional de la organización, si existe.	Departamento de ejemplo
Common Name	Este valor debe ser exactamente igual que la dirección web que espera que introduzcan los usuarios en un navegador. Normalmente, tiene que ser un nombre de dominio precedido por un nombre de host o alias con el formato **`www.example.com`** . Para realizar pruebas con un certificado autofirmado y sin resolución de DNS, el nombre común puede constar únicamente del nombre de host. Las CA también disponen de certificados más caros que aceptan nombres con comodines, como **`*.example.com`** .	www.ejemplo.com
Email Address	Dirección de correo electrónico del administrador del servidor.	alguien@ejemplo.com

Por último, OpenSSL le solicita una contraseña de comprobación opcional. Esta contraseña solo se aplica a la CSR y a las transacciones entre usted y la CA, así que siga las recomendaciones de la CA a este respecto y el otro campo opcional, es decir, el nombre de empresa opcional. La contraseña de comprobación de CSR no afecta al funcionamiento del servidor.

El archivo resultante, **`csr.pem`** contiene la clave pública, la firma digital de la clave pública y los metadatos que ha especificado.

4. Envíe la CSR a una CA. Este proceso suele consistir en abrir el archivo CSR en un editor de texto y copiar el contenido en un formulario web. Es posible que, en este momento, se le solicite que introduzca uno o varios nombres de asunto alternativos (SAN) para que aparezcan en el certificado. Si el nombre común es **`www.example.com`**, **`example.com`** sería un buen SAN y viceversa. Un visitante de su sitio que introdujese cualquiera de estos nombres no recibiría

ningún error de conexión. Si el formato web de la CA lo permite, incluya el nombre común en la lista de SAN. Algunas CA lo incluyen automáticamente.

Una vez aprobada su solicitud, recibe un nuevo certificado de host firmado por la CA. Es posible que también tenga que descargar un archivo de certificado intermedio que contiene los certificados adicionales necesarios para completar la cadena de confianza de la CA.

> **Note**
>
> La CA puede enviarle archivos en diversos formatos destinados a diversos fines. Para este tutorial, solo debe utilizar un archivo de certificado en formato PEM, que normalmente (aunque no siempre) está marcado con la extensión de archivo `.pem` o `.crt`. Si no tiene claro qué archivo debe utilizar, abra los archivos con un editor de texto y busque el que contiene uno o varios bloques que comienzan con la siguiente línea.
>
> ```
> - - - - -BEGIN CERTIFICATE - - - - -
> ```
>
> El archivo debería terminar también con la siguiente línea.
>
> ```
> - - - -END CERTIFICATE - - - - -
> ```
>
> También puede probar el archivo en la línea de comandos, tal y como se muestra a continuación.
>
> ```
> [ec2-user certs]$ openssl x509 -in certificate.crt -text
> ```
>
> Verifique que estas líneas aparecen en el archivo. No utilice archivos que terminen con `.p7b`, `.p7c` o extensiones de archivos similares.

5. Coloque el nuevo certificado firmado por la CA y cualquier certificado intermedio en el directorio `/etc/pki/tls/certs`.

> **Note**
>
> Hay varias formas de cargar el nuevo certificado en la instancia de EC2, pero la más sencilla e informativa consiste en abrir un editor de texto (por ejemplo, vi, nano o notepad) en el equipo local y en la instancia y, a continuación, copiar y pegar el contenido del archivo de uno al otro. Para realizar estas operaciones en la instancia de

EC2, necesita permisos de raíz [sudo]. De esta forma, puede ver inmediatamente si hay algún problema con los permisos o las rutas. Procure, no obstante, no añadir más líneas al copiar el contenido o cambiarlo de ninguna forma.

Compruebe, desde el interior del directorio , que los ajustes de propiedad del archivo, grupo y permisos se corresponden con los ajustes predeterminados enormemente restrictivos de AL2023 (propietario=raíz, grupo=raíz, lectura/escritura solo para el propietario). En el siguiente ejemplo, se muestran los comandos que se utilizarán.

```
[ec2-user certs]$ sudo chown root:root custom.crt
[ec2-user certs]$ sudo chmod 600 custom.crt
[ec2-user certs]$ ls -al custom.crt
```

Estos comandos deberían devolver el siguiente resultado.

```
-rw------- root root custom.crt
```

Los permisos del archivo de certificado intermedio son menos estrictos (propietario=raíz, grupo=raíz, propietario puede escribir, grupo puede leer, mundo puede leer). En el siguiente ejemplo, se muestran los comandos que se utilizarán.

```
[ec2-user certs]$ sudo chown root:root intermediate.crt
[ec2-user certs]$ sudo chmod 644 intermediate.crt
[ec2-user certs]$ ls -al intermediate.crt
```

Estos comandos deberían devolver el siguiente resultado.

```
-rw-r--r-- root root intermediate.crt
```

6. Coloque la clave privada que utilizó para crear la CSR en el directorio `/etc/pki/tls/private/`.

> **Note**
>
> Hay varias formas de cargar la clave personalizada en la instancia de EC2, pero la más sencilla e informativa consiste en abrir un editor de texto (por ejemplo, vi, nano o notepad) en el equipo local y en la instancia y, a continuación, copiar y pegar el

contenido del archivo de uno al otro. Para realizar estas operaciones en la instancia de EC2, necesita permisos de raíz [sudo]. De esta forma, puede ver inmediatamente si hay algún problema con los permisos o las rutas. Procure, no obstante, no añadir más líneas al copiar el contenido o cambiarlo de ninguna forma.

Utilice, desde el interior del directorio `/etc/pki/tls/private`, los siguientes comandos para verificar que la propiedad del archivo, grupo y permisos se corresponden con los ajustes predeterminados enormemente restrictivos de AL2023 (propietario=raíz, grupo=raíz, lectura/escritura solo para el propietario).

```
[ec2-user private]$ sudo chown root:root custom.key
[ec2-user private]$ sudo chmod 600 custom.key
[ec2-user private]$ ls -al custom.key
```

Estos comandos deberían devolver el siguiente resultado.

```
-rw------- root root custom.key
```

7. Edite `/etc/httpd/conf.d/ssl.conf` para reflejar el nuevo certificado y los archivos de claves.

   a. Proporcione la ruta y el nombre de archivo del certificado de host firmado por la CA en la directiva `SSLCertificateFile` de Apache:

   ```
   SSLCertificateFile /etc/pki/tls/certs/custom.crt
   ```

   b. Si ha recibido un archivo de certificado intermedio (`intermediate.crt` en este ejemplo), proporcione su ruta y nombre de archivo utilizando la directiva `SSLCACertificateFile` de Apache:

   ```
   SSLCACertificateFile /etc/pki/tls/certs/intermediate.crt
   ```

> **Note**
>
> Algunas CA combinan el certificado de host y los certificados intermedios en un solo archivo, por lo que, en ese caso, la directiva `SSLCACertificateFile` es innecesaria. Consulte las instrucciones que le ha proporcionado su CA.

c. Proporcione la ruta y el nombre de archivo de la clave privada (`custom.key` en este ejemplo) en la directiva `SSLCertificateKeyFile` de Apache:

```
SSLCertificateKeyFile /etc/pki/tls/private/custom.key
```

8. Guarde `/etc/httpd/conf.d/ssl.conf` y reinicie Apache.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl restart httpd
```

9. Pruebe el servidor introduciendo su nombre de dominio en una barra de direcciones URL del navegador con el prefijo `https://`. El navegador debería cargar la página de prueba sobre HTTPS sin generar errores.

Paso 3: Probar y reforzar la configuración de seguridad

Cuando su TLS esté en funcionamiento y expuesto al público, debería probar su seguridad. Esta operación es muy sencilla con servicios online como Qualys SSL Labs, que realiza un análisis gratuito y exhaustivo de su configuración de seguridad. En función de los resultados, puede decidir si debe reforzar la configuración de seguridad predeterminada controlando los protocolos que acepta, qué cifrados prefiere y cuáles deben excluirse. Para obtener más información, consulte cómo Qualys formula sus puntuaciones.

> **Important**
>
> Las pruebas reales son cruciales para la seguridad del servidor. Cualquier pequeño error de configuración puede provocar graves infracciones de seguridad y la pérdida de datos. Dado que las prácticas de seguridad recomendadas cambian continuamente en respuesta a las investigaciones y a las continuas amenazas, es esencial realizar auditorías de seguridad periódicas para mantener una buena administración del servidor.

En el sitio de Qualys SSL Labs, introduzca el nombre de dominio completo de su servidor, con el formato **`www.example.com`**. Dos minutos después recibirá una puntuación (de A a F) de su sitio y un desglose detallado de los descubrimientos. En la siguiente tabla, se resume el informe de un dominio que tiene la misma configuración que la predeterminada de Apache en AL2023 y con un certificado de Certbot predeterminado:

Calificación global	B
Certificate	100%
Compatibilidad del protocolo	95%
Intercambio de clave	70 %
Seguridad del cifrado	90%

Aunque la información general muestra que la configuración es correcta, el informe detallado indica algunos posibles problemas, indicados aquí en orden de gravedad:

✗ Algunos navegadores más antiguos admiten el uso del cifrado RC. Un cifrado es el núcleo matemático de un algoritmo de cifrado. Se sabe que RC4, un cifrado rápido que sirve para cifrar flujos de datos TLS, tiene varios puntos débiles importantes. A menos que tenga muy buenas razones para admitir navegadores heredados, debería deshabilitar esta opción.

✗ Se admiten las versiones antiguas de TLS. La configuración admite TLS 1.0 (ya obsoleto) y TLS 1.1 (en vías de ser declarado obsoleto). Desde 2018 solo se ha recomendado TLS 1.2.

✗ La confidencialidad directa no se admite por completo. La confidencialidad directa es una característica de los algoritmos que cifra mediante claves de sesión temporales (efímeras) que se obtienen de la clave privada. En la práctica, esto significa que los atacantes no pueden descifrar los datos HTTPS aunque posean una clave privada a largo plazo del servidor web.

Para corregir y preparar para el futuro la configuración de TLS

1. Abra el archivo de configuración `/etc/httpd/conf.d/ssl.conf` en un editor de texto y comente la línea siguiente introduciendo "#" al principio de la línea.

   ```
   #SSLProtocol all -SSLv3
   ```

2. Añada la siguiente directiva:

```
#SSLProtocol all -SSLv3
SSLProtocol -SSLv2 -SSLv3 -TLSv1 -TLSv1.1 +TLSv1.2
```

Esta directiva deshabilita explícitamente las versiones 2 y 3 de SSL, además de las versiones 1.0 y 1.1 de TLS. Ahora, el servidor se niega a aceptar conexiones cifradas con clientes que no utilicen versiones compatibles de TLS 1.2. El texto de la directiva transmite con más claridad a un lector humano las acciones que se han configurado que haga el servidor.

> **Note**
>
> Al deshabilitar las versiones 1.0 y 1.1 de TLS de esta manera, bloquea un pequeño porcentaje de navegadores web desactualizados y evita que obtengan acceso a su sitio.

Para modificar la lista de cifrados permitidos

1. En el archivo de configuración `/etc/httpd/conf.d/ssl.conf`, encuentre la sección con la directiva **`SSLCipherSuite`** y comente la línea existente al introducir "#· al principio de la línea.

```
#SSLCipherSuite HIGH:MEDIUM:!aNULL:!MD5
```

2. Especifique conjuntos de cifrado explícitos y un orden de cifrado que dé prioridad a la confidencialidad directa y evite los cifrados inseguros. La directiva `SSLCipherSuite` que se utiliza aquí se basa en el resultado del Mozilla SSL Configuration Generator, que personaliza una configuración de TLS al software específico que se ejecuta en su servidor. En primer lugar, determine sus versiones de Apache y OpenSSL utilizando la salida de los comandos siguientes.

```
[ec2-user ~]$ yum list installed | grep httpd

[ec2-user ~]$ yum list installed | grep openssl
```

Por ejemplo, si la información devuelta es Apache 2.4.34 y OpenSSL 1.0.2, lo introducimos en el generador. Después elegimos el modelo de compatibilidad «moderno», esto crea una directiva `SSLCipherSuite` que aplica seguridad de forma agresiva pero sigue funcionando para la mayoría de navegadores. Si el navegador no admite la configuración moderna, puede actualizar el software o elegir la configuración «intermedia» en su lugar.

```
SSLCipherSuite ECDHE-ECDSA-AES256-GCM-SHA384:ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384:ECDHE-
ECDSA-CHACHA20-POLY1305:
ECDHE-RSA-CHACHA20-POLY1305:ECDHE-ECDSA-AES128-GCM-SHA256:ECDHE-RSA-AES128-GCM-
SHA256:
ECDHE-ECDSA-AES256-SHA384:ECDHE-RSA-AES256-SHA384:ECDHE-ECDSA-AES128-SHA256:ECDHE-
RSA-AES128-SHA256
```

Los cifrados con la calificación más alta tienen ECDHE en su nombre, una abreviatura de Elliptic Curve Diffie-Hellman Ephemeral. El término ephemeral indica confidencialidad directa. Como subproducto, estos cifrados no admiten RC4.

Le recomendamos utilizar una lista de cifrados explícita en lugar de utilizar valores predeterminados o directivas escuetas cuyo contenido no es visible.

Copie la directiva generada e `/etc/httpd/conf.d/ssl.conf`.

> **Note**
>
> Aunque aquí se muestran en varias líneas para que la lectura sea más sencilla, la directiva debe estar en una sola línea cuando se copia a `/etc/httpd/conf.d/ssl.conf` con un solo símbolo de dos puntos (sin espacios) entre los nombres de los cifrados.

3. Por último, cancele el comentario de la siguiente línea eliminando el "#" al principio de la línea.

```
#SSLHonorCipherOrder on
```

Esta directiva obliga al servidor a preferir cifrados con una calificación alta, incluidos (en este caso) los que admiten la confidencialidad directa. Con esta directiva activada, el servidor intenta establecer una conexión muy segura antes de recurrir a los cifrados permitidos con menor seguridad.

Después de completar ambos procedimientos, guarde los cambios en `/etc/httpd/conf.d/ssl.conf` y reinicie Apache.

Si vuelve a probar el dominio en Qualys SSL Labs, debería ver que la vulnerabilidad de RC4 y otras advertencias han desaparecido y que el resumen se parece a lo siguiente.

Calificación global	A
Certificate	100%
Compatibilidad del protocolo	100%
Intercambio de clave	90%
Seguridad del cifrado	90%

En cada actualización de OpenSSL, se introducen nuevos cifrados y se elimina la compatibilidad con los antiguos. Mantenga actualizada la instancia de EC2 de AL2023, esté pendiente de las novedades sobre seguridad de OpenSSL y permanezca al corriente de los informes sobre nuevas vulnerabilidades de seguridad que se publican en la prensa técnica.

Solución de problemas

- Mi servidor web Apache no se inicia a menos que especifique una contraseña

  Es el comportamiento esperado si ha instalado una clave de servidor privado cifrada y protegida mediante contraseña.

  Puede eliminar el cifrado y el requisito de contraseña de la clave. Supongamos que tiene una clave RSA cifrada privada que se denomina `custom.key` en el directorio predeterminado y que su contraseña es **`abcde12345`**. Ejecute los siguientes comandos en la instancia de EC2 para generar una versión no cifrada de la clave.

  ```
  [ec2-user ~]$ cd /etc/pki/tls/private/
  [ec2-user private]$ sudo cp custom.key custom.key.bak
  [ec2-user private]$ sudo openssl rsa -in custom.key -passin pass:abcde12345 -out
   custom.key.nocrypt
  [ec2-user private]$ sudo mv custom.key.nocrypt custom.key
  [ec2-user private]$ sudo chown root:root custom.key
  [ec2-user private]$ sudo chmod 600 custom.key
  [ec2-user private]$ sudo systemctl restart httpd
  ```

  Ahora, Apache debería iniciarse sin solicitarle una contraseña.

- Recibo errores cuando ejecuto sudo dnf install -y mod_ssl.

Al instalar los paquetes necesarios para SSL, puede que aparezcan errores similares a los siguientes:

```
Error: httpd24-tools conflicts with httpd-tools-2.2.34-1.16.amzn1.x86_64
Error: httpd24 conflicts with httpd-2.2.34-1.16.amzn1.x86_64
```

Esto normalmente significa que la instancia de EC2 no está ejecutando AL2023. Este tutorial solo admite instancias recién creadas a partir de una AMI de AL2023 oficial.

Tutorial: Alojar un blog de WordPress en AL2023

El procedimiento siguiente ayuda a instalar, configurar y asegurar un blog de WordPress en la instancia de AL2023. Este tutorial es una buena introducción al uso de Amazon EC2 porque tendrá control total de un servidor web que aloja el blog de WordPress, algo que no es habitual con un servicio de hosting tradicional.

Es responsable de actualizar los paquetes de software y de mantener los parches de seguridad del servidor. Para llevar a cabo una instalación más automatizada de WordPress que no requiera interacción directa con la configuración del servidor web, el servicio CloudFormation ofrece una plantilla de WordPress que también puede usar para no perder tiempo. Para obtener más información, consulte Introducción en la Guía del usuario de AWS CloudFormation. Si necesita una solución de alta disponibilidad con una base de datos desacoplada, consulte Implementación de sitio web de WordPress de alta disponibilidad en la Guía para desarrolladores de AWS Elastic Beanstalk.

> **Important**
>
> Estos procedimientos son para usar con AL2023. Para obtener información acerca de otras distribuciones, consulte la documentación específica. Muchos de los pasos de este tutorial no funcionan en instancias de Ubuntu. Para obtener ayuda para instalar WordPress en una instancia de Ubuntu, consulte WordPress en la documentación de Ubuntu. También puede utilizar CodeDeploy para realizar esta tarea en sistemas Amazon Linux, macOS o Unix.

Temas

- Requisitos previos
- Instalación de WordPress

- Pasos siguientes
- Ayuda Ha cambiado el nombre DNS público y ahora el blog se ha roto

Requisitos previos

Recomendamos que asocie una dirección IP elástica (EIP) a la instancia que está usando para alojar un blog de WordPress. Esto impide que la dirección DNS pública de la instancia cambie e interrumpa la instalación. Si posee un nombre de dominio y quiere usarlo para el blog, puede actualizar el registro DNS del nombre de dominio para que apunte a la dirección EIP (para obtener ayuda al respecto, póngase en contacto con el registrador de nombres de dominio). Puede tener una dirección EIP asociada con una instancia en ejecución sin costo alguno. Para obtener más información, consulte Direcciones IP elásticas en la Guía del usuario de Amazon EC2. En el tutorial Tutorial: Install a LAMP server on AL2023 también se incluyen pasos para configurar un grupo de seguridad que permita el tráfico HTTP y HTTPS, así como varios pasos para asegurar que los permisos de archivo estén establecidos de forma correcta en el servidor web. Para obtener más información sobre la adición de reglas a su grupo de seguridad, consulte Agregar reglas a un grupo de seguridad.

Si todavía no tiene un nombre de dominio para el blog, puede registrar uno con Route 53 y asociarlo con la dirección EIP de la instancia. Para obtener más información, consulte Registrar nombres de dominio mediante Amazon Route 53 en la Guía para desarrolladores de Amazon Route 53.

Instalación de WordPress

Conecte la instancia y descargue el paquete de instalación de WordPress. Para obtener más información sobre cómo conectarse a la instancia, consulte Conexión a instancias de AL2023.

1. Descargue e instale estos paquetes con el siguiente comando.

```
dnf install wget php-mysqlnd httpd php-fpm php-mysqli mariadb105-server php-json
 php php-devel -y
```

2. Es posible que aparezca una advertencia con un texto similar en la salida (las versiones pueden variar con el tiempo):

```
WARNING:
  A newer release of "Amazon Linux" is available.

  Available Versions:
```

```
dnf upgrade --releasever=2023.0.20230202

    Release notes:
     https://aws.amazon.com

  Version 2023.0.20230204:
    Run the following command to update to 2023.0.20230204:

      dnf upgrade --releasever=2023.0.20230204 ... etc
```

Como práctica recomendada, sugerimos mantener el sistema operativo lo más actualizado posible. Sin embargo, es posible que desee probar cada versión para asegurarse de que no haya conflictos en su entorno. Si se produce un error en la instalación de los paquetes anteriores indicados en el paso 1, es posible que deba actualizarse a una de las versiones más recientes enumeradas y volver a intentarlo.

3. Descargue el último paquete de instalación de WordPress con el comando wget. El comando siguiente debería descargar siempre la última versión.

```
[ec2-user ~]$ wget https://wordpress.org/latest.tar.gz
```

4. Descomprima y desarchive el paquete de instalación. La carpeta de instalación se descomprime en una carpeta llamada `wordpress`.

```
[ec2-user ~]$ tar -xzf latest.tar.gz
```

Para crear un usuario de base de datos y una base de datos para la instalación de WordPress

La instalación de WordPress necesita almacenar información, como las publicaciones en el blog y los comentarios de los usuarios, en una base de datos. Este procedimiento ayuda a crear una base de datos para el blog y un usuario que esté autorizado a leer y guardar información en ella.

1. Inicie la base de datos y el servidor web.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl start mariadb httpd
```

2. Inicie sesión en el servidor de base de datos como el usuario `root`. Escriba la contraseña `root` de la base de datos cuando se lo pidan. Esta contraseña puede ser diferente de la contraseña `root` del sistema o incluso podría estar en blanco si no se ha protegido el servidor de bases de datos.

Si todavía no ha protegido el servidor de base de datos, es importante que lo haga. Para obtener más información, consulte Paso 3: Proteger el servidor de base de datos (AL2023).

```
[ec2-user ~]$ mysql -u root -p
```

3. Cree un usuario y una contraseña para la base de datos MySQL. La instalación de WordPress usa estos valores para comunicarse con la base de datos MySQL. Escriba el comando siguiente sustituyendo un nombre de usuario y contraseña únicos.

```
CREATE USER 'wordpress-user'@'localhost' IDENTIFIED BY 'your_strong_password';
```

Asegúrese de que crea una contraseña fuerte para el usuario. No utilice la comilla simple (') en la contraseña porque interrumpirá el comando anterior. No utilice ninguna contraseña existente y asegúrese de que la guarda en un lugar seguro.

4. Cree la base de datos. Póngale un nombre descriptivo y significativo, por ejemplo `wordpress-db`.

> **Note**
>
> Los signos de puntuación que rodean el nombre de la base de datos en el comando siguiente son acentos graves. La tecla (`) se ubica por lo general sobre la tecla Tab en un teclado estándar. Los acentos graves no siempre son obligatorios pero permiten usar caracteres no válidos, por ejemplo, guiones, en los nombres de las bases de datos.

```
CREATE DATABASE `wordpress-db`;
```

5. Conceda privilegios completos para la base de datos al usuario de WordPress que ha creado antes.

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON `wordpress-db`.* TO "wordpress-user"@"localhost";
```

6. Vacíe los privilegios de base de datos para recoger todos los cambios.

```
FLUSH PRIVILEGES;
```

7. Salga del cliente de `mysql`.

```
exit
```

Para crear y modificar el archivo wp-config.php

La carpeta de instalación de WordPress contiene un archivo de configuración de ejemplo llamado `wp-config-sample.php`. En este procedimiento, va a copiar este archivo y a modificarlo para ajustarlo a su configuración específica.

1. Copie el archivo `wp-config-sample.php` en un archivo llamado `wp-config.php`. Esto crea un archivo de configuración nuevo y mantiene el archivo original de muestra intacto como copia de seguridad.

   ```
   [ec2-user ~]$ cp wordpress/wp-config-sample.php wordpress/wp-config.php
   ```

2. Modifique el archivo `wp-config.php` con el editor de texto favorito (por ejemplo nano o vim) y escriba los valores de la instalación. Si no tiene un editor favorito, `nano` es más adecuado para principiantes.

   ```
   [ec2-user ~]$ nano wordpress/wp-config.php
   ```

   a. Busque la línea que define `DB_NAME` y cambie `database_name_here` por el nombre de la base de datos que ha creado en Step 4 de Para crear un usuario de base de datos y una base de datos para la instalación de WordPress.

      ```
      define('DB_NAME', 'wordpress-db');
      ```

   b. Busque la línea que define `DB_USER` y cambie `username_here` por el usuario de la base de datos que ha creado en Step 3 de Para crear un usuario de base de datos y una base de datos para la instalación de WordPress.

      ```
      define('DB_USER', 'wordpress-user');
      ```

   c. Busque la línea que define `DB_PASSWORD` y cambie `password_here` por la contraseña fuerte que ha creado en Step 3 de Para crear un usuario de base de datos y una base de datos para la instalación de WordPress.

      ```
      define('DB_PASSWORD', 'your_strong_password');
      ```

d. Busque la sección denominada `Authentication Unique Keys and Salts`. Estos valores KEY y SALT ofrecen una capa de cifrado a las cookies del explorador que los usuarios de WordPress almacenan en sus equipos locales. Básicamente, agregar valores largos aleatorios hace que el sitio sea más seguro. Visite https://api.wordpress.org/secret-key/1.1/salt/ para generar aleatoriamente un conjunto de valores de claves que pueda copiar y pegar en el archivo `wp-config.php`. Para pegar texto en un terminal PuTTY, coloque el cursor en el punto que quiere pegar el texto y haga clic con el botón derecho del ratón dentro del terminal PuTTY.

   Parar obtener más información sobre claves de seguridad, visite https://wordpress.org/support/article/editing-wp-config-php/#security-keys.

   > **Note**
   >
   > Los valores siguientes tienen una finalidad de ejemplo únicamente; no los use en la instalación.

```
define('AUTH_KEY',         ' #U$$+[RXN8:b^-L 0(WU_+ c+WFkI~c]o]-bHw+)/
Aj[wTwSiZ<Qb[mghEXcRh-');
define('SECURE_AUTH_KEY',  'Zsz._P=l/|y.Lq)XjlkwS1y5NJ76E6EJ.AV0pCKZZB,*~*r ?
6OP$eJT@;+(ndLg');
define('LOGGED_IN_KEY',    'ju}qwre3V*+8f_zOWf?{LlGsQ]Ye@2Jh^,8x>)Y |;(^[Iw]Pi
+LG#A4R?7N`YB3');
define('NONCE_KEY',        'P(g62HeZxEes|LnI^i=H,[XwK9I&[2s|:?0N}VJM%?;v2v]v+;
+^9eXUahg@::Cj');
define('AUTH_SALT',        'C$DpB4Hj[JK:?{ql`sRVa:{:7yShy(9A@5wg+`JJVb1fk%_-
Bx*M4(qc[Qg%JT!h');
define('SECURE_AUTH_SALT', 'd!uRu#}+q#{f$Z?Z9uFPG.${+S{n~1M&%@~gL>U>NV<zpD-@2-
Es7Q1O-bp28EKv');
define('LOGGED_IN_SALT',   ';j{00P*owZf)kVD+FVLn-~ >.|Y%Ug4#I^*LVd9QeZ^&XmK|
e(76miC+&W&+^0P/');
define('NONCE_SALT',       '-97r*V/cgxLmp?Zy4zUU4r99QQ_rGs2LTd%P;|
_e1tS)8_B/,.6[=UK<J_y9?JWG');
```

e. Guarde el archivo y salga del editor de texto.

Para instalar archivos de WordPress bajo la raíz de documentos Apache

- Una vez descomprimida la carpeta de instalación, creada la base de datos MySQL y un usuario, y personalizado el archivo de configuración de WordPress, ya puede copiar los archivos de instalación en la raíz de documentos del servidor web para ejecutar el script de instalación que completa la instalación. La ubicación de estos archivos depende de si quiere que el blog de WordPress esté disponible en la raíz real del servidor web (por ejemplo, *my.public.dns.amazonaws.com*) o en un subdirectorio o carpeta bajo la raíz (por ejemplo, *my.public.dns.amazonaws.com/blog*).
  - Si desea que WordPress se ejecute en la raíz de documentos, copie el contenido del directorio de instalación de WordPress (pero no el directorio propiamente) como sigue:

    ```
    [ec2-user ~]$ cp -r wordpress/* /var/www/html/
    ```

  - Si desea que WordPress se ejecute en un directorio alternativo bajo la raíz de documentos, cree primero el directorio y después copie los archivos. En este ejemplo, WordPress se ejecutará desde el directorio `blog`:

    ```
    [ec2-user ~]$ mkdir /var/www/html/blog
    [ec2-user ~]$ cp -r wordpress/* /var/www/html/blog/
    ```

> **Important**
>
> Por razones de seguridad, si no pasa al siguiente procedimiento de inmediato, pare el servidor web Apache (`httpd`) ahora. Después de mover la instalación bajo la raíz de documentos Apache, el script de instalación de WordPress queda desprotegido y un atacante podría obtener acceso al blog si el servidor web Apache estuviera en ejecución. Para detener el servidor web Apache, escriba el comando sudo service httpd stop. Si pasa al siguiente procedimiento, no es preciso que pare el servidor web Apache.

Para permitir que WordPress use enlaces permanentes

Los enlaces permanentes de WordPress necesitan usar archivos `.htaccess` de Apache para funcionar correctamente, pero esto no está habilitado de manera predeterminada en Amazon Linux. Use este procedimiento para permitir todas las anulaciones en la raíz de documentos de Apache.

1. Abra el archivo `httpd.conf` con el editor de textos que prefiera (como nano o vim). Si no tiene un editor favorito, `nano` es más adecuado para principiantes.

```
[ec2-user ~]$ sudo vim /etc/httpd/conf/httpd.conf
```

2. Busque la sección que comienza por `<Directory "/var/www/html">`.

```
<Directory "/var/www/html">
    #
    # Possible values for the Options directive are "None", "All",
    # or any combination of:
    #   Indexes Includes FollowSymLinks SymLinksifOwnerMatch ExecCGI MultiViews
    #
    # Note that "MultiViews" must be named *explicitly* --- "Options All"
    # doesn't give it to you.
    #
    # The Options directive is both complicated and important.  Please see
    # http://httpd.apache.org/docs/2.4/mod/core.html#options
    # for more information.
    #
    Options Indexes FollowSymLinks

    #
    # AllowOverride controls what directives may be placed in .htaccess files.
    # It can be "All", "None", or any combination of the keywords:
    #   Options FileInfo AuthConfig Limit
    #
    AllowOverride None

    #
    # Controls who can get stuff from this server.
    #
    Require all granted
</Directory>
```

3. Cambie la línea `AllowOverride None` de la sección anterior por `AllowOverride All`.

> **Note**
>
> Hay múltiples líneas `AllowOverride` en este archivo; asegúrese de que cambia la línea de la sección `<Directory "/var/www/html">`.

```
AllowOverride All
```

4. Guarde el archivo y salga del editor de texto.

Para instalar la biblioteca de dibujo de gráficos de PHP en AL2023

La biblioteca GD para PHP le permite modificar imágenes. Instale esta biblioteca si tiene que recortar la imagen de encabezado para su blog. La versión de phpMyAdmin que instale puede requerir una versión mínima específica de esta biblioteca (por ejemplo, la versión 8.1).

Utilice el siguiente comando para instalar la biblioteca de dibujo de gráficos de PHP en AL2023. Por ejemplo, si instaló php8.1 desde el origen como parte de la instalación de la pila LAMP, este comando instala la versión 8.1 de la biblioteca de dibujo de gráficos de PHP.

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install php-gd
```

Para verificar la versión instalada, utilice el siguiente comando:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf list installed | grep php-gd
```

A continuación, se muestra un ejemplo del resultado:

```
php-gd.x86_64                  8.1.30-1.amzn2           @amazonlinux
```

Para instalar la biblioteca de dibujo de gráficos de PHP en la Amazon Linux AMI

La biblioteca GD para PHP le permite modificar imágenes. Instale esta biblioteca si tiene que recortar la imagen de encabezado para su blog. La versión de phpMyAdmin que instale puede requerir una versión mínima específica de esta biblioteca (por ejemplo, la versión 8.1).

Para comprobar qué versiones están disponibles, utilice el siguiente comando:

```
[ec2-user ~]$ dnf list | grep php
```

A continuación, se incluyen líneas de ejemplo de la salida de la biblioteca de dibujo de gráficos de PHP (versión 8.1):

```
php8.1.aarch64                                                  8.1.7-1.amzn2023.0.1
                        @amazonlinux
php8.1-cli.aarch64                                              8.1.7-1.amzn2023.0.1
                        @amazonlinux
php8.1-common.aarch64                                           8.1.7-1.amzn2023.0.1
                        @amazonlinux
php8.1-devel.aarch64                                            8.1.7-1.amzn2023.0.1
                        @amazonlinux
php8.1-fpm.aarch64                                              8.1.7-1.amzn2023.0.1
                        @amazonlinux
php8.1-gd.aarch64                                               8.1.7-1.amzn2023.0.1
                        @amazonlinux
```

Utilice el siguiente comando para instalar una versión específica de la biblioteca de dibujo de gráficos de PHP (por ejemplo, la versión php8.1) en la AMI de Amazon Linux:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install -y php8.1-gd
```

Para ajustar los permisos de archivo para el servidor web Apache

Algunas de las características disponibles en WordPress (por ejemplo, cargar medios a través de las pantallas de administración) requieren acceso de escritura a la raíz de documentos de Apache. Si todavía no lo ha hecho, aplique los siguientes permisos y suscripciones de grupo (como se describe detalladamente en el tutorial del servidor web LAMP).

1. Otorgue la propiedad de archivos de `/var/www` y su contenido al usuario `apache`.

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo chown -R apache /var/www
   ```

2. Otorgue la propiedad de grupo de `/var/www` y su contenido al grupo `apache`.

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo chgrp -R apache /var/www
   ```

3. Cambie los permisos del directorio `/var/www` y sus subdirectorios para agregar permisos de escritura de grupo y establecer el ID de grupo en futuros subdirectorios.

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo chmod 2775 /var/www
   [ec2-user ~]$ find /var/www -type d -exec sudo chmod 2775 {} \;
   ```

4. Cambie de forma recursiva los permisos de archivo de `/var/www` y sus subdirectorios.

```
[ec2-user ~]$ find /var/www -type f -exec sudo chmod 0644 {} \;
```

> **Note**
>
> Si tiene la intención de utilizar WordPress también como servidor FTP, necesitará una configuración de grupo más permisiva aquí. Para conseguirlo, revise las recomendaciones sobre pasos y configuración de seguridad en WordPress.

5. Reinicie el servidor web Apache para recoger el grupo y los permisos nuevos.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl restart httpd
```

Para ejecutar el script de instalación de WordPress con AL2023

Ahora está listo para instalar WordPress. Los comandos que utilice dependen del sistema operativo. Los comandos de este procedimiento son para utilizarlos con AL2023. Utilice el procedimiento que sigue a este con la AMI de AL2023.

1. Use el comando systemctl para asegurarse de que se inician los servicios `httpd` y de base de datos cada vez que se arranca el sistema.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl enable httpd && sudo systemctl enable mariadb
```

2. Verifique que el servidor de base de datos se está ejecutando.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl status mariadb
```

   Si el servicio de base de datos no se está ejecutando, inícielo.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl start mariadb
```

3. Verifique que el servidor web Apache (`httpd`) se está ejecutando.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl status httpd
```

   Si el servicio `httpd` no se está ejecutando, inícielo.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl start httpd
```

4. En un navegador web, escriba la URL del blog WordPress (bien como dirección DNS pública para la instancia, o bien esa dirección seguida de la carpeta `blog`). Debería ver el script de instalación de WordPress. Proporcione la información requerida por la instalación de WordPress. Seleccione Install WordPress para completar la instalación. Para obtener más información, consulte Paso 5: Ejecutar el script de instalación en el sitio web de WordPress.

Para ejecutar el script de instalación de WordPress con la AMI de AL2023

1. Use el comando chkconfig para asegurarse de que se inician los servicios `httpd` y de base de datos cada vez que se arranca el sistema.

```
[ec2-user ~]$ sudo chkconfig httpd on && sudo chkconfig mariadb on
```

2. Verifique que el servidor de base de datos se está ejecutando.

```
[ec2-user ~]$ sudo service mariadb status
```

Si el servicio de base de datos no se está ejecutando, inícielo.

```
[ec2-user ~]$ sudo service mariadb start
```

3. Verifique que el servidor web Apache (`httpd`) se está ejecutando.

```
[ec2-user ~]$ sudo service httpd status
```

Si el servicio `httpd` no se está ejecutando, inícielo.

```
[ec2-user ~]$ sudo service httpd start
```

4. En un navegador web, escriba la URL del blog WordPress (bien como dirección DNS pública para la instancia, o bien esa dirección seguida de la carpeta `blog`). Debería ver el script de instalación de WordPress. Proporcione la información requerida por la instalación de WordPress. Seleccione Install WordPress para completar la instalación. Para obtener más información, consulte Paso 5: Ejecutar el script de instalación en el sitio web de WordPress.

Pasos siguientes

Una vez probado el blog de WordPress, considere actualizar su configuración.

Uso de un nombre de dominio personalizado

Si tiene un nombre de dominio asociado con la dirección EIP de la instancia de EC2, puede configurar el blog para que use ese nombre en lugar de la dirección DNS pública de EC2. Para obtener más información, consulte Cambiar la URL del sitio en el sitio web de WordPress.

Configuración del blog

Puede configurar el blog para usar distintos temas y complementos y ofrecer una experiencia más personalizada a los lectores. Sin embargo, en ocasiones el proceso de instalación puede producir un efecto indeseado y provocar la pérdida del blog completo. Recomendamos encarecidamente que cree una copia de seguridad de Amazon Machine Image (AMI) de la instancia antes de instalar temas o complementos, de forma que pueda restaurar el blog si algo sale mal durante la instalación. Para obtener más información, consulte Creación de una AMI en la Guía del usuario de Amazon EC2.

Aumentar la capacidad

Si el blog de WordPress llega a hacerse popular y necesita más potencia de cómputo o almacenamiento, considere los pasos siguientes:

- Ampliar el espacio de almacenamiento de la instancia. Para obtener más información, consulte Volúmenes elásticos de Amazon EBS.
- Mover la base de datos MySQL a Amazon RDS para aprovechar la capacidad de fácil escala del servicio.

Mejore el rendimiento de la red de su tráfico de Internet

Si espera que su blog impulse el tráfico a partir de los usuarios ubicados en todo el mundo, considere el uso de AWS Global Accelerator. Global Accelerator permite reducir la latencia al mejorar el rendimiento del tráfico de Internet entre los dispositivos cliente de los usuarios y la aplicación de WordPress que se ejecuta en AWS. Global Accelerator utiliza la red global de AWS para dirigir el tráfico a un punto de enlace de aplicación en buen estado en la región de AWS que esté más cerca del cliente.

Más información sobre WordPress

Los siguientes enlaces contienen más información sobre WordPress.

- Para obtener más información acerca de WordPress, consulte la documentación de ayuda de WordPress Codex en Codex.
- Para obtener más información acerca de la solución de problemas de la instalación, consulte Problemas de instalación comunes.
- Para obtener más información acerca de cómo aumentar la seguridad del blog de WordPress, visite la página sobre el endurecimiento de WordPress.
- Para obtener más información acerca de cómo mantener el blog de WordPress actualizado, visite la página sobre actualización de WordPress.

Ayuda Ha cambiado el nombre DNS público y ahora el blog se ha roto

La instalación de WordPress se configura automáticamente usando la dirección DNS pública de la instancia de EC2. Si detiene y reinicia la instancia, la dirección DNS pública cambia (salvo que está asociada a una dirección IP elástica) y el blog no funcionará porque hace referencia a los recursos de una dirección que ya no existe (o que se ha asignado a otra instancia de EC2). Para ver una descripción más detallada del problema y varias soluciones posibles, visite https://wordpress.org/support/article/changing-the-site-url/.

Si ha sucedido esto con la instalación de WordPress, podrá recuperar el blog mediante el procedimiento siguiente, que usa la interfaz de línea de comandos wp-cli para WordPress.

Para cambiar la URL del sitio de WordPress con la wp-cli

1. Conéctese a la instancia de EC2 con SSH.
2. Anote la URL del sitio anterior y la URL del sitio nuevo para la instancia. La URL del sitio anterior probablemente sea el nombre DNS público de la instancia EC2 cuando instaló WordPress. La URL del sitio nuevo es el nombre DNS público actual de la instancia de EC2. Si no está seguro de la URL del sitio anterior, puede usar curl para buscarla con el comando siguiente.

   ```
   [ec2-user ~]$ curl localhost | grep wp-content
   ```

   Debería ver referencias al nombre DNS público anterior en el resultado, que tendrá un aspecto similar a lo siguiente (la URL del sitio anterior en rojo):

```
<script type='text/javascript' src='http://ec2-52-8-139-223.us-
west-1.compute.amazonaws.com/wp-content/themes/twentyfifteen/js/functions.js?
ver=20150330'></script>
```

3. Descargue el wp-cli con el comando siguiente.

```
[ec2-user ~]$ curl -O https://raw.githubusercontent.com/wp-cli/builds/gh-pages/
phar/wp-cli.phar
```

4. Busque y remplace la URL del sitio anterior en la instalación de WordPress por el comando siguiente. Sustituya las URL del sitio anterior y del nuevo para la instancia de EC2 y la ruta de instalación de WordPress (normalmente `/var/www/html` o `/var/www/html/blog`).

```
[ec2-user ~]$ php wp-cli.phar search-replace 'old_site_url' 'new_site_url' --path=/
path/to/wordpress/installation --skip-columns=guid
```

5. En un explorador web, escriba la URL del nuevo sitio del blog de WordPress para verificar que el sitio funciona correctamente de nuevo. Si no es así, consulte Cambiar la URL del sitio y Problemas comunes de instalación para obtener más información.

Tutorial: transición de Redis 6 a Valkey en AL2023

La siguiente documentación describe los aspectos clave de la transición de Redis 6 a Valkey en AL2023.

Cronología de soporte para Redis 6

Redis 6 alcanza su fin de vida útil el 31 de enero de 2026. Después de esta fecha, Redis 6 ya no recibirá actualizaciones ni parches de seguridad del proyecto Redis. Recomendamos encarecidamente a los usuarios que migren a Valkey antes de enero de 2026 para garantizar el soporte y las actualizaciones de seguridad continuos.

Para obtener más información sobre los plazos de soporte de las versiones de Redis, consulte la documentación sobre el cronograma de fin de vida de Redis.

Introducción a Valkey

Valkey es una versión de código abierto de Redis 7, mantenida por The Linux Foundation. Es totalmente compatible con las versiones 2.x a 7.2.x del software de código abierto (OSS) de Redis. Valkey mantiene la API y la funcionalidad familiares de Redis, al tiempo que ofrece varias mejoras:

- Mejora de rendimiento mediante subprocesos múltiples.
- Mejora de la eficiencia de la memoria, especialmente en modo clúster.
- Replicación de doble canal para una mejor coherencia de los datos.

Plan de migración y calendario

Se recomienda encarecidamente a los usuarios que migren de Redis 6 a Valkey antes del 31 de enero de 2026, cuando Redis 6 llegue al final de su vida útil (EOL). Esta migración requiere una intervención manual y no es automática.

Amazon Linux recomienda esta migración para garantizar la funcionalidad, el soporte y las actualizaciones de seguridad continuos para las aplicaciones que dependen de Redis.

Opciones y pasos de migración

Proponemos tres rutas de migración a Valkey en función de sus requisitos de despliegue y sus necesidades operativas.

Opción 1: instalación de una nueva instancia

Para nuevas implementaciones o cuando no sea necesaria la migración de datos:

1. Instale Valkey:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install valkey
```

2. Inicie Valkey:

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl start valkey
```

3. (Opcional) Habilite Valkey al arrancar:

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl enable valkey
```

4. Verificar la instalación:

```
[ec2-user ~]$ valkey-cli info server
[ec2-user ~]$ valkey-cli ping
```

Opción 2: reemplazo in situ

Para las instancias existentes en las que no se requiere la persistencia de los datos:

1. Detenga Redis 6:

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl stop redis6
```

2. Instale Valkey:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install valkey
```

3. (Opcional) Utilice la configuración de Redis 6 en Valkey:

```
[ec2-user ~]$ sudo cp /etc/redis6/redis6.conf /etc/valkey/valkey.conf
[ec2-user ~]$ sudo cp /etc/valkey/valkey.conf /etc/valkey/valkey.conf.backup
[ec2-user ~]$ sudo chown valkey:root /etc/valkey/valkey.conf
[ec2-user ~]$ sudo sed -i 's|^dir\s.*|dir /var/lib/valkey|g' /etc/valkey/
valkey.conf
```

4. (Opcional) Utilice el archivo de configuración Sentinel de Redis 6 en Valkey:

```
[ec2-user ~]$ sudo cp /etc/redis6/sentinel.conf /etc/valkey/sentinel.conf
[ec2-user ~]$ sudo chown valkey:root /etc/valkey/sentinel.conf
```

5. Inicie Valkey:

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl start valkey
```

6. (Opcional) Habilite Valkey al arrancar:

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl enable valkey
```

7. Verifique la instalación de Valkey:

```
[ec2-user ~]$ valkey-cli info server
```

```
[ec2-user ~]$ valkey-cli ping
```

8. Elimine Redis 6:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf remove redis6
```

Opción 3: migración de datos

Esta opción le permite ejecutar Redis 6 y Valkey simultáneamente.

1. Instale Valkey sin eliminar Redis 6:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install valkey
```

2. (Opcional) Utilice la configuración de Redis 6 en Valkey:

```
[ec2-user ~]$ sudo cp /etc/redis6/redis6.conf /etc/valkey/valkey.conf
[ec2-user ~]$ sudo cp /etc/valkey/valkey.conf /etc/valkey/valkey.conf.backup
[ec2-user ~]$ sudo chown valkey:root /etc/valkey/valkey.conf
[ec2-user ~]$ sudo sed -i 's|^dir\s.*|dir /var/lib/valkey|g' /etc/valkey/
valkey.conf
```

3. (Opcional) Utilice el archivo de configuración Sentinel de Redis 6 en Valkey:

```
[ec2-user ~]$ sudo cp /etc/redis6/sentinel.conf /etc/valkey/sentinel.conf
[ec2-user ~]$ sudo chown valkey:root /etc/valkey/sentinel.conf
```

4. Modifique la configuración de Valkey:

   Edite `/etc/valkey/valkey.conf` y establezca la directiva “port” en un valor diferente (por ejemplo, 6380) para evitar conflictos con Redis 6.

5. Inicie Valkey:

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl start valkey
```

6. (Opcional) Habilite Valkey al arrancar:

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl enable valkey
```

7. Verifique la instalación de Valkey:

```
[ec2-user ~]$ valkey-cli -p port info server
[ec2-user ~]$ valkey-cli -p port ping
```

> **Note**
>
> Sustituya el *puerto* por el número de puerto configurado.

8. Migre los datos:

   Ahora puede migrar datos de Redis 6 a Valkey mediante métodos de replicación o transferencia manual de datos.

9. Actualice las configuraciones de aplicaciones existentes

   Actualice gradualmente sus aplicaciones para usar el puerto de Valkey.

10. Elimine Redis 6:

    Una vez que se hayan migrado todos los datos y las aplicaciones, podrá detener y eliminar Redis 6.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl stop redis6
[ec2-user ~]$ sudo dnf remove redis6
```

> **Note**
>
> Se recomienda encarecidamente validar el proceso de migración en un entorno de prueba antes de implementar cambios en los sistemas de producción.

Temas relacionados

Para obtener más información sobre Valkey:

- Valkey: https://valkey.io/
- Migración de Valkey: https://valkey.io/topics/migration/

Tutorial: Instalar el entorno de escritorio GNOME en AL2023

El entorno de escritorio GNOME está disponible como interfaz gráfica de usuario opcional para AL2023 a partir de la versión 2023.7 o posterior.

Los siguientes procedimientos le ayudan a instalar el entorno de escritorio GNOME en la instancia de AL2023. Puede utilizar esta interfaz gráfica para interactuar con su sistema Linux mediante un entorno de escritorio conocido en lugar de utilizar únicamente la interfaz de línea de comandos.

Contenido

- Requisitos previos
- Instalación
- Temas relacionados

Requisitos previos

- El entorno de escritorio requiere al menos 2,4 GB de memoria. Por lo tanto, se recomienda una instancia del tipo `t2.medium` o superior para garantizar un rendimiento adecuado. Algunos ejemplos de tipos de instancias con memoria insuficiente son `t2.nano`, `t2.micro` y `t2.small`. Esta restricción también se aplica a `t3` y a las `t4` instancias de este tamaño, así como a cualquier otro tipo de instancia que no cumpla con los requisitos de memoria.
- En este tutorial se da por sentado que ya ha lanzado una instancia con AL2023 con la versión 2023.7 o una versión posterior. Para obtener más información, consulte las páginas AL2023 en Amazon EC2 y Actualización de AL2023.

Instalación

- Instale el entorno de escritorio GNOME y los paquetes relacionados.

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf groupinstall "Desktop" -y
```

> **Note**
>
> Para acceder al entorno gráfico de escritorio, necesitará instalar y configurar software adicional, como Amazon DCV o VNC. Estas herramientas le permiten conectarse a la interfaz gráfica de usuario e interactuar con ella a través de la red.

Temas relacionados

Para obtener más información sobre el entorno de escritorio gráfico, consulte la siguiente documentación:

- ¿Qué es Amazon DCV? en la Guía del administrador de Amazon DCV
- Tutorial: Configurar el servidor TigerVNC en AL2023

Tutorial: Configurar el servidor TigerVNC en AL2023

Los siguientes procedimientos le ayudan a configurar el servidor VNC en su instancia de AL2023. VNC le permite acceder de forma remota al entorno gráfico de escritorio e interactuar con él a través de una conexión de red segura.

Contenido

- Requisitos previos
- Paso 1: instalación
- Paso 2: configuración
- Paso 3: conectarse mediante un cliente de VNC
- (Opcional) Inicie el servicio al arrancar
- (Opcional) Desactive la pantalla de bloqueo inactiva
- Temas relacionados

Requisitos previos

- En este tutorial se asume que ya ha instalado el entorno de escritorio GNOME en su instancia de AL2023. Para obtener más información, consulte la página Tutorial: Instalar el entorno de escritorio GNOME en AL2023.
- Este tutorial utiliza el reenvío de puertos SSH para acceder al servidor VNC. Para obtener más información sobre cómo configurar su par de claves, consulte Conexión a la instancia de Linux mediante un cliente SSH en la Guía del usuario de Amazon EC2.
- El siguiente procedimiento no lo guía a lo largo del proceso de instalación de un cliente de VNC. Debe tener un cliente de VNC instalado en su máquina local para poder conectarse e interactuar con el entorno de escritorio.

Paso 1: instalación

1. Conéctese a la instancia. Para obtener más información, consulte Conexión a instancias de AL2023.
2. Instale el paquete de servidor TigerVNC para AL2023.

   La opción `-y` instala el paquete sin necesidad de confirmación. Si le gustaría examinar el paquete antes de la instalación, puede omitir esta opción.

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo dnf install -y tigervnc-server
   ```

Paso 2: configuración

1. Asegúrese de que el usuario haya configurado una contraseña de VNC.

   ```
   [ec2-user ~]$ vncpasswd
   ```

2. Asigne un número de pantalla al usuario.

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo vi /etc/tigervnc/vncserver.users
   ```

   Agregue la siguiente configuración:

```
:1=ec2-user
```

> **Note**
>
> Puede asignar cualquier número de pantalla al usuario. Para este ejemplo, utilizaremos la pantalla `:1`.

3. Edite el archivo de configuración del servidor VNC.

```
[ec2-user ~]$ sudo vi /etc/tigervnc/vncserver-config-defaults
```

Agregue la siguiente configuración:

```
session=gnome
securitytypes=vncauth,tlsvnc
geometry=1920x1080
localhost
alwaysshared
```

> **Note**
>
> Puede cambiar la resolución de la pantalla mediante el parámetro `geometry`. Para este ejemplo, utilizaremos `1920x1080`.

4. Inicie el servidor VNC. Este proceso debe repetirse cada vez que reinicie la instancia. Si desea automatizar el proceso de inicio de este servicio, consulte la sección opcional que aparece a continuación.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl start vncserver@:1
```

> **Important**
>
> Al iniciar el servicio `vncserver`, la parte posterior a `@` debe coincidir con el número de pantalla establecido para el usuario en el archivo `/etc/tigervnc/vncserver.users`.

Tras realizar este paso, puede crear el túnel SSH desde su máquina local y conectarse mediante su cliente VNC.

Paso 3: conectarse mediante un cliente de VNC

El servidor VNC expone un conector TCP para las conexiones de los clientes. Si bien puede exponer el puerto VNC directamente a través de su grupo de seguridad, en este tutorial se muestra cómo utilizar los túneles SSH como un enfoque más seguro al cifrar la conexión entre su máquina local y la instancia de EC2. Una vez conectado a través del túnel, se autenticará en el servidor VNC con la contraseña que configuró en el paso anterior. Para obtener más información sobre los grupos de seguridad, consulte Grupos de seguridad de Amazon EC2 para su instancia de EC2 en la Guía del usuario de Amazon EC2.

1. Cree un túnel de SSH desde su máquina local.

```
$ ssh -i <keypair> -L 5901:localhost:5901 ec2-user@<address>
```

> **Note**
>
> Sustituya `<keypair>` por la ruta a su clave SSH y `<address>` por la IP pública o el nombre DNS de la instancia. El puerto cambia en función del número de pantalla que se utilizó para iniciar `vncserver`. Por ejemplo, la pantalla `:1` usa el puerto `5901`, la pantalla `:2` usa el puerto `5902`, etc.

2. Utilice su cliente de VNC para conectarse a `localhost:5901` o `127.0.0.1:5901` con la contraseña de VNC previamente establecida.

> **Important**
>
> Mantenga abierto el túnel SSH mientras usa VNC. Si el túnel SSH no está abierto, no podrá usar su cliente VNC para ver e interactuar con el entorno de escritorio.

(Opcional) Inicie el servicio al arrancar

Si planea usar VNC con regularidad, puede configurar el servidor VNC para que se inicie automáticamente cuando se inicie la instancia. Esto elimina la necesidad de iniciar manualmente el servidor VNC cada vez que reinicie la instancia. Esta configuración garantiza que el entorno gráfico de escritorio esté listo y accesible en cuanto la instancia complete su proceso de inicio.

- Configure el servicio para que se inicie al arrancar.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl enable vncserver@:1
```

> **Important**
>
> Al habilitar el servicio `vncserver`, la parte posterior a `@` debe coincidir con el número de pantalla establecido para el usuario en el archivo `/etc/tigervnc/vncserver.users`. Además, puede pasar el argumento `--now` después de `enable` para iniciar el servicio inmediatamente.

Tras realizar este paso, ya no tendrá que iniciar `vncserver` cada vez que reinicie la instancia.

(Opcional) Desactive la pantalla de bloqueo inactiva

- Establezca el retardo de inactividad en cero para deshabilitar la pantalla de bloqueo cuando el usuario haya estado inactivo durante un período de tiempo prolongado.

```
[ec2-user ~]$ gsettings set org.gnome.desktop.session idle-delay 0
```

Temas relacionados

Para obtener más información sobre el entorno de escritorio gráfico, consulte la siguiente documentación:

- Tutorial: Instalar el entorno de escritorio GNOME en AL2023
- ¿Qué es Amazon DCV? en la Guía del administrador de Amazon DCV

Uso de Multi-Gen LRU (MGLRU) en kernels de AL2023

Multi-Gen LRU es un algoritmo moderno de recuperación de páginas del kernel de Linux, diseñado para mejorar el rendimiento de la administración de la memoria en situaciones de presión de memoria. Sustituye al mecanismo tradicional LRU (utilizado menos recientemente) que se utiliza para determinar qué páginas de memoria recuperar cuando el sistema se queda sin memoria.

El mecanismo LRU tradicional utiliza un modelo de dos listas (activa e inactiva) para realizar un seguimiento del uso de las páginas, lo que puede resultar ineficiente en las cargas de trabajo modernas con conjuntos de trabajo grandes. MGLRU lo sustituye por varias “generaciones” de páginas, lo que permite al núcleo tomar decisiones más inteligentes basándose en información detallada sobre la antigüedad.

Los beneficios de MGLRU incluyen:

- Mejores decisiones de recuperación: identificación más precisa de las páginas frías (no utilizadas).
- Menor latencia y mayor rendimiento: especialmente para cargas de trabajo con grandes espacios de direcciones o muchos procesos simultáneos.
- Mejor retención de la memoria caché: las páginas que se utilizan recientemente tienen menos probabilidades de ser desalojadas prematuramente.
- Diseño escalable y eficiente en cuanto al bloqueo: funciona mejor en máquinas con muchas CPU.

Configuración y ajuste

La configuración del kernel `CONFIG_LRU_GEN` está habilitada en los kernels de AL2023. Esto se compila en MGLRU pero no lo habilita de forma predeterminada.

MGLRU se puede activar y ajustar mediante el archivo `/sys/kernel/mm/lru_gen/enabled`. El valor es una máscara de bits. Se recomienda activar todos los componentes, a menos que algunos de ellos tengan efectos secundarios no deseados.

Bit	Componentes
`0`	El interruptor principal de Multi-gen LRU.
1	Borrar el bit al que se ha accedido en las entradas de la tabla de hojas en lotes grandes,

Bit	Componentes
	cuando la MMU lo configura (por ejemplo, en x86). En teoría, este comportamiento puede empeorar la contención de bloqueos (`mmap_lock`). Si está desactivado, Multi-gen LRU sufrirá una ligera degradación del rendimiento para las cargas de trabajo que asignan de forma contigua páginas activas, cuyos bits accedidos pueden borrarse con menos lotes más grandes.
2	Borrar también el bit de acceso en las entradas de la tabla de páginas que no son hojas, cuando la MMU lo establece (por ejemplo, en x86). Este comportamiento no se verificó en modelos x86 distintos de Intel y AMD. Si está desactivado, Multi-gen LRU sufrirá una degradación de rendimiento insignificante.
`[yYnN]`	Active o desactive todos los componentes anteriores.

Un ejemplo de cómo se puede activar MGLRU:

```
[ec2-user ~]$ echo y >/sys/kernel/mm/lru_gen/enabled
```

Esto habilita todos los componentes:

```
[ec2-user ~]$ cat /sys/kernel/mm/lru_gen/enabled
0x0007
```

Uso de Amazon Linux 2023 fuera de Amazon EC2

Las imágenes del contenedor de Amazon Linux 2023 se pueden ejecutar en entornos en tiempo de ejecución de contenedores compatibles. Para obtener más información sobre cómo usar Amazon Linux 2023 dentro de un contenedor, consulte AL2023 en contenedores.

Amazon Linux 2023 (AL2023) también se puede ejecutar como un invitado virtualizado, además de ejecutarse directamente en Amazon EC2. Actualmente hay imágenes KVM (`qcow2`), VMware (`OVA`) y Hyper-V (`vhdx`) disponibles.

> **Note**
>
> La configuración de las imágenes de Amazon Linux 2023 es diferente a la de Amazon Linux 2.
> Si viene de ejecutar Amazon Linux 2 como máquina virtual en las instalaciones, necesitará adaptar la configuración para que sea compatible con AL2023.

Descarga de las imágenes de Amazon Linux 2023 para utilizarlas con KVM, VMware y Hyper-V

Las imágenes de disco de Amazon Linux 2023 para su uso con KVM, VMware y Hyper-V se pueden descargar desde cdn.amazonlinux.com.

Configuraciones compatibles de Amazon Linux 2023 para su uso en entornos virtualizados que no son de Amazon EC2

En esta sección se describen los requisitos para ejecutar Amazon Linux 2023 en entornos virtualizados que no son de Amazon EC2, como KVM, VMware o Hyper-V.

Los Requisitos del sistema de AL2023 básicos se aplican a todos los entornos virtualizados que no son de Amazon EC2. En los temas siguientes se detalla una lista de los modelos de dispositivos compatibles para cada entorno de hipervisor.

Tanto KVM como VMware y Hyper-V ofrecen muchas opciones de configuración, por lo que es necesario tener cuidado al configurarlas de acuerdo con sus necesidades de seguridad, rendimiento y fiabilidad. Para obtener más información, consulte la documentación de su hipervisor.

Temas

- Requisitos para ejecutar AL2023 en KVM
- Requisitos para ejecutar AL2023 en VMware
- Requisitos para ejecutar Amazon Linux 2023 en Hyper-V

Requisitos para ejecutar AL2023 en KVM

En esta sección se describen los requisitos para usar AL2023 en KVM. Las imágenes KVM de AL2023 están disponibles para las arquitecturas `aarch64` y `x86-64`. Estos requisitos son adicionales a los Requisitos del sistema de AL2023 básicos para imágenes KVM.

Temas

- Requisitos de host de KVM para ejecutar AL2023 en KVM
- Compatibilidad de dispositivos para AL2023 en KVM
- Compatibilidad con el modo de arranque (UEFI y BIOS) para AL2023 en KVM
- Limitaciones al ejecutar AL2023 en KVM

Requisitos de host de KVM para ejecutar AL2023 en KVM

Actualmente, las imágenes KVM están calificadas en un host que ejecuta Ubuntu 22.04.3 LTS con la versión 6.2+dfsg-2ubuntu6.15 de `qemu` que proporciona esta versión de Ubuntu, mediante un tipo de máquina `q35` para `x86-64` y un tipo de máquina `virt` para `aarch64`.

Compatibilidad de dispositivos para AL2023 en KVM

Modelos de dispositivos **`qemu`** probados para su uso con las imágenes KVM de AL2023 (**`aarch64`** y **`x86-64`**) son:

- `virtio-blk` (dispositivo de bloques `virtio`)
- `virtio-scsi` (controlador con dispositivo de disco `virtio` SCSI)
- `virtio-net` (dispositivo de red `virtio`)
- `ahci` (para usar con la unidad de CD-ROM virtual)
- `usb-storage` (a través de `xhci`)

Otros modelos de dispositivos **qemu** que están habilitados para la calificación de imágenes KVM de AL2023, pero que no se han utilizado demasiado:

- VGA (qemu VGA) solo en x86-64
- virtio-rng (generador virtual de números aleatorios)
- dispositivos de teclado AT y ratón PS/2 heredados
- dispositivo serie heredado

Compatibilidad con el modo de arranque (UEFI y BIOS) para AL2023 en KVM

La imagen x86-64 se ha probado tanto en el modo heredado BIOS como en el de arranque UEFI. Las imágenes aarch64 se prueban en el modo de arranque UEFI.

> **Note**
>
> De forma predeterminada, cuando se utiliza el modo de arranque UEFI, algunos administradores de máquinas virtuales aprovisionan la máquina virtual con claves de arranque seguro de Microsoft (y, por lo tanto, habilitan el arranque seguro). Esta configuración no arrancará AL2023.
> Dado que el gestor de arranque AL2023 no está firmado por Microsoft, la máquina virtual debe aprovisionarse sin claves UEFI o con las claves AL2023 para el arranque seguro.

> **Important**
>
> Aún no se ha validado la compatibilidad con arranque seguro para imágenes KVM.

Limitaciones al ejecutar AL2023 en KVM

Existen algunas limitaciones conocidas al ejecutar AL2023 en KVM.

> **Note**
>
> Es posible que en AL2023 haya código que implemente algunas de las funcionalidades no compatibles enumeradas y que funcione correctamente. La lista de funciones no compatibles existe para que puedas tomar decisiones informadas sobre qué funciones están disponibles

actualmente y cuáles serán compatibles en futuras actualizaciones según el equipo de Amazon Linux.

Limitaciones conocidas al ejecutar AL2023 en KVM

- Actualmente, el agente invitado KVM no está empaquetado ni es compatible.
- No se admite la conexión y desconexión en caliente de la CPU, la memoria o cualquier otro tipo de dispositivo.
- No se admite la hibernación de máquinas virtuales.
- No se admite la migración de máquinas virtuales.
- No se admite la transferencia de ningún dispositivo, por ejemplo, mediante PCI Passthrough o USB Passthrough.

Requisitos para ejecutar AL2023 en VMware

En esta sección se describen los requisitos para ejecutar AL2023 en VMware Las imágenes VMware de AL2023 están disponibles solo para la arquitectura `x86-64`. Las imágenes VMware para `aarch64` no están disponibles o no son compatibles. Estos requisitos son adicionales a los Requisitos del sistema de AL2023 básicos para imágenes VMware.

Temas

- Requisitos de host de VMware para ejecutar AL2023 en VMware
- Compatibilidad de dispositivos para AL2023 en VMware
- Compatibilidad con el modo de arranque (UEFI y BIOS) para AL2023 en VMware
- Limitaciones al ejecutar AL2023 en VMware

Requisitos de host de VMware para ejecutar AL2023 en VMware

Las imágenes OVA de VMware en AL2023 cumplen actualmente lo siguiente:

- VMware Workstation 17.5.0 que se ejecuta en hosts con un procesador Intel(R) Xeon(R) Platinum 8124M
- VMware vSphere 8.0 con un procesador Intel(R) Xeon(R) Platinum 8275CL

Las imágenes OVA de VMware en AL2023 especifican una versión 13 de hardware de la máquina.

La versión 13 de hardware de la máquina de VMware es compatible con:

- ESXi 6.5 o posterior
- VMware Workstation 14 o posterior

Compatibilidad de dispositivos para AL2023 en VMware

Los siguientes modelos de dispositivos VMware se probaron para su uso con imágenes OVA de VMware en AL2023 (solo **`x86-64`**)

- `vmw_pvscsi` (controlador VMware paravirtualizado de SCSI)
- `vmxnet3` (dispositivo de red paravirtualizado de VMware)
- `ata_piix` (IDE heredado para usar solo con la unidad de CD-ROM virtual)

Otros modelos de dispositivos de VMware que están habilitados para la calificación de imágenes VMware de AL2023, pero que no se han utilizado demasiado:

- `vmw_vmci` e interfaz de `vsock` relacionada (transporte de socket virtual para el agente invitado de VMware)
- dispositivo de memoria de globo `vmw_balloon`
- VMware controlador de `SVGA`
- dispositivos de teclado AT y ratón PS/2 heredados

El paquete del agente invitado de VMware (`open-vm-tools`) está disponible e instalado de forma predeterminada en las imágenes OVA de VMware en AL2023.

Compatibilidad con el modo de arranque (UEFI y BIOS) para AL2023 en VMware

A partir de la versión 2023.3.20231211, la imagen OVA de VMware de AL2023 se validó tanto en el modo heredado BIOS como en el modo de arranque UEFI. La configuración predeterminada de OVA sigue siendo la BIOS heredada, pero el usuario puede cambiarla.

> **Important**
>
> La compatibilidad con arranque seguro requiere UEFI, que no ha sido validado para AL2023 ejecutándose en VMware.

Limitaciones al ejecutar AL2023 en VMware

Existen algunas limitaciones conocidas al ejecutar AL2023 en VMware.

> **Note**
>
> Es posible que en AL2023 haya código que implemente algunas de las funcionalidades no compatibles enumeradas y que funcione correctamente. La lista de funciones no compatibles existe para que los clientes puedan tomar decisiones informadas sobre en qué pueden confiar para trabajar en la actualidad y en qué aspectos calificará el equipo de Amazon Linux como parte de futuras actualizaciones.

Limitaciones conocidas al ejecutar AL2023 en VMware

- El arranque seguro de UEFI no está validado actualmente con AL2023 en VMware.
- No se admite la conexión y desconexión en caliente de la CPU, la memoria o cualquier otro tipo de dispositivo.
- No se admite la hibernación de máquinas virtuales.
- No se admite la migración de máquinas virtuales.
- No se admite la transferencia de ningún dispositivo, por ejemplo, mediante PCI Passthrough o USB Passthrough.

Requisitos para ejecutar Amazon Linux 2023 en Hyper-V

En esta sección se explican los requisitos necesarios para ejecutar Amazon Linux 2023 en Hyper-V. Las imágenes Hyper-V de AL2023 están disponibles solo para la arquitectura `x86-64`. Las imágenes de Hyper-V para `aarch64` no están disponibles ni son compatibles en este momento.

En esta sección se explican los requisitos adicionales además de los requisitos básicos de Requisitos del sistema de AL2023 para las imágenes Hyper-V.

Temas

- Requisitos del host de Hyper-V para ejecutar Amazon Linux 2023 en Hyper-V
- Compatibilidad de dispositivos para Amazon Linux 2023 en Hyper-V
- Limitaciones al ejecutar Amazon Linux 2023 en Hyper-V

Requisitos del host de Hyper-V para ejecutar Amazon Linux 2023 en Hyper-V

La principal calificación de Amazon Linux 2023 en Hyper-V ocurre en Windows Server 2022 que se ejecuta en una instancia `c5.metal` de EC2.

Compatibilidad de dispositivos para Amazon Linux 2023 en Hyper-V

Amazon Linux 2023 se ha probado en máquinas virtuales Hyper-V de primera y segunda generación con el siguiente conjunto de hardware virtualizado:

- Máquina virtual de primera generación (arranque de BIOS heredado)
- Máquina virtual de segunda generación (arranque UEFI, arranque no seguro)
- Los siguientes modelos de dispositivos se han probado para su uso con imágenes de Hyper-V de AL2023:
  - Almacenamiento virtual Hyper-V `hv_storvsc` para el disco raíz y la unidad de CD-ROM emulada en las máquinas virtuales de segunda generación
  - IDE PIIX emulado para la unidad de CD-ROM virtual en máquinas virtuales `ata_piix` de primera generación
  - Ethernet virtual `hv_netvsc` de Hyper-V
- Los siguientes modelos de dispositivos están habilitados, pero se han probado ligeramente:
  - Modo de texto VGA tradicional en máquinas virtuales de primera generación
  - Framebuffer `simpledrmfb` basado en el firmware UEFI en las máquinas virtuales de segunda generación
  - Hyper-V Balloon `hv_balloon`
  - Hyper-V HID/ratón `hid_hyperv`
- Los siguientes modos de dispositivo no están habilitados en AL2023 en este momento:
  - Transferencia PCI Hyper-V
  - Gráficos Hyper-V DRM

> **Important**
>
> Para las máquinas virtuales de segunda generación, no se admite el arranque seguro y debe deshabilitarse antes de lanzar la máquina virtual para que Amazon Linux 2023 arranque correctamente. Actualmente, Hyper-V solo admite el arranque seguro con componentes de software firmados por las propias claves de Microsoft, mientras que el gestor de arranque de Amazon Linux está firmado por una clave privada de Amazon. En este momento, Hyper-V no admite la importación de claves de terceros.

Limitaciones al ejecutar Amazon Linux 2023 en Hyper-V

A continuación se indican algunas limitaciones conocidas de la ejecución de Amazon Linux 2023 en Hyper-V:

> **Note**
>
> Es posible que en AL2023 haya código que implemente algunas de las funcionalidades no compatibles enumeradas y que funcione correctamente. La lista de funciones no compatibles existe para que los clientes puedan tomar decisiones informadas sobre en qué pueden confiar para trabajar en la actualidad y en qué aspectos calificará el equipo de Amazon Linux como parte de futuras actualizaciones.

Limitaciones conocidas al ejecutar AL2023 en Hyper-V

- El modo de arranque seguro UEFI actualmente no es compatible ni funciona con AL2023 en Hyper-V
- No se admite la conexión y desconexión en caliente de la CPU, la memoria o cualquier otro tipo de dispositivo.
- No se admite la hibernación de máquinas virtuales (VM).
- No se admite la migración de máquinas virtuales (VM).
- No se admite la transferencia de ningún dispositivo, por ejemplo, mediante PCI Passthrough o USB Passthrough.

Instalación y configuración de `cloud-init` de Amazon Linux 2023 cuando se utiliza fuera de Amazon EC2

En esta sección, se explica cómo instalar y configurar una máquina virtual Amazon Linux 2023 cuando no se ejecuta directamente en Amazon EC2, como en KVM, VMware o Hyper-V.

De forma predeterminada, las imágenes de una máquina virtual Amazon Linux 2023 no vienen provistas de ninguna contraseña de usuario o clave ssh y obtienen su configuración de red a través de DHCP de la primera interfaz de red descubierta. Esto significa que, de forma predeterminada, sin una configuración adicional, no hay forma de conectarse a la máquina virtual resultante.

Por lo tanto, es necesario proporcionar algún tipo de configuración a la máquina virtual. El mecanismo estándar para hacerlo en Amazon Linux es a través de orígenes de datos `cloud-init`.

Amazon Linux 2023 ha sido cualificado con los siguientes orígenes de datos:

NoCloud

Este es el método tradicional de configurar imágenes en las instalaciones mediante un CD-ROM virtual que contiene una imagen ISO9660 inicial con archivos de configuración `cloud-init`.

VMware

Amazon Linux 2023 también admite la configuración de imágenes de VMware que se ejecutan en vSphere mediante el origen de datos específico de VMware mediante `guestinfo.userdata` y `guestinfo.metadata` de VMware.

> **Note**
>
> La configuración de los orígenes de datos puede diferir de la de Amazon Linux 2. Más específicamente, Amazon Linux 2023 utiliza `systemd-networkd` para su configuración y requiere el uso de “Networking Config Version 2” de `cloud-init`, tal como se documenta en la documentación de configuración de red de `cloud-init`.

La documentación completa sobre los mecanismos de configuración de `cloud-init` para la versión empaquetada de `cloud-init` en Amazon Linux 2023 se encuentra en la documentación upstream de `cloud-init`.

Configuración de NoCloud (**seed.iso**) **cloud-init** para Amazon Linux 2023 en KVM y VMware

En esta sección se explica cómo crear y usar una imagen `seed.iso` para configurar Amazon Linux 2023 en KVM o VMware. Como los entornos KVM y VMware no tienen el Servicio de metadatos de instancias de Amazon EC2 (IMDS), se requiere un método alternativo para configurar Amazon Linux 2023, y uno de esos métodos es proporcionar una imagen `seed.iso`.

La imagen de arranque `seed.iso` contiene la información de configuración inicial necesaria para arrancar y configurar la nueva máquina virtual, como, por ejemplo, la configuración de red, el nombre de host y los datos de usuario.

> **Note**
>
> La imagen `seed.iso` solo contiene la información de configuración necesaria para arrancar la máquina virtual. No contiene los archivos de sistema operativo Amazon Linux 2023.

Para generar la imagen `seed.iso`, necesita al menos dos archivos de configuración, a veces tres:

`meta-data`

Este archivo normalmente incluye el nombre de host de la máquina virtual.

`user-data`

Este archivo normalmente configura las cuentas de usuario, sus contraseñas, pares de claves ssh o mecanismos de acceso. De forma predeterminada, las imágenes de VMware y KVM en Amazon Linux 2023 crean una cuenta de usuario `ec2-user`. Usted puede utilizar el archivo de configuración `user-data` para establecer la contraseña o las claves ssh de esta cuenta de usuario predeterminada.

`network-config` (opcional)

Por lo general, este archivo proporciona una configuración de red para la máquina virtual que anulará la configuración predeterminada. La configuración predeterminada utiliza DHCP en la primera interfaz de red disponible.

Creación de la imagen **`seed.iso`** del disco

1. En un equipo Linux o macOS, cree una nueva carpeta llamada `seedconfig` y acceda a ella.

> **Note**
>
> Es posible usar Windows u otro sistema operativo para completar estos pasos, pero tendrá que buscar la herramienta equivalente a `mkisofs` para completar la creación de la imagen `seed.iso`.

2. Cree el archivo de configuración `meta-data`.

   a. Cree un nuevo archivo llamado `meta-data`.

   b. Abra el archivo `meta-data` con su editor preferido y agregue lo siguiente, reemplazando *`vm-hostname`* con el nombre de host de la máquina virtual:

   ```
   #cloud-config
   local-hostname: vm-hostname
   ```

   c. Guarde y cierre el archivo de configuración `meta-data`.

3. Cree el archivo de configuración `user-data`.

   a. Cree un nuevo archivo llamado `user-data`.

   b. Abra el archivo `user-data` con su editor preferido y agregue lo siguiente, realizando sustituciones según sea necesario:

   ```
   #cloud-config
   #vim:syntax=yaml
   users:
   # A user by the name 'ec2-user' is created in the image by default.
     - default
     - name: ec2-user
   ssh_authorized_keys:
     - ssh-rsa ssh-key
   # In the above line, replace ssh key with the content of your ssh public key.
   ```

   c. Si lo desea, puede añadir más cuentas de usuario al archivo de configuración `user-data`.

   También puede crear cuentas de usuario adicionales y especificar sus mecanismos de acceso, contraseñas y pares de claves. Para obtener más información sobre las directivas admitidas, consulte la documentación de upstream de `cloud-init`.

   d. Guarde y cierre el archivo de configuración `user-data`.

4. (Opcional) Cree el archivo de configuración `network-config`.

   a. Cree un nuevo archivo llamado `network-config`.

   b. Abra el archivo `network-config` con su editor preferido y agregue lo siguiente, reemplazando las distintas direcciones IP con las apropiadas para su configuración.

```
#cloud-config
version: 2
ethernets:
  enp1s0:
    addresses:
      - 192.168.122.161/24
    gateway4: 192.168.122.1
    nameservers:
      addresses: 192.168.122.1
```

> **Note**
>
> La configuración de red `cloud-init` proporciona mecanismos para hacer coincidir la dirección de la interfaz MAC en lugar de especificar el nombre de la interfaz, que puede cambiar en función de la configuración de la máquina virtual. Esta (y más) características `cloud-init` para la configuración de la red se describen con más detalle en la documentación upstream de Network Config versión 2 `cloud-init`.

   c. Guarde y cierre el archivo de configuración `network-config`.

5. Cree la imagen de disco `seed.iso` con los archivos de configuración `meta-data`, `user-data` y `network-config` opcional creados en los pasos anteriores.

   Lleve a cabo una de las siguientes acciones, dependiendo del sistema operativo en el que esté creando la imagen de disco `seed.iso`.

   - En los sistemas Linux, utilice una herramienta como **`mkisofs`** o **`genisoimage`** para crear el archivo completo `seed.iso`. Vaya a la carpeta `seedconfig` y ejecute el comando siguiente:

```
$ mkisofs -output seed.iso -volid cidata -joliet -rock user-data meta-data
```

   - Si usa un `network-config`, inclúyalo en la invocación de **`mkisofs`**:

```
$ mkisofs -output seed.iso -volid cidata -joliet -rock user-data meta-data
 network-config
```

- En los sistemas macOS, puede utilizar una herramienta como **`hdiutil`** para generar el archivo `seed.iso` terminado. Como **`hdiutil`** toma un nombre de ruta en lugar de una lista de archivos, se puede usar la misma invocación independientemente de si se ha creado o no un archivo de configuración `network-config`.

```
$ hdiutil makehybrid -o seed.iso -hfs -joliet -iso -default-volume-name cidata
 seedconfig/
```

6. El archivo `seed.iso` resultante ahora se puede adjuntar a su nueva máquina virtual Amazon Linux 2023 a través de una unidad de CD-ROM virtual para que `cloud-init` los encuentre en el primer arranque y aplique la configuración al sistema.

Configuración **`cloud-init`** de VMware guestinfo para AL2023 en VMware

Como los entornos VMware no tienen el Servicio de metadatos de instancias de Amazon EC2 (IMDS), se requiere un método alternativo para configurar AL2023. En esta sección se explica cómo utilizar un mecanismo de configuración alternativo a la unidad de CD-ROM virtual `seed.iso` que se encuentra disponible en VMware vSphere.

Este método de configuración utiliza el mecanismo `extraconfig` de VMware para proporcionar datos de configuración a `cloud-init`. Para cada una de las siguientes claves, se debe proporcionar la propiedad ***`keyname`*`.encoding`** correspondiente.

Se pueden proporcionar las siguientes claves al mecanismo `extraconfig` de VMware.

`guestinfo.metadata`

JSON o YAML que contenga metadatos `cloud-init`

`guestinfo.userdata`

documento YAML que contiene datos de usuario `cloud-init` en formato `cloud-config`.

`guestinfo.vendordata` (opcional)

YAML que contiene datos del proveedor `cloud-init`

Las propiedades de codificación correspondientes (`guestinfo.metadata.encoding`, `guestinfo.userdata.encoding` y `guestinfo.vendordata.encoding`) pueden contener:

`base64`

El contenido de la propiedad está codificado en base `base64`.

`gzip+base64`

El contenido de la propiedad se comprime con `gzip` después de la codificación `base64`.

> **Note**
>
> El método `seed.iso` admite un archivo de configuración `network-config` independiente (opcional). VMware de `guestinfo` difiere en la forma en que se proporciona la configuración de red. Las secciones siguientes facilitarán información adicional.

Si se desea una configuración de red explícita, debe estar integrada en `metadata` en forma de dos propiedades YAML o JSON:

`network`

Contiene la configuración de red codificada en formato JSON o YAML.

`network.encoding`

Contiene la codificación de los datos de configuración de red anteriores. Las codificaciones `cloud-init` admitidas son las mismas que para los datos `guestinfo`: `base64` y `gzip+base64`.

Example Uso de la herramienta CLI **`govc`** de VMware vSphere para pasar la configuración con **`guestinfo`**

1. Prepare los archivos de configuración `meta-data` y `user-data` y el archivo de configuración opcional `network-config` tal y como se describe en Configuración de NoCloud (`seed.iso`) `cloud-init` para Amazon Linux 2023 en KVM y VMware.
2. Convierta los archivos de configuración a formatos utilizables por `guestinfo` de VMware.

```
# 'meta-data', `user-data` and `network-config` are the configuration
```

```
# files in the same format that would be used by a NoCloud (seed.iso)
# data source, read-them and convert them to VMware guestinfo
#
# The VM_NAME variable is assumed to be set to the name of the VM
# It is assumed that the necessary govc environment (credentials etc...) are
 already set

metadata=$(cat "meta-data")
userdata=$(cat "user-data")
if [ -e "network-config" ] ; then
    # We need to embed the network config inside the meta-data
    netconf=$(base64 -w0 "network-config")
    metadata=$(printf "%s\nnetwork: %s\nnetwork.encoding: base64" "$metadata"
 "$netconf")
fi
metadata=$(base64 -w0 <<< "$metadata")
govc vm.change -vm "$VM_NAME" \
    -e guestinfo.metadata="$metadata" \
    -e guestinfo.metadata.encoding="base64"
userdata=$(base64 -w0 <<< "$userdata")
govc vm.change -vm "$VM_NAME" \
    -e guestinfo.userdata="$userdata" \
    -e guestinfo.userdata.encoding="base64"
```

Comparación de los paquetes instalados en la AMI estándar de Amazon Linux 2023 con la imagen KVM de AL2023

Comparación entre los RPM presentes en el AMI estándar AL2023 y los RPM presentes en la imagen KVM de AL2023

Paquete	AMI	KVM
`acl`	2.3.1	2.3.1
`acpid`	2.0.32	
`alternatives`	1.15	1.15
`amazon-chrony-config`	4.3	

Paquete	AMI	KVM
amazon-ec2-net-utils	2.5.1	
amazon-linux-onprem		1.2
amazon-linux-repo-cdn		2023.6.20241031
amazon-linux-repo-s3	2023.6.20241031	
amazon-linux-sb-keys	2023.1	2023.1
amazon-onprem-network		1.2
amazon-rpm-config	228	228
amazon-ssm-agent	3.3.987.0	3.3.987.0
amd-ucode-firmware	20210208 (noarch)	20210208 (noarch)
at	3.1.23	3.1.23
attr	2.5.1	2.5.1
audit	3.0.6	3.0.6
audit-libs	3.0.6	3.0.6
aws-cfn-bootstrap	2.0	
awscli-2	2.15.30	2.15.30
basesystem	11	11
bash	5.2.15	5.2.15
bash-completion	2.11	2.11
bc	1.07.1	1.07.1

Paquete	AMI	KVM
bind-libs	9.18.28	9.18.28
bind-license	9.18.28	9.18.28
bind-utils	9.18.28	9.18.28
binutils	2.39	2.39
boost-filesystem	1.75.0	1.75.0
boost-system	1.75.0	1.75.0
boost-thread	1.75.0	1.75.0
bzip2	1.0.8	1.0.8
bzip2-libs	1.0.8	1.0.8
ca-certificates	2023.2.68	2023.2.68
c-ares	1.19.1	
checkpolicy	3.4	3.4
chkconfig	1.15	1.15
chrony	4.3	4.3
cloud-init	22.2.2	22.2.2
cloud-init-cfg-ec2	22.2.2	
cloud-init-cfg-onprem		22.2.2
cloud-utils-growpart	0.31	0.31
coreutils	8.32	8.32
coreutils-common	8.32	8.32

Paquete	AMI	KVM
cpio	2.13	2.13
cracklib	2.9.6	2.9.6
cracklib-dicts	2.9.6	2.9.6
crontabs	1.11	1.11
crypto-policies	20220428	20220428
crypto-policies-scripts	20220428	20220428
cryptsetup	2.6.1	2.6.1
cryptsetup-libs	2.6.1	2.6.1
curl-minimal	8.5.0	8.5.0
cyrus-sasl-lib	2.1.27	2.1.27
cyrus-sasl-plain	2.1.27	2.1.27
dbus	1.12.28	1.12.28
dbus-broker	32	32
dbus-common	1.12.28	1.12.28
dbus-libs	1.12.28	1.12.28
device-mapper	1.02.185	1.02.185
device-mapper-libs	1.02.185	1.02.185
diffutils	3.8	3.8
dnf	4.14.0	4.14.0
dnf-data	4.14.0	4.14.0

Paquete	AMI	KVM
dnf-plugin-release-notification	1.2	1.2
dnf-plugins-core	4.3.0	4.3.0
dnf-plugin-support-info	1.2	1.2
dnf-utils	4.3.0	4.3.0
dosfstools	4.2	4.2
dracut	055	055
dracut-config-ec2	3.0	
dracut-config-generic	055	055
dwz	0.14	0.14
dyninst	10.2.1	10.2.1
e2fsprogs	1.46.5	1.46.5
e2fsprogs-libs	1.46.5	1.46.5
ec2-hibinit-agent	1.0.8	
ec2-instance-connect	1.1	
ec2-instance-connect-selinux	1.1	
ec2-utils	2.2.0	
ed	1.14.2	1.14.2
efi-filesystem	5	5

Paquete	AMI	KVM
efi-srpm-macros	5	5
efivar	38	38
efivar-libs	38	38
elfutils-debuginfod-client	0.188	0.188
elfutils-default-yama-scope	0.188	0.188
elfutils-libelf	0.188	0.188
elfutils-libs	0.188	0.188
ethtool	5.15	5.15
expat	2.5.0	2.5.0
file	5.39	5.39
file-libs	5.39	5.39
filesystem	3.14	3.14
findutils	4.8.0	4.8.0
fonts-srpm-macros	2.0.5	2.0.5
fstrm	0.6.1	0.6.1
fuse-libs	2.9.9	2.9.9
gawk	5.1.0	5.1.0
gdbm-libs	1.19	1.19
gdisk	1.0.8	1.0.8

Paquete	AMI	KVM
gettext	0.21	0.21
gettext-libs	0.21	0.21
ghc-srpm-macros	1.5.0	1.5.0
glib2	2.74.7	2.74.7
glibc	2.34	2.34
glibc-all-langpacks	2.34	2.34
glibc-common	2.34	2.34
glibc-gconv-extra	2.34	2.34
glibc-locale-source	2.34	2.34
gmp	6.2.1	6.2.1
gnupg2-minimal	2.3.7	2.3.7
gnutls	3.8.0	3.8.0
go-srpm-macros	3.2.0	3.2.0
gpgme	1.15.1	1.15.1
gpm-libs	1.20.7	1.20.7
grep	3.8	3.8
groff-base	1.22.4	1.22.4
grub2-common	2.06	2.06
grub2-efi-aa64-ec2	2.06 (aarch64)	2.06 (aarch64)
grub2-efi-x64-ec2	2.06 (x86_64)	2.06 (x86_64)

Paquete	AMI	KVM
grub2-pc		2.06 (x86_64)
grub2-pc-modules	2.06	2.06 (noarch)
grub2-tools	2.06	2.06
grub2-tools-minimal	2.06	2.06
grubby	8.40	8.40
gssproxy	0.8.4	0.8.4
gzip	1.12	1.12
hostname	3.23	3.23
hunspell	1.7.0	1.7.0
hunspell-en	0.20140811.1	0.20140811.1
hunspell-en-GB	0.20140811.1	0.20140811.1
hunspell-en-US	0.20140811.1	0.20140811.1
hunspell-filesystem	1.7.0	1.7.0
hwdata	0.384	0.384
info	6.7	6.7
inih	49	49
initscripts	10.09	10.09
iproute	6.10.0	6.10.0
iputils	20210202	20210202
irqbalance	1.9.0	1.9.0

Paquete	AMI	KVM
jansson	2.14	2.14
jemalloc	5.2.1	5.2.1
jitterentropy	3.4.1	3.4.1
jq	1.7.1	
json-c	0.14	0.14
kbd	2.4.0	2.4.0
kbd-misc	2.4.0	2.4.0
kernel	6.1.112	6.1.112
kernel-libbpf	6.1.112	6.1.112
kernel-livepatch-repo-cdn		2023.6.20241031
kernel-livepatch-repo-s3	2023.6.20241031	
kernel-modules-extra		6.1.112
kernel-modules-extra-common		6.1.112
kernel-srpm-macros	1.0	1.0
kernel-tools	6.1.112	6.1.112
keyutils	1.6.3	1.6.3
keyutils-libs	1.6.3	1.6.3
kmod	29	29

Paquete	AMI	KVM
kmod-libs	29	29
kpatch-runtime	0.9.7	0.9.7
krb5-libs	1.21.3	1.21.3
less	608	608
libacl	2.3.1	2.3.1
libaio	0.3.111	0.3.111
libarchive	3.7.4	3.7.4
libargon2	20171227	20171227
libassuan	2.5.5	2.5.5
libattr	2.5.1	2.5.1
libbasicobjects	0.1.1	0.1.1
libblkid	2.37.4	2.37.4
libcap	2.48	2.48
libcap-ng	0.8.2	0.8.2
libcbor	0.7.0	0.7.0
libcollection	0.7.0	0.7.0
libcom_err	1.46.5	1.46.5
libcomps	0.1.20	0.1.20
libconfig	1.7.2	1.7.2
libcurl-minimal	8.5.0	8.5.0

Paquete	AMI	KVM
libdb	5.3.28	5.3.28
libdhash	0.5.0	
libdnf	0.69.0	0.69.0
libeconf	0.4.0	0.4.0
libedit	3.1	3.1
libev	4.33	4.33
libevent	2.1.12	2.1.12
libfdisk	2.37.4	2.37.4
libffi	3.4.4	3.4.4
libfido2	1.10.0	1.10.0
libgcc	11.4.1	11.4.1
libgcrypt	1.10.2	1.10.2
libgomp	11.4.1	11.4.1
libgpg-error	1.42	1.42
libibverbs	48.0	48.0
libidn2	2.3.2	2.3.2
libini_config	1.3.1	1.3.1
libkcapi	1.4.0	1.4.0
libkcapi-hmaccalc	1.4.0	1.4.0
libldb	2.6.2	

Paquete	AMI	KVM
libmaxminddb	1.5.2	1.5.2
libmetalink	0.1.3	0.1.3
libmnl	1.0.4	1.0.4
libmodulemd	2.13.0	2.13.0
libmount	2.37.4	2.37.4
libnfsidmap	2.5.4	2.5.4
libnghttp2	1.59.0	1.59.0
libnl3	3.5.0	3.5.0
libpath_utils	0.2.1	0.2.1
libpcap	1.10.1	1.10.1
libpipeline	1.5.3	1.5.3
libpkgconf	1.8.0	1.8.0
libpsl	0.21.1	0.21.1
libpwquality	1.4.4	1.4.4
libref_array	0.1.5	0.1.5
librepo	1.14.5	1.14.5
libreport-filesystem	2.15.2	2.15.2
libseccomp	2.5.3	2.5.3
libselinux	3.4	3.4
libselinux-utils	3.4	3.4

Paquete	AMI	KVM
libsemanage	3.4	3.4
libsepol	3.4	3.4
libsigsegv	2.13	2.13
libsmartcols	2.37.4	2.37.4
libsolv	0.7.22	0.7.22
libss	1.46.5	1.46.5
libsss_certmap	2.9.4	
libsss_idmap	2.9.4	2.9.4
libsss_nss_idmap	2.9.4	2.9.4
libsss_sudo	2.9.4	
libstdc++	11.4.1	11.4.1
libstoragemgmt	1.9.4	1.9.4
libtalloc	2.3.4	
libtasn1	4.19.0	4.19.0
libtdb	1.4.7	
libtevent	0.13.0	
libtextstyle	0.21	0.21
libtirpc	1.3.3	1.3.3
libunistring	0.9.10	0.9.10
libuser	0.63	0.63

Paquete	AMI	KVM
libutempter	1.2.1	1.2.1
libuuid	2.37.4	2.37.4
libuv	1.47.0	1.47.0
libverto	0.3.2	0.3.2
libverto-libev	0.3.2	0.3.2
libxcrypt	4.4.33	4.4.33
libxml2	2.10.4	2.10.4
libyaml	0.2.5	0.2.5
libzstd	1.5.5	1.5.5
linux-firmware-whence	20210208 (noarch)	20210208 (noarch)
lm_sensors-libs	3.6.0	3.6.0
lmdb-libs	0.9.29	0.9.29
logrotate	3.20.1	3.20.1
lsof	4.94.0	4.94.0
lua-libs	5.4.4	5.4.4
lua-srpm-macros	1	1
lz4-libs	1.9.4	1.9.4
man-db	2.9.3	2.9.3
man-pages	5.10	5.10
microcode_ctl	2.1 (x86_64)	2.1 (x86_64)

Paquete	AMI	KVM
mpfr	4.1.0	4.1.0
nano	5.8	5.8
ncurses	6.2	6.2
ncurses-base	6.2	6.2
ncurses-libs	6.2	6.2
nettle	3.8	3.8
net-tools	2.0	2.0
newt	0.52.21	0.52.21
nfs-utils	2.5.4	2.5.4
npth	1.6	1.6
nspr	4.35.0	4.35.0
nss	3.90.0	3.90.0
nss-softokn	3.90.0	3.90.0
nss-softokn-freebl	3.90.0	3.90.0
nss-sysinit	3.90.0	3.90.0
nss-util	3.90.0	3.90.0
ntsysv	1.15	1.15
numactl-libs	2.0.14	2.0.14
ocaml-srpm-macros	6	6
oniguruma	6.9.7.1	

Paquete	AMI	KVM
openblas-srpm-macros	2	2
openldap	2.4.57	2.4.57
openssh	8.7p1	8.7p1
openssh-clients	8.7p1	8.7p1
openssh-server	8.7p1	8.7p1
openssl	3.0.8	3.0.8
openssl-libs	3.0.8	3.0.8
openssl-pkcs11	0.4.12	0.4.12
os-prober	1.77	1.77
p11-kit	0.24.1	0.24.1
p11-kit-trust	0.24.1	0.24.1
package-notes-srpm-macros	0.4	0.4
pam	1.5.1	1.5.1
parted	3.4	3.4
passwd	0.80	0.80
pciutils	3.7.0	3.7.0
pciutils-libs	3.7.0	3.7.0
pcre2	10.40	10.40
pcre2-syntax	10.40	10.40
perl-Carp	1.50	1.50

Paquete	AMI	KVM
perl-Class-Struct	0.66	0.66
perl-constant	1.33	1.33
perl-DynaLoader	1.47	1.47
perl-Encode	3.15	3.15
perl-Errno	1.30	1.30
perl-Exporter	5.74	5.74
perl-Fcntl	1.13	1.13
perl-File-Basename	2.85	2.85
perl-File-Path	2.18	2.18
perl-File-stat	1.09	1.09
perl-File-Temp	0.231.100	0.231.100
perl-Getopt-Long	2.52	2.52
perl-Getopt-Std	1.12	1.12
perl-HTTP-Tiny	0.078	0.078
perl-if	0.60.800	0.60.800
perl-interpreter	5.32.1	5.32.1
perl-IO	1.43	1.43
perl-IPC-Open3	1.21	1.21
perl-libs	5.32.1	5.32.1
perl-MIME-Base64	3.16	3.16

Paquete	AMI	KVM
perl-mro	1.23	1.23
perl-overload	1.31	1.31
perl-overloading	0.02	0.02
perl-parent	0.238	0.238
perl-PathTools	3.78	3.78
perl-Pod-Escapes	1.07	1.07
perl-podlators	4.14	4.14
perl-Pod-Perldoc	3.28.01	3.28.01
perl-Pod-Simple	3.42	3.42
perl-Pod-Usage	2.01	2.01
perl-POSIX	1.94	1.94
perl-Scalar-List-Utils	1.56	1.56
perl-SelectSaver	1.02	1.02
perl-Socket	2.032	2.032
perl-srpm-macros	1	1
perl-Storable	3.21	3.21
perl-subs	1.03	1.03
perl-Symbol	1.08	1.08
perl-Term-ANSIColor	5.01	5.01
perl-Term-Cap	1,17	1,17

Paquete	AMI	KVM
perl-Text-ParseWords	3.30	3.30
perl-Text-Tabs+Wrap	2021.0726	2021.0726
perl-Time-Local	1.300	1.300
perl-vars	1.05	1.05
pkgconf	1.8.0	1.8.0
pkgconf-m4	1.8.0	1.8.0
pkgconf-pkg-config	1.8.0	1.8.0
policycoreutils	3.4	3.4
policycoreutils-python-utils	3.4	
popt	1.18	1.18
procps-ng	3.3.17	3.3.17
protobuf-c	1.4.1	1.4.1
psacct	6.6.4	6.6.4
psmisc	23.4	23.4
publicsuffix-list-dafsa	20240212	20240212
python3	3.9.16	3.9.16
python3-attrs	20.3.0	20.3.0
python3-audit	3.0.6	3.0.6
python3-awscrt	0.19.19	0.19.19

Paquete	AMI	KVM
python3-babel	2.9.1	2.9.1
python3-cffi	1.14.5	1.14.5
python3-chardet	4.0.0	4.0.0
python3-colorama	0.4.4	0.4.4
python3-configobj	5.0.6	5.0.6
python3-cryptography	36.0.1	36.0.1
python3-daemon	2.3.0	
python3-dateutil	2.8.1	2.8.1
python3-dbus	1.2.18	1.2.18
python3-distro	1.5.0	1.5.0
python3-dnf	4.14.0	4.14.0
python3-dnf-plugins-core	4.3.0	4.3.0
python3-docutils	0.16	0.16
python3-gpg	1.15.1	1.15.1
python3-hawkey	0.69.0	0.69.0
python3-idna	(2.10)	(2.10)
python3-jinja2	2.11.3	2.11.3
python3-jmespath	0.10.0	0.10.0
python3-jsonpatch	1.21	1.21
python3-jsonpointer	2.0	2.0

Paquete	AMI	KVM
python3-jsonschema	3.2.0	3.2.0
python3-libcomps	0.1.20	0.1.20
python3-libdnf	0.69.0	0.69.0
python3-libs	3.9.16	3.9.16
python3-libselinux	3.4	3.4
python3-libsemanage	3.4	3.4
python3-libstorage mgmt	1.9.4	1.9.4
python3-lockfile	0.12.2	
python3-markupsafe	1.1.1	1.1.1
python3-netifaces	0.10.6	0.10.6
python3-oauthlib	3.0.2	3.0.2
python3-pip-wheel	21.3.1	21.3.1
python3-ply	3.11	3.11
python3-policycore utils	3.4	3.4
python3-prettytable	0.7.2	0.7.2
python3-prompt-too lkit	3.0.24	3.0.24
python3-pycparser	2.20	2.20
python3-pyrsistent	0.17.3	0.17.3

Paquete	AMI	KVM
python3-pyserial	3.4	3.4
python3-pysocks	1.7.1	1.7.1
python3-pytz	2022.7.1	2022.7.1
python3-pyyaml	5.4.1	5.4.1
python3-requests	2.25.1	2.25.1
python3-rpm	4.16.1.3	4.16.1.3
python3-ruamel-yaml	0.16.6	0.16.6
python3-ruamel-yaml-clib	0.1.2	0.1.2
python3-setools	4.4.1	4.4.1
python3-setuptools	59.6.0	59.6.0
python3-setuptools-wheel	59.6.0	59.6.0
python3-six	1.15.0	1.15.0
python3-systemd	235	235
python3-urllib3	1.25.10	1.25.10
python3-wcwidth	0.2.5	0.2.5
python-chevron	0.13.1	
python-srpm-macros	3.9	3.9
quota	4.06	4.06
quota-nls	4.06	4.06

Paquete	AMI	KVM
readline	8.1	8.1
rng-tools	6.14	6.14
rootfiles	8.1	8.1
rpcbind	1.2.6	1.2.6
rpm	4.16.1.3	4.16.1.3
rpm-build-libs	4.16.1.3	4.16.1.3
rpm-libs	4.16.1.3	4.16.1.3
rpm-plugin-selinux	4.16.1.3	4.16.1.3
rpm-plugin-systemd-inhibit	4.16.1.3	4.16.1.3
rpm-sign-libs	4.16.1.3	4.16.1.3
rsync	3.2.6	3.2.6
rust-srpm-macros	21	21
sbsigntools	0.9.4	0.9.4
screen	4.8.0	4.8.0
sed	4.8	4.8
selinux-policy	38.1.45	38.1.45
selinux-policy-targeted	38.1.45	38.1.45
setup	2.13.7	2.13.7
shadow-utils	4.9	4.9

Paquete	AMI	KVM
slang	2.3.2	2.3.2
sqlite-libs	3.40.0	3.40.0
sssd-client	2.9.4	2.9.4
sssd-common	2.9.4	
sssd-kcm	2.9.4	
sssd-nfs-idmap	2.9.4	
strace	6.8	6.8
sudo	1.9.15	1.9.15
sysctl-defaults	1.0	1.0
sysstat	12.5.6	12.5.6
systemd	252.23	252.23
systemd-libs	252.23	252.23
systemd-networkd	252.23	252.23
systemd-pam	252.23	252.23
systemd-resolved	252.23	252.23
systemd-udev	252.23	252.23
system-release	2023.6.20241031	2023.6.20241031
systemtap-runtime	4.8	4.8
tar	1.34	1.34
tbb	2020.3	2020.3

Paquete	AMI	KVM
tcpdump	4.99.1	4.99.1
tcsh	6.24.07	6.24.07
time	1.9	1.9
traceroute	2.1.3	2.1.3
tzdata	2024a	2024a
unzip	6.0	6.0
update-motd	2.2	2.2
userspace-rcu	0.12.1	0.12.1
util-linux	2.37.4	2.37.4
util-linux-core	2.37.4	2.37.4
vim-common	9.0.2153	9.0.2153
vim-data	9.0.2153	9.0.2153
vim-enhanced	9.0.2153	9.0.2153
vim-filesystem	9.0.2153	9.0.2153
vim-minimal	9.0.2153	9.0.2153
wget	1.21.3	1.21.3
which	2.21	2.21
words	3.0	3.0
xfsdump	3.1.11	3.1.11
xfsprogs	5.18.0	5.18.0

Paquete	AMI	KVM
xxd	9.0.2153	9.0.2153
xxhash-libs	0.8.0	0.8.0
xz	5.2.5	5.2.5
xz-libs	5.2.5	5.2.5
yum	4.14.0	4.14.0
zip	3.0	3.0
zlib	1.2.11	1.2.11
zram-generator	1.1.2	
zram-generator-defaults	1.1.2	
zstd	1.5.5	1.5.5

Comparación de los paquetes instalados en la AMI estándar de Amazon Linux 2023 con la imagen OVA de VMware AL2023

Comparación entre los RPM presentes en el AMI estándar AL2023 y los RPM presentes en la imagen OVA de VMware AL2023

Paquete	AMI	VMware OVA
acl	2.3.1	2.3.1
acpid	2.0.32	
alternatives	1.15	1.15
amazon-chrony-config	4.3	

Paquete	AMI	VMware OVA
amazon-ec2-net-utils	2.5.1	
amazon-linux-onprem		1.2
amazon-linux-repo-cdn		2023.6.20241031
amazon-linux-repo-s3	2023.6.20241031	
amazon-linux-sb-keys	2023.1	2023.1
amazon-onprem-network		1.2
amazon-rpm-config	228	228
amazon-ssm-agent	3.3.987.0	3.3.987.0
amd-ucode-firmware	20210208	20210208
at	3.1.23	3.1.23
attr	2.5.1	2.5.1
audit	3.0.6	3.0.6
audit-libs	3.0.6	3.0.6
aws-cfn-bootstrap	2.0	
awscli-2	2.15.30	2.15.30
basesystem	11	11
bash	5.2.15	5.2.15
bash-completion	2.11	2.11
bc	1.07.1	1.07.1

Paquete	AMI	VMware OVA
bind-libs	9.18.28	9.18.28
bind-license	9.18.28	9.18.28
bind-utils	9.18.28	9.18.28
binutils	2.39	2.39
boost-filesystem	1.75.0	1.75.0
boost-system	1.75.0	1.75.0
boost-thread	1.75.0	1.75.0
bzip2	1.0.8	1.0.8
bzip2-libs	1.0.8	1.0.8
ca-certificates	2023.2.68	2023.2.68
c-ares	1.19.1	
checkpolicy	3.4	3.4
chkconfig	1.15	1.15
chrony	4.3	4.3
cloud-init	22.2.2	22.2.2
cloud-init-cfg-ec2	22.2.2	
cloud-init-cfg-onprem		22.2.2
cloud-utils-growpart	0.31	0.31
coreutils	8.32	8.32
coreutils-common	8.32	8.32

Paquete	AMI	VMware OVA
cpio	2.13	2.13
cracklib	2.9.6	2.9.6
cracklib-dicts	2.9.6	2.9.6
crontabs	1.11	1.11
crypto-policies	20220428	20220428
crypto-policies-scripts	20220428	20220428
cryptsetup	2.6.1	2.6.1
cryptsetup-libs	2.6.1	2.6.1
curl-minimal	8.5.0	8.5.0
cyrus-sasl-lib	2.1.27	2.1.27
cyrus-sasl-plain	2.1.27	2.1.27
dbus	1.12.28	1.12.28
dbus-broker	32	32
dbus-common	1.12.28	1.12.28
dbus-libs	1.12.28	1.12.28
device-mapper	1.02.185	1.02.185
device-mapper-libs	1.02.185	1.02.185
diffutils	3.8	3.8
dnf	4.14.0	4.14.0
dnf-data	4.14.0	4.14.0

Paquete	AMI	VMware OVA
dnf-plugin-release-notification	1.2	1.2
dnf-plugins-core	4.3.0	4.3.0
dnf-plugin-support-info	1.2	1.2
dnf-utils	4.3.0	4.3.0
dosfstools	4.2	4.2
dracut	055	055
dracut-config-ec2	3.0	
dracut-config-generic	055	055
dwz	0.14	0.14
dyninst	10.2.1	10.2.1
e2fsprogs	1.46.5	1.46.5
e2fsprogs-libs	1.46.5	1.46.5
ec2-hibinit-agent	1.0.8	
ec2-instance-connect	1.1	
ec2-instance-connect-selinux	1.1	
ec2-utils	2.2.0	
ed	1.14.2	1.14.2
efi-filesystem	5	5

Paquete	AMI	VMware OVA
efi-srpm-macros	5	5
efivar	38	38
efivar-libs	38	38
elfutils-debuginfod-client	0.188	0.188
elfutils-default-yama-scope	0.188	0.188
elfutils-libelf	0.188	0.188
elfutils-libs	0.188	0.188
ethtool	5.15	5.15
expat	2.5.0	2.5.0
file	5.39	5.39
file-libs	5.39	5.39
filesystem	3.14	3.14
findutils	4.8.0	4.8.0
fonts-srpm-macros	2.0.5	2.0.5
fstrm	0.6.1	0.6.1
fuse3		3.10.4
fuse3-libs		3.10.4
fuse-common		3.10.4
fuse-libs	2.9.9	2.9.9

Paquete	AMI	VMware OVA
gawk	5.1.0	5.1.0
gdbm-libs	1.19	1.19
gdisk	1.0.8	1.0.8
gettext	0.21	0.21
gettext-libs	0.21	0.21
ghc-srpm-macros	1.5.0	1.5.0
glib2	2.74.7	2.74.7
glibc	2.34	2.34
glibc-all-langpacks	2.34	2.34
glibc-common	2.34	2.34
glibc-gconv-extra	2.34	2.34
glibc-locale-source	2.34	2.34
gmp	6.2.1	6.2.1
gnupg2-minimal	2.3.7	2.3.7
gnutls	3.8.0	3.8.0
go-srpm-macros	3.2.0	3.2.0
gpgme	1.15.1	1.15.1
gpm-libs	1.20.7	1.20.7
grep	3.8	3.8
groff-base	1.22.4	1.22.4

Paquete	AMI	VMware OVA
grub2-common	2.06	2.06
grub2-efi-x64-ec2	2.06	2.06
grub2-pc		2.06
grub2-pc-modules	2.06	2.06
grub2-tools	2.06	2.06
grub2-tools-minimal	2.06	2.06
grubby	8.40	8.40
gssproxy	0.8.4	0.8.4
gzip	1.12	1.12
hostname	3.23	3.23
hunspell	1.7.0	1.7.0
hunspell-en	0.20140811.1	0.20140811.1
hunspell-en-GB	0.20140811.1	0.20140811.1
hunspell-en-US	0.20140811.1	0.20140811.1
hunspell-filesystem	1.7.0	1.7.0
hwdata	0.384	0.384
info	6.7	6.7
inih	49	49
initscripts	10.09	10.09
iproute	6.10.0	6.10.0

Paquete	AMI	VMware OVA
iputils	20210202	20210202
irqbalance	1.9.0	1.9.0
jansson	2.14	2.14
jemalloc	5.2.1	5.2.1
jitterentropy	3.4.1	3.4.1
jq	1.7.1	
json-c	0.14	0.14
kbd	2.4.0	2.4.0
kbd-misc	2.4.0	2.4.0
kernel	6.1.112	6.1.112
kernel-libbpf	6.1.112	6.1.112
kernel-livepatch-repo-cdn		2023.6.20241031
kernel-livepatch-repo-s3	2023.6.20241031	
kernel-modules-extra		6.1.112
kernel-modules-extra-common		6.1.112
kernel-srpm-macros	1.0	1.0
kernel-tools	6.1.112	6.1.112
keyutils	1.6.3	1.6.3

Paquete	AMI	VMware OVA
keyutils-libs	1.6.3	1.6.3
kmod	29	29
kmod-libs	29	29
kpatch-runtime	0.9.7	0.9.7
krb5-libs	1.21.3	1.21.3
less	608	608
libacl	2.3.1	2.3.1
libaio	0.3.111	0.3.111
libarchive	3.7.4	3.7.4
libargon2	20171227	20171227
libassuan	2.5.5	2.5.5
libattr	2.5.1	2.5.1
libbasicobjects	0.1.1	0.1.1
libblkid	2.37.4	2.37.4
libcap	2.48	2.48
libcap-ng	0.8.2	0.8.2
libcbor	0.7.0	0.7.0
libcollection	0.7.0	0.7.0
libcom_err	1.46.5	1.46.5
libcomps	0.1.20	0.1.20

Paquete	AMI	VMware OVA
libconfig	1.7.2	1.7.2
libcurl-minimal	8.5.0	8.5.0
libdb	5.3.28	5.3.28
libdhash	0.5.0	
libdnf	0.69.0	0.69.0
libeconf	0.4.0	0.4.0
libedit	3.1	3.1
libev	4.33	4.33
libevent	2.1.12	2.1.12
libfdisk	2.37.4	2.37.4
libffi	3.4.4	3.4.4
libfido2	1.10.0	1.10.0
libgcc	11.4.1	11.4.1
libgcrypt	1.10.2	1.10.2
libgomp	11.4.1	11.4.1
libgpg-error	1.42	1.42
libibverbs	48.0	48.0
libidn2	2.3.2	2.3.2
libini_config	1.3.1	1.3.1
libkcapi	1.4.0	1.4.0

Paquete	AMI	VMware OVA
libkcapi-hmaccalc	1.4.0	1.4.0
libldb	2.6.2	
libmaxminddb	1.5.2	1.5.2
libmetalink	0.1.3	0.1.3
libmnl	1.0.4	1.0.4
libmodulemd	2.13.0	2.13.0
libmount	2.37.4	2.37.4
libmspack		0.10.1
libnfsidmap	2.5.4	2.5.4
libnghttp2	1.59.0	1.59.0
libnl3	3.5.0	3.5.0
libpath_utils	0.2.1	0.2.1
libpcap	1.10.1	1.10.1
libpipeline	1.5.3	1.5.3
libpkgconf	1.8.0	1.8.0
libpsl	0.21.1	0.21.1
libpwquality	1.4.4	1.4.4
libref_array	0.1.5	0.1.5
librepo	1.14.5	1.14.5
libreport-filesystem	2.15.2	2.15.2

Paquete	AMI	VMware OVA
libseccomp	2.5.3	2.5.3
libselinux	3.4	3.4
libselinux-utils	3.4	3.4
libsemanage	3.4	3.4
libsepol	3.4	3.4
libsigsegv	2.13	2.13
libsmartcols	2.37.4	2.37.4
libsolv	0.7.22	0.7.22
libss	1.46.5	1.46.5
libsss_certmap	2.9.4	
libsss_idmap	2.9.4	2.9.4
libsss_nss_idmap	2.9.4	2.9.4
libsss_sudo	2.9.4	
libstdc++	11.4.1	11.4.1
libstoragemgmt	1.9.4	1.9.4
libtalloc	2.3.4	
libtasn1	4.19.0	4.19.0
libtdb	1.4.7	
libtevent	0.13.0	
libtextstyle	0.21	0.21

Paquete	AMI	VMware OVA
libtirpc	1.3.3	1.3.3
libtool-ltdl		2.4.7
libunistring	0.9.10	0.9.10
libuser	0.63	0.63
libutempter	1.2.1	1.2.1
libuuid	2.37.4	2.37.4
libuv	1.47.0	1.47.0
libverto	0.3.2	0.3.2
libverto-libev	0.3.2	0.3.2
libxcrypt	4.4.33	4.4.33
libxml2	2.10.4	2.10.4
libxslt		1.1.34
libyaml	0.2.5	0.2.5
libzstd	1.5.5	1.5.5
linux-firmware-whence	20210208	20210208
lm_sensors-libs	3.6.0	3.6.0
lmdb-libs	0.9.29	0.9.29
logrotate	3.20.1	3.20.1
lsof	4.94.0	4.94.0
lua-libs	5.4.4	5.4.4

Paquete	AMI	VMware OVA
lua-srpm-macros	1	1
lz4-libs	1.9.4	1.9.4
man-db	2.9.3	2.9.3
man-pages	5.10	5.10
microcode_ctl	2.1	2.1
mpfr	4.1.0	4.1.0
nano	5.8	5.8
ncurses	6.2	6.2
ncurses-base	6.2	6.2
ncurses-libs	6.2	6.2
nettle	3.8	3.8
net-tools	2.0	2.0
newt	0.52.21	0.52.21
nfs-utils	2.5.4	2.5.4
npth	1.6	1.6
nspr	4.35.0	4.35.0
nss	3.90.0	3.90.0
nss-softokn	3.90.0	3.90.0
nss-softokn-freebl	3.90.0	3.90.0
nss-sysinit	3.90.0	3.90.0

Paquete	AMI	VMware OVA
nss-util	3.90.0	3.90.0
ntsysv	1.15	1.15
numactl-libs	2.0.14	2.0.14
ocaml-srpm-macros	6	6
oniguruma	6.9.7.1	
openblas-srpm-macros	2	2
openldap	2.4.57	2.4.57
openssh	8.7p1	8.7p1
openssh-clients	8.7p1	8.7p1
openssh-server	8.7p1	8.7p1
openssl	3.0.8	3.0.8
openssl-libs	3.0.8	3.0.8
openssl-pkcs11	0.4.12	0.4.12
open-vm-tools		12.3.0
os-prober	1.77	1.77
p11-kit	0.24.1	0.24.1
p11-kit-trust	0.24.1	0.24.1
package-notes-srpm-macros	0.4	0.4
pam	1.5.1	1.5.1
parted	3.4	3.4

Paquete	AMI	VMware OVA
passwd	0.80	0.80
pciutils	3.7.0	3.7.0
pciutils-libs	3.7.0	3.7.0
pcre2	10.40	10.40
pcre2-syntax	10.40	10.40
perl-Carp	1.50	1.50
perl-Class-Struct	0.66	0.66
perl-constant	1.33	1.33
perl-DynaLoader	1.47	1.47
perl-Encode	3.15	3.15
perl-Errno	1.30	1.30
perl-Exporter	5.74	5.74
perl-Fcntl	1.13	1.13
perl-File-Basename	2.85	2.85
perl-File-Path	2.18	2.18
perl-File-stat	1.09	1.09
perl-File-Temp	0.231.100	0.231.100
perl-Getopt-Long	2.52	2.52
perl-Getopt-Std	1.12	1.12
perl-HTTP-Tiny	0.078	0.078

Paquete	AMI	VMware OVA
perl-if	0.60.800	0.60.800
perl-interpreter	5.32.1	5.32.1
perl-IO	1.43	1.43
perl-IPC-Open3	1.21	1.21
perl-libs	5.32.1	5.32.1
perl-MIME-Base64	3.16	3.16
perl-mro	1.23	1.23
perl-overload	1.31	1.31
perl-overloading	0.02	0.02
perl-parent	0.238	0.238
perl-PathTools	3.78	3.78
perl-Pod-Escapes	1.07	1.07
perl-podlators	4.14	4.14
perl-Pod-Perldoc	3.28.01	3.28.01
perl-Pod-Simple	3.42	3.42
perl-Pod-Usage	2.01	2.01
perl-POSIX	1.94	1.94
perl-Scalar-List-Utils	1.56	1.56
perl-SelectSaver	1.02	1.02
perl-Socket	2.032	2.032

Paquete	AMI	VMware OVA
perl-srpm-macros	1	1
perl-Storable	3.21	3.21
perl-subs	1.03	1.03
perl-Symbol	1.08	1.08
perl-Term-ANSIColor	5.01	5.01
perl-Term-Cap	1,17	1,17
perl-Text-ParseWords	3.30	3.30
perl-Text-Tabs+Wrap	2021.0726	2021.0726
perl-Time-Local	1.300	1.300
perl-vars	1.05	1.05
pkgconf	1.8.0	1.8.0
pkgconf-m4	1.8.0	1.8.0
pkgconf-pkg-config	1.8.0	1.8.0
policycoreutils	3.4	3.4
policycoreutils-python-utils	3.4	
popt	1.18	1.18
procps-ng	3.3.17	3.3.17
protobuf-c	1.4.1	1.4.1
psacct	6.6.4	6.6.4
psmisc	23.4	23.4

Paquete	AMI	VMware OVA
publicsuffix-list-dafsa	20240212	20240212
python3	3.9.16	3.9.16
python3-attrs	20.3.0	20.3.0
python3-audit	3.0.6	3.0.6
python3-awscrt	0.19.19	0.19.19
python3-babel	2.9.1	2.9.1
python3-cffi	1.14.5	1.14.5
python3-chardet	4.0.0	4.0.0
python3-colorama	0.4.4	0.4.4
python3-configobj	5.0.6	5.0.6
python3-cryptography	36.0.1	36.0.1
python3-daemon	2.3.0	
python3-dateutil	2.8.1	2.8.1
python3-dbus	1.2.18	1.2.18
python3-distro	1.5.0	1.5.0
python3-dnf	4.14.0	4.14.0
python3-dnf-plugins-core	4.3.0	4.3.0
python3-docutils	0.16	0.16
python3-gpg	1.15.1	1.15.1

Paquete	AMI	VMware OVA
python3-hawkey	0.69.0	0.69.0
python3-idna	(2.10)	(2.10)
python3-jinja2	2.11.3	2.11.3
python3-jmespath	0.10.0	0.10.0
python3-jsonpatch	1.21	1.21
python3-jsonpointer	2.0	2.0
python3-jsonschema	3.2.0	3.2.0
python3-libcomps	0.1.20	0.1.20
python3-libdnf	0.69.0	0.69.0
python3-libs	3.9.16	3.9.16
python3-libselinux	3.4	3.4
python3-libsemanage	3.4	3.4
python3-libstorage mgmt	1.9.4	1.9.4
python3-lockfile	0.12.2	
python3-markupsafe	1.1.1	1.1.1
python3-netifaces	0.10.6	0.10.6
python3-oauthlib	3.0.2	3.0.2
python3-pip-wheel	21.3.1	21.3.1
python3-ply	3.11	3.11

Paquete	AMI	VMware OVA
python3-policycoreutils	3.4	3.4
python3-prettytable	0.7.2	0.7.2
python3-prompt-toolkit	3.0.24	3.0.24
python3-pycparser	2.20	2.20
python3-pyrsistent	0.17.3	0.17.3
python3-pyserial	3.4	3.4
python3-pysocks	1.7.1	1.7.1
python3-pytz	2022.7.1	2022.7.1
python3-pyyaml	5.4.1	5.4.1
python3-requests	2.25.1	2.25.1
python3-rpm	4.16.1.3	4.16.1.3
python3-ruamel-yaml	0.16.6	0.16.6
python3-ruamel-yaml-clib	0.1.2	0.1.2
python3-setools	4.4.1	4.4.1
python3-setuptools	59.6.0	59.6.0
python3-setuptools-wheel	59.6.0	59.6.0
python3-six	1.15.0	1.15.0
python3-systemd	235	235

Paquete	AMI	VMware OVA
python3-urllib3	1.25.10	1.25.10
python3-wcwidth	0.2.5	0.2.5
python-chevron	0.13.1	
python-srpm-macros	3.9	3.9
quota	4.06	4.06
quota-nls	4.06	4.06
readline	8.1	8.1
rng-tools	6.14	6.14
rootfiles	8.1	8.1
rpcbind	1.2.6	1.2.6
rpm	4.16.1.3	4.16.1.3
rpm-build-libs	4.16.1.3	4.16.1.3
rpm-libs	4.16.1.3	4.16.1.3
rpm-plugin-selinux	4.16.1.3	4.16.1.3
rpm-plugin-systemd-inhibit	4.16.1.3	4.16.1.3
rpm-sign-libs	4.16.1.3	4.16.1.3
rsync	3.2.6	3.2.6
rust-srpm-macros	21	21
sbsigntools	0.9.4	0.9.4
screen	4.8.0	4.8.0

Paquete	AMI	VMware OVA
sed	4.8	4.8
selinux-policy	38.1.45	38.1.45
selinux-policy-targeted	38.1.45	38.1.45
setup	2.13.7	2.13.7
shadow-utils	4.9	4.9
slang	2.3.2	2.3.2
sqlite-libs	3.40.0	3.40.0
sssd-client	2.9.4	2.9.4
sssd-common	2.9.4	
sssd-kcm	2.9.4	
sssd-nfs-idmap	2.9.4	
strace	6.8	6.8
sudo	1.9.15	1.9.15
sysctl-defaults	1.0	1.0
sysstat	12.5.6	12.5.6
systemd	252.23	252.23
systemd-libs	252.23	252.23
systemd-networkd	252.23	252.23
systemd-pam	252.23	252.23
systemd-resolved	252.23	252.23

Paquete	AMI	VMware OVA
systemd-udev	252.23	252.23
system-release	2023.6.20241031	2023.6.20241031
systemtap-runtime	4.8	4.8
tar	1.34	1.34
tbb	2020.3	2020.3
tcpdump	4.99.1	4.99.1
tcsh	6.24.07	6.24.07
time	1.9	1.9
traceroute	2.1.3	2.1.3
tzdata	2024a	2024a
unzip	6.0	6.0
update-motd	2.2	2.2
userspace-rcu	0.12.1	0.12.1
util-linux	2.37.4	2.37.4
util-linux-core	2.37.4	2.37.4
vim-common	9.0.2153	9.0.2153
vim-data	9.0.2153	9.0.2153
vim-enhanced	9.0.2153	9.0.2153
vim-filesystem	9.0.2153	9.0.2153
vim-minimal	9.0.2153	9.0.2153

Paquete	AMI	VMware OVA
wget	1.21.3	1.21.3
which	2.21	2.21
words	3.0	3.0
xfsdump	3.1.11	3.1.11
xfsprogs	5.18.0	5.18.0
xmlsec1		1.2.33
xmlsec1-openssl		1.2.33
xxd	9.0.2153	9.0.2153
xxhash-libs	0.8.0	0.8.0
xz	5.2.5	5.2.5
xz-libs	5.2.5	5.2.5
yum	4.14.0	4.14.0
zip	3.0	3.0
zlib	1.2.11	1.2.11
zram-generator	1.1.2	
zram-generator-defaults	1.1.2	
zstd	1.5.5	1.5.5

Comparación de los paquetes instalados en la AMI estándar de Amazon Linux 2023 con la imagen Hyper-V de AL2023

Comparación entre los RPM presentes en el AMI estándar AL2023 y los RPM presentes en la imagen Hyper-V de AL2023

Paquete	AMI	VHDX de Hyper-V
acl	2.3.1	2.3.1
acpid	2.0.32	
alternatives	1.15	1.15
amazon-chrony-config	4.3	
amazon-ec2-net-utils	2.4.1	
amazon-linux-onprem		1.2
amazon-linux-repo-cdn		2023.4.20240319
amazon-linux-repo-s3	2023.4.20240319	
amazon-linux-sb-keys	2023.1	2023.1
amazon-onprem-network		1.2
amazon-rpm-config	228	228
amazon-ssm-agent	3.2.2303.0	3.2.2303.0
at	3.1.23	3.1.23
attr	2.5.1	2.5.1
audit	3.0.6	3.0.6

Paquete	AMI	VHDX de Hyper-V
audit-libs	3.0.6	3.0.6
aws-cfn-bootstrap	2.0	
awscli-2	2.14.5	2.14.5
basesystem	11	11
bash	5.2.15	5.2.15
bash-completion	2.11	2.11
bc	1.07.1	1.07.1
bind-libs	9.16.48	9.16.48
bind-license	9.16.48	9.16.48
bind-utils	9.16.48	9.16.48
binutils	2.39	2.39
boost-filesystem	1.75.0	1.75.0
boost-system	1.75.0	1.75.0
boost-thread	1.75.0	1.75.0
bzip2	1.0.8	1.0.8
bzip2-libs	1.0.8	1.0.8
ca-certificates	2023.2.64	2023.2.64
c-ares	1.19.0	
checkpolicy	3.4	3.4
chkconfig	1.15	1.15

Paquete	AMI	VHDX de Hyper-V
chrony	4.3	4.3
cloud-init	22.2.2	22.2.2
cloud-init-cfg-ec2	22.2.2	
cloud-init-cfg-onprem		22.2.2
cloud-utils-growpart	0.31	0.31
coreutils	8.32	8.32
coreutils-common	8.32	8.32
cpio	2.13	2.13
cracklib	2.9.6	2.9.6
cracklib-dicts	2.9.6	2.9.6
crontabs	1.11	1.11
crypto-policies	20220428	20220428
crypto-policies-scripts	20220428	20220428
cryptsetup	2.6.1	2.6.1
cryptsetup-libs	2.6.1	2.6.1
curl-minimal	8.5.0	8.5.0
cyrus-sasl-lib	2.1.27	2.1.27
cyrus-sasl-plain	2.1.27	2.1.27
dbus	1.12.28	1.12.28

Paquete	AMI	VHDX de Hyper-V
dbus-broker	32	32
dbus-common	1.12.28	1.12.28
dbus-libs	1.12.28	1.12.28
device-mapper	1.02.185	1.02.185
device-mapper-libs	1.02.185	1.02.185
diffutils	3.8	3.8
dnf	4.14.0	4.14.0
dnf-data	4.14.0	4.14.0
dnf-plugin-release-notification	1.2	1.2
dnf-plugins-core	4.3.0	4.3.0
dnf-plugin-support-info	1.2	1.2
dnf-utils	4.3.0	4.3.0
dosfstools	4.2	4.2
dracut	055	055
dracut-config-ec2	3.0	
dracut-config-generic	055	055
dwz	0.14	0.14
dyninst	10.2.1	10.2.1

Paquete	AMI	VHDX de Hyper-V
e2fsprogs	1.46.5	1.46.5
e2fsprogs-libs	1.46.5	1.46.5
ec2-hibinit-agent	1.0.8	
ec2-instance-connect	1.1	
ec2-instance-connect-selinux	1.1	
ec2-utils	2.2.0	
ed	1.14.2	1.14.2
efi-filesystem	5	5
efi-srpm-macros	5	5
efivar	38	38
efivar-libs	38	38
elfutils-debuginfod-client	0.188	0.188
elfutils-default-yama-scope	0.188	0.188
elfutils-libelf	0.188	0.188
elfutils-libs	0.188	0.188
ethtool	5.15	5.15
expat	2.5.0	2.5.0
file	5.39	5.39

Paquete	AMI	VHDX de Hyper-V
file-libs	5.39	5.39
filesystem	3.14	3.14
findutils	4.8.0	4.8.0
fonts-srpm-macros	2.0.5	2.0.5
fstrm	0.6.1	0.6.1
fuse-libs	2.9.9	2.9.9
gawk	5.1.0	5.1.0
gdbm-libs	1.19	1.19
gdisk	1.0.8	1.0.8
gettext	0.21	0.21
gettext-libs	0.21	0.21
ghc-srpm-macros	1.5.0	1.5.0
glib2	2.74.7	2.74.7
glibc	2.34	2.34
glibc-all-langpacks	2.34	2.34
glibc-common	2.34	2.34
glibc-gconv-extra	2.34	2.34
glibc-locale-source	2.34	2.34
gmp	6.2.1	6.2.1
gnupg2-minimal	2.3.7	2.3.7

Paquete	AMI	VHDX de Hyper-V
gnutls	3.8.0	3.8.0
go-srpm-macros	3.2.0	3.2.0
gpgme	1.15.1	1.15.1
gpm-libs	1.20.7	1.20.7
grep	3.8	3.8
groff-base	1.22.4	1.22.4
grub2-common	2.06	2.06
grub2-efi-x64-ec2	2.06	2.06
grub2-pc		2.06
grub2-pc-modules	2.06	2.06
grub2-tools	2.06	2.06
grub2-tools-minimal	2.06	2.06
grubby	8.40	8.40
gssproxy	0.8.4	0.8.4
gzip	1.12	1.12
hostname	3.23	3.23
hunspell	1.7.0	1.7.0
hunspell-en	0.20140811.1	0.20140811.1
hunspell-en-GB	0.20140811.1	0.20140811.1
hunspell-en-US	0.20140811.1	0.20140811.1

Paquete	AMI	VHDX de Hyper-V
hunspell-filesystem	1.7.0	1.7.0
hwdata	0.353	0.353
hyperv-daemons		0
hyperv-daemons-license		0
hypervfcopyd		0
hypervkvpd		0
hyperv-tools		0
hypervvssd		0
info	6.7	6.7
inih	49	49
initscripts	10.09	10.09
iproute	5.10.0	5.10.0
iputils	20210202	20210202
irqbalance	1.9.0	1.9.0
jansson	2.14	2.14
jitterentropy	3.4.1	3.4.1
jq	1.7.1	1.7.1
json-c	0.14	0.14
kbd	2.4.0	2.4.0
kbd-misc	2.4.0	2.4.0

Paquete	AMI	VHDX de Hyper-V
kernel	6.1.79	6.1.79
kernel-livepatch-repo-cdn		2023.4.20240319
kernel-livepatch-repo-s3	2023.4.20240319	
kernel-modules-extra		6.1.79
kernel-modules-extra-common		6.1.79
kernel-srpm-macros	1.0	1.0
kernel-tools	6.1.79	6.1.79
keyutils	1.6.3	1.6.3
keyutils-libs	1.6.3	1.6.3
kmod	29	29
kmod-libs	29	29
kpatch-runtime	0.9.7	0.9.7
krb5-libs	1.21	1.21
less	608	608
libacl	2.3.1	2.3.1
libaio	0.3.111	0.3.111
libarchive	3.5.3	3.5.3
libargon2	20171227	20171227

Paquete	AMI	VHDX de Hyper-V
libassuan	2.5.5	2.5.5
libattr	2.5.1	2.5.1
libbasicobjects	0.1.1	0.1.1
libblkid	2.37.4	2.37.4
libcap	2.48	2.48
libcap-ng	0.8.2	0.8.2
libcbor	0.7.0	0.7.0
libcollection	0.7.0	0.7.0
libcom_err	1.46.5	1.46.5
libcomps	0.1.20	0.1.20
libconfig	1.7.2	1.7.2
libcurl-minimal	8.5.0	8.5.0
libdb	5.3.28	5.3.28
libdhash	0.5.0	
libdnf	0.69.0	0.69.0
libeconf	0.4.0	0.4.0
libedit	3.1	3.1
libev	4.33	4.33
libevent	2.1.12	2.1.12
libfdisk	2.37.4	2.37.4

Paquete	AMI	VHDX de Hyper-V
libffi	3.4.4	3.4.4
libfido2	1.10.0	1.10.0
libgcc	11.4.1	11.4.1
libgcrypt	1.10.2	1.10.2
libgomp	11.4.1	11.4.1
libgpg-error	1.42	1.42
libibverbs	48.0	48.0
libidn2	2.3.2	2.3.2
libini_config	1.3.1	1.3.1
libkcapi	1.4.0	1.4.0
libkcapi-hmaccalc	1.4.0	1.4.0
libldb	2.6.2	
libmaxminddb	1.5.2	1.5.2
libmetalink	0.1.3	0.1.3
libmnl	1.0.4	1.0.4
libmodulemd	2.13.0	2.13.0
libmount	2.37.4	2.37.4
libnfsidmap	2.5.4	2.5.4
libnghttp2	1.57.0	1.57.0
libnl3	3.5.0	3.5.0

Paquete	AMI	VHDX de Hyper-V
libpath_utils	0.2.1	0.2.1
libpcap	1.10.1	1.10.1
libpipeline	1.5.3	1.5.3
libpkgconf	1.8.0	1.8.0
libpsl	0.21.1	0.21.1
libpwquality	1.4.4	1.4.4
libref_array	0.1.5	0.1.5
librepo	1.14.5	1.14.5
libreport-filesystem	2.15.2	2.15.2
libseccomp	2.5.3	2.5.3
libselinux	3.4	3.4
libselinux-utils	3.4	3.4
libsemanage	3.4	3.4
libsepol	3.4	3.4
libsigsegv	2.13	2.13
libsmartcols	2.37.4	2.37.4
libsolv	0.7.22	0.7.22
libss	1.46.5	1.46.5
libsss_certmap	2.9.4	
libsss_idmap	2.9.4	2.9.4

Paquete	AMI	VHDX de Hyper-V
libsss_nss_idmap	2.9.4	2.9.4
libsss_sudo	2.9.4	
libstdc++	11.4.1	11.4.1
libstoragemgmt	1.9.4	1.9.4
libtalloc	2.3.4	
libtasn1	4.19.0	4.19.0
libtdb	1.4.7	
libtevent	0.13.0	
libtextstyle	0.21	0.21
libtirpc	1.3.3	1.3.3
libunistring	0.9.10	0.9.10
libuser	0.63	0.63
libutempter	1.2.1	1.2.1
libuuid	2.37.4	2.37.4
libuv	1.47.0	1.47.0
libverto	0.3.2	0.3.2
libverto-libev	0.3.2	0.3.2
libxcrypt	4.4.33	4.4.33
libxml2	2.10.4	2.10.4
libyaml	0.2.5	0.2.5

Paquete	AMI	VHDX de Hyper-V
libzstd	1.5.5	1.5.5
lm_sensors-libs	3.6.0	3.6.0
lmdb-libs	0.9.29	0.9.29
logrotate	3.20.1	3.20.1
lsof	4.94.0	4.94.0
lua-libs	5.4.4	5.4.4
lua-srpm-macros	1	1
lz4-libs	1.9.4	1.9.4
man-db	2.9.3	2.9.3
man-pages	5.10	5.10
microcode_ctl	2.1	2.1
mpfr	4.1.0	4.1.0
nano	5.8	5.8
ncurses	6.2	6.2
ncurses-base	6.2	6.2
ncurses-libs	6.2	6.2
nettle	3.8	3.8
net-tools	2.0	2.0
newt	0.52.21	0.52.21
nfs-utils	2.5.4	2.5.4

Paquete	AMI	VHDX de Hyper-V
npth	1.6	1.6
nspr	4.35.0	4.35.0
nss	3.90.0	3.90.0
nss-softokn	3.90.0	3.90.0
nss-softokn-freebl	3.90.0	3.90.0
nss-sysinit	3.90.0	3.90.0
nss-util	3.90.0	3.90.0
ntsysv	1.15	1.15
numactl-libs	2.0.14	2.0.14
ocaml-srpm-macros	6	6
oniguruma	6.9.7.1	6.9.7.1
openblas-srpm-macros	2	2
openldap	2.4.57	2.4.57
openssh	8.7p1	8.7p1
openssh-clients	8.7p1	8.7p1
openssh-server	8.7p1	8.7p1
openssl	3.0.8	3.0.8
openssl-libs	3.0.8	3.0.8
openssl-pkcs11	0.4.12	0.4.12
os-prober	1.77	1.77

Paquete	AMI	VHDX de Hyper-V
p11-kit	0.24.1	0.24.1
p11-kit-trust	0.24.1	0.24.1
package-notes-srpm-macros	0.4	0.4
pam	1.5.1	1.5.1
parted	3.4	3.4
passwd	0.80	0.80
pciutils	3.7.0	3.7.0
pciutils-libs	3.7.0	3.7.0
pcre2	10.40	10.40
pcre2-syntax	10.40	10.40
perl-Carp	1.50	1.50
perl-Class-Struct	0.66	0.66
perl-constant	1.33	1.33
perl-DynaLoader	1.47	1.47
perl-Encode	3.15	3.15
perl-Errno	1.30	1.30
perl-Exporter	5.74	5.74
perl-Fcntl	1.13	1.13
perl-File-Basename	2.85	2.85
perl-File-Path	2.18	2.18

Paquete	AMI	VHDX de Hyper-V
perl-File-stat	1.09	1.09
perl-File-Temp	0.231.100	0.231.100
perl-Getopt-Long	2.52	2.52
perl-Getopt-Std	1.12	1.12
perl-HTTP-Tiny	0.078	0.078
perl-if	0.60.800	0.60.800
perl-interpreter	5.32.1	5.32.1
perl-IO	1.43	1.43
perl-IPC-Open3	1.21	1.21
perl-libs	5.32.1	5.32.1
perl-MIME-Base64	3.16	3.16
perl-mro	1.23	1.23
perl-overload	1.31	1.31
perl-overloading	0.02	0.02
perl-parent	0.238	0.238
perl-PathTools	3.78	3.78
perl-Pod-Escapes	1.07	1.07
perl-podlators	4.14	4.14
perl-Pod-Perldoc	3.28.01	3.28.01
perl-Pod-Simple	3.42	3.42

Paquete	AMI	VHDX de Hyper-V
perl-Pod-Usage	2.01	2.01
perl-POSIX	1.94	1.94
perl-Scalar-List-Utils	1.56	1.56
perl-SelectSaver	1.02	1.02
perl-Socket	2.032	2.032
perl-srpm-macros	1	1
perl-Storable	3.21	3.21
perl-subs	1.03	1.03
perl-Symbol	1.08	1.08
perl-Term-ANSIColor	5.01	5.01
perl-Term-Cap	1,17	1,17
perl-Text-ParseWords	3.30	3.30
perl-Text-Tabs+Wrap	2021.0726	2021.0726
perl-Time-Local	1.300	1.300
perl-vars	1.05	1.05
pkgconf	1.8.0	1.8.0
pkgconf-m4	1.8.0	1.8.0
pkgconf-pkg-config	1.8.0	1.8.0
policycoreutils	3.4	3.4

Paquete	AMI	VHDX de Hyper-V
policycoreutils-python-utils	3.4	
popt	1.18	1.18
procps-ng	3.3.17	3.3.17
protobuf-c	1.4.1	1.4.1
psacct	6.6.4	6.6.4
psmisc	23.4	23.4
publicsuffix-list-dafsa	20240212	20240212
python3	3.9.16	3.9.16
python3-attrs	20.3.0	20.3.0
python3-audit	3.0.6	3.0.6
python3-awscrt	0.19.19	0.19.19
python3-babel	2.9.1	2.9.1
python3-cffi	1.14.5	1.14.5
python3-chardet	4.0.0	4.0.0
python3-colorama	0.4.4	0.4.4
python3-configobj	5.0.6	5.0.6
python3-cryptography	36.0.1	36.0.1
python3-daemon	2.3.0	
python3-dateutil	2.8.1	2.8.1

Paquete	AMI	VHDX de Hyper-V
python3-dbus	1.2.18	1.2.18
python3-distro	1.5.0	1.5.0
python3-dnf	4.14.0	4.14.0
python3-dnf-plugins-core	4.3.0	4.3.0
python3-docutils	0.16	0.16
python3-gpg	1.15.1	1.15.1
python3-hawkey	0.69.0	0.69.0
python3-idna	(2.10)	(2.10)
python3-jinja2	2.11.3	2.11.3
python3-jmespath	0.10.0	0.10.0
python3-jsonpatch	1.21	1.21
python3-jsonpointer	2.0	2.0
python3-jsonschema	3.2.0	3.2.0
python3-libcomps	0.1.20	0.1.20
python3-libdnf	0.69.0	0.69.0
python3-libs	3.9.16	3.9.16
python3-libselinux	3.4	3.4
python3-libsemanage	3.4	3.4
python3-libstorage mgmt	1.9.4	1.9.4

Paquete	AMI	VHDX de Hyper-V
python3-lockfile	0.12.2	
python3-markupsafe	1.1.1	1.1.1
python3-netifaces	0.10.6	0.10.6
python3-oauthlib	3.0.2	3.0.2
python3-pip-wheel	21.3.1	21.3.1
python3-ply	3.11	3.11
python3-policycoreutils	3.4	3.4
python3-prettytable	0.7.2	0.7.2
python3-prompt-toolkit	3.0.24	3.0.24
python3-pycparser	2.20	2.20
python3-pyrsistent	0.17.3	0.17.3
python3-pyserial	3.4	3.4
python3-pysocks	1.7.1	1.7.1
python3-pytz	2022.7.1	2022.7.1
python3-pyyaml	5.4.1	5.4.1
python3-requests	2.25.1	2.25.1
python3-rpm	4.16.1.3	4.16.1.3
python3-ruamel-yaml	0.16.6	0.16.6

Paquete	AMI	VHDX de Hyper-V
python3-ruamel-yaml-clib	0.1.2	0.1.2
python3-setools	4.4.1	4.4.1
python3-setuptools	59.6.0	59.6.0
python3-setuptools-wheel	59.6.0	59.6.0
python3-six	1.15.0	1.15.0
python3-systemd	235	235
python3-urllib3	1.25.10	1.25.10
python3-wcwidth	0.2.5	0.2.5
python-chevron	0.13.1	
python-srpm-macros	3.9	3.9
quota	4.06	4.06
quota-nls	4.06	4.06
readline	8.1	8.1
rng-tools	6.14	6.14
rootfiles	8.1	8.1
rpcbind	1.2.6	1.2.6
rpm	4.16.1.3	4.16.1.3
rpm-build-libs	4.16.1.3	4.16.1.3
rpm-libs	4.16.1.3	4.16.1.3

Paquete	AMI	VHDX de Hyper-V
rpm-plugin-selinux	4.16.1.3	4.16.1.3
rpm-plugin-systemd-inhibit	4.16.1.3	4.16.1.3
rpm-sign-libs	4.16.1.3	4.16.1.3
rsync	3.2.6	3.2.6
rust-srpm-macros	21	21
sbsigntools	0.9.4	0.9.4
screen	4.8.0	4.8.0
sed	4.8	4.8
selinux-policy	37.22	37.22
selinux-policy-targeted	37.22	37.22
setup	2.13.7	2.13.7
shadow-utils	4.9	4.9
slang	2.3.2	2.3.2
sqlite-libs	3.40.0	3.40.0
sssd-client	2.9.4	2.9.4
sssd-common	2.9.4	
sssd-kcm	2.9.4	
sssd-nfs-idmap	2.9.4	
strace	5.16	5.16

Paquete	AMI	VHDX de Hyper-V
sudo	1.9.14	1.9.14
sysctl-defaults	1.0	1.0
sysstat	12.5.6	12.5.6
systemd	252.16	252.16
systemd-libs	252.16	252.16
systemd-networkd	252.16	252.16
systemd-pam	252.16	252.16
systemd-resolved	252.16	252.16
systemd-udev	252.16	252.16
system-release	2023.4.20240319	2023.4.20240319
systemtap-runtime	4.8	4.8
tar	1.34	1.34
tbb	2020.3	2020.3
tcpdump	4.99.1	4.99.1
tcsh	6.24.07	6.24.07
time	1.9	1.9
traceroute	2.1.3	2.1.3
tzdata	2024a	2024a
unzip	6.0	6.0
update-motd	2.2	2.2

Paquete	AMI	VHDX de Hyper-V
userspace-rcu	0.12.1	0.12.1
util-linux	2.37.4	2.37.4
util-linux-core	2.37.4	2.37.4
vim-common	9.0.2153	9.0.2153
vim-data	9.0.2153	9.0.2153
vim-enhanced	9.0.2153	9.0.2153
vim-filesystem	9.0.2153	9.0.2153
vim-minimal	9.0.2153	9.0.2153
wget	1.21.3	1.21.3
which	2.21	2.21
words	3.0	3.0
xfsdump	3.1.11	3.1.11
xfsprogs	5.18.0	5.18.0
xxd	9.0.2153	9.0.2153
xxhash-libs	0.8.0	0.8.0
xz	5.2.5	5.2.5
xz-libs	5.2.5	5.2.5
yum	4.14.0	4.14.0
zip	3.0	3.0
zlib	1.2.11	1.2.11

Paquete	AMI	VHDX de Hyper-V
`zram-generator`	1.1.2	
`zram-generator-defaults`	1.1.2	
`zstd`	1.5.5	1.5.5

Identificación de instancias y versiones de Amazon Linux

Determinar qué distribución de Linux y qué versión de esa distribución tiene una imagen o instancia del sistema operativo puede ser importante. Amazon Linux ofrece mecanismos para identificar Amazon Linux a diferencia de otras distribuciones de Linux, así como para identificar qué versión de Amazon Linux es la imagen.

En esta sección se tratarán los diferentes métodos que se pueden utilizar y sus limitaciones, y se analizarán algunos ejemplos de uso.

Temas

- Utilización del estándar os-release
- Archivos específicos de Amazon Linux
- Código de ejemplo para la detección del sistema operativo

Utilización del estándar `os-release`

Amazon Linux cumple con el estándar `os-release` de identificación de distribuciones de Linux. Este archivo proporciona información legible por máquinas sobre la identificación del sistema operativo y la versión.

> **Note**
>
> El estándar establece que primero se intenta analizar `/etc/os-release` , seguido de `/usr/lib/os-release`. Debe procurarse seguir el estándar en cuanto a nombres de archivos y rutas.

Temas

- Principales diferencias de identificación
- Tipos de campos: legibles por máquinas o legibles por humanos
- /etc/os-releaseEjemplos de
- Comparación con otras distribuciones

Principales diferencias de identificación

`os-release` se encuentra en `/etc/os-release`, y si no está presente, en `/usr/lib/os-release`. Consulte el estándar `os-release` para obtener información completa.

La forma más fiable de determinar si una instancia ejecuta Amazon Linux es marcar el campo `ID` en `os-release`.

La forma más fiable de distinguir entre versiones es marcar el campo `VERSION_ID` en `os-release`:

- AMI de Amazon Linux: `VERSION_ID` contiene una versión basada en fechas (por ejemplo, `2018.03`)
- AL2: `VERSION_ID="2"`
- AL2023: `VERSION_ID="2023"`

> **Note**
>
> Recuerde que `VERSION_ID` es un campo legible por máquinas diseñado para uso programático, pero `PRETTY_NAME` está diseñado para mostrarse a los usuarios. Para obtener más información sobre los tipos de campos, consulte the section called “Tipos de campos:”.

Tipos de campos: legibles por máquinas o legibles por humanos

El archivo `/etc/os-release` (o `/usr/lib/os-release` si `/etc/os-release` no existe) contiene dos tipos de campos: campos legibles por máquinas destinados al uso programático y campos legibles por humanos para mostrarse a los usuarios.

Campos legibles por máquinas

Estos campos utilizan formatos estandarizados y están diseñados para ser procesados por scripts, administradores de paquetes y otras herramientas automatizadas. Solo contienen minúsculas, números y signos de puntuación limitados (puntos, guiones bajos y guiones).

- `ID`: identificador del sistema operativo. Amazon Linux usa `amzn` en todas las versiones, lo que lo distingue de otras distribuciones como Debian (`debian`), Ubuntu (`ubuntu`) o Fedora (`fedora`)

- `VERSION_ID`: versión del sistema operativo para uso programático (por ejemplo, `2023`)
- `ID_LIKE`: lista separada por espacios de distribuciones relacionadas (por ejemplo, `fedora`)
- `VERSION_CODENAME`: nombre de código de lanzamiento para scripts (por ejemplo, `karoo`)
- `VARIANT_ID`: identificador de variantes para decisiones programáticas
- `BUILD_ID`: identificador de compilación para imágenes del sistema
- `IMAGE_ID`: identificador de imagen para entornos en contenedores
- `PLATFORM_ID`: identificador de la plataforma (por ejemplo, `platform:al2023`)

Campos legibles por humanos

Estos campos están destinados a mostrarse a los usuarios y pueden contener espacios, mayúsculas y minúsculas, y texto descriptivo. Deben utilizarse al presentar información sobre el sistema operativo en interfaces de usuario.

- `NAME`: nombre del sistema operativo que se mostrará (por ejemplo, `Amazon Linux`)
- `PRETTY_NAME`: nombre completo del sistema operativo con la versión que se mostrará (por ejemplo, `Amazon Linux 2023.8.20250721`)
- `VERSION`: información sobre la versión adecuada para la presentación al usuario
- `VARIANT`: nombre de variante o edición que se mostrará (por ejemplo, `Server Edition`)

Otros campos de información

Estos campos proporcionan metadatos adicionales sobre el sistema operativo:

- `HOME_URL`: URL de la página de inicio del proyecto
- `DOCUMENTATION_URL`: URL de la documentación
- `SUPPORT_URL`: URL de información de soporte
- `BUG_REPORT_URL`: URL de notificación de errores
- `VENDOR_NAME`: nombre del proveedor
- `VENDOR_URL`: URL del proveedor
- `SUPPORT_END`: fecha de fin de soporte en el formato AAAA-MM-DD
- `CPE_NAME`: identificador de enumeración de plataforma común

- `ANSI_COLOR`: código de color ANSI para la pantalla del terminal

Al escribir scripts o aplicaciones que necesiten identificar Amazon Linux mediante programación, utilice campos legibles por máquinas como `ID` y `VERSION_ID`. Al mostrar la información del sistema operativo a los usuarios, utilice campos legibles por humanos, como `PRETTY_NAME`.

`/etc/os-release`Ejemplos de

El contenido del archivo `/etc/os-release` varía entre las versiones de Amazon Linux:

AL2023

```
[ec2-user ~]$ cat /etc/os-release
```

```
NAME="Amazon Linux"
VERSION="2023"
ID="amzn"
ID_LIKE="fedora"
VERSION_ID="2023"
PLATFORM_ID="platform:al2023"
PRETTY_NAME="Amazon Linux 2023.8.20250721"
ANSI_COLOR="0;33"
CPE_NAME="cpe:2.3:o:amazon:amazon_linux:2023"
HOME_URL="https://aws.amazon.com/linux/amazon-linux-2023/"
DOCUMENTATION_URL="https://docs.aws.amazon.com/linux/"
SUPPORT_URL="https://aws.amazon.com/premiumsupport/"
BUG_REPORT_URL="https://github.com/amazonlinux/amazon-linux-2023"
VENDOR_NAME="AWS"
VENDOR_URL="https://aws.amazon.com/"
SUPPORT_END="2029-06-30"
```

AL2

```
[ec2-user ~]$ cat /etc/os-release
```

```
NAME="Amazon Linux"
VERSION="2"
ID="amzn"
ID_LIKE="centos rhel fedora"
VERSION_ID="2"
```

```
PRETTY_NAME="Amazon Linux 2"
ANSI_COLOR="0;33"
CPE_NAME="cpe:2.3:o:amazon:amazon_linux:2"
HOME_URL="https://amazonlinux.com/"
SUPPORT_END="2026-06-30"
```

Amazon Linux AMI

```
[ec2-user ~]$ cat /etc/os-release
```

```
NAME="Amazon Linux AMI"
VERSION="2018.03"
ID="amzn"
ID_LIKE="rhel fedora"
VERSION_ID="2018.03"
PRETTY_NAME="Amazon Linux AMI 2018.03"
ANSI_COLOR="0;33"
CPE_NAME="cpe:/o:amazon:linux:2018.03:ga"
HOME_URL="http://aws.amazon.com/amazon-linux-ami/"
```

Comparación con otras distribuciones

Para entender cómo Amazon Linux encaja en el ecosistema Linux más amplio, compare su formato `/etc/os-release` con el de otras distribuciones principales:

Fedora

```
[ec2-user ~]$ cat /etc/os-release
```

```
NAME="Fedora Linux"
VERSION="42 (Container Image)"
RELEASE_TYPE=stable
ID=fedora
VERSION_ID=42
VERSION_CODENAME=""
PLATFORM_ID="platform:f42"
PRETTY_NAME="Fedora Linux 42 (Container Image)"
ANSI_COLOR="0;38;2;60;110;180"
LOGO=fedora-logo-icon
CPE_NAME="cpe:/o:fedoraproject:fedora:42"
```

```
DEFAULT_HOSTNAME="fedora"
HOME_URL="https://fedoraproject.org/"
DOCUMENTATION_URL="https://docs.fedoraproject.org/en-US/fedora/f42/system-
administrators-guide/"
SUPPORT_URL="https://ask.fedoraproject.org/"
BUG_REPORT_URL="https://bugzilla.redhat.com/"
REDHAT_BUGZILLA_PRODUCT="Fedora"
REDHAT_BUGZILLA_PRODUCT_VERSION=42
REDHAT_SUPPORT_PRODUCT="Fedora"
REDHAT_SUPPORT_PRODUCT_VERSION=42
SUPPORT_END=2026-05-13
VARIANT="Container Image"
VARIANT_ID=container
```

Debian

```
[ec2-user ~]$ cat /etc/os-release
```

```
PRETTY_NAME="Debian GNU/Linux 12 (bookworm)"
NAME="Debian GNU/Linux"
VERSION_ID="12"
VERSION="12 (bookworm)"
VERSION_CODENAME=bookworm
ID=debian
HOME_URL="https://www.debian.org/"
SUPPORT_URL="https://www.debian.org/support"
BUG_REPORT_URL="https://bugs.debian.org/"
```

Ubuntu

```
[ec2-user ~]$ cat /etc/os-release
```

```
PRETTY_NAME="Ubuntu 24.04.2 LTS"
NAME="Ubuntu"
VERSION_ID="24.04"
VERSION="24.04.2 LTS (Noble Numbat)"
VERSION_CODENAME=noble
ID=ubuntu
ID_LIKE=debian
HOME_URL="https://www.ubuntu.com/"
SUPPORT_URL="https://help.ubuntu.com/"
BUG_REPORT_URL="https://bugs.launchpad.net/ubuntu/"
```

```
PRIVACY_POLICY_URL="https://www.ubuntu.com/legal/terms-and-policies/privacy-policy"
UBUNTU_CODENAME=noble
LOGO=ubuntu-logo
```

Observe cómo los campos legibles por máquinas proporcionan una identificación coherente en todas las distribuciones:

- `ID`: identifica de forma exclusiva el sistema operativo: `amzn` para Amazon Linux, `fedora` para Fedora, `debian` para Debian, `ubuntu` para Ubuntu
- `ID_LIKE`: muestra las relaciones de distribución: Amazon Linux usa `fedora` (AL2023) o `centos rhel fedora` (AL2), mientras que Ubuntu usa `debian` para mostrar su herencia de Debian
- `VERSION_ID`: proporciona información sobre la versión analizable por máquinas: `2023` para AL2023, `42` para Fedora, `12` para Debian, `24.04` para Ubuntu

Por el contrario, los campos legibles por humanos están diseñados para mostrarlos a los usuarios:

- `NAME`: nombre del sistema operativo fácil de recordar: `Amazon Linux`, `Fedora Linux`, `Debian GNU/Linux`, `Ubuntu`
- `PRETTY_NAME`: nombre completo que se mostrará con la versión: `Amazon Linux 2023.8.20250721`, `Fedora Linux 42 (Container Image)`, `Debian GNU/Linux 12 (bookworm)`, `Ubuntu 24.04.2 LTS`
- `VERSION`: versión legible por humanos con contexto adicional, como nombres de código o tipos de versiones

Al escribir scripts multiplataforma, utilice siempre los campos legibles por máquinas (`ID`, `VERSION_ID`, `ID_LIKE`) para la lógica y las decisiones, y utilice los campos legibles por humanos (`PRETTY_NAME`, `NAME`) solo para mostrar información a los usuarios.

Archivos específicos de Amazon Linux

Hay algunos archivos específicos de Amazon Linux que se pueden utilizar para identificar Amazon Linux y su versión. El nuevo código debe usar el estándar `/etc/os-release` para que sea compatible con la distribución cruzada. No se recomienda el uso de ningún archivo específico de Amazon Linux.

Temas

- El archivo /etc/system-release
- Archivo de identificación de imagen
- Ejemplos de archivos específicos de Amazon Linux

El archivo `/etc/system-release`

Amazon Linux contiene un archivo `/etc/system-release` que especifica la versión actual instalada. Este archivo se actualiza mediante gestores de paquetes y, en Amazon Linux, forma parte del paquete `system-release`. Si bien otras distribuciones como Fedora también tienen este archivo, no está presente en las distribuciones basadas en Debian, como Ubuntu.

> **Note**
>
> El archivo `/etc/system-release` contiene una cadena legible por humanos y no debe usarse mediante programación para identificar un sistema operativo o una versión. En su lugar, utilice los campos legibles por máquinas que aparecen en `/etc/os-release` (o `/usr/lib/os-release` si `/etc/os-release` no existe).

Amazon Linux también contiene una versión legible por máquinas de `/etc/system-release` que sigue la especificación de Common Platform Enumeration (CPE) del archivo `/etc/system-release-cpe`.

Archivo de identificación de imagen

Cada imagen de Amazon Linux contiene un archivo `/etc/image-id` único que proporciona información adicional sobre la imagen original generada por el equipo de Amazon Linux. Este archivo es específico de Amazon Linux y no se encuentra en otras distribuciones de Linux como Debian, Ubuntu o Fedora. Este archivo contiene la siguiente información acerca de la imagen:

- `image_name`, `image_version`, `image_arch`: valores de la receta de creación que se utilizaron para construir la imagen.
- `image_stamp`: valor hexadecimal aleatorio exclusivo que se genera durante la creación de la imagen.
- `image_date`: la hora UTC de creación de la imagen, con el formato AAAAMMDDhhmmss
- `recipe_name`, `recipe_id`: nombre e ID de la receta de creación que se utilizaron para construir la imagen.

Ejemplos de archivos específicos de Amazon Linux

En las siguientes secciones se proporcionan ejemplos de los archivos de identificación específicos de Amazon Linux para cada versión principal de Amazon Linux.

> **Note**
>
> En cualquier código real, `/usr/lib/os-release` debe usarse si el archivo `/etc/os-release` no existe.

AL2023

Los siguientes ejemplos muestran los archivos de identificación de AL2023.

Ejemplo de `/etc/image-id` para AL2023:

```
[ec2-user ~]$ cat /etc/image-id
```

```
image_name="al2023-container"
image_version="2023"
image_arch="x86_64"
image_file="al2023-container-2023.8.20250721.2-x86_64"
image_stamp="822b-1a9e"
image_date="20250719211531"
recipe_name="al2023 container"
recipe_id="89b25f7b-be82-2215-a8eb-6e63-0830-94ea-658d41c4"
```

Ejemplo de `/etc/system-release` para AL2023:

```
[ec2-user ~]$ cat /etc/system-release
```

```
Amazon Linux release 2023.8.20250721 (Amazon Linux)
```

AL2

Los siguientes ejemplos muestran los archivos de identificación de AL2.

Ejemplo de `/etc/image-id` para AL2:

```
[ec2-user ~]$ cat /etc/image-id
```

```
image_name="amzn2-container-raw"
image_version="2"
image_arch="x86_64"
image_file="amzn2-container-raw-2.0.20250721.2-x86_64"
image_stamp="4126-16ad"
image_date="20250721225801"
recipe_name="amzn2 container"
recipe_id="948422df-a4e6-5fc8-ba89-ef2e-0e1f-e1bb-16f84087"
```

Ejemplo de `/etc/system-release` para AL2:

```
[ec2-user ~]$ cat /etc/system-release
```

```
Amazon Linux release 2 (Karoo)
```

AMI de Amazon Linux

Los siguientes ejemplos muestran los archivos de identificación de la AMI de Amazon Linux.

Ejemplo de `/etc/image-id` para la AMI de Amazon Linux:

```
[ec2-user ~]$ cat /etc/image-id
```

```
image_name="amzn-container-minimal"
image_version="2018.03"
image_arch="x86_64"
image_file="amzn-container-minimal-2018.03.0.20231218.0-x86_64"
image_stamp="407d-5ef3"
image_date="20231218203210"
recipe_name="amzn container"
recipe_id="b1e7635e-14e3-dd57-b1ab-7351-edd0-d9e0-ca6852ea"
```

Ejemplo de `/etc/system-release` para la AMI de Amazon Linux:

```
[ec2-user ~]$ cat /etc/system-release
```

```
Amazon Linux AMI release 2018.03
```

Código de ejemplo para la detección del sistema operativo

Los siguientes ejemplos muestran cómo detectar mediante programación el sistema operativo y la versión mediante el archivo `/etc/os-release` (o `/usr/lib/os-release` si `/etc/os-release` no existe). Estos ejemplos muestran cómo distinguir entre Amazon Linux y otras distribuciones, así como cómo utilizar el campo `ID_LIKE` para determinar las familias de distribución.

El siguiente script está implementado en varios lenguajes de programación diferentes y cada implementación producirá el mismo resultado.

Shell

```
#!/bin/bash

# Function to get a specific field from os-release file
get_os_release_field() {
    local field="$1"
    local os_release_file

    # Find the os-release file
    if [ -f /etc/os-release ]; then
        os_release_file='/etc/os-release'
    elif [ -f /usr/lib/os-release ]; then
        os_release_file='/usr/lib/os-release'
    else
        echo "Error: os-release file not found" >&2
        return 1
    fi

    # Source the file in a subshell and return the requested field.
    #
    # A subshell means that variables from os-release are only available
    # within the subshell, and the main script environment remains clean.
    (
        . "$os_release_file"
        eval "echo \"\$$field\""
    )
}
```

```
is_amazon_linux() {
    [ "$(get_os_release_field ID)" = "amzn" ]
}

is_fedora() {
    [ "$(get_os_release_field ID)" = "fedora" ]
}

is_ubuntu() {
    [ "$(get_os_release_field ID)" = "ubuntu" ]
}

is_debian() {
    [ "$(get_os_release_field ID)" = "debian" ]
}

# Function to check if this is like Fedora (includes Amazon Linux, CentOS, RHEL,
 etc.)
is_like_fedora() {
    local id="$(get_os_release_field ID)"
    local id_like="$(get_os_release_field ID_LIKE)"
    [ "$id" = "fedora" ] || [[ "$id_like" == *"fedora"* ]]
}

# Function to check if this is like Debian (includes Ubuntu and derivatives)
is_like_debian() {
    local id="$(get_os_release_field ID)"
    local id_like="$(get_os_release_field ID_LIKE)"
    [ "$id" = "debian" ] || [[ "$id_like" == *"debian"* ]]
}

# Get the main fields we'll use multiple times
ID="$(get_os_release_field ID)"
VERSION_ID="$(get_os_release_field VERSION_ID)"
PRETTY_NAME="$(get_os_release_field PRETTY_NAME)"
ID_LIKE="$(get_os_release_field ID_LIKE)"

echo "Operating System Detection Results:"
echo "==================================="
echo "Is Amazon Linux: $(is_amazon_linux && echo YES || echo NO)"
echo "Is Fedora: $(is_fedora && echo YES || echo NO)"
echo "Is Ubuntu: $(is_ubuntu && echo YES || echo NO)"
echo "Is Debian: $(is_debian && echo YES || echo NO)"
echo "Is like Fedora: $(is_like_fedora && echo YES || echo NO)"
```

```
echo "Is like Debian: $(is_like_debian && echo YES || echo NO)"
echo
echo "Detailed OS Information:"
echo "======================="
echo "ID: $ID"
echo "VERSION_ID: $VERSION_ID"
echo "PRETTY_NAME: $PRETTY_NAME"
[ -n "$ID_LIKE" ] && echo "ID_LIKE: $ID_LIKE"

# Amazon Linux specific information
if is_amazon_linux; then
    echo ""
    echo "Amazon Linux Version Details:"
    echo "============================="
    case "$VERSION_ID" in
        2018.03)
            echo "Amazon Linux AMI (version 1)"
            ;;
        2)
            echo "Amazon Linux 2"
            ;;
        2023)
            echo "Amazon Linux 2023"
            ;;
        *)
            echo "Unknown Amazon Linux version: $VERSION_ID"
            ;;
    esac

    # Check for Amazon Linux specific files
    [ -f /etc/image-id ] && echo "Amazon Linux image-id file present"
fi
```

Python 3.7-3.9

```
#!/usr/bin/env python3

import os
import sys

def parse_os_release():
    """Parse the os-release file and return a dictionary of key-value pairs."""
    os_release_data = {}
```

```
    # Try /etc/os-release first, then /usr/lib/os-release
    for path in ['/etc/os-release', '/usr/lib/os-release']:
        if os.path.exists(path):
            try:
                with open(path, 'r') as f:
                    for line in f:
                        line = line.strip()
                        if line and not line.startswith('#') and '=' in line:
                            key, value = line.split('=', 1)
                            # Remove quotes if present
                            value = value.strip('"\'')
                            os_release_data[key] = value
                return os_release_data
            except IOError:
                continue

    print("Error: os-release file not found")
    sys.exit(1)

def is_amazon_linux(os_data):
    """Check if this is Amazon Linux."""
    return os_data.get('ID') == 'amzn'

def is_fedora(os_data):
    """Check if this is Fedora."""
    return os_data.get('ID') == 'fedora'

def is_ubuntu(os_data):
    """Check if this is Ubuntu."""
    return os_data.get('ID') == 'ubuntu'

def is_debian(os_data):
    """Check if this is Debian."""
    return os_data.get('ID') == 'debian'

def is_like_fedora(os_data):
    """Check if this is like Fedora (includes Amazon Linux, CentOS, RHEL, etc.)."""
    if os_data.get('ID') == 'fedora':
        return True
    id_like = os_data.get('ID_LIKE', '')
    return 'fedora' in id_like

def is_like_debian(os_data):
```

```
    """Check if this is like Debian (includes Ubuntu and derivatives)."""
    if os_data.get('ID') == 'debian':
        return True
    id_like = os_data.get('ID_LIKE', '')
    return 'debian' in id_like

def main():
    # Parse os-release file
    os_data = parse_os_release()

    # Display results
    print("Operating System Detection Results:")
    print("==================================")
    print(f"Is Amazon Linux: {'YES' if is_amazon_linux(os_data) else 'NO'}")
    print(f"Is Fedora: {'YES' if is_fedora(os_data) else 'NO'}")
    print(f"Is Ubuntu: {'YES' if is_ubuntu(os_data) else 'NO'}")
    print(f"Is Debian: {'YES' if is_debian(os_data) else 'NO'}")
    print(f"Is like Fedora: {'YES' if is_like_fedora(os_data) else 'NO'}")
    print(f"Is like Debian: {'YES' if is_like_debian(os_data) else 'NO'}")

    # Additional information
    print()
    print("Detailed OS Information:")
    print("========================")
    print(f"ID: {os_data.get('ID', '')}")
    print(f"VERSION_ID: {os_data.get('VERSION_ID', '')}")
    print(f"PRETTY_NAME: {os_data.get('PRETTY_NAME', '')}")
    if os_data.get('ID_LIKE'):
        print(f"ID_LIKE: {os_data.get('ID_LIKE')}")

    # Amazon Linux specific information
    if is_amazon_linux(os_data):
        print()
        print("Amazon Linux Version Details:")
        print("=============================")
        version_id = os_data.get('VERSION_ID', '')
        if version_id == '2018.03':
            print("Amazon Linux AMI (version 1)")
        elif version_id == '2':
            print("Amazon Linux 2")
        elif version_id == '2023':
            print("Amazon Linux 2023")
        else:
            print(f"Unknown Amazon Linux version: {version_id}")
```

```
        # Check for Amazon Linux specific files
        if os.path.exists('/etc/image-id'):
            print("Amazon Linux image-id file present")

if __name__ == '__main__':
    main()
```

Python 3.10+

```
#!/usr/bin/env python3

import os
import sys
import platform

def is_amazon_linux(os_data):
    """Check if this is Amazon Linux."""
    return os_data.get('ID') == 'amzn'

def is_fedora(os_data):
    """Check if this is Fedora."""
    return os_data.get('ID') == 'fedora'

def is_ubuntu(os_data):
    """Check if this is Ubuntu."""
    return os_data.get('ID') == 'ubuntu'

def is_debian(os_data):
    """Check if this is Debian."""
    return os_data.get('ID') == 'debian'

def is_like_fedora(os_data):
    """Check if this is like Fedora (includes Amazon Linux, CentOS, RHEL, etc.)."""
    if os_data.get('ID') == 'fedora':
        return True
    id_like = os_data.get('ID_LIKE', '')
    return 'fedora' in id_like

def is_like_debian(os_data):
    """Check if this is like Debian (includes Ubuntu and derivatives)."""
    if os_data.get('ID') == 'debian':
        return True
```

```
    id_like = os_data.get('ID_LIKE', '')
    return 'debian' in id_like

def main():
    # Parse os-release file using the standard library function (Python 3.10+)
    try:
        os_data = platform.freedesktop_os_release()
    except OSError:
        print("Error: os-release file not found")
        sys.exit(1)

    # Display results
    print("Operating System Detection Results:")
    print("==================================")
    print(f"Is Amazon Linux: {'YES' if is_amazon_linux(os_data) else 'NO'}")
    print(f"Is Fedora: {'YES' if is_fedora(os_data) else 'NO'}")
    print(f"Is Ubuntu: {'YES' if is_ubuntu(os_data) else 'NO'}")
    print(f"Is Debian: {'YES' if is_debian(os_data) else 'NO'}")
    print(f"Is like Fedora: {'YES' if is_like_fedora(os_data) else 'NO'}")
    print(f"Is like Debian: {'YES' if is_like_debian(os_data) else 'NO'}")

    # Additional information
    print()
    print("Detailed OS Information:")
    print("========================")
    print(f"ID: {os_data.get('ID', '')}")
    print(f"VERSION_ID: {os_data.get('VERSION_ID', '')}")
    print(f"PRETTY_NAME: {os_data.get('PRETTY_NAME', '')}")
    if os_data.get('ID_LIKE'):
        print(f"ID_LIKE: {os_data.get('ID_LIKE')}")

    # Amazon Linux specific information
    if is_amazon_linux(os_data):
        print()
        print("Amazon Linux Version Details:")
        print("=============================")
        version_id = os_data.get('VERSION_ID', '')
        if version_id == '2018.03':
            print("Amazon Linux AMI (version 1)")
        elif version_id == '2':
            print("Amazon Linux 2")
        elif version_id == '2023':
            print("Amazon Linux 2023")
        else:
```

```
            print(f"Unknown Amazon Linux version: {version_id}")

        # Check for Amazon Linux specific files
        if os.path.exists('/etc/image-id'):
            print("Amazon Linux image-id file present")

if __name__ == '__main__':
    main()
```

Perl

```
#!/usr/bin/env perl

use strict;
use warnings;

# Function to parse the os-release file and return a hash of key-value pairs
sub parse_os_release {
    my %os_release_data;

    # Try /etc/os-release first, then /usr/lib/os-release
    my @paths = ('/etc/os-release', '/usr/lib/os-release');

    for my $path (@paths) {
        if (-f $path) {
            if (open(my $fh, '<', $path)) {
                while (my $line = <$fh>) {
                    chomp $line;
                    next if $line =~ /^\s*$/ || $line =~ /^\s*#/;

                    if ($line =~ /^([^=]+)=(.*)$/) {
                        my ($key, $value) = ($1, $2);
                        # Remove quotes if present
                        $value =~ s/^["']|["']$//g;
                        $os_release_data{$key} = $value;
                    }
                }
                close($fh);
                return %os_release_data;
            }
        }
    }
```

```
    die "Error: os-release file not found\n";
}

# Function to check if this is Amazon Linux
sub is_amazon_linux {
    my %os_data = @_;
    return ($os_data{ID} // '') eq 'amzn';
}

# Function to check if this is Fedora
sub is_fedora {
    my %os_data = @_;
    return ($os_data{ID} // '') eq 'fedora';
}

# Function to check if this is Ubuntu
sub is_ubuntu {
    my %os_data = @_;
    return ($os_data{ID} // '') eq 'ubuntu';
}

# Function to check if this is Debian
sub is_debian {
    my %os_data = @_;
    return ($os_data{ID} // '') eq 'debian';
}

# Function to check if this is like Fedora (includes Amazon Linux, CentOS, RHEL,
 etc.)
sub is_like_fedora {
    my %os_data = @_;
    return 1 if ($os_data{ID} // '') eq 'fedora';
    my $id_like = $os_data{ID_LIKE} // '';
    return $id_like =~ /fedora/;
}

# Function to check if this is like Debian (includes Ubuntu and derivatives)
sub is_like_debian {
    my %os_data = @_;
    return 1 if ($os_data{ID} // '') eq 'debian';
    my $id_like = $os_data{ID_LIKE} // '';
    return $id_like =~ /debian/;
}
```

```
# Main execution
my %os_data = parse_os_release();

# Display results
print "Operating System Detection Results:\n";
print "==================================\n";
print "Is Amazon Linux: " . (is_amazon_linux(%os_data) ? "YES" : "NO") . "\n";
print "Is Fedora: " . (is_fedora(%os_data) ? "YES" : "NO") . "\n";
print "Is Ubuntu: " . (is_ubuntu(%os_data) ? "YES" : "NO") . "\n";
print "Is Debian: " . (is_debian(%os_data) ? "YES" : "NO") . "\n";
print "Is like Fedora: " . (is_like_fedora(%os_data) ? "YES" : "NO") . "\n";
print "Is like Debian: " . (is_like_debian(%os_data) ? "YES" : "NO") . "\n";
print "\n";

# Additional information
print "Detailed OS Information:\n";
print "========================\n";
print "ID: " . ($os_data{ID} // '') . "\n";
print "VERSION_ID: " . ($os_data{VERSION_ID} // '') . "\n";
print "PRETTY_NAME: " . ($os_data{PRETTY_NAME} // '') . "\n";
print "ID_LIKE: " . ($os_data{ID_LIKE} // '') . "\n" if $os_data{ID_LIKE};

# Amazon Linux specific information
if (is_amazon_linux(%os_data)) {
    print "\n";
    print "Amazon Linux Version Details:\n";
    print "=============================\n";
    my $version_id = $os_data{VERSION_ID} // '';

    if ($version_id eq '2018.03') {
        print "Amazon Linux AMI (version 1)\n";
    } elsif ($version_id eq '2') {
        print "Amazon Linux 2\n";
    } elsif ($version_id eq '2023') {
        print "Amazon Linux 2023\n";
    } else {
        print "Unknown Amazon Linux version: $version_id\n";
    }

    # Check for Amazon Linux specific files
    if (-f '/etc/image-id') {
        print "Amazon Linux image-id file present\n";
    }
```

```
}
```

Cuando se ejecuta en sistemas diferentes, el script producirá el siguiente resultado:

AL2023

```
Operating System Detection Results:
===================================
Is Amazon Linux: YES
Is Fedora: NO
Is Ubuntu: NO
Is Debian: NO
Is like Fedora: YES
Is like Debian: NO

Detailed OS Information:
========================
ID: amzn
VERSION_ID: 2023
PRETTY_NAME: Amazon Linux 2023.8.20250721
ID_LIKE: fedora

Amazon Linux Version Details:
=============================
Amazon Linux 2023
Amazon Linux image-id file present
```

AL2

```
Operating System Detection Results:
===================================
Is Amazon Linux: YES
Is Fedora: NO
Is Ubuntu: NO
Is Debian: NO
Is like Fedora: YES
Is like Debian: NO

Detailed OS Information:
========================
ID: amzn
VERSION_ID: 2
```

```
PRETTY_NAME: Amazon Linux 2
ID_LIKE: centos rhel fedora

Amazon Linux Version Details:
==============================
Amazon Linux 2
Amazon Linux image-id file present
```

Amazon Linux AMI

```
Operating System Detection Results:
===================================
Is Amazon Linux: YES
Is Fedora: NO
Is Ubuntu: NO
Is Debian: NO
Is like Fedora: YES
Is like Debian: NO

Detailed OS Information:
========================
ID: amzn
VERSION_ID: 2018.03
PRETTY_NAME: Amazon Linux AMI 2018.03
ID_LIKE: rhel fedora

Amazon Linux Version Details:
==============================
Amazon Linux AMI (version 1)
Amazon Linux image-id file present
```

Ubuntu

```
Operating System Detection Results:
===================================
Is Amazon Linux: NO
Is Fedora: NO
Is Ubuntu: YES
Is Debian: NO
Is like Fedora: NO
Is like Debian: YES

Detailed OS Information:
```

```
========================
ID: ubuntu
VERSION_ID: 24.04
PRETTY_NAME: Ubuntu 24.04.2 LTS
ID_LIKE: debian
```

Debian

```
Operating System Detection Results:
==================================
Is Amazon Linux: NO
Is Fedora: NO
Is Ubuntu: NO
Is Debian: YES
Is like Fedora: NO
Is like Debian: YES

Detailed OS Information:
========================
ID: debian
VERSION_ID: 12
PRETTY_NAME: Debian GNU/Linux 12 (bookworm)
```

Fedora

```
Operating System Detection Results:
==================================
Is Amazon Linux: NO
Is Fedora: YES
Is Ubuntu: NO
Is Debian: NO
Is like Fedora: YES
Is like Debian: NO

Detailed OS Information:
========================
ID: fedora
VERSION_ID: 42
PRETTY_NAME: Fedora Linux 42 (Container Image)
```

Diseño del sistema de archivos

En esta sección se describe el diseño del sistema de archivos de un sistema de AL2023, incluidos los detalles que pueden ser específicos de las instancias o los contenedores basados en AL2023. Para obtener más información, consulte la página man de `file-hierarchy(7)`.

Temas

- / (el directorio raíz)
- /boot (Kernel, initramfs, etc.)
- /etc (Configuración del sistema)
- /home (Directorios de inicio del usuario)
- /root (directorio de inicio del usuario root)
- /srv (carga útil del servidor)
- /tmp (archivos temporales pequeños)
- /run (datos de tiempo de ejecución)
- /usr (recursos del sistema)
- /var (datos de sistema variables persistentes)

/ (el directorio raíz)

De forma predeterminada, las imágenes de AL2023 están configuradas con un elemento / grabable, lo que permite a los usuarios privilegiados crear nuevos archivos y directorios.

Es posible configurar los servicios de `systemd` para que utilicen una ruta o imagen diferente para que aparezca como / para ese servicio, así como establecer restricciones de acceso en cualquier ruta.

> **Note**
>
> Se recomienda configurar los servicios de `systemd` para restringir a qué tiene acceso el servicio. Esto puede incluir el uso de la directiva `ReadOnlyPaths=/` que hace que / sea de solo lectura.
> Para obtener más información sobre cómo usar `systemd` para restringir el acceso de un servicio al sistema, consulte la página man de `systemd.exec(5)`.

`/boot` (Kernel, initramfs, etc.)

De forma predeterminada, las imágenes de arranque de AL2023 están configuradas con `/boot` en el sistema de archivos root. La ruta `/boot` solo es relevante para las imágenes de arranque, por lo que no se utiliza en las imágenes del contenedor de AL2023.

Este directorio alberga los archivos necesarios para el arranque de AL2023, como el núcleo de Linux y initramfs. El contenido de este directorio solo debe manipularse con las herramientas que se proporcionan con el sistema operativo.

`/boot/efi` (Partición del sistema EFI)

De forma predeterminada, las imágenes de arranque de AL2023 están configuradas con la partición EFI System montada en `/boot/efi`. Este sistema de archivos está gestionado por el sistema operativo y contiene el código y la configuración fundamentales para el arranque del sistema.

Esta ruta no es relevante para las imágenes del contenedor.

`/etc` (Configuración del sistema)

El directorio `/etc` en AL2023 contiene la configuración específica del sistema. De forma predeterminada, las imágenes de AL2023 vienen con `/etc` en el sistema de archivos root y los usuarios con privilegios pueden escribir en ellas.

> **Note**
>
> Es común que las aplicaciones (como `systemd`) mantengan la configuración predeterminada de `/usr` (recursos del sistema) que se puede anular introduciendo la configuración en `/etc` (Configuración del sistema).
> En el caso de estas aplicaciones, al cambiar los archivos de `/usr` (recursos del sistema) en lugar de anular la configuración predeterminada de `/etc`, es probable que los cambios se anulen cuando se actualice el paquete.

`/home` (Directorios de inicio del usuario)

Los usuarios normales tienen sus directorios principales en `/home`, pero el software siempre debe buscar la variable de entorno `$HOME` por usuario en lugar de basarse en un patrón como `/home/$USER`.

De forma predeterminada, las imágenes de AL2023 tienen /home en el sistema de archivos root, pero el software no debe confiar en esto. Es perfectamente válido configurar el sistema operativo como un sistema de archivos independiente, que se monta más adelante durante el arranque o solo después de que el usuario se autentique en el sistema. /home

El directorio de inicio del usuario root no está en /home, sino que /root (directorio de inicio del usuario root) está disponible por si no se puede montar el sistema de archivos /home.

> **Note**
>
> Se recomienda configurar los servicios systemd que no necesitan acceso de escritura a / home con la directiva ProtectHome=read-only. Con esta opción, /home, /root y /run/ user se convierten en solo lectura para el servicio.
> También se recomienda que los servicios que no necesitan acceso a /home se configuren con la directiva ProtectHome=tmpfs, que ejecutará el servicio en un entorno de pruebas en el que /home, /root y /run/user son sistemas de archivos tmpfs vacíos de solo lectura.
> Para obtener más información sobre cómo usar systemd para restringir el acceso de un servicio al sistema, consulte la página man de systemd.exec(5).

/root (directorio de inicio del usuario root)

El directorio principal del usuario root es el directorio /root, separado a propósito de /home (Directorios de inicio del usuario) para que esté presente en caso de que /home (Directorios de inicio del usuario) se encuentre en un sistema de archivos que no esté disponible.

La práctica recomendada para configurar los servicios de systemd es la misma para /root que para /home (Directorios de inicio del usuario).

/srv (carga útil del servidor)

El administrador del sistema administra el directorio /srv y Amazon Linux 2023 no impone restricciones a la organización de este directorio.

Es posible configurar el directorio /srv para que esté en un sistema de archivos independiente, por lo que solo estará disponible más adelante durante el arranque.

`/tmp` (archivos temporales pequeños)

> **Note**
>
> Amazon Linux 2023 es diferente a Amazon Linux 2, ya que de forma predeterminada `/tmp` es ahora `tmpfs` y no una ruta en el sistema de archivos root.

> **Note**
>
> Cuando se ejecuta en un contenedor, normalmente será la configuración del tiempo de ejecución del contenedor la que determine si `/tmp` es `tmpfs`, o una ruta en el disco, y si hay un proceso de limpieza en ejecución o no.

El directorio `/tmp` es para archivos temporales pequeños y con un tamaño limitado. De forma predeterminada, AL2023 lo configura para que sea un sistema de archivos `tmpfs` con un límite de tamaño del 50 % de la RAM y un máximo de un millón de inodes.

Las aplicaciones deberían preferir la ruta de la variable de entorno `$TMPDIR` antes que la ruta `/tmp`. A continuación, los usuarios pueden configurar la variable de entorno `$TMPDIR` para anular la ruta que debe utilizar una aplicación `/tmp`

En el caso de archivos temporales más grandes, `/var/tmp` debería usarse en su lugar.

> **Warning**
>
> Como `/tmp` es compartido, es importante utilizar métodos seguros para crear archivos temporales. Para obtener más información, consulte la documentación de `systemd` sobre el uso seguro de `/tmp` y `/var/tmp`.

> **Note**
>
> Se recomienda que los servicios de `systemd` se configuren con la directiva `PrivateTmp=` establecida `yes` o que `disconnected` ejecute el servicio en un entorno de pruebas, donde `/tmp` y `/var/tmp` no se comparten con el host ni con otros servicios.

Para obtener más información, incluida la forma de configurar dos servicios para que compartan los mismos directorios temporales privados, consulte la página man de `systemd.exec(5)`.

El contenido de `/tmp` se suele limpiar en el momento del arranque y los archivos no utilizados se limpian periódicamente. De forma predeterminada, el proceso de limpieza se ejecuta poco después del arranque y, a continuación, todos los días. Para obtener información sobre cómo configurar la limpieza de los archivos temporales, consulte `tmpfiles.d(5)` y las páginas del manual man de `systemd-tmpfiles(8)`.

Las rutas `/var/tmp` y `/tmp` están estrechamente relacionadas y existen para distintos propósitos.

`/run` (datos de tiempo de ejecución)

Los paquetes del sistema utilizan el directorio `/run` para almacenar pequeñas cantidades de datos en tiempo de ejecución (como archivos de socket). Es un sistema de archivos `tmpfs` y solo los programas privilegiados pueden escribir en él.

Los componentes del sistema pueden utilizar el directorio `/run/log` para almacenar los registros, ya sea antes de que se escriban en `/var/log` o antes de que el sistema de archivos `/var/log` esté disponible.

La ruta `/run/user/` contiene los directorios de tiempo de ejecución por usuario. De forma predeterminada, se trata de sistemas de archivos `tmpfs` individuales montados por `systemd` cuando el usuario inicia sesión y se borran cuando el usuario deja de iniciar sesión. Según la especificación del directorio base de XDG, no se debe hacer referencia a estas rutas directamente, sino a través de la variable de entorno `$XDG_RUNTIME_DIR`.

`/usr` (recursos del sistema)

La jerarquía `/usr` corresponde a los recursos del sistema operativo proporcionados por el proveedor. A excepción de la jerarquía `/usr/local`, nada debería modificar nada dentro de `/usr` excepto el administrador de paquetes del sistema operativo.

Las aplicaciones de software deben asumir que `/usr` puede ser de solo lectura. La jerarquía `/usr` no debe usarse para datos inútiles. Con la excepción de `/usr/local`, la jerarquía `/usr` no debe

usarse para ningún dato que se añada o modifique fuera de la instalación o eliminación del paquete, como lo hace el administrador de paquetes del sistema operativo. El administrador de paquetes del sistema operativo puede suponer que toda la jerarquía `/usr` (excepto `/usr/local`) es el mismo punto de montaje.

El software que se instale fuera del administrador de paquetes del sistema operativo no debe almacenar datos en `/usr`, ya que esto podría impedir cualquier invocación futura del administrador de paquetes del sistema operativo. La jerarquía `/usr/local` es la excepción y está reservada para el software ajeno al administrador de paquetes del sistema operativo.

`/usr/bin` (ejecutables)

Archivos ejecutables que deben aparecer en la búsqueda estándar `$PATH` y que son útiles para invocar desde un intérprete de comandos. Los daemons y ejecutables que no son útiles para invocar desde un intérprete de comandos se encuentran en `/usr/lib` o `/usr/libexec`.

`/usr/include` (encabezados C/C++)

El directorio `/usr/include` contiene archivos de encabezado C y C++, que normalmente se encuentran en paquetes con el sufijo `-devel`.

`/usr/lib` y **`/usr/lib64`** (bibliotecas compartidas)

En Amazon Linux 2023, la ruta `/usr/lib64` se usa para bibliotecas compartidas de 64 bits y datos de paquetes que dependen de la arquitectura. Dado que AL2023 no incluye ningún soporte de espacio de usuario de 32 bits, solo hay bibliotecas compartidas de 64 bits disponibles.

La ruta `/usr/lib` es para los datos estáticos de los paquetes del sistema operativo, que son compatibles con todas las arquitecturas. Esto puede incluir ejecutables que normalmente no se invocan desde un intérprete de comandos, que también se pueden encontrar en `/usr/libexec`. Las bibliotecas compartidas se encuentran en `/usr/lib64` en lugar de en `/usr/lib`.

`/usr/local` (software instalado por el administrador del sistema)

En Amazon Linux 2023, la ruta `/usr/local` está disponible para que el administrador del sistema instale software que no sea propiedad del sistema operativo y que no vaya a ser afectado por el sistema operativo. La jerarquía `/usr/local` predeterminada refleja la jerarquía `/`.

`/usr/share` (recursos compartidos)

Los recursos compartidos, como la documentación, los orígenes y los datos de zona horaria, se encuentran en `/usr/share`. Es habitual que varias especificaciones determinen exactamente dónde y en qué formato se almacenan los datos en este directorio.

`/usr/share/doc` (documentación)

La documentación que viene con los paquetes se almacenará en `/usr/share/doc`.

`/var` (datos de sistema variables persistentes)

`/var/cache` (caché)

A diferencia de `/var/lib`, borrar datos en `/var/cache` no provocará la pérdida de datos, ya que las aplicaciones deben poder reconstruir sus datos `/var/cache` a partir de otros orígenes.

`/var/lib` (datos de sistema persistentes)

El directorio `/var/lib` se utiliza para los datos persistentes del sistema. Varios componentes del sistema colocarán aquí los datos que son privados para ese componente. A diferencia de `/var/cache`, borrar datos en `/var/lib` provocará la pérdida de datos.

Por ejemplo, el servidor de bases de datos PostgreSQL almacenará los datos de la base de datos de forma predeterminada en `/var/lib/pgsql`. El diseño y los formatos de archivo de estos datos son privados para PostgreSQL y son datos persistentes, ya que si se borran, el usuario sufre una pérdida de datos.

`/var/log` (registros persistentes)

Este directorio se usa para almacenar registros persistentes. Se recomienda que el software utilice las llamadas a la API `syslog(3)` o `sd_journal_print(3)` en lugar de almacenar directamente los archivos de registro en `/var/log`.

> **Note**
>
> En AL2023 El diario `systemd` reemplaza a `rsyslog`, lo que supone una diferencia notable con respecto a la configuración predeterminada de Amazon Linux 2.

Para obtener más información sobre cómo leer los registros con `journalctl`, consulte la página del manual de `journalctl`.

Muchas aplicaciones utilizan sus propios mecanismos para escribir y, a veces, rotar los archivos de registro que se encuentran en `/var/log`. Consulte la documentación de estas aplicaciones para saber cómo configurar sus archivos de registro.

`/var/spool` (colas de correo e impresoras)

Este directorio se usa para datos persistentes, como colas de correo o impresoras.

`/var/tmp` (archivos temporales más grandes)

Para archivos temporales pequeños y de tamaño limitado, posiblemente `/tmp` debería usarse en su lugar.

Si bien `/tmp` está configurado de forma predeterminada como un volumen `tmpfs`, por defecto `/var/tmp` está configurado como una ruta en el sistema de archivos raíz y, por lo tanto, es el lugar para archivos temporales más grandes y persistentes. De forma predeterminada, hay un trabajo de limpieza que se ejecuta de forma regular y que elimina los archivos a los que no se ha accedido recientemente.

Para obtener información sobre cómo configurar la limpieza de los archivos temporales, consulte `tmpfiles.d(5)` y las páginas del manual man de `systemd-tmpfiles(8)`.

Al igual que con `/tmp`, las aplicaciones deben preferir la ruta especificada en la variable de entorno `$TMPDIR` sobre `/var/tmp`. Los usuarios pueden entonces establecer la variable de entorno `$TMPDIR` para anular la ruta que una aplicación debe utilizar para `/var/tmp`.

> **Warning**
>
> Dado que `/var/tmp` es compartido (al igual que `/tmp`), es importante utilizar métodos seguros para crear archivos temporales. Para obtener más información, consulte la documentación de `systemd` sobre el uso seguro de `/tmp` y `/var/tmp`.

> **Note**
>
> Se recomienda que los servicios de `systemd` se configuren con la directiva `PrivateTmp=` establecida `yes` o que `disconnected` ejecute el servicio en un entorno de pruebas, donde `/tmp` y `/var/tmp` no se comparten con el host ni con otros servicios.
> Para obtener más información, incluida la forma de configurar dos servicios para que compartan los mismos directorios temporales privados, consulte la página man de `systemd.exec(5)`.

Las rutas `/var/tmp` y `/tmp` están estrechamente relacionadas y existen para distintos propósitos.

Actualización de AL2023

Es importante mantenerse al día con las versiones de AL2023 para poder disfrutar de las actualizaciones de seguridad y las nuevas características. Con AL2023, puede garantizar la coherencia entre las versiones de paquetes y las actualizaciones en su entorno a través de Actualizaciones deterministas mediante el uso de repositorios versionados en AL2023.

> **Warning**
>
> La ejecución de `dnf --releasever=latest update` no es la mejor práctica y es probable que dé lugar a que una actualización del sistema operativo se pruebe por primera vez en producción.
> En lugar de usar `latest`, use una versión de lanzamiento de AL2023 específica. Esto garantiza que esté implementando los mismos cambios en todas las instancias de producción que los que probó anteriormente. Por ejemplo, `dnf --releasever=2023.9.20250929 update` siempre se actualizará a la versión 2023.9.20250929.
> Para obtener más información, consulte la sección Actualización de AL2023 en la Guía del usuario de AL2023.

Temas

- Prácticas recomendadas para implementar actualizaciones de forma segura
- Recibir notificaciones sobre nuevas actualizaciones
- Actualizaciones deterministas mediante el uso de repositorios versionados en AL2023
- Administración de actualizaciones del sistema operativo y de paquetes en AL2023
- Aplicación de parches activos del kernel en AL2023
- Actualización del núcleo de Linux en AL2023

Prácticas recomendadas para implementar actualizaciones de forma segura

Amazon Linux 2023 (AL2023) tiene varias funciones diseñadas para ayudar a implementar de forma segura las actualizaciones del sistema operativo y poder saber qué ha cambiado entre las

actualizaciones y, si es necesario, volver fácilmente a la versión anterior. En esta sección se analizan las lecciones aprendidas por AWS durante más de una década de uso interno y externo de Amazon Linux.

> **Warning**
>
> La ejecución de `dnf --releasever=latest update` no es la mejor práctica y es probable que dé lugar a que una actualización del sistema operativo se pruebe por primera vez en producción.
> En lugar de usar `latest`, use una versión de lanzamiento de AL2023 específica.
> Esto garantiza que esté implementando los mismos cambios en todas las instancias de producción que los que probó anteriormente. Por ejemplo, `dnf --releasever=2023.9.20250929 update` siempre se actualizará a la versión 2023.9.20250929.
> Para obtener más información, consulte la sección Actualización de AL2023 en la Guía del usuario de AL2023.

Si no se planifica la seguridad de la implementación de las actualizaciones del sistema operativo, el impacto de una interacción negativa inesperada entre la aplicación o el servicio y una actualización del sistema operativo puede ser considerablemente mayor, e incluso llegar a provocar una interrupción total. Como ocurre con cualquier problema de software, cuanto antes se detecte el problema, menor será el impacto que tendrá en los usuarios finales.

Es importante no caer en la trampa de creer dos cosas que son fundamentalmente falsas:

1. El proveedor del sistema operativo nunca se equivocará al actualizar el sistema operativo.
2. El comportamiento específico o la interfaz del sistema operativo en el que se basa coinciden con el comportamiento y las interfaces en las que el proveedor del sistema operativo consideraría fiables.

   Es decir, tanto el proveedor del sistema operativo como usted estarán de acuerdo en que ha habido un problema con la actualización.

No confíe en las buenas intenciones, instale sistemas que garanticen que la seguridad de la implementación incluya cualquier actualización del sistema operativo.

No se recomienda probar las nuevas actualizaciones del sistema operativo implementándolas en entornos de producción. Se recomienda considerar el sistema operativo como una parte más de su implementación y pensar en aplicar los mismos mecanismos de seguridad de implementación que considere adecuados para cualquier otro cambio en un entorno de producción.

Se recomienda probar todas y cada una de las actualizaciones del sistema operativo antes de implementarlas en los sistemas de producción. Al realizar la implementación, se recomienda una implementación gradual combinada con una buena supervisión. Las implementaciones por etapas permiten garantizar que, si se produce un problema, aunque no sea inmediato, el impacto se limite a un subconjunto de la flota, y se puede detener el despliegue de la actualización mientras se investigan y mitigan más a fondo.

La prioridad principal suele ser mitigar cualquier impacto negativo derivado de la actualización del sistema operativo, seguida de resolver el problema, esté donde esté. Cuando la introducción de una actualización del sistema operativo se correlaciona con un impacto negativo, la posibilidad de volver a la versión anterior del sistema operativo que se sepa que es correcta es una herramienta muy útil.

Amazon Linux 2023 presenta Actualizaciones deterministas mediante repositorios versionados una nueva y potente característica para garantizar que cualquier cambio en la versión del sistema operativo (o en los paquetes individuales) sea repetible. Por lo tanto, si se produce un problema al pasar de una versión del sistema operativo a la siguiente, existen mecanismos fáciles de usar para ceñirse a la versión del sistema operativo que se sabe que funciona y, al mismo tiempo, encontrar la forma de resolver el problema.

Con AL2023, cada vez que publicamos nuevas actualizaciones de paquetes, hay una nueva versión para bloquear y nuevas AMI que se bloquean con esa versión. Las notas de la versión de AL2023 abordan los cambios en cada versión y Avisos de seguridad de Amazon Linux para AL2023 explica los problemas de seguridad abordados en las actualizaciones de los paquetes.

Por ejemplo, si se viera afectado por el problema presente en la versión 2023.6.20241028, podría volver a utilizar inmediatamente las AMI y las imágenes de contenedor de la versión anterior, la 2023.6.20241010. En este caso, había un error en un paquete que se corrigió en la siguiente versión 2023.6.20241031, pero con Actualizaciones deterministas mediante repositorios versionados, cualquier persona afectada podía tomar inmediatamente medidas sencillas para mitigarlo: basta con utilizar las imágenes anteriores.

Actualizaciones deterministas mediante repositorios versionados también garantiza que cualquier implementación en curso de una actualización del sistema operativo, ya sea implementada o

mediante el lanzamiento de nuevas AMI o imágenes de contenedores, no se verá afectada por las actualizaciones del sistema operativo publicadas posteriormente.

En nuestro primer ejemplo, la flota A es una gran flota que se encuentra a mitad del proceso de implementación de la actualización desde la versión 2023.5.20241001 a la versión 2023.6.20241010 cuando salga la versión 2023.6.20241028. Actualizaciones deterministas mediante repositorios versionados significa que la implementación para la flota A continúa sin ningún cambio en las actualizaciones que se están aplicando.

El objetivo de las estrategias de despliegue basadas en oleadas o en fases, como el despliegue primero en el 1 % de la flota y, después, en el 5 %, el 10 %, el 20 % o el 40 % hasta alcanzar el 100 %, es poder probar un cambio de forma limitada antes de ampliarlo. Por lo general, este tipo de estrategia de despliegue se considera la mejor práctica para implementar cualquier cambio en la producción.

Con una estrategia de implementación basada en oleadas y la actualización de la flota A a la versión 2023.6.20241010 al encontrarse en una fase en la que se está implementando en muchos hosts a la vez, el hecho de que se haya lanzado la versión 2023.6.20241028 no tiene ningún impacto en la implementación en curso gracias al uso de Actualizaciones deterministas mediante repositorios versionados.

Si la flota B ejecutaba una versión anterior, por ejemplo, la 2023.5.20240708, y hubiera empezado a implementar la actualización a la versión 2023.6.20241028, y la flota B se viera afectada por el problema en esa versión, esto se notaría al principio de la implementación. En ese momento, se puede decidir si se debe pausar alguna implementación hasta que se encuentre disponible una solución para ese problema o si, mientras tanto, se inicia una implementación de la misma versión que estaba ejecutando la flota A, la versión 2023.6.20241010, de modo que la flota B reciba todas las actualizaciones entre las versiones 2023.5.20240708 y 2023.6.20241010.

Es importante tener en cuenta que no actualizar el sistema operativo a tiempo puede provocar problemas. Es probable que las nuevas actualizaciones contengan correcciones de errores y de seguridad que pueden ser relevantes para su entorno. Para obtener más información, consulte Seguridad y conformidad en Amazon Linux 2023 y Administración de actualizaciones del sistema operativo y de paquetes en AL2023.

Es importante configurar los sistemas de implementación para que puedan incorporar fácilmente las nuevas actualizaciones del sistema operativo, probarlas antes de ponerlas en producción y utilizar mecanismos como las implementaciones basadas en oleadas para minimizar cualquier impacto negativo. Para poder mitigar cualquier impacto negativo de una actualización del sistema

operativo, es importante saber cómo hacer que los sistemas de implementación apunten a una versión anterior del sistema operativo comprobada y, una vez solucionado el problema, dejen de estar bloqueados a la versión anterior de funcionalidad comprobada, sino que pasen a una nueva versión de funcionalidad comprobada.

Preparación para actualizaciones menores

La preparación para actualizaciones más pequeñas del sistema operativo, como una nueva versión puntual de AL2023, pretende limitarse a cero esfuerzos. Asegúrese de leer las notas de la versión de AL2023 para conocer los próximos cambios.

El período de soporte de un paquete que llega a su fin puede implicar el cambio una versión más reciente del tiempo de ejecución del lenguaje (por ejemplo, con PHP en AL2023). Lo mejor es prepararse con antelación para ello, pasando a las nuevas versiones del tiempo de ejecución del lenguaje con suficiente antelación al final del período de soporte.

En el caso de paquetes como `pcre` versión 1, también existe la posibilidad de planificar con antelación y migrar cualquier parte del código a su sustituto, que en este caso es la versión 2 de `pcre`. Lo mejor es hacerlo lo antes posible, para tener tiempo suficiente en caso de que surjan contratiempos.

Cuando no exista un sustituto directo, como en el caso de Berkeley DB (`libdb`), es posible que tengas que tomar una decisión en función de tu caso de uso.

Preparación para actualizaciones importantes

Casi todos consideran que la actualización a una nueva versión principal de un sistema operativo es algo que requiere planificación, trabajo para adaptarse a una funcionalidad modificada o obsoleta, y también pruebas antes de la implementación. No es raro poder prepararse para la próxima versión principal de Amazon Linux 2023 de forma gradual, por ejemplo, abordando cualquier uso de funciones obsoletas o eliminadas antes de pasar a la siguiente versión principal.

Por ejemplo, al pasar de AL2 a AL2023, leer la sección Funcionalidad obsoleta en AL2 y eliminada en AL2023 puede resultar en una serie de pequeños y seguros pasos que pueden ocurrir mientras se sigue utilizando AL2 para prepararse para AL2023. Por ejemplo, cualquier uso de Python 2.7 ha sido reemplazado por Python 3 (fuera del uso del sistema operativo, como en el administrador de paquetes `yum`) se puede migrar a Python 3 para prepararlo para usar Python en AL2023. Si usa PHP, tanto AL2 (a través de AL2 Extra de PHP 8.2) como AL2023 incluyen PHP 8.2 y, por lo tanto,

tanto la migración de la versión de PHP como la migración del sistema operativo no tienen que realizarse simultáneamente.

Al usar AL2023, también es posible prepararse para la próxima versión principal de Amazon Linux 2023 en la actualidad, mientras se usa AL2023. La sección Obsoleta en AL2023 cubre las funciones y los paquetes que quedaron en desuso en AL2023 y que se van a eliminar.

Por ejemplo, migrar cualquier uso restante de System V init (`sysvinit`) como los scripts de `init` a su equivalente en `systemd` le preparará para el futuro y le permitirá utilizar todas las características de `systemd` para supervisar el servicio, cómo y cuándo reiniciarlo, qué otros servicios necesita y si se deben aplicar restricciones de recursos o permisos.

En el caso de características como la compatibilidad con 32 bits, la obsolescencia puede afectar a varias versiones principales del sistema operativo. Para 32 bits, Amazon Linux 1 (AL1) dejó de utilizar las AMI x86 (i686) de 32 bits, Amazon Linux 2 dejó de utilizar los Paquetes x86 (i686) de 32 bits y Amazon Linux 2023 deja de utilizar el Compatibilidad con tiempo de ejecución de 32 bits x86 (i686). La transición desde IMDSv1 también abarca varias versiones principales del sistema operativo. Para este tipo de cambios, se entiende que algunos clientes necesitan más tiempo para adaptarse, por lo que hay un amplio margen antes de que la funcionalidad deje de estar disponible en Amazon Linux 2023.

La lista de funciones obsoletas se actualiza a lo largo de la vida útil del sistema operativo y es recomendable mantenerse al día con los cambios que se introduzcan en la misma.

Recibir notificaciones sobre nuevas actualizaciones

Puede recibir notificaciones cada vez que se lance una nueva versión de AL2023. Las notificaciones se publican con Amazon SNS mediante el tema siguiente.

```
arn:aws:sns:us-east-1:137112412989:amazon-linux-2023-ami-updates
```

Los mensajes se publican aquí cuando se publica una nueva AMI de AL2023. La versión de la AMI se incluirá en el mensaje.

Estos mensajes se pueden recibir mediante varios métodos diferentes. Le recomendamos que utilice el siguiente:

1. Abra la consola de Amazon SNS.

2. En la barra de navegación, cambie Región de AWS a Este de EE. UU. (Norte de Virginia), si es necesario. Debe seleccionar la región donde la notificación de SNS a la que se va a suscribir se ha creado.
3. En el panel de navegación, elija Subscriptions, Create subscription.
4. En el cuadro de diálogo Crear suscripción, haga lo siguiente:
   a. En ARN del tema, copie y pegue el siguiente nombre de recurso de Amazon (ARN): **`arn:aws:sns:us-east-1:137112412989:amazon-linux-2023-ami-updates`**.
   b. En Protocolo, elija Correo electrónico.
   c. En Punto de conexión, escriba una dirección de correo electrónico que pueda utilizar para recibir notificaciones.
   d. Seleccione Crear suscripción.
5. Recibirá un correo electrónico de confirmación con el asunto ”Notificación de AWS: confirmación de suscripción”. Abra el correo electrónico y elija Confirmar suscripción para completar la suscripción.

Actualizaciones deterministas mediante el uso de repositorios versionados en AL2023

> **Note**
>
> De forma predeterminada, la instancia de AL2023 no recibe de manera automática las actualizaciones de seguridad críticas e importantes adicionales en el momento del lanzamiento. Su instancia contienen en un principio las actualizaciones que estaban disponibles en la versión de AL2023 y la AMI elegida.

Control de las actualizaciones recibidas de las versiones principales y secundarias

Con AL2023, puede garantizar la coherencia entre las versiones de paquetes y las actualizaciones en su entorno. También puede garantizar la coherencia de varias instancias de la misma Imagen de máquina de Amazon (AMI). Con la característica de actualizaciones determinista a través de repositorios versionados, que está activada de forma predeterminada, puede aplicar las actualizaciones según un cronograma que se adapte a sus necesidades específicas.

Cada vez que publicamos nuevas actualizaciones de paquetes, hay una nueva versión para bloquear y nuevas AMI que se bloquean con esa versión.

AL2023 se bloquea en una versión específica de su repositorio. Esto es compatible con las versiones principales y secundarias. La AMI AL2023, expuesta a través de nuestros parámetros SSM, es siempre la última versión. Cuenta con los paquetes y actualizaciones más actuales, incluidas las actualizaciones de seguridad importantes y críticas.

Si lanza una instancia desde una AMI existente, las actualizaciones no se aplican automáticamente. Todos los paquetes adicionales que se instalen como parte del aprovisionamiento se asignan a la versión de repositorio de la AMI existente.

Con esta característica, usted se encarga de garantizar la coherencia entre las versiones y actualizaciones de los paquetes en todo su entorno. Esto es especialmente cierto si lanza varias instancias desde la misma AMI. Puede aplicar las actualizaciones según un cronograma adecuado a sus necesidades. También puede aplicar un conjunto específico de actualizaciones en el momento del lanzamiento, ya que también se pueden bloquear en una versión de repositorio específica.

Diferencias entre las actualizaciones de versión principales y secundarias

Las versiones principales de AL2023 incluyen actualizaciones a gran escala y pueden añadir, eliminar o actualizar paquetes. Para garantizar la compatibilidad, actualice la instancia a una nueva versión principal solo después de probar la aplicación en esa versión.

Las versiones secundarias de AL2023 incluyen actualizaciones de características y seguridad, pero no incluyen cambios en los paquetes. Esto garantiza que las características de Linux y la API de la biblioteca del sistema permanezcan disponibles en las nuevas versiones. No es necesario probar la aplicación antes de actualizarla.

Saber cuándo están disponibles las actualizaciones

Para aplicar una actualización, debe saber si hay una disponible y, a continuación, saber cómo implementarla.

Para crear AMI derivadas cuando se publiquen nuevas AMI de AL2023, EC2 Image Builder puede crear, aplicar parches y probar las AMI automáticamente. Puede Recibir notificaciones sobre nuevas actualizaciones para activar sus propias canalizaciones de creación de AMI o utilizar las AMI básicas.

Para aplicar los parches in situ, puede utilizar herramientas como el administrador de parches AWS Systems Manager para organizar la aplicación de las actualizaciones en toda la flota.

En el caso de otras AMI públicas basadas en AL2023, los proveedores de esas AMI pueden tener su propio calendario de lanzamiento y métodos de notificación. Cuando utilice AMI derivadas o imágenes de contenedores, consulte la documentación del editor para saber cuándo se publican las actualizaciones.

Los cambios de cada versión se documentan en las notas de la versión de AL2023. Las actualizaciones de seguridad se publican en el Centro de seguridad de Amazon Linux (ALAS).

Controle las actualizaciones de paquetes disponibles en los repositorios de AL2023

Cuando publicamos una nueva versión de los repositorios de AL2023, todas las versiones anteriores seguirán estando disponibles. De forma predeterminada, el complemento para administrar las versiones del repositorio se bloquea en la misma versión que se utilizó para crear la AMI. Si desea controlar las actualizaciones de paquetes, siga estos pasos.

1. Descubra las versiones disponibles del repositorio ejecutando el siguiente comando.

```
$ sudo dnf check-release-update
```

2. Seleccione una versión ejecutando el siguiente comando.

```
$ sudo dnf upgrade --releasever=version
```

Este comando inicia una actualización `dnf` desde la versión de lanzamiento actual de Amazon Linux hasta la versión de lanzamiento especificada en la línea de comandos. `dnf` presenta una lista de las actualizaciones del paquete. Antes de procesar la actualización, debe confirmarla. Una vez completada la actualización, la nueva versión de lanzamiento pasa a ser la versión de lanzamiento predeterminada que utilizará `dnf` para todas las actividades futuras.

Para obtener más información, consulte Administración de actualizaciones del sistema operativo y de paquetes en AL2023.

Actualizaciones deterministas mediante el reemplazo de instancias

La función Actualizaciones deterministas mediante el uso de repositorios versionados en AL2023 de Amazon Linux 2023 hace que el reemplazo de instancias sea una forma fácil de implementar versiones actualizadas de AL2023 de forma determinista y segura. Las actualizaciones deterministas

significan que, a medida que se lanza una nueva versión de forma progresiva, si se encuentra algún problema, es fácil volver a la AMI anterior y determinar la causa del problema.

El reemplazo de instancias en lugar de la aplicación de parches in situ hace que las actualizaciones sean más deterministas y predecibles, ya que el lanzamiento de una nueva capacidad puede consistir en una ruta de código bien comprobada con estados A y B claros. Cada uno de los estados anterior y posterior puede probarse adecuadamente en un sistema de CI/CD antes de que comience la implementación.

Al aplicar los parches in situ, hay muchos estados intermedios entre el momento anterior y el posterior a la aplicación de las actualizaciones, lo que resulta más difícil de probar en todas las combinaciones de estados.

Una estrategia de actualización del sistema operativo que consiste en sustituir las instancias por actualizaciones deterministas se adapta perfectamente a los modelos de despliegue azul/verde, por oleadas y por fases.

Uso de actualizaciones deterministas a través de repositorios versionados

Temas

- Uso de un sistema determinista mejorado
- Actualización selectiva de un sistema determinista actualizado
- Uso de la anulación persistente con una actualización determinista

Uso de un sistema determinista mejorado

> **Note**
>
> El comportamiento predeterminado del administrador de paquetes ha cambiado desde AL2.

Las actualizaciones deterministas son una forma eficaz de garantizar que todos los cambios en los entornos de producción puedan probarse exhaustivamente antes de una implementación generalizada. Cada nueva AMI de AL2023 está vinculada a una versión concreta de AL2023. Esto proporciona un comportamiento determinista de las versiones de los paquetes del sistema operativo que se instalan al lanzar la AMI específica. Las actualizaciones locales pueden ser para una versión de lanzamiento específica, lo que garantiza un comportamiento determinista en toda la flota. A medida que vaya pasando a nuevas AMI o a versiones de actualización locales, podrá probar cada

una de ellas en proceso de CI/CD y detectar cualquier posible problema antes de implementarlas en entornos de producción.

Puede utilizar herramientas como el administrador de parches AWS Systems Manager para organizar la aplicación de las actualizaciones en toda la flota. Para crear AMI derivadas cuando se publiquen nuevas AMI de AL2023, EC2 Image Builder puede crear, aplicar parches y probar las AMI automáticamente, o bien puede Recibir notificaciones sobre nuevas actualizaciones para saber cuándo hay nuevas AMI base disponibles o activar sus propios procesos de creación de AMI.

Para obtener información sobre cómo restringir las actualizaciones a las de un aviso concreto, consulte Aplicación de actualizaciones de seguridad in situ

Para aplicar los parches in situ, puede utilizar el administrador de paquetes `dnf`. Al ejecutar el comando `dnf upgrade`, el sistema comprueba si hay actualizaciones en el repositorio que especifica la variable `releasever`. Una versión válida `releasever` es la *`más reciente`* o una con fecha marcada, como *`2023.9.20250929`*.

Puede cambiar el valor de `releasever` mediante uno de los métodos siguientes. Estos métodos se muestran en orden descendente de prioridad del sistema. Esto significa que el método 1 anula los métodos 2 y 3, y el método 2 anula el método 3.

1. El valor de la marca de línea de comandos, `--releasever=`*`latest`*, si se usa.
2. El valor que se especifica en el archivo de variables de anulación `/etc/dnf/vars/releasever`, si está establecido.
3. La versión del paquete `system-release` actualmente instalado.

En el siguiente ejemplo, la versión es *`2023.0.20230210`*:

```
$ rpm -q system-release
system-release-2023.0.20230210-0.amzn2023.noarch
```

En un sistema recién instalado, la variable de anulación no está presente. No hay actualizaciones disponibles porque el sistema está bloqueado en la versión instalada de `system-release`.

```
$ cat /etc/dnf/vars/releasever
cat: /etc/dnf/vars/releasever: No such file or directory
```

```
$ sudo dnf upgrade
Last metadata expiration check: 0:00:02 ago on Wed 15 Feb 2023 06:14:12 PM UTC.
```

```
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
```

Puede obtener paquetes de una versión específica con la marca `releasever` para proporcionar la versión que desee.

```
$ rpm -q system-release
system-release-2023.0.20230222-0.amzn2023.noarch
```

```
$ sudo dnf upgrade --releasever=2023.0.20230329
Amazon Linux 2023 repository                    26 MB/s |  12 MB     00:00
Dependencies resolved.
================================================================================
 Package                 Arch    Version                      Repository   Size
================================================================================
Installing:
 kernel                  aarch64 6.1.21-1.45.amzn2023         amazonlinux  26 M
Upgrading:
 amazon-linux-repo-s3    noarch  2023.0.20230329-0.amzn2023   amazonlinux  18 k
 ca-certificates         noarch  2023.2.60-1.0.amzn2023.0.1   amazonlinux 828 k
 cloud-init              noarch  22.2.2-1.amzn2023.1.7        amazonlinux 1.1 M

         ... [ list edited for clarity ]

 system-release          noarch  2023.0.20230329-0.amzn2023   amazonlinux  29 k

         ... [ list edited for clarity ]

 vim-data                noarch  2:9.0.1403-1.amzn2023.0.1    amazonlinux  25 k
 vim-minimal             aarch64 2:9.0.1403-1.amzn2023.0.1    amazonlinux 753 k

Transaction Summary
================================================================================
Install    1 Package
Upgrade   42 Packages

Total download size: 56 M
```

Como la opción `--releasever` anula ambas, `system-release` y `/etc/dnf/vars/releasever`, el resultado de esta actualización es el siguiente:

1. La actualización reemplaza todos los paquetes instalados que cambiaron entre la versión anterior y la nueva.
2. La actualización bloquea el sistema en el repositorio de la nueva versión de `system-release`.

Al especificar siempre a qué `releasever` actualizar (es decir, la versión de AL2023), se obtiene un conjunto determinista de cambios en la flota. Lanzó la versión *A*, actualizó a la versión *B* y, después, actualizó a la versión *C*.

Actualización selectiva de un sistema determinista actualizado

> **Note**
>
> Se recomienda instalar todas las actualizaciones de una nueva versión en lugar de seleccionar actualizaciones específicas. Aplicar solo una parte de una actualización al sistema operativo debería ser una excepción a la práctica habitual de realizar la actualización completa.

Es posible que desee instalar algunos paquetes de una versión reciente y, al mismo tiempo, dejar el sistema bloqueado en la versión original.

Puede utilizar `dnf check-update` para identificar los paquetes que desee actualizar.

```
$ sudo dnf check-update --releasever=latest --security
Amazon Linux 2023 repository                    13 MB/s |  10 MB     00:00
Last metadata expiration check: 0:00:02 ago on Wed 15 Feb 2023 02:52:21 AM UTC.

bind-libs.aarch64                 32:9.16.27-1.amzn2023.0.1         amazonlinux
bind-license.noarch               32:9.16.27-1.amzn2023.0.1         amazonlinux
bind-utils.aarch64                32:9.16.27-1.amzn2023.0.1         amazonlinux
cryptsetup.aarch64                2.4.3-2.amzn2023.0.1              amazonlinux
cryptsetup-libs.aarch64           2.4.3-2.amzn2023.0.1              amazonlinux
curl-minimal.aarch64              7.85.0-1.amzn2023.0.1             amazonlinux
glibc.aarch64                     2.34-40.amzn2023.0.2              amazonlinux
glibc-all-langpacks.aarch64       2.34-40.amzn2023.0.2              amazonlinux
glibc-common.aarch64              2.34-40.amzn2023.0.2              amazonlinux
glibc-locale-source.aarch64       2.34-40.amzn2023.0.2              amazonlinux
gmp.aarch64                       1:6.2.1-2.amzn2023.0.1            amazonlinux
gnupg2-minimal.aarch64            2.3.7-1.amzn2023.0.2              amazonlinux
gzip.aarch64                      1.10-5.amzn2023.0.1               amazonlinux
```

```
kernel.aarch64                  6.1.12-17.42.amzn2023           amazonlinux
kernel-tools.aarch64            6.1.12-17.42.amzn2023           amazonlinux
libarchive.aarch64              3.5.3-2.amzn2023.0.1            amazonlinux
libcurl-minimal.aarch64         7.85.0-1.amzn2023.0.1           amazonlinux
libsepol.aarch64                3.4-3.amzn2023.0.2              amazonlinux
libsolv.aarch64                 0.7.22-1.amzn2023.0.1           amazonlinux
libxml2.aarch64                 2.9.14-1.amzn2023.0.1           amazonlinux
logrotate.aarch64               3.20.1-2.amzn2023.0.2           amazonlinux
lua-libs.aarch64                5.4.4-3.amzn2023.0.1            amazonlinux
lz4-libs.aarch64                1.9.4-1.amzn2023.0.1            amazonlinux
openssl.aarch64                 1:3.0.5-1.amzn2023.0.3          amazonlinux
openssl-libs.aarch64            1:3.0.5-1.amzn2023.0.3          amazonlinux
pcre2.aarch64                   10.40-1.amzn2023.0.1            amazonlinux
pcre2-syntax.noarch             10.40-1.amzn2023.0.1            amazonlinux
rsync.aarch64                   3.2.6-1.amzn2023.0.2            amazonlinux
vim-common.aarch64              2:9.0.475-1.amzn2023.0.1        amazonlinux
vim-data.noarch                 2:9.0.475-1.amzn2023.0.1        amazonlinux
vim-enhanced.aarch64            2:9.0.475-1.amzn2023.0.1        amazonlinux
vim-filesystem.noarch           2:9.0.475-1.amzn2023.0.1        amazonlinux
vim-minimal.aarch64             2:9.0.475-1.amzn2023.0.1        amazonlinux
xz.aarch64                      5.2.5-9.amzn2023.0.1            amazonlinux
xz-libs.aarch64                 5.2.5-9.amzn2023.0.1            amazonlinux
zlib.aarch64                    1.2.11-32.amzn2023.0.3          amazonlinux
```

Instale los paquetes que desee actualizar. Utilice `sudo dnf upgrade --releasever=latest` y los nombres de los paquetes para asegurarse de que el paquete `system-release` permanezca inalterado.

```
$ sudo dnf upgrade --releasever=latest openssl openssl-libs
Last metadata expiration check: 0:01:28 ago on Wed 15 Feb 2023 02:52:21 AM UTC.
Dependencies resolved.
================================================================================
 Package          Arch        Version                      Repository       Size
================================================================================
Upgrading:
 openssl          aarch64     1:3.0.5-1.amzn2023.0.3       amazonlinux     1.1 M
 openssl-libs     aarch64     1:3.0.5-1.amzn2023.0.3       amazonlinux     2.1 M

Transaction Summary
================================================================================
Upgrade  2 Packages
```

```
Total download size: 3.2 M
```

> **Note**
>
> El uso de `sudo dnf upgrade --releasever=latest` actualiza todos los paquetes, incluido `system-release`. Después, la versión permanece bloqueada con el nuevo `system-release` a menos que establezca la anulación persistente.

Uso de la anulación persistente con una actualización determinista

> **Note**
>
> Con las actualizaciones deterministas, puede integrar los cambios del sistema operativo en la canalización de CI/CD. Al deshabilitar las actualizaciones deterministas, se elimina la posibilidad de realizar pruebas antes de implementarlas.

En lugar de añadir `--releasever=latest`, puede utilizar la anulación persistente para desbloquear el sistema al establecer la variable con el *`último`* valor. Si se usa siempre `latest`, se revierte el comportamiento de AL2023 al modelo de actualización de AL2, en el que cualquier llamada al administrador de paquetes siempre analizará la última versión y no está restringida a ninguna versión específica del sistema operativo.

> **Warning**
>
> Al desbloquear el administrador de paquetes mediante una anulación persistente de las actualizaciones deterministas, se corre el riesgo de descubrir cualquier posible incompatibilidad entre la aplicación y una actualización del sistema operativo en fase de producción.
> Si bien las incompatibilidades son poco frecuentes, con una actualización del sistema operativo se integran nuevos cambios de código en el entorno, las pruebas de integración pueden impedir la implementación de cambios de código que tengan un impacto negativo en los entornos de producción.

```
$ echo latest | sudo tee /etc/dnf/vars/releasever
```

```
latest
```

```
$ sudo dnf upgrade
Last metadata expiration check: 0:03:36 ago on Wed 15 Feb 2023 02:52:21 AM UTC.
Dependencies resolved.
================================================================================
 Package                 Arch    Version                        Repository   Size
================================================================================
Installing:
 kernel                  aarch64 6.1.73-45.135.amzn2023         amazonlinux  24 M
Upgrading:
 acl                     aarch64 2.3.1-2.amzn2023.0.1           amazonlinux  72 k
 alternatives            aarch64 1.15-2.amzn2023.0.1            amazonlinux  36 k
 amazon-ec2-net-utils    noarch  2.3.0-1.amzn2023.0.1           amazonlinux  16 k
 at                      aarch64 3.1.23-6.amzn2023.0.1          amazonlinux  60 k
 attr                    aarch64 2.5.1-3.amzn2023.0.1           amazonlinux  59 k
 audit                   aarch64 3.0.6-1.amzn2023.0.1           amazonlinux 249 k
 audit-libs              aarch64 3.0.6-1.amzn2023.0.1           amazonlinux 116 k
 aws-c-auth-libs         aarch64 0.6.5-6.amzn2023.0.2           amazonlinux  79 k
 aws-c-cal-libs          aarch64 0.5.12-7.amzn2023.0.2          amazonlinux  34 k
 aws-c-common-libs       aarch64 0.6.14-6.amzn2023.0.2          amazonlinux 119 k
 aws-c-compression-libs  aarch64 0.2.14-5.amzn2023.0.2          amazonlinux  22 k
 aws-c-event-stream-libs aarch64 0.2.7-5.amzn2023.0.2           amazonlinux  47 k
 aws-c-http-libs         aarch64 0.6.8-6.amzn2023.0.2           amazonlinux 147 k
 aws-c-io-libs           aarch64 0.10.12-5.amzn2023.0.6         amazonlinux 109 k
 aws-c-mqtt-libs         aarch64 0.7.8-7.amzn2023.0.2           amazonlinux  61 k
 aws-c-s3-libs           aarch64 0.1.27-5.amzn2023.0.3          amazonlinux  54 k
 aws-c-sdkutils-libs     aarch64 0.1.1-5.amzn2023.0.2           amazonlinux  26 k
 aws-checksums-libs      aarch64 0.1.12-5.amzn2023.0.2          amazonlinux  50 k
 awscli-2                noarch  2.7.8-1.amzn2023.0.4           amazonlinux 7.3 M
 basesystem              noarch  11-11.amzn2023.0.1             amazonlinux 7.8 k
 bash                    aarch64 5.1.8-2.amzn2023.0.1           amazonlinux 1.6 M
 bash-completion         noarch  1:2.11-2.amzn2023.0.1          amazonlinux 292 k
 bc                      aarch64 1.07.1-14.amzn2023.0.1         amazonlinux 120 k
 bind-libs               aarch64 32:9.16.27-1.amzn2023.0.1      amazonlinux 1.2 M
 bind-license            noarch  32:9.16.27-1.amzn2023.0.1      amazonlinux  14 k
 bind-utils              aarch64 32:9.16.27-1.amzn2023.0.1      amazonlinux 206 k
 binutils                aarch64 2.38-20.amzn2023.0.3           amazonlinux 4.6 M
 boost-filesystem        aarch64 1.75.0-4.amzn2023.0.1          amazonlinux  55 k
 boost-system            aarch64 1.75.0-4.amzn2023.0.1          amazonlinux  14 k
 boost-thread            aarch64 1.75.0-4.amzn2023.0.1          amazonlinux  54 k
 bzip2                   aarch64 1.0.8-6.amzn2023.0.1           amazonlinux  53 k
 bzip2-libs              aarch64 1.0.8-6.amzn2023.0.1           amazonlinux  44 k
```

```
 c-ares                  aarch64 1.17.2-1.amzn2023.0.1        amazonlinux 107 k
 ca-certificates         noarch  2021.2.50-1.0.amzn2023.0.3   amazonlinux 343 k
 checkpolicy             aarch64 3.4-3.amzn2023.0.1           amazonlinux 345 k
 chkconfig               aarch64 1.15-2.amzn2023.0.1          amazonlinux 162 k
 chrony                  aarch64 4.2-7.amzn2023.0.4           amazonlinux 314 k
 cloud-init              noarch  22.2.2-1.amzn2023.1.7        amazonlinux 1.1 M
 cloud-utils-growpart    aarch64 0.31-8.amzn2023.0.2          amazonlinux  31 k
 coreutils               aarch64 8.32-30.amzn2023.0.2         amazonlinux 1.1 M
 coreutils-common        aarch64 8.32-30.amzn2023.0.2         amazonlinux 2.0 M
 cpio                    aarch64 2.13-10.amzn2023.0.1         amazonlinux 269 k
 cracklib                aarch64 2.9.6-27.amzn2023.0.1        amazonlinux  83 k
 cracklib-dicts          aarch64 2.9.6-27.amzn2023.0.1        amazonlinux 3.6 M
 crontabs                noarch  1.11-24.20190603git.amzn2023.0.1
                                                              amazonlinux  19 k
 crypto-policies         noarch  20230128-1.gitdfb10ea.amzn2023.0.1
                                                              amazonlinux  61 k
 crypto-policies-scripts noarch  20230128-1.gitdfb10ea.amzn2023.0.1
                                                              amazonlinux  81 k
...
Installing dependencies:
 amazon-linux-repo-cdn   noarch  2023.0.20230210-0.amzn2023   amazonlinux  16 k
 xxhash-libs             aarch64 0.8.0-3.amzn2023.0.1         amazonlinux  32 k
Installing weak dependencies:
 amazon-chrony-config    noarch  4.2-7.amzn2023.0.4           amazonlinux  14 k
 gawk-all-langpacks      aarch64 5.1.0-3.amzn2023.0.1         amazonlinux 207 k

Transaction Summary
================================================================================
Install    5 Packages
Upgrade  413 Packages

Total download size: 199 M
```

Note

Si ha utilizado la variable de anulación `/etc/dnf/vars/releasever`, utilice el siguiente comando para restablecer el comportamiento de bloqueo predeterminado borrando el valor de anulación.

```
$ sudo rm /etc/dnf/vars/releasever
```

El uso de una modificación persistente del uso de `latest` en lugar de una versión específica es similar al comportamiento predeterminado de AL2. Hay servicios que crean AMI basadas en AL2 que deshabilitan este comportamiento y se bloquean en versiones de paquetes específicas, como las que se obtienen de forma predeterminada en AL2023.

En lugar de deshabilitar las actualizaciones deterministas, recomendamos reemplazar las instancias por otras lanzadas desde una AMI nueva. Si el reemplazo de instancias no es una opción, le recomendamos que utilice herramientas como el administrador de parches AWS Systems Manager para organizar la aplicación de las actualizaciones en toda la flota. EC2 Image Builder también puede crear, aplicar parches y probar automáticamente sus propias AMI derivadas de las imágenes base de AL2023. También puede usar Recibir notificaciones sobre nuevas actualizaciones para activar sus propias canalizaciones de creación de AMI.

El uso de `latest` en un entorno de preproducción y, posteriormente, su implementación en producción con `latest` no proporciona protección contra ningún problema entre una actualización del sistema operativo y la aplicación. Una nueva versión de AL2023 puede estar disponible en cualquier momento y, por lo tanto, todos los usos de `latest` en producción conllevan riesgos.

Administración de actualizaciones del sistema operativo y de paquetes en AL2023

A diferencia de las versiones anteriores de Amazon Linux, las AMI de AL2023 están bloqueadas en una versión específica del repositorio de Amazon Linux. Para aplicar correcciones de seguridad y de errores a una instancia de AL2023, actualice la configuración de DNF a la última versión disponible. Como alternativa, lance una instancia de AL2023 más reciente.

En esta sección, se describe cómo administrar los paquetes DNF y los repositorios en una instancia en ejecución. También se describe cómo configurar DNF desde un script de datos de usuario para habilitar el último repositorio de Amazon Linux disponible en el momento del lanzamiento. Para obtener más información, consulte la Referencia de los comandos DNF.

Se recomienda aplicar todas las actualizaciones disponibles en una nueva versión de AL2023. Elegir solo actualizaciones de seguridad o solo actualizaciones específicas debería ser la excepción y no la regla. Para ver una lista qué Avisos de seguridad son relevantes para una instancia concreta, consulte Lista de avisos aplicables. Para obtener información sobre cómo instalar únicamente las actualizaciones relevantes para un aviso específico, consulte Aplicación de actualizaciones de seguridad in situ.

> **Important**
>
> Si desea denunciar una vulnerabilidad o tiene algún problema de seguridad relacionado con los servicios en la nube de AWS o con los proyectos de código abierto, póngase en contacto con Seguridad de AWS a través de la página de informes de vulnerabilidad

Temas

- Comprobación de las actualizaciones de los paquetes disponibles
- Aplicación de actualizaciones de seguridad mediante DNF y las versiones de repositorio
- Reinicio automático del servicio tras las actualizaciones (de seguridad)
- ¿Cuándo es necesario reiniciar para aplicar las actualizaciones de seguridad?
- Lanzamiento de una instancia con la última versión del repositorio habilitada
- Obtener información de soporte del paquete
- Comprobación de las versiones más recientes del repositorio con dnf check-release-update
- Inclusión, habilitación y deshabilitación de nuevos repositorios
- Inclusión de repositorios con cloud-init

Comprobación de las actualizaciones de los paquetes disponibles

Puede usar el comando `dnf check-update` para comprobar si hay actualizaciones para su sistema. Para AL2023, recomendamos que agregue la opción `--releasever=`*`version-number`* al comando.

Al añadir esta opción, DNF también comprueba si hay actualizaciones para una versión posterior del repositorio. Por ejemplo, después de ejecutar el comando `dnf check-update`, utilice la última versión devuelta como valor para *`version-number`*.

Si la instancia se actualiza para usar la última versión del repositorio, en el resultado se incluye una lista de todos los paquetes que se van a actualizar.

> **Note**
>
> Si no especifica la versión de lanzamiento con el indicador opcional en el comando `dnf check-update`, solo se marcará la versión del repositorio actualmente configurada. Esto significa que no se han comprobado los paquetes de la versión posterior del repositorio.

Updates in a specific version

En este ejemplo, analizaremos qué actualizaciones están disponibles en la versión 2023.1.20230628 si lanzamos un contenedor de la versión 2023.0.20230315.

> **Note**
>
> En este ejemplo se utilizan las versiones 2023.0.20230315 y 2023.1.20230628, y estas no son las versiones más recientes de AL2023. Consulte las notas de la versión de AL2023 para ver las versiones más recientes, que contienen las actualizaciones de seguridad más recientes.

En este ejemplo, comenzaremos con una imagen de contenedor para la versión 2023.0.20230315.

En primer lugar, obtenemos esta imagen del contenedor del registro del contenedor. `.0` al final indica la versión de la imagen para una versión concreta; esta versión de imagen suele ser cero.

```
$ docker pull public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023.0.20230315.0
   2023.0.20230315.0: Pulling from amazonlinux/amazonlinux
b76f3b09316a: Pull complete
Digest: sha256:94e7183b0739140dbd5b639fb7600f0a2299cec5df8780c26d9cb409da5315a9
Status: Downloaded newer image for public.ecr.aws/amazonlinux/
amazonlinux:2023.0.20230315.0
public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023.0.20230315.0
```

Ahora podemos generar un intérprete de comandos dentro del contenedor, desde el que comprobaremos si hay actualizaciones.

```
$ docker run -it public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023.0.20230315.0
   bash-5.2#
```

El comando `dnf check-update` ahora se usa para comprobar las actualizaciones disponibles en la versión 2023.1.20230628.

> **Note**
>
> Aplicar actualizaciones de paquetes es una operación privilegiada. Aunque normalmente no es necesario aumentar los privilegios cuando se ejecuta en un contenedor, si se ejecuta en un entorno sin contenedores, como una instancia de Amazon EC2, puede comprobar si hay actualizaciones sin aumentar los privilegios.

```
$ dnf check-update --releasever=2023.1.20230628
Amazon Linux 2023 repository                    60 MB/s |  15 MB     00:00
Last metadata expiration check: 0:00:02 ago on Mon Jul 22 17:25:34 2024.

amazon-linux-repo-cdn.noarch        2023.1.20230628-0.amzn2023        amazonlinux
ca-certificates.noarch              2023.2.60-1.0.amzn2023.0.2        amazonlinux
curl-minimal.x86_64                 8.0.1-1.amzn2023                  amazonlinux
glib2.x86_64                        2.74.7-688.amzn2023.0.1           amazonlinux
glibc.x86_64                        2.34-52.amzn2023.0.3              amazonlinux
glibc-common.x86_64                 2.34-52.amzn2023.0.3              amazonlinux
glibc-minimal-langpack.x86_64       2.34-52.amzn2023.0.3              amazonlinux
gnupg2-minimal.x86_64               2.3.7-1.amzn2023.0.4              amazonlinux
keyutils-libs.x86_64                1.6.3-1.amzn2023                  amazonlinux
libcap.x86_64                       2.48-2.amzn2023.0.3               amazonlinux
libcurl-minimal.x86_64              8.0.1-1.amzn2023                  amazonlinux
libgcc.x86_64                       11.3.1-4.amzn2023.0.3             amazonlinux
libgomp.x86_64                      11.3.1-4.amzn2023.0.3             amazonlinux
libstdc++.x86_64                    11.3.1-4.amzn2023.0.3             amazonlinux
libxml2.x86_64                      2.10.4-1.amzn2023.0.1             amazonlinux
ncurses-base.noarch                 6.2-4.20200222.amzn2023.0.4       amazonlinux
ncurses-libs.x86_64                 6.2-4.20200222.amzn2023.0.4       amazonlinux
openssl-libs.x86_64                 1:3.0.8-1.amzn2023.0.3            amazonlinux
python3-rpm.x86_64                  4.16.1.3-12.amzn2023.0.6          amazonlinux
rpm.x86_64                          4.16.1.3-12.amzn2023.0.6          amazonlinux
rpm-build-libs.x86_64               4.16.1.3-12.amzn2023.0.6          amazonlinux
rpm-libs.x86_64                     4.16.1.3-12.amzn2023.0.6          amazonlinux
rpm-sign-libs.x86_64                4.16.1.3-12.amzn2023.0.6          amazonlinux
system-release.noarch               2023.1.20230628-0.amzn2023        amazonlinux
tzdata.noarch                       2023c-1.amzn2023.0.1              amazonlinux
bash-5.2#
```

La versión del paquete `system-release` muestra la versión a la que se actualizaría un comando `dnf upgrade`, que es la versión 2023.1.20230628 que se solicitó en el comando `dnf check-update --releasever=2023.1.20230628`.

Updates in the latest version

En este ejemplo vamos a ver qué actualizaciones están disponibles en la versión `latest` de AL2023 si lanzamos un contenedor de la versión 2023.4.20240319. En el momento de escribir este artículo, la versión `latest` es la 2023.5.20240708, por lo que las actualizaciones que se muestran en este ejemplo son las correspondientes a esa versión.

> **Note**
>
> En este ejemplo, se utilizan las versiones 2023.4.20240319 y 2023.5.20240708, siendo esta última la versión más reciente en el momento de redactar este artículo. Para obtener más información sobre las versiones más recientes, consulte las notas de la versión de AL2023.

En este ejemplo, comenzaremos con una imagen de contenedor para la versión 2023.4.20240319.

En primer lugar, obtenemos esta imagen del contenedor del registro del contenedor. `.1` al final indica la versión de la imagen para una versión concreta. Aunque la versión de la imagen suele ser cero, este ejemplo utiliza una versión en la que la versión de la imagen es uno.

```
$ docker pull public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023.4.20240319.1
   2023.4.20240319.1: Pulling from amazonlinux/amazonlinux
6de065fda9a2: Pull complete
Digest: sha256:b4838c4cc9211d966b6ea158dacc9eda7433a16ba94436508c2d9f01f7658b4e
Status: Downloaded newer image for public.ecr.aws/amazonlinux/
amazonlinux:2023.4.20240319.1
public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023.4.20240319.1
```

Ahora podemos generar un intérprete de comandos dentro del contenedor, desde el que comprobaremos si hay actualizaciones.

```
$ docker run -it public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023.4.20240319.1
   bash-5.2#
```

El comando `dnf check-update` ahora se usa para comprobar las actualizaciones disponibles en la versión `latest`, que en el momento de escribir este artículo era la 2023.5.20240708.

> **Note**
>
> Aplicar actualizaciones de paquetes es una operación privilegiada. Aunque normalmente no es necesario aumentar los privilegios cuando se ejecuta en un contenedor, si se ejecuta en un entorno sin contenedores, como una instancia de Amazon EC2, puede comprobar si hay actualizaciones sin aumentar los privilegios.

```
$ dnf --releasever=latest check-update
Amazon Linux 2023 repository                    78 MB/s |  25 MB     00:00
Last metadata expiration check: 0:00:04 ago on Mon Jul 22 17:39:13 2024.

amazon-linux-repo-cdn.noarch        2023.5.20240708-1.amzn2023        amazonlinux
curl-minimal.x86_64                 8.5.0-1.amzn2023.0.4              amazonlinux
dnf.noarch                          4.14.0-1.amzn2023.0.5             amazonlinux
dnf-data.noarch                     4.14.0-1.amzn2023.0.5             amazonlinux
expat.x86_64                        2.5.0-1.amzn2023.0.4              amazonlinux
glibc.x86_64                        2.34-52.amzn2023.0.10             amazonlinux
glibc-common.x86_64                 2.34-52.amzn2023.0.10             amazonlinux
glibc-minimal-langpack.x86_64       2.34-52.amzn2023.0.10             amazonlinux
krb5-libs.x86_64                    1.21-3.amzn2023.0.4               amazonlinux
libblkid.x86_64                     2.37.4-1.amzn2023.0.4             amazonlinux
libcurl-minimal.x86_64              8.5.0-1.amzn2023.0.4              amazonlinux
libmount.x86_64                     2.37.4-1.amzn2023.0.4             amazonlinux
libnghttp2.x86_64                   1.59.0-3.amzn2023.0.1             amazonlinux
libsmartcols.x86_64                 2.37.4-1.amzn2023.0.4             amazonlinux
libuuid.x86_64                      2.37.4-1.amzn2023.0.4             amazonlinux
openssl-libs.x86_64                 1:3.0.8-1.amzn2023.0.12           amazonlinux
python3.x86_64                      3.9.16-1.amzn2023.0.8             amazonlinux
python3-dnf.noarch                  4.14.0-1.amzn2023.0.5             amazonlinux
python3-libs.x86_64                 3.9.16-1.amzn2023.0.8             amazonlinux
system-release.noarch               2023.5.20240708-1.amzn2023        amazonlinux
yum.noarch                          4.14.0-1.amzn2023.0.5             amazonlinux
bash-5.2#
```

La versión del paquete `system-release` muestra la versión a la que se actualizaría un comando `dnf upgrade`.

Para este comando, si hay paquetes más recientes disponibles, el código de retorno es 100. Si no hay paquetes más recientes disponibles, el código de retorno es 0. Además, el resultado también muestra todos los paquetes que se van a actualizar.

Aplicación de actualizaciones de seguridad mediante DNF y las versiones de repositorio

Las nuevas actualizaciones de paquetes y de seguridad solo están disponibles para las nuevas versiones del repositorio. En el caso de las instancias que ha lanzado desde versiones anteriores de la AMI de AL2023, debe actualizar la versión del repositorio antes de poder instalar las actualizaciones de seguridad. El comando `dnf check-release-update` incluye un ejemplo de comando de actualización que actualiza todos los paquetes instalados en el sistema a versiones de un repositorio más reciente.

> **Note**
>
> Si no especifica la versión de lanzamiento con el indicador opcional en el comando `dnf check-update`, solo se marcará la versión del repositorio actualmente configurada. Esto significa que no se aplica ninguna actualización de los paquetes instalados que se encuentre en las versiones posteriores del repositorio.

En esta sección se describe la ruta de actualización recomendada, que consiste en aplicar todas las actualizaciones disponibles en lugar de seleccionar las actualizaciones individuales o solo las que estén marcadas como actualizaciones de seguridad. Al aplicar todas las actualizaciones, las instancias existentes se mueven al mismo conjunto de paquetes que al lanzar una AMI actualizada. Esta coherencia reduce la variación de las versiones de los paquetes en una flota. Para obtener más información, consulte Aplicación de actualizaciones de seguridad in situ.

Applying updates in a specific version

En este ejemplo, vamos a aplicar las actualizaciones disponibles en la versión 2023.1.20230628 si lanzamos un contenedor de la versión 2023.0.20230315.

> **Note**
>
> En este ejemplo se utilizan las versiones 2023.0.20230315 y 2023.1.20230628, y estas no son las versiones más recientes de AL2023. Consulte las notas de la versión de

AL2023 para ver las versiones más recientes, que contienen las actualizaciones de seguridad más recientes.

En este ejemplo, comenzaremos con una imagen de contenedor para la versión 2023.0.20230315.

En primer lugar, obtenemos esta imagen del contenedor del registro del contenedor. `.0` al final indica la versión de la imagen para una versión concreta; esta versión de imagen suele ser cero.

```
$ docker pull public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023.0.20230315.0
   2023.0.20230315.0: Pulling from amazonlinux/amazonlinux
b76f3b09316a: Pull complete
Digest: sha256:94e7183b0739140dbd5b639fb7600f0a2299cec5df8780c26d9cb409da5315a9
Status: Downloaded newer image for public.ecr.aws/amazonlinux/
amazonlinux:2023.0.20230315.0
public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023.0.20230315.0
```

Ahora podemos generar un intérprete de comandos dentro del contenedor, desde el que aplicaremos las actualizaciones.

```
$ docker run -it public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023.0.20230315.0
   bash-5.2#
```

El comando `dnf upgrade` ahora se usa para aplicar todas las actualizaciones presentes en la versión 2023.1.20230628.

> **Note**
>
> Aplicar actualizaciones de paquetes es una operación privilegiada. Aunque normalmente no es necesario elevar los privilegios cuando se ejecuta en un contenedor, si se ejecuta en un entorno sin contenedores, como una instancia de Amazon EC2, será necesario ejecutar el comando `dnf upgrade` como usuario `root`. Esto se puede hacer con los comandos `sudo` o `su`.

```
$ dnf upgrade --releasever=2023.1.20230628
Amazon Linux 2023 repository                    38 MB/s |  15 MB     00:00
```

```
Last metadata expiration check: 0:00:02 ago on Mon Jul 22 17:49:08 2024.
Dependencies resolved.
================================================================================
 Package                 Arch    Version                       Repository    Size
================================================================================
Upgrading:
 amazon-linux-repo-cdn   noarch  2023.1.20230628-0.amzn2023    amazonlinux   18 k
 ca-certificates         noarch  2023.2.60-1.0.amzn2023.0.2    amazonlinux  829 k
 curl-minimal            x86_64  8.0.1-1.amzn2023              amazonlinux  150 k
 glib2                   x86_64  2.74.7-688.amzn2023.0.1       amazonlinux  2.7 M
 glibc                   x86_64  2.34-52.amzn2023.0.3          amazonlinux  1.9 M
 glibc-common            x86_64  2.34-52.amzn2023.0.3          amazonlinux  307 k
 glibc-minimal-langpack  x86_64  2.34-52.amzn2023.0.3          amazonlinux   35 k
 gnupg2-minimal          x86_64  2.3.7-1.amzn2023.0.4          amazonlinux  421 k
 keyutils-libs           x86_64  1.6.3-1.amzn2023              amazonlinux   33 k
 libcap                  x86_64  2.48-2.amzn2023.0.3           amazonlinux   67 k
 libcurl-minimal         x86_64  8.0.1-1.amzn2023              amazonlinux  249 k
 libgcc                  x86_64  11.3.1-4.amzn2023.0.3         amazonlinux  105 k
 libgomp                 x86_64  11.3.1-4.amzn2023.0.3         amazonlinux  280 k
 libstdc++               x86_64  11.3.1-4.amzn2023.0.3         amazonlinux  744 k
 libxml2                 x86_64  2.10.4-1.amzn2023.0.1         amazonlinux  706 k
 ncurses-base            noarch  6.2-4.20200222.amzn2023.0.4   amazonlinux   60 k
 ncurses-libs            x86_64  6.2-4.20200222.amzn2023.0.4   amazonlinux  328 k
 openssl-libs            x86_64  1:3.0.8-1.amzn2023.0.3        amazonlinux  2.2 M
 python3-rpm             x86_64  4.16.1.3-12.amzn2023.0.6      amazonlinux   88 k
 rpm                     x86_64  4.16.1.3-12.amzn2023.0.6      amazonlinux  486 k
 rpm-build-libs          x86_64  4.16.1.3-12.amzn2023.0.6      amazonlinux   90 k
 rpm-libs                x86_64  4.16.1.3-12.amzn2023.0.6      amazonlinux  309 k
 rpm-sign-libs           x86_64  4.16.1.3-12.amzn2023.0.6      amazonlinux   21 k
 system-release          noarch  2023.1.20230628-0.amzn2023    amazonlinux   29 k
 tzdata                  noarch  2023c-1.amzn2023.0.1          amazonlinux  433 k

Transaction Summary
================================================================================
Upgrade  25 Packages

Total download size: 12 M
Is this ok [y/N]:
```

La versión del paquete `system-release` muestra la versión a la que se actualizaría un comando `dnf upgrade`, que es la versión 2023.1.20230628 que se solicitó en el comando `dnf upgrade --releasever=`*`2023.1.20230628`*.

De forma predeterminada, `dnf` le pedirá que confirme que desea aplicar las actualizaciones. Puede omitir este mensaje utilizando la marca `-y` para `dnf`. En este ejemplo, el comando `dnf upgrade -y --releasever=`*`2023.1.20230628`* no solicitaría confirmación antes de aplicar las actualizaciones. Esto resulta útil en scripts u otros entornos de automatización.

Una vez que confirme que desea aplicar las actualizaciones, `dnf` las aplica.

```
Is this ok [y/N]:y
   Downloading Packages:
(1/25): libcap-2.48-2.amzn2023.0.3.x86_64.rpm    1.5 MB/s |  67 kB     00:00
(2/25): python3-rpm-4.16.1.3-12.amzn2023.0.6.x86 2.1 MB/s |  88 kB     00:00
(3/25): libcurl-minimal-8.0.1-1.amzn2023.x86_64. 2.6 MB/s | 249 kB     00:00
(4/25): glib2-2.74.7-688.amzn2023.0.1.x86_64.rpm  26 MB/s | 2.7 MB     00:00
(5/25): glibc-minimal-langpack-2.34-52.amzn2023. 1.3 MB/s |  35 kB     00:00
(6/25): rpm-build-libs-4.16.1.3-12.amzn2023.0.6. 2.8 MB/s |  90 kB     00:00
(7/25): rpm-libs-4.16.1.3-12.amzn2023.0.6.x86_64 6.6 MB/s | 309 kB     00:00
(8/25): libgcc-11.3.1-4.amzn2023.0.3.x86_64.rpm  3.9 MB/s | 105 kB     00:00
(9/25): glibc-common-2.34-52.amzn2023.0.3.x86_64  11 MB/s | 307 kB     00:00
(10/25): glibc-2.34-52.amzn2023.0.3.x86_64.rpm    31 MB/s | 1.9 MB     00:00
(11/25): rpm-sign-libs-4.16.1.3-12.amzn2023.0.6. 877 kB/s |  21 kB     00:00
(12/25): gnupg2-minimal-2.3.7-1.amzn2023.0.4.x86  15 MB/s | 421 kB     00:00
(13/25): openssl-libs-3.0.8-1.amzn2023.0.3.x86_6  35 MB/s | 2.2 MB     00:00
(14/25): libxml2-2.10.4-1.amzn2023.0.1.x86_64.rp  14 MB/s | 706 kB     00:00
(15/25): curl-minimal-8.0.1-1.amzn2023.x86_64.rp 4.2 MB/s | 150 kB     00:00
(16/25): rpm-4.16.1.3-12.amzn2023.0.6.x86_64.rpm  11 MB/s | 486 kB     00:00
(17/25): libgomp-11.3.1-4.amzn2023.0.3.x86_64.rp 7.0 MB/s | 280 kB     00:00
(18/25): libstdc++-11.3.1-4.amzn2023.0.3.x86_64.  14 MB/s | 744 kB     00:00
(19/25): keyutils-libs-1.6.3-1.amzn2023.x86_64.r 1.6 MB/s |  33 kB     00:00
(20/25): ncurses-libs-6.2-4.20200222.amzn2023.0.  10 MB/s | 328 kB     00:00
(21/25): tzdata-2023c-1.amzn2023.0.1.noarch.rpm   11 MB/s | 433 kB     00:00
(22/25): amazon-linux-repo-cdn-2023.1.20230628-0 781 kB/s |  18 kB     00:00
(23/25): ca-certificates-2023.2.60-1.0.amzn2023.  16 MB/s | 829 kB     00:00
(24/25): system-release-2023.1.20230628-0.amzn20 1.5 MB/s |  29 kB     00:00
(25/25): ncurses-base-6.2-4.20200222.amzn2023.0. 3.1 MB/s |  60 kB     00:00
--------------------------------------------------------------------------------
Total                                            28 MB/s |  12 MB     00:00
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing        :                                                        1/1
  Upgrading        : libgcc-11.3.1-4.amzn2023.0.3.x86_64                   1/50
```

```
Running scriptlet: libgcc-11.3.1-4.amzn2023.0.3.x86_64                  1/50
Upgrading        : system-release-2023.1.20230628-0.amzn2023.noarch      2/50
Upgrading        : amazon-linux-repo-cdn-2023.1.20230628-0.amzn2023.no   3/50
Upgrading        : ncurses-base-6.2-4.20200222.amzn2023.0.4.noarch       4/50
Upgrading        : tzdata-2023c-1.amzn2023.0.1.noarch                    5/50
Upgrading        : glibc-common-2.34-52.amzn2023.0.3.x86_64              6/50
Running scriptlet: glibc-2.34-52.amzn2023.0.3.x86_64                     7/50
Upgrading        : glibc-2.34-52.amzn2023.0.3.x86_64                     7/50
Running scriptlet: glibc-2.34-52.amzn2023.0.3.x86_64                     7/50
Upgrading        : glibc-minimal-langpack-2.34-52.amzn2023.0.3.x86_64    8/50
Upgrading        : libcap-2.48-2.amzn2023.0.3.x86_64                     9/50
Upgrading        : gnupg2-minimal-2.3.7-1.amzn2023.0.4.x86_64           10/50
Upgrading        : libgomp-11.3.1-4.amzn2023.0.3.x86_64                 11/50
Running scriptlet: ca-certificates-2023.2.60-1.0.amzn2023.0.2.noarch    12/50
Upgrading        : ca-certificates-2023.2.60-1.0.amzn2023.0.2.noarch    12/50
Running scriptlet: ca-certificates-2023.2.60-1.0.amzn2023.0.2.noarch    12/50
Upgrading        : openssl-libs-1:3.0.8-1.amzn2023.0.3.x86_64           13/50
Upgrading        : libcurl-minimal-8.0.1-1.amzn2023.x86_64              14/50
Upgrading        : curl-minimal-8.0.1-1.amzn2023.x86_64                 15/50
Upgrading        : rpm-libs-4.16.1.3-12.amzn2023.0.6.x86_64             16/50
Upgrading        : rpm-4.16.1.3-12.amzn2023.0.6.x86_64                  17/50
Upgrading        : rpm-build-libs-4.16.1.3-12.amzn2023.0.6.x86_64       18/50
Upgrading        : rpm-sign-libs-4.16.1.3-12.amzn2023.0.6.x86_64        19/50
Upgrading        : python3-rpm-4.16.1.3-12.amzn2023.0.6.x86_64          20/50
Upgrading        : glib2-2.74.7-688.amzn2023.0.1.x86_64                 21/50
Upgrading        : libxml2-2.10.4-1.amzn2023.0.1.x86_64                 22/50
Upgrading        : libstdc++-11.3.1-4.amzn2023.0.3.x86_64               23/50
Upgrading        : keyutils-libs-1.6.3-1.amzn2023.x86_64                24/50
Upgrading        : ncurses-libs-6.2-4.20200222.amzn2023.0.4.x86_64      25/50
Cleanup          : glib2-2.73.2-680.amzn2023.0.3.x86_64                 26/50
Cleanup          : libstdc++-11.3.1-4.amzn2023.0.2.x86_64               27/50
Cleanup          : libxml2-2.10.3-2.amzn2023.0.1.x86_64                 28/50
Cleanup          : python3-rpm-4.16.1.3-12.amzn2023.0.5.x86_64          29/50
Cleanup          : rpm-build-libs-4.16.1.3-12.amzn2023.0.5.x86_64       30/50
Cleanup          : rpm-sign-libs-4.16.1.3-12.amzn2023.0.5.x86_64        31/50
Cleanup          : rpm-libs-4.16.1.3-12.amzn2023.0.5.x86_64             32/50
Cleanup          : libcap-2.48-2.amzn2023.0.2.x86_64                    33/50
Cleanup          : gnupg2-minimal-2.3.7-1.amzn2023.0.3.x86_64           34/50
Cleanup          : ncurses-libs-6.2-4.20200222.amzn2023.0.3.x86_64      35/50
Cleanup          : libgomp-11.3.1-4.amzn2023.0.2.x86_64                 36/50
Cleanup          : rpm-4.16.1.3-12.amzn2023.0.5.x86_64                  37/50
Cleanup          : curl-minimal-7.88.1-1.amzn2023.0.1.x86_64            38/50
Cleanup          : libcurl-minimal-7.88.1-1.amzn2023.0.1.x86_64         39/50
Cleanup          : openssl-libs-1:3.0.8-1.amzn2023.0.1.x86_64           40/50
```

```
  Cleanup          : keyutils-libs-1.6.1-2.amzn2023.0.2.x86_64              41/50
  Cleanup          : amazon-linux-repo-cdn-2023.0.20230315-1.amzn2023.no    42/50
  Cleanup          : system-release-2023.0.20230315-1.amzn2023.noarch       43/50
  Cleanup          : ca-certificates-2023.2.60-1.0.amzn2023.0.1.noarch     44/50
  Cleanup          : ncurses-base-6.2-4.20200222.amzn2023.0.3.noarch        45/50
  Cleanup          : glibc-minimal-langpack-2.34-52.amzn2023.0.2.x86_64    46/50
  Cleanup          : glibc-2.34-52.amzn2023.0.2.x86_64                      47/50
  Cleanup          : glibc-common-2.34-52.amzn2023.0.2.x86_64               48/50
  Cleanup          : tzdata-2022g-1.amzn2023.0.1.noarch                     49/50
  Cleanup          : libgcc-11.3.1-4.amzn2023.0.2.x86_64                    50/50
Running scriptlet: libgcc-11.3.1-4.amzn2023.0.2.x86_64                      50/50
Running scriptlet: ca-certificates-2023.2.60-1.0.amzn2023.0.2.noarch     50/50
Running scriptlet: rpm-4.16.1.3-12.amzn2023.0.6.x86_64                   50/50
Running scriptlet: libgcc-11.3.1-4.amzn2023.0.2.x86_64                   50/50
  Verifying        : libcurl-minimal-8.0.1-1.amzn2023.x86_64                 1/50
  Verifying        : libcurl-minimal-7.88.1-1.amzn2023.0.1.x86_64            2/50
  Verifying        : libcap-2.48-2.amzn2023.0.3.x86_64                       3/50
  Verifying        : libcap-2.48-2.amzn2023.0.2.x86_64                       4/50
  Verifying        : glib2-2.74.7-688.amzn2023.0.1.x86_64                    5/50
  Verifying        : glib2-2.73.2-680.amzn2023.0.3.x86_64                    6/50
  Verifying        : python3-rpm-4.16.1.3-12.amzn2023.0.6.x86_64             7/50
  Verifying        : python3-rpm-4.16.1.3-12.amzn2023.0.5.x86_64             8/50
  Verifying        : glibc-minimal-langpack-2.34-52.amzn2023.0.3.x86_64      9/50
  Verifying        : glibc-minimal-langpack-2.34-52.amzn2023.0.2.x86_64     10/50
  Verifying        : rpm-libs-4.16.1.3-12.amzn2023.0.6.x86_64               11/50
  Verifying        : rpm-libs-4.16.1.3-12.amzn2023.0.5.x86_64               12/50
  Verifying        : rpm-build-libs-4.16.1.3-12.amzn2023.0.6.x86_64         13/50
  Verifying        : rpm-build-libs-4.16.1.3-12.amzn2023.0.5.x86_64         14/50
  Verifying        : glibc-2.34-52.amzn2023.0.3.x86_64                      15/50
  Verifying        : glibc-2.34-52.amzn2023.0.2.x86_64                      16/50
  Verifying        : libgcc-11.3.1-4.amzn2023.0.3.x86_64                    17/50
  Verifying        : libgcc-11.3.1-4.amzn2023.0.2.x86_64                    18/50
  Verifying        : glibc-common-2.34-52.amzn2023.0.3.x86_64               19/50
  Verifying        : glibc-common-2.34-52.amzn2023.0.2.x86_64               20/50
  Verifying        : rpm-sign-libs-4.16.1.3-12.amzn2023.0.6.x86_64          21/50
  Verifying        : rpm-sign-libs-4.16.1.3-12.amzn2023.0.5.x86_64          22/50
  Verifying        : openssl-libs-1:3.0.8-1.amzn2023.0.3.x86_64             23/50
  Verifying        : openssl-libs-1:3.0.8-1.amzn2023.0.1.x86_64             24/50
  Verifying        : gnupg2-minimal-2.3.7-1.amzn2023.0.4.x86_64             25/50
  Verifying        : gnupg2-minimal-2.3.7-1.amzn2023.0.3.x86_64             26/50
  Verifying        : libxml2-2.10.4-1.amzn2023.0.1.x86_64                   27/50
  Verifying        : libxml2-2.10.3-2.amzn2023.0.1.x86_64                   28/50
  Verifying        : curl-minimal-8.0.1-1.amzn2023.x86_64                   29/50
  Verifying        : curl-minimal-7.88.1-1.amzn2023.0.1.x86_64              30/50
```

```
  Verifying        : rpm-4.16.1.3-12.amzn2023.0.6.x86_64                  31/50
  Verifying        : rpm-4.16.1.3-12.amzn2023.0.5.x86_64                  32/50
  Verifying        : libstdc++-11.3.1-4.amzn2023.0.3.x86_64               33/50
  Verifying        : libstdc++-11.3.1-4.amzn2023.0.2.x86_64               34/50
  Verifying        : libgomp-11.3.1-4.amzn2023.0.3.x86_64                 35/50
  Verifying        : libgomp-11.3.1-4.amzn2023.0.2.x86_64                 36/50
  Verifying        : keyutils-libs-1.6.3-1.amzn2023.x86_64                37/50
  Verifying        : keyutils-libs-1.6.1-2.amzn2023.0.2.x86_64            38/50
  Verifying        : ncurses-libs-6.2-4.20200222.amzn2023.0.4.x86_64      39/50
  Verifying        : ncurses-libs-6.2-4.20200222.amzn2023.0.3.x86_64      40/50
  Verifying        : ca-certificates-2023.2.60-1.0.amzn2023.0.2.noarch    41/50
  Verifying        : ca-certificates-2023.2.60-1.0.amzn2023.0.1.noarch    42/50
  Verifying        : tzdata-2023c-1.amzn2023.0.1.noarch                   43/50
  Verifying        : tzdata-2022g-1.amzn2023.0.1.noarch                   44/50
  Verifying        : amazon-linux-repo-cdn-2023.1.20230628-0.amzn2023.no  45/50
  Verifying        : amazon-linux-repo-cdn-2023.0.20230315-1.amzn2023.no  46/50
  Verifying        : system-release-2023.1.20230628-0.amzn2023.noarch      47/50
  Verifying        : system-release-2023.0.20230315-1.amzn2023.noarch      48/50
  Verifying        : ncurses-base-6.2-4.20200222.amzn2023.0.4.noarch      49/50
  Verifying        : ncurses-base-6.2-4.20200222.amzn2023.0.3.noarch      50/50

Upgraded:
  amazon-linux-repo-cdn-2023.1.20230628-0.amzn2023.noarch
  ca-certificates-2023.2.60-1.0.amzn2023.0.2.noarch
  curl-minimal-8.0.1-1.amzn2023.x86_64
  glib2-2.74.7-688.amzn2023.0.1.x86_64
  glibc-2.34-52.amzn2023.0.3.x86_64
  glibc-common-2.34-52.amzn2023.0.3.x86_64
  glibc-minimal-langpack-2.34-52.amzn2023.0.3.x86_64
  gnupg2-minimal-2.3.7-1.amzn2023.0.4.x86_64
  keyutils-libs-1.6.3-1.amzn2023.x86_64
  libcap-2.48-2.amzn2023.0.3.x86_64
  libcurl-minimal-8.0.1-1.amzn2023.x86_64
  libgcc-11.3.1-4.amzn2023.0.3.x86_64
  libgomp-11.3.1-4.amzn2023.0.3.x86_64
  libstdc++-11.3.1-4.amzn2023.0.3.x86_64
  libxml2-2.10.4-1.amzn2023.0.1.x86_64
  ncurses-base-6.2-4.20200222.amzn2023.0.4.noarch
  ncurses-libs-6.2-4.20200222.amzn2023.0.4.x86_64
  openssl-libs-1:3.0.8-1.amzn2023.0.3.x86_64
  python3-rpm-4.16.1.3-12.amzn2023.0.6.x86_64
  rpm-4.16.1.3-12.amzn2023.0.6.x86_64
  rpm-build-libs-4.16.1.3-12.amzn2023.0.6.x86_64
  rpm-libs-4.16.1.3-12.amzn2023.0.6.x86_64
```

```
  rpm-sign-libs-4.16.1.3-12.amzn2023.0.6.x86_64
  system-release-2023.1.20230628-0.amzn2023.noarch
  tzdata-2023c-1.amzn2023.0.1.noarch

  Complete!
bash-5.2#
```

Updates in the latest version

En este ejemplo, vamos a aplicar las actualizaciones disponibles en la versión `latest` de AL2023 si lanzamos un contenedor de la versión 2023.4.20240319. En el momento de escribir este artículo, la versión `latest` es la 2023.5.20240708, por lo que las actualizaciones que se muestran en este ejemplo son las correspondientes a esa versión.

> **Note**
>
> En este ejemplo, se utilizan las versiones 2023.4.20240319 y 2023.5.20240708, siendo esta última la versión más reciente en el momento de redactar este artículo. Para obtener más información sobre las versiones más recientes, consulte las notas de la versión de AL2023.

En este ejemplo, comenzaremos con una imagen de contenedor para la versión 2023.4.20240319.

En primer lugar, obtenemos esta imagen del contenedor del registro del contenedor. `.1` al final indica la versión de la imagen para una versión concreta. Aunque la versión de la imagen suele ser cero, este ejemplo utiliza una versión en la que la versión de la imagen es uno.

```
$ docker pull public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023.4.20240319.1
   2023.4.20240319.1: Pulling from amazonlinux/amazonlinux
6de065fda9a2: Pull complete
Digest: sha256:b4838c4cc9211d966b6ea158dacc9eda7433a16ba94436508c2d9f01f7658b4e
Status: Downloaded newer image for public.ecr.aws/amazonlinux/
amazonlinux:2023.4.20240319.1
public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023.4.20240319.1
```

Ahora podemos generar un intérprete de comandos dentro del contenedor, desde el que aplicaremos las actualizaciones.

```
$ docker run -it public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023.4.20240319.1
```

```
bash-5.2#
```

El comando `dnf upgrade` ahora se usa para aplicar las actualizaciones disponibles en la versión `latest`, que en el momento de escribir este artículo era la 2023.5.20240708.

> **Note**
>
> Aplicar actualizaciones de paquetes es una operación privilegiada. Aunque normalmente no es necesario elevar los privilegios cuando se ejecuta en un contenedor, si se ejecuta en un entorno sin contenedores, como una instancia de Amazon EC2, será necesario ejecutar el comando `dnf upgrade` como usuario `root`. Esto se puede hacer con los comandos `sudo` o `su`.

De forma predeterminada, `dnf` le pedirá que confirme que desea aplicar las actualizaciones. En este ejemplo, omitimos este mensaje utilizando la marca `-y` para `dnf`.

```
$ dnf -y --releasever=latest update
Amazon Linux 2023 repository                    75 MB/s |  25 MB     00:00
Last metadata expiration check: 0:00:04 ago on Mon Jul 22 18:00:10 2024.
Dependencies resolved.
================================================================================
 Package                 Arch    Version                      Repository    Size
================================================================================
Upgrading:
 amazon-linux-repo-cdn   noarch  2023.5.20240708-1.amzn2023   amazonlinux   17 k
 curl-minimal            x86_64  8.5.0-1.amzn2023.0.4         amazonlinux  160 k
 dnf                     noarch  4.14.0-1.amzn2023.0.5        amazonlinux  460 k
 dnf-data                noarch  4.14.0-1.amzn2023.0.5        amazonlinux   34 k
 expat                   x86_64  2.5.0-1.amzn2023.0.4         amazonlinux  117 k
 glibc                   x86_64  2.34-52.amzn2023.0.10        amazonlinux  1.9 M
 glibc-common            x86_64  2.34-52.amzn2023.0.10        amazonlinux  295 k
 glibc-minimal-langpack  x86_64  2.34-52.amzn2023.0.10        amazonlinux   23 k
 krb5-libs               x86_64  1.21-3.amzn2023.0.4          amazonlinux  758 k
 libblkid                x86_64  2.37.4-1.amzn2023.0.4        amazonlinux  105 k
 libcurl-minimal         x86_64  8.5.0-1.amzn2023.0.4         amazonlinux  275 k
 libmount                x86_64  2.37.4-1.amzn2023.0.4        amazonlinux  132 k
 libnghttp2              x86_64  1.59.0-3.amzn2023.0.1        amazonlinux   79 k
 libsmartcols            x86_64  2.37.4-1.amzn2023.0.4        amazonlinux   62 k
 libuuid                 x86_64  2.37.4-1.amzn2023.0.4        amazonlinux   26 k
 openssl-libs            x86_64  1:3.0.8-1.amzn2023.0.12      amazonlinux  2.2 M
```

```
 python3                 x86_64  3.9.16-1.amzn2023.0.8        amazonlinux   27 k
 python3-dnf             noarch  4.14.0-1.amzn2023.0.5        amazonlinux  409 k
 python3-libs            x86_64  3.9.16-1.amzn2023.0.8        amazonlinux  7.3 M
 system-release          noarch  2023.5.20240708-1.amzn2023   amazonlinux   28 k
 yum                     noarch  4.14.0-1.amzn2023.0.5        amazonlinux   32 k

 Transaction Summary
================================================================================
Upgrade  21 Packages

Total download size: 14 M
Downloading Packages:
(1/21): amazon-linux-repo-cdn-2023.5.20240708-1. 345 kB/s |  17 kB     00:00
(2/21): dnf-4.14.0-1.amzn2023.0.5.noarch.rpm     6.8 MB/s | 460 kB     00:00
(3/21): dnf-data-4.14.0-1.amzn2023.0.5.noarch.rp 1.6 MB/s |  34 kB     00:00
(4/21): expat-2.5.0-1.amzn2023.0.4.x86_64.rpm    4.6 MB/s | 117 kB     00:00
(5/21): glibc-2.34-52.amzn2023.0.10.x86_64.rpm    38 MB/s | 1.9 MB     00:00
(6/21): glibc-common-2.34-52.amzn2023.0.10.x86_6 8.8 MB/s | 295 kB     00:00
(7/21): glibc-minimal-langpack-2.34-52.amzn2023. 1.7 MB/s |  23 kB     00:00
(8/21): curl-minimal-8.5.0-1.amzn2023.0.4.x86_64 998 kB/s | 160 kB     00:00
(9/21): libblkid-2.37.4-1.amzn2023.0.4.x86_64.rp 4.1 MB/s | 105 kB     00:00
(10/21): krb5-libs-1.21-3.amzn2023.0.4.x86_64.rp  16 MB/s | 758 kB     00:00
(11/21): libmount-2.37.4-1.amzn2023.0.4.x86_64.r 7.9 MB/s | 132 kB     00:00
(12/21): libnghttp2-1.59.0-3.amzn2023.0.1.x86_64 5.6 MB/s |  79 kB     00:00
(13/21): libsmartcols-2.37.4-1.amzn2023.0.4.x86_ 4.4 MB/s |  62 kB     00:00
(14/21): libcurl-minimal-8.5.0-1.amzn2023.0.4.x8 7.1 MB/s | 275 kB     00:00
(15/21): libuuid-2.37.4-1.amzn2023.0.4.x86_64.rp 1.1 MB/s |  26 kB     00:00
(16/21): python3-3.9.16-1.amzn2023.0.8.x86_64.rp 1.5 MB/s |  27 kB     00:00
(17/21): python3-dnf-4.14.0-1.amzn2023.0.5.noarc  19 MB/s | 409 kB     00:00
(18/21): system-release-2023.5.20240708-1.amzn20 1.9 MB/s |  28 kB     00:00
(19/21): yum-4.14.0-1.amzn2023.0.5.noarch.rpm    1.6 MB/s |  32 kB     00:00
(20/21): openssl-libs-3.0.8-1.amzn2023.0.12.x86_  26 MB/s | 2.2 MB     00:00
(21/21): python3-libs-3.9.16-1.amzn2023.0.8.x86_  59 MB/s | 7.3 MB     00:00
--------------------------------------------------------------------------------
Total                                             34 MB/s |  14 MB     00:00
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing        :                                                        1/1
  Upgrading        : glibc-common-2.34-52.amzn2023.0.10.x86_64              1/42
  Upgrading        : glibc-minimal-langpack-2.34-52.amzn2023.0.10.x86_64    2/42
  Running scriptlet: glibc-2.34-52.amzn2023.0.10.x86_64                     3/42
```

```
  Upgrading        : glibc-2.34-52.amzn2023.0.10.x86_64                    3/42
  Running scriptlet: glibc-2.34-52.amzn2023.0.10.x86_64                    3/42
  Upgrading        : libuuid-2.37.4-1.amzn2023.0.4.x86_64                  4/42
  Upgrading        : openssl-libs-1:3.0.8-1.amzn2023.0.12.x86_64           5/42
  Upgrading        : krb5-libs-1.21-3.amzn2023.0.4.x86_64                  6/42
  Upgrading        : libblkid-2.37.4-1.amzn2023.0.4.x86_64                 7/42
  Running scriptlet: libblkid-2.37.4-1.amzn2023.0.4.x86_64                 7/42
  Upgrading        : expat-2.5.0-1.amzn2023.0.4.x86_64                     8/42
  Upgrading        : python3-3.9.16-1.amzn2023.0.8.x86_64                  9/42
  Upgrading        : python3-libs-3.9.16-1.amzn2023.0.8.x86_64            10/42
  Upgrading        : libnghttp2-1.59.0-3.amzn2023.0.1.x86_64              11/42
  Upgrading        : libcurl-minimal-8.5.0-1.amzn2023.0.4.x86_64          12/42
  Upgrading        : system-release-2023.5.20240708-1.amzn2023.noarch     13/42
  Upgrading        : amazon-linux-repo-cdn-2023.5.20240708-1.amzn2023.no  14/42
  Upgrading        : dnf-data-4.14.0-1.amzn2023.0.5.noarch                15/42
  Upgrading        : python3-dnf-4.14.0-1.amzn2023.0.5.noarch             16/42
  Upgrading        : dnf-4.14.0-1.amzn2023.0.5.noarch                     17/42
  Running scriptlet: dnf-4.14.0-1.amzn2023.0.5.noarch                     17/42
  Upgrading        : yum-4.14.0-1.amzn2023.0.5.noarch                     18/42
  Upgrading        : curl-minimal-8.5.0-1.amzn2023.0.4.x86_64             19/42
  Upgrading        : libmount-2.37.4-1.amzn2023.0.4.x86_64                20/42
  Upgrading        : libsmartcols-2.37.4-1.amzn2023.0.4.x86_64            21/42
  Cleanup          : yum-4.14.0-1.amzn2023.0.4.noarch                     22/42
  Running scriptlet: dnf-4.14.0-1.amzn2023.0.4.noarch                     23/42
  Cleanup          : dnf-4.14.0-1.amzn2023.0.4.noarch                     23/42
  Running scriptlet: dnf-4.14.0-1.amzn2023.0.4.noarch                     23/42
  Cleanup          : python3-dnf-4.14.0-1.amzn2023.0.4.noarch             24/42
  Cleanup          : amazon-linux-repo-cdn-2023.4.20240319-1.amzn2023.no  25/42
  Cleanup          : libmount-2.37.4-1.amzn2023.0.3.x86_64                26/42
  Cleanup          : curl-minimal-8.5.0-1.amzn2023.0.2.x86_64             27/42
  Cleanup          : libcurl-minimal-8.5.0-1.amzn2023.0.2.x86_64          28/42
  Cleanup          : krb5-libs-1.21-3.amzn2023.0.3.x86_64                 29/42
  Cleanup          : libblkid-2.37.4-1.amzn2023.0.3.x86_64                30/42
  Cleanup          : libnghttp2-1.57.0-1.amzn2023.0.1.x86_64              31/42
  Cleanup          : libsmartcols-2.37.4-1.amzn2023.0.3.x86_64            32/42
  Cleanup          : system-release-2023.4.20240319-1.amzn2023.noarch     33/42
  Cleanup          : dnf-data-4.14.0-1.amzn2023.0.4.noarch                34/42
  Cleanup          : python3-3.9.16-1.amzn2023.0.6.x86_64                 35/42
  Cleanup          : python3-libs-3.9.16-1.amzn2023.0.6.x86_64            36/42
  Cleanup          : openssl-libs-1:3.0.8-1.amzn2023.0.11.x86_64          37/42
  Cleanup          : libuuid-2.37.4-1.amzn2023.0.3.x86_64                 38/42
  Cleanup          : expat-2.5.0-1.amzn2023.0.3.x86_64                    39/42
  Cleanup          : glibc-2.34-52.amzn2023.0.8.x86_64                    40/42
  Cleanup          : glibc-minimal-langpack-2.34-52.amzn2023.0.8.x86_64   41/42
```

```
Cleanup          : glibc-common-2.34-52.amzn2023.0.8.x86_64              42/42
Running scriptlet: glibc-common-2.34-52.amzn2023.0.8.x86_64              42/42
Verifying        : amazon-linux-repo-cdn-2023.5.20240708-1.amzn2023.no    1/42
Verifying        : amazon-linux-repo-cdn-2023.4.20240319-1.amzn2023.no    2/42
Verifying        : curl-minimal-8.5.0-1.amzn2023.0.4.x86_64               3/42
Verifying        : curl-minimal-8.5.0-1.amzn2023.0.2.x86_64               4/42
Verifying        : dnf-4.14.0-1.amzn2023.0.5.noarch                       5/42
Verifying        : dnf-4.14.0-1.amzn2023.0.4.noarch                       6/42
Verifying        : dnf-data-4.14.0-1.amzn2023.0.5.noarch                  7/42
Verifying        : dnf-data-4.14.0-1.amzn2023.0.4.noarch                  8/42
Verifying        : expat-2.5.0-1.amzn2023.0.4.x86_64                      9/42
Verifying        : expat-2.5.0-1.amzn2023.0.3.x86_64                     10/42
Verifying        : glibc-2.34-52.amzn2023.0.10.x86_64                    11/42
Verifying        : glibc-2.34-52.amzn2023.0.8.x86_64                     12/42
Verifying        : glibc-common-2.34-52.amzn2023.0.10.x86_64             13/42
Verifying        : glibc-common-2.34-52.amzn2023.0.8.x86_64              14/42
Verifying        : glibc-minimal-langpack-2.34-52.amzn2023.0.10.x86_64   15/42
Verifying        : glibc-minimal-langpack-2.34-52.amzn2023.0.8.x86_64    16/42
Verifying        : krb5-libs-1.21-3.amzn2023.0.4.x86_64                  17/42
Verifying        : krb5-libs-1.21-3.amzn2023.0.3.x86_64                  18/42
Verifying        : libblkid-2.37.4-1.amzn2023.0.4.x86_64                 19/42
Verifying        : libblkid-2.37.4-1.amzn2023.0.3.x86_64                 20/42
Verifying        : libcurl-minimal-8.5.0-1.amzn2023.0.4.x86_64           21/42
Verifying        : libcurl-minimal-8.5.0-1.amzn2023.0.2.x86_64           22/42
Verifying        : libmount-2.37.4-1.amzn2023.0.4.x86_64                 23/42
Verifying        : libmount-2.37.4-1.amzn2023.0.3.x86_64                 24/42
Verifying        : libnghttp2-1.59.0-3.amzn2023.0.1.x86_64               25/42
Verifying        : libnghttp2-1.57.0-1.amzn2023.0.1.x86_64               26/42
Verifying        : libsmartcols-2.37.4-1.amzn2023.0.4.x86_64             27/42
Verifying        : libsmartcols-2.37.4-1.amzn2023.0.3.x86_64             28/42
Verifying        : libuuid-2.37.4-1.amzn2023.0.4.x86_64                  29/42
Verifying        : libuuid-2.37.4-1.amzn2023.0.3.x86_64                  30/42
Verifying        : openssl-libs-1:3.0.8-1.amzn2023.0.12.x86_64           31/42
Verifying        : openssl-libs-1:3.0.8-1.amzn2023.0.11.x86_64           32/42
Verifying        : python3-3.9.16-1.amzn2023.0.8.x86_64                  33/42
Verifying        : python3-3.9.16-1.amzn2023.0.6.x86_64                  34/42
Verifying        : python3-dnf-4.14.0-1.amzn2023.0.5.noarch              35/42
Verifying        : python3-dnf-4.14.0-1.amzn2023.0.4.noarch              36/42
Verifying        : python3-libs-3.9.16-1.amzn2023.0.8.x86_64             37/42
Verifying        : python3-libs-3.9.16-1.amzn2023.0.6.x86_64             38/42
Verifying        : system-release-2023.5.20240708-1.amzn2023.noarch      39/42
Verifying        : system-release-2023.4.20240319-1.amzn2023.noarch      40/42
Verifying        : yum-4.14.0-1.amzn2023.0.5.noarch                      41/42
Verifying        : yum-4.14.0-1.amzn2023.0.4.noarch                      42/42
```

```
Upgraded:
  amazon-linux-repo-cdn-2023.5.20240708-1.amzn2023.noarch
  curl-minimal-8.5.0-1.amzn2023.0.4.x86_64
  dnf-4.14.0-1.amzn2023.0.5.noarch
  dnf-data-4.14.0-1.amzn2023.0.5.noarch
  expat-2.5.0-1.amzn2023.0.4.x86_64
  glibc-2.34-52.amzn2023.0.10.x86_64
  glibc-common-2.34-52.amzn2023.0.10.x86_64
  glibc-minimal-langpack-2.34-52.amzn2023.0.10.x86_64
  krb5-libs-1.21-3.amzn2023.0.4.x86_64
  libblkid-2.37.4-1.amzn2023.0.4.x86_64
  libcurl-minimal-8.5.0-1.amzn2023.0.4.x86_64
  libmount-2.37.4-1.amzn2023.0.4.x86_64
  libnghttp2-1.59.0-3.amzn2023.0.1.x86_64
  libsmartcols-2.37.4-1.amzn2023.0.4.x86_64
  libuuid-2.37.4-1.amzn2023.0.4.x86_64
  openssl-libs-1:3.0.8-1.amzn2023.0.12.x86_64
  python3-3.9.16-1.amzn2023.0.8.x86_64
  python3-dnf-4.14.0-1.amzn2023.0.5.noarch
  python3-libs-3.9.16-1.amzn2023.0.8.x86_64
  system-release-2023.5.20240708-1.amzn2023.noarch
  yum-4.14.0-1.amzn2023.0.5.noarch

Complete!
bash-5.2#
```

Para detectar las actualizaciones del paquete de AL2023, realice una o varias de las siguientes acciones:

- Ejecute el comando `dnf check-update`. Esto comprueba si hay actualizaciones no aplicadas en la versión de Amazon Linux a la que está bloqueado. Es posible que se muestren las actualizaciones si solo actualizó el paquete `system-release`, moviendo la versión de los repositorios a la que está bloqueada la instancia, pero sin aplicar ninguna de las actualizaciones disponibles en ella.
- Suscríbase al tema SNS sobre la actualización del repositorio de Amazon Linux (`arn:aws:sns:us-east-1:137112412989:amazon-linux-2023-ami-updates`). Para obtener más información, consulte Suscripción a un tema de Amazon SNS en la Guía para desarrolladores de Amazon Simple Notification Service.
- Consulte periódicamente las notas de la versión de AL2023.

- Descubra las nuevas versiones mediante Comprobación de las versiones más recientes del repositorio con `dnf check-release-update`.

> **Important**
>
> Con frecuencia se publican nuevas versiones de AL2023 que contienen actualizaciones de seguridad. Asegúrese de mantenerse al día con los parches de seguridad pertinentes.

Reinicio automático del servicio tras las actualizaciones (de seguridad)

Amazon Linux ahora incluye el paquete smart-restart. `Smart-restart` reinicia los servicios de systemd en las actualizaciones del sistema cada vez que se instala o elimina un paquete mediante el administrador de paquetes del sistema. Esto ocurre siempre que se ejecuta `dnf (update|upgrade|downgrade)`.

`Smart-restart` utiliza el paquete `needs-restarting` de `dnf-utils` y un mecanismo de registro de denegación personalizado para determinar qué servicios deben reiniciarse y si es aconsejable reiniciar el sistema. Si se recomienda reiniciar el sistema, se genera un archivo de sugerencias de reinicio (`/run/smart-restart/reboot-hint-marker`).

Para instalar **`smart-restart`**

Ejecute el siguiente comando DNF (al igual que con los demás paquetes).

```
$ sudo dnf install smart-restart
```

Tras la instalación, las transacciones subsiguientes activarán la lógica `smart-restart`.

Lista de denegados

`Smart-restart` puede recibir instrucciones para bloquear el reinicio de ciertos servicios. Los servicios bloqueados no contribuirán a decidir si es necesario reiniciar el sistema. Para bloquear servicios adicionales, añada un archivo con el sufijo `-denylist` en `/etc/smart-restart-conf.d/` como se muestra en el siguiente ejemplo.

```
$ cat /etc/smart-restart-conf.d/custom-denylist
# Some comments
```

```
myservice.service
```

> **Note**
>
> Todos los archivos `*-denylist` se leen y evalúan al decidir si es necesario reiniciar el equipo.

Enlaces personalizados

Además de la lista de denegados, `smart-restart` proporciona un mecanismo para ejecutar scripts personalizados antes y después de intentar reiniciar el servicio. Los scripts personalizados se pueden usar para realizar manualmente los pasos de preparación o para informar a otros componentes de un reinicio pendiente o completado.

Todos los scripts de `/etc/smart-restart-conf.d/` que llevan el sufijo `-pre-restart` o `-post-restart` se ejecutan. Si el orden es importante, añada un número a todos los scripts para garantizar el orden de ejecución, como se muestra en el siguiente ejemplo.

```
$ ls /etc/smart-restart-conf.d/*-pre-restart
001-my-script-pre-restart
002-some-other-script-pre-restart
```

¿Cuándo es necesario reiniciar para aplicar las actualizaciones de seguridad?

En algunas situaciones, Amazon Linux requiere un reinicio para aplicar las actualizaciones:

- Las actualizaciones del paquete del kernel de Linux requieren un reinicio para activar el nuevo kernel con las actualizaciones de seguridad más recientes. Los parches activos del kernel le pueden permitir posponer las actualizaciones de seguridad durante un periodo limitado. Para obtener más información, consulte Aplicación de parches activos del kernel en AL2023.
- En las instancias de EC2 Metal, Amazon Linux proporciona actualizaciones de microcódigos (mediante el paquete `microcode_ctl` para las CPU Intel y el paquete `amd-ucode-firmware` para las CPU AMD). Estas actualizaciones de microcódigos solo se activarán en los reinicios posteriores de la instancia. En el caso de las instancias de EC2 virtualizadas, el sistema AWS Nitro subyacente se encarga de las actualizaciones de microcódigos por usted.

- Algunos servicios de systemd en ejecución solo funcionarán correctamente tras un reinicio completo del sistema. El mecanismo `smart-restart` le informará sobre estas situaciones dejando sugerencias de reinicio. Consulte Reinicio automático del servicio tras las actualizaciones (de seguridad).

Lanzamiento de una instancia con la última versión del repositorio habilitada

Puede agregar comandos DNF a un script de datos de usuario para controlar qué paquetes RPM se instalan en una AMI de Amazon Linux cuando se lanza. En el siguiente ejemplo, se utiliza un script de datos de usuario para garantizar que cualquier instancia lanzada con el script de datos de usuario tenga instaladas las mismas actualizaciones de paquetes.

```
#!/bin/bash
dnf upgrade --releasever=2023.0.20230210
# Additional setup and install commands below
dnf install httpd php7.4 mysql80
```

Debe ejecutar este script como superusuario (raíz). Para ello, ejecute el siguiente comando.

```
$ sudo sh -c "bash nameofscript.sh"
```

Para obtener más información, consulte Datos de usuario y scripts de intérprete de comandos en la Guía del usuario de Amazon EC2.

> **Note**
>
> En lugar de utilizar un script de datos de usuario, lance la última AMI de Amazon Linux o una AMI personalizada basada en la AMI de Amazon Linux. La AMI más reciente de Amazon Linux tiene todas las actualizaciones necesarias instaladas y está configurada para apuntar a una versión de repositorio concreta.

Obtener información de soporte del paquete

AL2023 incorpora muchos proyectos diferentes de software de código abierto. Cada uno de estos proyectos se administra de forma independiente de Amazon Linux y tiene diferentes programaciones de lanzamiento y fin de soporte. Para proporcionarle información específica de Amazon Linux sobre

estos diferentes paquetes, el complemento DNF `supportinfo` proporciona metadatos sobre cada paquete. En el siguiente ejemplo, el **`dnf supportinfo`**comando devuelve los metadatos `glibc` del paquete.

```
$ sudo dnf supportinfo --pkg glibc
Last metadata expiration check: 0:07:56 ago on Wed Mar  1 23:21:49 2023.
Name                 : glibc
Version              : 2.34-52.amzn2023.0.2
State                : installed
Support Status       : supported
Support Periods      : from 2023-03-15      : supported
                     : from 2028-03-15      : unsupported
Support Statement    : Amazon Linux 2023 End Of Life
Link                 : https://aws.amazon.com/amazon-linux-ami/faqs/
Other Info           : This is the support statement for AL2023. The
     ...: end of life of Amazon Linux 2023 would be March 2028.
     ...: From this point, the Amazon Linux 2023 packages (listed
  ...: below) will no longer, receive any updates from AWS.
```

La información de soporte del paquete también está disponible en la sección de declaraciones de soporte de las notas de la versión de AL2023.

Comprobación de las versiones más recientes del repositorio con **dnf check-release-update**

En una instancia de AL2023, puede usar la utilidad DNF para administrar los repositorios y aplicar los paquetes de RPM actualizados. Estos paquetes están disponibles en los repositorios de Amazon Linux. Puede usar el comando DNF `dnf check-release-update` para comprobar si hay nuevas versiones del repositorio DNF.

> **Note**
>
> Las imágenes del contenedor de AL2023 no incluyen el comando `dnf check-release-update` de forma predeterminada.
>
> ```
> $ dnf check-release-update
> No such command: check-release-update. Please use /usr/bin/dnf --help
> It could be a DNF plugin command, try: "dnf install 'dnf-command(check-release-update)'"
> ```

Cuando `dnf install 'dnf-command(check-release-update)'` se ejecute, `dnf` instalará el paquete que proporciona el comando `check-release-update`, que es el paquete `dnf-plugin-release-notification`. En el siguiente ejemplo, se da el argumento `-q` a `dnf` para que tenga una salida silenciosa.

```
$ dnf -y -q install 'dnf-command(check-release-update)'
Installed:
  dnf-plugin-release-notification-1.2-1.amzn2023.0.2.noarch
```

En entornos sin contenedores, como una instancia de Amazon EC2, el comando `check-release-update` se incluye de forma predeterminada.

```
$ sudo dnf check-release-update
WARNING:
  A newer release of "Amazon Linux" is available.

  Available Versions:

  Version 2023.0.20230210:
    Run the following command to update to 2023.0.20230210:

      dnf upgrade --releasever=2023.0.20230210

    Release notes:
     https://docs.aws.amazon.com/linux/al2023/release-notes/relnotes.html
```

Esto devuelve una lista completa de todas las versiones más recientes de los repositorios DNF que están disponibles. Si no se devuelve nada, significa que DNF está configurado actualmente para usar la última versión disponible. La versión del paquete `system-release` actualmente instalado establece la variable `releasever` DNF. Para comprobar la versión actual del repositorio, ejecute el siguiente comando.

```
$ rpm -q system-release --qf "%{VERSION}\n"
```

Cuando ejecuta transacciones de paquetes DNF (como comandos de instalación, actualización o eliminación), un mensaje de advertencia avisa de cualquier nueva versión del repositorio. Por

ejemplo, si instala el paquete `httpd` en una instancia que se lanzó desde una versión anterior de AL2023, se obtiene el siguiente resultado.

```
$ sudo dnf install httpd -y
Last metadata expiration check: 0:16:52 ago on Wed Mar  1 23:21:49 2023.
Dependencies resolved.
================================================================================
 Package            Arch   Version                Repository   Size
================================================================================
Installing:
 httpd              x86_64 2.4.54-3.amzn2023.0.4  amazonlinux  46 k
Installing dependencies:
 apr                x86_64 1.7.2-2.amzn2023.0.2   amazonlinux 129 k
 apr-util           x86_64 1.6.3-1.amzn2023.0.1   amazonlinux  98 k
 generic-logos-httpd
                    noarch 18.0.0-12.amzn2023.0.3 amazonlinux  19 k
 httpd-core         x86_64 2.4.54-3.amzn2023.0.4  amazonlinux 1.3 M
 httpd-filesystem   noarch 2.4.54-3.amzn2023.0.4  amazonlinux  13 k
 httpd-tools        x86_64 2.4.54-3.amzn2023.0.4  amazonlinux  80 k
 libbrotli          x86_64 1.0.9-4.amzn2023.0.2   amazonlinux 315 k
 mailcap            noarch 2.1.49-3.amzn2023.0.3  amazonlinux  33 k
Installing weak dependencies:
 apr-util-openssl   x86_64 1.6.3-1.amzn2023.0.1   amazonlinux  17 k
 mod_http2          x86_64 1.15.24-1.amzn2023.0.3 amazonlinux 152 k
 mod_lua            x86_64 2.4.54-3.amzn2023.0.4  amazonlinux  60 k

Transaction Summary
================================================================================
Install  12 Packages

Total download size: 2.3 M
Installed size: 6.8 M
Downloading Packages:
(1/12): apr-util-openssl-1.6.3-1.am 212 kB/s |  17 kB     00:00
(2/12): apr-1.7.2-2.amzn2023.0.2.x8 1.1 MB/s | 129 kB     00:00
(3/12): httpd-core-2.4.54-3.amzn202 8.9 MB/s | 1.3 MB     00:00
(4/12): mod_http2-1.15.24-1.amzn202 1.9 MB/s | 152 kB     00:00
(5/12): apr-util-1.6.3-1.amzn2023.0 1.7 MB/s |  98 kB     00:00
(6/12): mod_lua-2.4.54-3.amzn2023.0 1.4 MB/s |  60 kB     00:00
(7/12): httpd-2.4.54-3.amzn2023.0.4 1.5 MB/s |  46 kB     00:00
(8/12): libbrotli-1.0.9-4.amzn2023. 4.4 MB/s | 315 kB     00:00
(9/12): mailcap-2.1.49-3.amzn2023.0 753 kB/s |  33 kB     00:00
(10/12): httpd-tools-2.4.54-3.amzn2 978 kB/s |  80 kB     00:00
```

```
(11/12): httpd-filesystem-2.4.54-3. 210 kB/s |  13 kB     00:00
(12/12): generic-logos-httpd-18.0.0 439 kB/s |  19 kB     00:00
--------------------------------------------------------------------
Total                               6.6 MB/s | 2.3 MB     00:00
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing        :                                          1/1
  Installing       : apr-1.7.2-2.amzn2023.0.2.x86_64          1/12
  Installing       : apr-util-openssl-1.6.3-1.amzn2023.0.1.   2/12
  Installing       : apr-util-1.6.3-1.amzn2023.0.1.x86_64     3/12
  Installing       : mailcap-2.1.49-3.amzn2023.0.3.noarch     4/12
  Installing       : httpd-tools-2.4.54-3.amzn2023.0.4.x86_   5/12
  Installing       : generic-logos-httpd-18.0.0-12.amzn2023   6/12
  Running scriptlet: httpd-filesystem-2.4.54-3.amzn2023.0.4   7/12
  Installing       : httpd-filesystem-2.4.54-3.amzn2023.0.4   7/12
  Installing       : httpd-core-2.4.54-3.amzn2023.0.4.x86_6   8/12
  Installing       : mod_http2-1.15.24-1.amzn2023.0.3.x86_6   9/12
  Installing       : libbrotli-1.0.9-4.amzn2023.0.2.x86_64   10/12
  Installing       : mod_lua-2.4.54-3.amzn2023.0.4.x86_64    11/12
  Installing       : httpd-2.4.54-3.amzn2023.0.4.x86_64      12/12
  Running scriptlet: httpd-2.4.54-3.amzn2023.0.4.x86_64      12/12
  Verifying        : apr-1.7.2-2.amzn2023.0.2.x86_64          1/12
  Verifying        : apr-util-openssl-1.6.3-1.amzn2023.0.1.   2/12
  Verifying        : httpd-core-2.4.54-3.amzn2023.0.4.x86_6   3/12
  Verifying        : mod_http2-1.15.24-1.amzn2023.0.3.x86_6   4/12
  Verifying        : apr-util-1.6.3-1.amzn2023.0.1.x86_64     5/12
  Verifying        : mod_lua-2.4.54-3.amzn2023.0.4.x86_64     6/12
  Verifying        : libbrotli-1.0.9-4.amzn2023.0.2.x86_64    7/12
  Verifying        : httpd-2.4.54-3.amzn2023.0.4.x86_64       8/12
  Verifying        : httpd-tools-2.4.54-3.amzn2023.0.4.x86_   9/12
  Verifying        : mailcap-2.1.49-3.amzn2023.0.3.noarch    10/12
  Verifying        : httpd-filesystem-2.4.54-3.amzn2023.0.4  11/12
  Verifying        : generic-logos-httpd-18.0.0-12.amzn2023  12/12

Installed:
  apr-1.7.2-2.amzn2023.0.2.x86_64
  apr-util-1.6.3-1.amzn2023.0.1.x86_64
  apr-util-openssl-1.6.3-1.amzn2023.0.1.x86_64
  generic-logos-httpd-18.0.0-12.amzn2023.0.3.noarch
  httpd-2.4.54-3.amzn2023.0.4.x86_64
  httpd-core-2.4.54-3.amzn2023.0.4.x86_64
```

```
  httpd-filesystem-2.4.54-3.amzn2023.0.4.noarch
  httpd-tools-2.4.54-3.amzn2023.0.4.x86_64
  libbrotli-1.0.9-4.amzn2023.0.2.x86_64
  mailcap-2.1.49-3.amzn2023.0.3.noarch
  mod_http2-1.15.24-1.amzn2023.0.3.x86_64
  mod_lua-2.4.54-3.amzn2023.0.4.x86_64

Complete!
```

Inclusión, habilitación y deshabilitación de nuevos repositorios

> **Warning**
>
> Añada únicamente repositorios diseñados para ser utilizados con AL2023.
> Aunque los repositorios diseñados para otras distribuciones pueden funcionar hoy en día, no hay garantía de que sigan haciéndolo con cualquier actualización de paquetes en AL2023 o con el repositorio no diseñado para su uso con AL2023.

Para instalar un paquete desde un repositorio diferente al de los repositorios predeterminados de Amazon Linux, necesitará configurar el sistema de administración de paquetes DNF para saber dónde está el repositorio.

Para indicar a `dnf` información sobre un repositorio de paquetes, añada la información del repositorio a un archivo de configuración para ese repositorio en el directorio `/etc/yum.repos.d/`. Muchos repositorios de terceros proporcionan el contenido del archivo de configuración o un paquete instalable que incluye el archivo de configuración.

> **Note**
>
> Aunque los repositorios se pueden configurar directamente en el archivo `/etc/dnf/dnf.conf`, no es recomendable. Se recomienda configurar cada repositorio en su propio archivo `/etc/yum.repos.d/`.

Para saber qué repositorios están habilitados actualmente, puede ejecutar el siguiente comando:

```
$ dnf repolist all --verbose
Loaded plugins: builddep, changelog, config-manager, copr, debug, debuginfo-install,
 download, generate_completion_cache, groups-manager, needs-restarting, playground,
```

```
 release-notification, repoclosure, repodiff, repograph, repomanage, reposync,
 supportinfo
DNF version: 4.12.0
cachedir: /var/cache/dnf
Last metadata expiration check: 0:00:02 ago on Wed Mar  1 23:40:15 2023.
Repo-id            : amazonlinux
Repo-name          : Amazon Linux 2023 repository
Repo-status        : enabled
Repo-revision      : 1677203368
Repo-updated       : Fri Feb 24 01:49:28 2023
Repo-pkgs          : 12632
Repo-available-pkgs: 12632
Repo-size          : 12 G
Repo-mirrors       : https://al2023-repos-us-west-2-de612dc2.s3.dualstack.us-
west-2.amazonaws.com/core/mirrors/2023.0.20230222/x86_64/mirror.list
Repo-baseurl       : https://al2023-repos-us-west-2-de612dc2.s3.dualstack.us-
west-2.amazonaws.com/core/guids/
cf9296325a6c46ff40c775a8e2d632c4c3fd9d9164014ce3304715d61b90ca8e/x86_64/
                   : (0 more)
Repo-expire        : 172800 second(s) (last: Wed Mar  1 23:40:15
                   : 2023)
Repo-filename      : /etc/yum.repos.d/amazonlinux.repo

Repo-id            : amazonlinux-debuginfo
Repo-name          : Amazon Linux 2023 repository - Debug
Repo-status        : disabled
Repo-mirrors       : https://al2023-repos-us-west-2-de612dc2.s3.dualstack.us-
west-2.amazonaws.com/core/mirrors/2023.0.20230222/debuginfo/x86_64/mirror.list
Repo-expire        : 21600 second(s) (last: unknown)
Repo-filename      : /etc/yum.repos.d/amazonlinux.repo

Repo-id            : amazonlinux-source
Repo-name          : Amazon Linux 2023 repository - Source packages
Repo-status        : disabled
Repo-mirrors       : https://al2023-repos-us-west-2-de612dc2.s3.dualstack.us-
west-2.amazonaws.com/core/mirrors/2023.0.20230222/SRPMS/mirror.list
Repo-expire        : 21600 second(s) (last: unknown)
Repo-filename      : /etc/yum.repos.d/amazonlinux.repo

Repo-id            : kernel-livepatch
Repo-name          : Amazon Linux 2023 Kernel Livepatch repository
Repo-status        : disabled
Repo-mirrors       : https://al2023-repos-us-west-2-de612dc2.s3.dualstack.us-
west-2.amazonaws.com/kernel-livepatch/mirrors/al2023/x86_64/mirror.list
```

```
Repo-expire        : 172800 second(s) (last: unknown)
Repo-filename      : /etc/yum.repos.d/kernel-livepatch.repo

Repo-id            : kernel-livepatch-source
Repo-name          : Amazon Linux 2023 Kernel Livepatch repository -
                   : Source packages
Repo-status        : disabled
Repo-mirrors       : https://al2023-repos-us-west-2-de612dc2.s3.dualstack.us-
west-2.amazonaws.com/kernel-livepatch/mirrors/al2023/SRPMS/mirror.list
Repo-expire        : 21600 second(s) (last: unknown)
Repo-filename      : /etc/yum.repos.d/kernel-livepatch.repo
Total packages: 12632
```

> **Note**
>
> Si no agregase el indicador de la opción `--verbose`, la salida solo incluirá la información `Repo-id`, `Repo-name` y `Repo-status`.

Para añadir un repositorio **yum** al directorio **/etc/yum.repos.d**:

1. Busque la ubicación del archivo `.repo`. En este ejemplo, el archivo `.repo` se encuentra en *https://www.example.com/repository.repo*.
2. Añada el repositorio con el comando `dnf config-manager`.

```
$ sudo dnf config-manager --add-repo https://www.example.com/repository.repo
Loaded plugins: priorities, update-motd, upgrade-helper
adding repo from: https://www.example.com/repository.repo
grabbing file https://www.example.com/repository.repo to /etc/
yum.repos.d/repository.repo
repository.repo                                          | 4.0 kB     00:00
repo saved to /etc/yum.repos.d/repository.repo
```

Después de instalar un repositorio, debe habilitarlo como se describe en el procedimiento siguiente.

Para habilitar un repositorio yum en `/etc/yum.repos.d`, utilice el comando `dnf config-manager` con la marca `--enable` y el nombre del *repositorio*.

```
$ sudo dnf config-manager --enable repository
```

> **Note**
>
> Para deshabilitar un repositorio, utilice la misma sintaxis de comando, pero sustituya `--enable` por `--disable` en el comando.

Inclusión de repositorios con cloud-init

Además de añadir un repositorio mediante el método anterior, también puede añadir un repositorio nuevo mediante el marco `cloud-init`.

Para añadir un repositorio de paquetes nuevo, se recomienda utilizar la siguiente plantilla. Considere la posibilidad de guardar este archivo localmente.

```
#cloud-config
yum_repos:
  repository.repo:
    baseurl: https://www.example.com/
    enabled: true
    gpgcheck: true
    gpgkey: file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-EXAMPLE
    name: Example Repository
```

> **Note**
>
> Una de las ventajas de usar `cloud-init` es que puede añadir una sección `packages:` al archivo de configuración. En esta sección, puede incluir los nombres de los paquetes que desee instalar. Puede instalar los paquetes desde el repositorio predeterminado o desde el repositorio nuevo que agregó al archivo `cloud-config`.
> Para obtener información más específica sobre la estructura del archivo YAML, consulte Adding a YUM repository en la documentación*`cloud-init`*.

Después de configurar el archivo de formato YAML, puede ejecutarlo en el marco `cloud-init` de la AWS CLI. Asegúrese de incluir la opción `--userdata` y el nombre del archivo `.yml` para llamar las operaciones que desee.

```
$ aws ec2 run-instances \
  --image-id \
```

```
    resolve:ssm:/aws/service/ami-amazon-linux-latest/al2023-ami-kernel-default-x86_64 \
  --instance-type m5.xlarge \
  --region us-east-1 \
  --key-name aws-key-us-east-1 \
  --security-group-ids sg-004a7650 \
  --user-data file://cloud-config.yml
```

Aplicación de parches activos del kernel en AL2023

Puede usar Kernel Live Patching para AL2023 para aplicar revisiones de vulnerabilidad de seguridad y de errores críticos específicos a un código kernel de Linux en ejecución, sin reinicios ni interrupciones en las aplicaciones en ejecución. Además, Kernel Live Patching permite mejorar la disponibilidad de aplicaciones, a la vez que aplica estas correcciones hasta que el sistema pueda reiniciarse.

AWS lanza dos tipos de parches activos del kernel para AL2023:

- Actualizaciones de seguridad: incluye actualizaciones para vulnerabilidades y exposiciones comunes de Linux (CVE). Normalmente, estas actualizaciones se califican como importantes o críticas mediante las clasificaciones de Amazon Linux Security Advisory. Por lo general, se asignan a una puntuación del sistema de clasificación de vulnerabilidades comunes (CVSS) de 7 o superior. En algunos casos, AWS puede proporcionar actualizaciones antes de asignar un CVE. En estos casos, los parches pueden aparecer como correcciones de errores.
- Correcciones de errores: incluye correcciones de errores críticos y problemas de estabilidad que no están asociados con CVE.

AWS proporciona parches en tiempo real del kernel para una versión del kernel de AL2023 durante un máximo de 3 meses después de su lanzamiento. Después de este período, debe actualizar a una versión posterior del kernel para continuar recibiendo parches activos del kernel.

Los parches activos del kernel de AL2023 están disponibles como paquetes RPM firmados en los repositorios AL2023 existentes. Los parches se pueden instalar en instancias individuales mediante flujos de trabajo del administrador de paquetes DNF existentes. O también, se pueden instalar en un grupo de instancias administradas mediante AWS Systems Manager.

Kernel Live Patching para AL2023 se proporciona sin costo adicional.

Temas

- Limitaciones
- Configuraciones admitidas y requisitos previos
- Usar Kernel Live Patching

Limitaciones

Al aplicar un parche activo del kernel, no se puede realizar la hibernación, utilizar herramientas avanzadas de depuración (como `SystemTap`, `kprobes` y herramientas basadas en `eBPF`) ni acceder a los archivos de salida de `ftrace`utilizados por la infraestructura de Kernel Live Patching.

> **Note**
>
> Debido a limitaciones técnicas, algunos problemas no se pueden solucionar con los parches activos. Por este motivo, estas correcciones no se incluirán en el paquete de parches activos del kernel, sino únicamente en la actualización del paquete nativo del kernel. Puede instalar el paquete nativo del kernel y actualizar y reiniciar el sistema para activar los parches como de costumbre.

Configuraciones admitidas y requisitos previos

Kernel Live Patching es compatible con instancias de Amazon EC2 y máquinas virtuales en las instalaciones que ejecutan AL2023.

Para usar Kernel Live Patching en AL2023, debe utilizar:

- Una arquitectura `x86_64` o `ARM64` de 64 bits
- Versión `6.1` o `6.12` del kernel

Requisitos de política

Para descargar paquetes de los repositorios de AL2023, Amazon EC2 necesita acceso a los buckets de Amazon S3 que son propiedad del servicio. Si utiliza un punto de conexión de Amazon Virtual Private Cloud (VPC) para Amazon S3 en su entorno, asegúrese de que su política de punto de conexión de VPC permita el acceso a esos buckets públicos. En la tabla, se describe cada uno de los buckets de Amazon S3 a los que Amazon EC2 puede necesitar acceder para Kernel Live Patching.

ARN del bucket de S3	Descripción
arn:aws:s3:::al2023-repos-*region*-de612dc2/*	Bucket de Amazon S3 que contiene repositorios de AL2023

Usar Kernel Live Patching

Puede habilitar y utilizar Kernel Live Patching en instancias individuales mediante la línea de comandos de la propia instancia. Como alternativa, puede habilitar y utilizar Kernel Live Patching en un grupo de instancias administradas mediante AWS Systems Manager.

En las siguientes secciones se explica cómo habilitar y usar Kernel Live Patching en instancias individuales mediante la línea de comandos.

Para obtener más información sobre cómo habilitar y utilizar Kernel Live Patching en un grupo de instancias administradas, consulte Uso de Kernel Live Patching en instancias de AL2023 en la Guía del usuario de AWS Systems Manager.

Temas

- Habilitar Kernel Live Patching
- Visualizar los parches activos disponibles del kernel
- Aplicar parches activos del kernel.
- Ver los parches activos del kernel aplicados
- Deshabilitar Kernel Live Patching

Habilitar Kernel Live Patching

Kernel Live Patching está deshabilitado de forma predeterminada en AL2023. Para usar parches activos, debe instalar el complemento DNF de Kernel Live Patching y habilitar la funcionalidad de parches activos.

Para habilitar Kernel Live Patching

1. Los parches activos del kernel están disponibles para AL2023 con la versión del kernel `6.1` o posterior. Para verificar la versión del kernel, ejecute el siguiente comando.

```
$ sudo dnf list kernel
```

2. Instalar el complemento DNF de Kernel Live Patching.

```
$ sudo dnf install -y kpatch-dnf
```

3. Habilitar el complemento DNF de Kernel Live Patching.

```
$ sudo dnf kernel-livepatch -y auto
```

   Este comando también instala la última versión del RPM del parche activo del kernel desde los repositorios configurados.

4. Para confirmar que el complemento DNF de Kernel Live Patching se ha instalado correctamente, ejecute el siguiente comando.

   Cuando habilite Kernel Live Patching, se aplica automáticamente un RPM de parche activo del kernel vacío. Si Kernel Live Patching se habilitó correctamente, este comando devuelve una lista que incluye el RPM inicial vacío del parche activo del kernel (y otro RPM que configura el repositorio DNF que contiene los parches activos).

```
$ sudo rpm -qa | grep kernel-livepatch
kernel-livepatch-repo-s3-2023.7.20250428-0.amzn2023.noarch
kernel-livepatch-6.1.134-150.224-1.0-0.amzn2023.x86_64
```

5. Instale el paquete kpatch.

```
$ sudo dnf install -y kpatch-runtime
```

6. Actualice el servicio kpatch si se instaló previamente.

```
$ sudo dnf upgrade kpatch-runtime
```

7. Inicie el servicio kpatch. Este servicio carga todos los parches activos del kernel al inicializar o al arrancar.

```
$ sudo systemctl enable kpatch.service && sudo systemctl start kpatch.service
```

Visualizar los parches activos disponibles del kernel

Las alertas de seguridad de Amazon Linux se publican en el Centro de seguridad de Amazon Linux. Para obtener más información acerca de las alertas de seguridad de AL2023, que incluyen alertas para parches activos del kernel, consulte el Centro de seguridad de Amazon Linux. Los parches activos del kernel tienen el prefijo `ALASLIVEPATCH`. Es posible que el Centro de seguridad de Amazon Linux no incluya revisiones activas del kernel que resuelven errores.

También puede descubrir los parches activos del kernel disponibles para avisos y CVE mediante la línea de comandos.

Para enumerar todos los parches activos del kernel disponibles para avisos.

Utilice el siguiente comando.

```
$ sudo dnf updateinfo list
Last metadata expiration check: 1:06:23 ago on Mon 13 Feb 2023 09:28:19 PM UTC.
ALAS2LIVEPATCH-2021-123   important/Sec. kernel-
livepatch-6.1.12-17.42-1.0-4.amzn2023.x86_64
ALAS2LIVEPATCH-2022-124   important/Sec. kernel-
livepatch-6.1.12-17.42-1.0-3.amzn2023.x86_64
```

Para enumerar todos los parches activos del kernel disponibles para los CVE.

Utilice el siguiente comando.

```
$ sudo dnf updateinfo list cves
Last metadata expiration check: 1:07:26 ago on Mon 13 Feb 2023 09:28:19 PM UTC.
CVE-2022-0123    important/Sec. kernel-livepatch-6.1.12-17.42-1.0-4.amzn2023.x86_64
CVE-2022-3210    important/Sec. kernel-livepatch-6.1.12-17.42-1.0-3.amzn2023.x86_64
```

Aplicar parches activos del kernel.

Aplicar parches activos del kernel con el administrador de paquetes DNF de la misma manera que aplicaría actualizaciones regulares. El complemento DNF para Kernel Live Patching administra los parches activos del kernel que se van a aplicar.

> **Tip**
>
> Le recomendamos que actualice el kernel regularmente con Kernel Live Patching para asegurarse de que recibe correcciones de seguridad específicas importantes y críticas

hasta que el sistema pueda reiniciarse. Compruebe también si hay disponibles correcciones adicionales para el paquete nativo del núcleo que no se puedan implementar como parches activos y, en esos casos, actualice y reinicie con la actualización del kernel.

Puede optar por aplicar un parche activo específico del kernel o aplicar cualquier parche activo del kernel disponible junto con las actualizaciones de seguridad regulares.

Para aplicar un parche activo del codigo kernel específico.

1. Obtenga la versión del parche activo del kernel con uno de los comandos descritos en Visualizar los parches activos disponibles del kernel.
2. Aplique el parche activo del kernel para su kernel de AL2023.

   ```
   $ sudo dnf install kernel-livepatch-kernel_version-package_version.amzn2023.x86_64
   ```

   Por ejemplo, el siguiente comando aplica un parche activo del kernel para la versión `6.1.12-17.42` del kernel de AL2023.

   ```
   $ sudo dnf install kernel-livepatch-6.1.12-17.42-1.0-4.amzn2023.x86_64
   ```

Para aplicar los parches activos del kernel disponibles junto con las actualizaciones de seguridad regulares

Utilice el siguiente comando.

```
$ sudo dnf upgrade --security
```

Omita la opción `--security` para incluir correcciones de errores.

Important

- La versión del kernel no se actualiza después de aplicar parches activos del kernel. La versión solo se actualiza a la nueva versión después de reiniciar la instancia.
- El kernel de AL2023 recibe parches activos del kernel durante un período de 3 meses. Una vez transcurrido este período, no se lanzan nuevos parches activos del kernel para esa versión del kernel.

- Para continuar recibiendo parches activos del kernel después de 3 meses, debe reiniciar la instancia para pasar a la nueva versión del kernel. La instancia seguirá recibiendo parches activos del kernel durante los 3 meses siguientes a la actualización.
- Para verificar la ventana de soporte para la versión del kernel, ejecute el siguiente comando:

```
$ sudo dnf kernel-livepatch support
The current version of the Linux kernel you are running will no longer receive
 live patches after 2025-07-22.
```

Ver los parches activos del kernel aplicados

Para ver los parches activos del kernel aplicados

Utilice el siguiente comando.

```
$ sudo kpatch list
Loaded patch modules:
livepatch_CVE_2022_36946 [enabled]

Installed patch modules:
livepatch_CVE_2022_36946 (6.1.57-29.131.amzn2023.x86_64)
livepatch_CVE_2022_36946 (6.1.57-30.131.amzn2023.x86_64)
```

El comando devuelve una lista de los parches activos del kernel de actualización de seguridad cargados e instalados. A continuación, se muestra un ejemplo del resultado.

> **Note**
>
> Un único parche activo del kernel puede incluir e instalar varios parches activos.

Deshabilitar Kernel Live Patching

Si ya no necesita utilizar Kernel Live Patching, puede desactivarlo en cualquier momento.

- Deshabilitar el uso de livepatches:
  1. Deshabilitar el complemento:

```
$ sudo dnf kernel-livepatch manual
```

2. Deshabilitar el servicio kpatch:

```
$ sudo systemctl disable --now kpatch.service
```

- Quitar completamente las herramientas livepatch:
  1. Eliminar el complemento:

```
$ sudo dnf remove kpatch-dnf
```

  2. Eliminar kpatch-runtime:

```
$ sudo dnf remove kpatch-runtime
```

  3. Eliminar todo lo que esté instalado en livepatches:

```
$ sudo dnf remove kernel-livepatch\*
```

Actualización del núcleo de Linux en AL2023

Temas

- Versiones del kernel de Linux en AL2023
- Actualización de AL2023 al kernel 6.12
- Kernels de AL2023: preguntas frecuentes

Versiones del kernel de Linux en AL2023

AL2023 incluye regularmente nuevas versiones del núcleo basadas en las versiones de soporte a largo plazo (LTS) del núcleo de Linux.

AL2023 se lanzó originalmente en marzo de 2023 con el kernel 6.1.

En abril de 2025, AL2023 agregó soporte para el kernel 6.12 de Linux. Este kernel agregó nuevas características, como la programación de EEVDF, la compatibilidad con E/S de paso de FUSE, una nueva API de Futex y mejoras en el eBPF. El kernel 6.12 también permite que un programa

del espacio de usuario se proteja en tiempo de ejecución mediante el uso de columnas ocultas del espacio de usuario y el sellado de memoria.

Actualización de AL2023 al kernel 6.12

Puede ejecutar AL2023 con el kernel 6.12 seleccionando una AMI con el kernel 6.12 preinstalado o actualizando una instancia de EC2 de AL2023 existente.

Ejecución de una AMI del kernel 6.12 de AL2023

Puede optar por ejecutar una AMI de AL2023 con el kernel 6.12 preinstalado a través de la consola de AWS o consultando SSM para obtener parámetros específicos. Las claves SSM que se van a consultar empiezan por `/aws/service/ami-amazon-linux-latest/`, seguido de una de estas opciones:

- `al2023-ami-kernel-6.12-arm64` para la arquitectura arm64
- `al2023-ami-minimal-kernel-6.12-arm64` para la arquitectura arm64 (AMI mínima)
- `al2023-ami-kernel-6.12-x86_64` para la arquitectura x86_64
- `al2023-ami-minimal-kernel-6.12-x86_64` para la arquitectura x86_64 (AMI mínima)

Consulte Lanzamiento de AL2023 mediante el parámetro SSM y AWS CLI para obtener más información sobre la selección de las AMI de AL2023.

Actualización de una instancia de AL2023 al kernel 6.12

Puede actualizar in situ una instancia de AL2023 en ejecución al kernel 6.12 siguiendo estos pasos:

1. Instale el paquete `kernel6.12`:

```
$ sudo dnf install -y kernel6.12
```

2. Obtenga la última versión del paquete `kernel6.12`:

```
$ version=$(rpm -q --qf '%{version}-%{release}.%{arch}\n' kernel6.12 | sort -V |
 tail -1)
```

3. Convierta el nuevo `kernel6.12` en su kernel predeterminado:

```
$ sudo grubby --set-default "/boot/vmlinuz-$version"
```

4. Reinicie su sistema:

```
$ sudo reboot
```

5. Desinstale el kernel 6.1:

```
$ sudo dnf remove -y kernel
```

6. Sustituya los paquetes adicionales del kernel por sus equivalentes del kernel 6.12:

```
$ declare -A pkgs
$ pkgs=(
[bpftool]=bpftool6.12
[kernel-debuginfo]=kernel6.12-debuginfo
[kernel-debuginfo-common]=kernel6.12-debuginfo-common
[kernel-headers]=kernel6.12-headers
[kernel-libbpf]=kernel6.12-libbpf
[kernel-libbpf-devel]=kernel6.12-libbpf-devel
[kernel-libbpf-static]=kernel6.12-libbpf-static
[kernel-modules-extra-common]=kernel6.12-modules-extra-common
[kernel-tools]=kernel6.12-tools
[kernel-tools-devel]=kernel6.12-tools-devel
[perf]=perf6.12
[python3-perf]=python3-perf6.12
)
$ for pkg in "${!pkgs[@]}"; do
  rpm -q $pkg && sudo dnf -y swap $pkg "${pkgs["$pkg"]}" ;
done
```

7. (Opcional) Desinstale kernel-devel para el kernel 6.1:

```
$ rpm -q kernel-devel && sudo dnf remove -y kernel-devel
```

Cambio del kernel 6.12 al kernel 6.1

Si en algún momento necesita cambiar al kernel 6.1, siga estos pasos:

1. Sustituya los paquetes adicionales del kernel 6.12 por sus equivalentes del kernel 6.1:

```
$ declare -A pkgs
```

```
$ pkgs=(
[bpftool]=bpftool6.12
[kernel-debuginfo]=kernel6.12-debuginfo
[kernel-debuginfo-common]=kernel6.12-debuginfo-common
[kernel-headers]=kernel6.12-headers
[kernel-libbpf]=kernel6.12-libbpf
[kernel-libbpf-devel]=kernel6.12-libbpf-devel
[kernel-libbpf-static]=kernel6.12-libbpf-static
[kernel-modules-extra-common]=kernel6.12-modules-extra-common
[kernel-tools]=kernel6.12-tools
[kernel-tools-devel]=kernel6.12-tools-devel
[perf]=perf6.12
[python3-perf]=python3-perf6.12
)
$ for pkg in "${!pkgs[@]}"; do
  rpm -q "${pkgs["$pkg"]}" && sudo dnf -y swap "${pkgs["$pkg"]}" $pkg ;
done
```

2. Instale el paquete `kernel`:

```
$ sudo dnf install -y kernel
```

3. Obtenga la última versión del paquete `kernel`:

```
$ version=$(rpm -q --qf '%{version}-%{release}.%{arch}\n' kernel | sort -V | tail
 -1)
```

4. Convierta el kernel 6.1 en su kernel predeterminado:

```
$ sudo grubby --set-default "/boot/vmlinuz-$version"
```

5. Reinicie su sistema:

```
$ sudo reboot
```

6. Desinstale el kernel 6.12:

```
$ sudo dnf remove -y kernel6.12
```

Kernels de AL2023: preguntas frecuentes

1. ¿Debo reiniciar después de una actualización del kernel?

Cada cambio en el kernel en ejecución requiere un reinicio.

2. ¿Cómo puedo mantener los kernels actualizados en varias instancias?

Amazon Linux no ofrece funciones para administrar flotas de instancias. Le recomendamos que parchee grandes flotas con herramientas como AWS Systems Manager.

3. ¿Cómo compruebo qué versión del kernel estoy ejecutando en este momento?

Ejecute este comando en su instancia de AL2023:

```
$ uname -r
```

4. ¿Cómo instalo los encabezados del kernel, los paquetes de desarrollo y los módulos adicionales para el kernel 6.12?

Por favor, ejecute:

```
$ sudo dnf install -y kernel6.12-modules-extra-$(uname -r) kernel6.12-headers-$(uname -r) kernel6.12-devel-$(uname -r)
```

Introducción a la programación de tiempos de ejecución en AL2023

AL2023 ofrece diferentes versiones de los tiempos de ejecución de algunos lenguajes. Trabajamos con proyectos originales que admiten varias versiones al mismo tiempo. Obtenga información sobre cómo instalar y administrar estos paquetes con versiones nominales mediante el comando `dnf` para buscar e instalar estos paquetes.

En los siguientes temas se describe cómo existe cada ecosistema de lenguaje en AL2023.

Temas

- C, C++ y Fortran en AL2023
- Go en AL2023
- Java en AL2023
- Node.js en AL2023
- Perl en AL2023
- PHP en AL2023
- Python en AL2023
- Rust en AL2023
- TypeScript en AL2023

C, C++ y Fortran en AL2023

AL2023 incluye tanto la colección de compiladores de GNU (GCC) como la interfaz Clang de LLVM (máquina virtual de bajo nivel).

La versión principal de GCC permanecerá constante durante toda la vida útil de AL2023. Las versiones menores incluyen correcciones de errores y podrían incluirse en las versiones de AL2023. Es posible que otras correcciones de errores, rendimiento y seguridad estén incorporadas a la versión principal de GCC que se incluye en AL2023.

AL2023 incluye la versión 11 de GCC como compilador predeterminado con las interfaces C (`gcc`), C++ (`g++`) y Fortran (`gfortran`). Además, AL2023 proporciona la versión 14 de GCC como un compilador alternativo opcional que se puede instalar junto con la versión predeterminada.

AL2023 no habilita las interfaces Ada (`gnat`), Go (`gcc-go`), Objective-C ni Objective-C++.

Los indicadores de compilación predeterminados con los que se crean los RPM de AL2023 incluyen indicadores de optimización y endurecimiento. Para crear su propio código con GCC, le recomendamos que incluya indicadores de optimización y endurecimiento.

> **Note**
>
> Cuando se invoca `gcc --version`, se muestra una cadena de versión como la siguiente `gcc (GCC) 11.3.1 20221121 (Red Hat 11.3.1-4)`. `Red Hat` hace referencia a la ramificación de proveedores de GCC en la que se basa el paquete GCC de Amazon Linux. Según la URL del informe de errores que aparece en `gcc --help`, todos los informes de errores y las solicitudes de soporte deben dirigirse a Amazon Linux.
> Para obtener más información sobre algunos de los cambios a largo plazo en esta rama de proveedores, como la macro de `__GNUC_RH_RELEASE__`, consulte las fuentes de los paquetes de Fedora.

Para obtener más información sobre la cadena de herramientas principal, consulte Paquetes principales de cadenas de herramientas glibc, gcc, binutils.

Para obtener información sobre AL2023 y su relación con otras distribuciones de Linux, consulte Relación con Fedora.

Para obtener información adicional sobre el cambio del triplete del compilador en AL2023 en comparación con AL2, consulte Triplete del compilador.

Temas

- GCC 14
- Comparación de versiones de lenguajes estándar

GCC 14

AL2023 proporciona GCC 14 como compilador opcional que se puede instalar junto con GCC 11 predeterminado. GCC 14 incluye las últimas funciones y optimizaciones del lenguaje, lo que lo hace adecuado para proyectos que requieren compatibilidad con los estándares C, C++ o Fortran más recientes.

Para instalar GCC 14, utilice el siguiente comando:

```
sudo dnf install gcc14 gcc14-c++ gcc14-gfortran
```

Los compiladores de GCC 14 se instalan con nombres de comandos específicos de cada versión para evitar conflictos con GCC 11 predeterminado:

- `gcc14-gcc`: compilador de C
- `gcc14-g++`: compilador de C++
- `gcc14-gfortran`: compilador de Fortran

Ejemplo de uso:

```
gcc14-gcc -o myprogram myprogram.c
gcc14-g++ -o mycppprogram mycppprogram.cpp
gcc14-gfortran -o myfortranprogram myfortranprogram.f90
```

Puede comprobar la versión instalada ejecutando:

```
gcc14-gcc --version
```

Esto mostrará información de la versión similar a la siguiente: `gcc14-gcc (GCC) 14.2.1 20250110 (Red Hat 14.2.1-7)`

> **Note**
>
> Tanto GCC 11 como GCC 14 se pueden instalar simultáneamente en el mismo sistema. Los comandos `gcc`, `g++` y `gfortran` predeterminados seguirán utilizando GCC 11, mientras que el acceso a GCC 14 se realizará a través de los comandos específicos de la versión.

Comparación de versiones de lenguajes estándar

En la siguiente tabla se comparan las versiones estándar de lenguajes predeterminados entre las distintas versiones de Amazon Linux y versiones del compilador de GCC:

Versión de Amazon Linux	Estándar C (predeterminado)	Estándar C++ (predeterminado)	Estándar de Fortran
AL2 con GCC 7 (predeterminado)	C11 (201112L)	C++14 (201402L)	Fortran 2008
AL2 con GCC 10 (opcional)	C17/C18 (201710L)	C++14 (201402L)	Fortran 2008
AL2023 con GCC 11 (predeterminado)	C17/C18 (201710L)	C++17 (201703L)	Fortran 2008
AL2023 con GCC 14 (opcional)	C17/C18 (201710L)	C++17 (201703L)	Fortran 2008

Mejoras clave por versión de GCC:

- GCC 10 frente a GCC 7: se actualizó el estándar C predeterminado de C11 a C17/C18, se agregó compatibilidad con las funciones de C++20 y se mejoraron las capacidades de optimización.
- GCC 11 frente a GCC 10: se actualizó el estándar predeterminado de C++ de C++14 a C++17, se mejoró la compatibilidad con C++20 y se agregaron características experimentales de C++23.
- GCC 14 frente a GCC 11: se agregó compatibilidad total con el estándar C23, se mejoraron las características de C++23, se mejoró la optimización y se mejoró el cumplimiento de las normas.

Estándares de lenguajes compatibles:

- Estándares C: todas las versiones son compatibles con C90, C99, C11 y C17/C18. GCC 10+ es compatible con C2x (borrador de la C23), mientras que GCC 14 es totalmente compatible con la versión C23.
- Estándares C++: todas las versiones son compatibles con C++98, C++03, C++11, C++14, C++17 y C++20. GCC 11+ ofrece compatibilidad experimental con C++23 y GCC 14 ofrece características mejoradas de C++23.
- Estándares de Fortran: todas las versiones son compatibles principalmente con Fortran 2008, con diferentes niveles de funciones de Fortran 2018 según la versión GCC.

> **Note**
>
> Si bien los estándares predeterminados se mantienen consistentes entre la versión GCC 11 y la 14, GCC 14 proporciona una compatibilidad significativamente mejorada con las características del lenguaje, una mejor optimización, un diagnóstico mejorado y una implementación más completa de los estándares más nuevos cuando se solicita explícitamente mediante marcas `-std=`.

Go en AL2023

Es posible que quiera crear su propio código escrito en Go en Amazon Linux y que quiera hacerlo mediante una cadena de herramientas incluida en AL2023. Al igual que AL2, AL2023 actualizará la cadena de herramientas de Go durante toda la vida útil del sistema operativo. Esto puede ser en respuesta a cualquier CVE de la cadena de herramientas que enviamos o como parte de una publicación trimestral.

Go es un lenguaje que se mueve relativamente rápido. Puede darse una situación en la que las aplicaciones existentes escritas en Go tengan que adaptarse a las nuevas versiones de la cadena de herramientas de Go. Para obtener más información sobre Go, consulte Go 1 y el futuro de los programas Go.

Si bien AL2023 incorporará nuevas versiones de la cadena de herramientas de Go a lo largo de su vida útil, no coincidirá con las versiones iniciales de Go. Por lo tanto, usar la cadena de herramientas de Go proporcionada en la versión de AL2023 podría no ser adecuado si se busca compilar código de Go con las características más avanzadas del lenguaje Go y de la biblioteca estándar.

Durante la vida útil de AL2023, las versiones anteriores de los paquetes no se eliminan de los repositorios. Si se necesita una cadena de herramientas de Go anterior, los clientes pueden optar por no corregir los errores y las correcciones de seguridad de las cadenas de herramientas de Go más recientes, e instalar una versión anterior desde los repositorios con los mismos mecanismos disponibles para cualquier RPM.

Si desea crear su propio código de Go en AL2023, puede usar la cadena de herramientas de Go incluida en AL2023 sabiendo que esta cadena de herramientas podría avanzar a lo largo de la vida útil de AL2023.

Funciones de Lambda de AL2023 escritas en Go

Como Go compila en código nativo, Lambda trata a Go como un tiempo de ejecución personalizado. Puede usar el tiempo de ejecución de `provided.al2023` para implementar funciones de Go de AL2023 en Lambda.

Para obtener más información, consulte Creación de funciones de Lambda con Go en la Guía para desarrolladores de AWS Lambda.

Java en AL2023

AL2023 ofrece varias versiones de Amazon Corretto para admitir cargas de trabajo basadas en Java. Todos los paquetes basados en Java incluidos en AL2023 están diseñados con Amazon Corretto 17.

Corretto es una versión del Open Java Development Kit (OpenJDK) con el apoyo de Amazon a largo plazo. Corretto está certificado mediante el kit de compatibilidad técnica de Java (TCK) para garantizar que cumple con el estándar Java SE y está disponible en Linux, Windows y macOS.

Hay un paquete Amazon Corretto disponible para cada uno de los Corretto 1.8.0, Corretto 11 y Corretto 17.

Cada versión de Corretto en AL2023 es compatible durante el mismo período de tiempo que la versión de Corretto, o hasta el fin del servicio de AL2023, lo que ocurra primero. Para obtener más información, consulte las declaraciones de soporte del paquete Amazon Linux y las preguntas frecuentes de Amazon Corretto.

Node.js en AL2023

Node.js en AL2023 está representado por las versiones 18, 20 y 22. Todas las versiones compatibles de Node.js tienen espacios de nombres y se pueden instalar en el mismo sistema simultáneamente. El espacio de nombres garantiza que cada instalación de Node.js sea única dentro del sistema de archivos. Esto se consigue cambiando el nombre de los directorios y archivos clave en función de la versión en tiempo de ejecución. Los nombres reales de los ejecutables serán similares a node-{MAJOR_VERSION} o npm-{MAJOR_VERSION}. Solo puede haber una versión de Node.js activa a la vez. Esta versión activa proporciona los directorios y nombres de archivo predeterminados, como node, npm o /usr/lib/node_modules, señalándoles el tiempo de ejecución actualmente activo.

Esto se logra utilizando las capacidades de la herramienta de alternativas. Es importante recordar que los nombres de los ejecutables predeterminados son virtuales y pueden cambiar en cualquier

momento al apuntar a una versión de Node.js instalada diferente. Esta flexibilidad permite al software que utiliza node in the shebang seleccionar la versión deseada cuando se invoca. Sin embargo, cuando se requiere una versión específica de Node.js, la persistencia de la versión se puede lograr llamando a los ejecutables con espacios de nombres (por ejemplo, node-20 o node-22), que siempre utilizarán la versión especificada del tiempo de ejecución. Además, los ejecutables con espacio de nombres de la herramienta npm, como npm-20 o npm-22, siempre están asociados a la versión de Node.js correspondiente, independientemente del tiempo de ejecución activo actualmente.

Node.js se distribuye como varios paquetes con espacios de nombres. Estos paquetes proporcionan node, una versión compatible con la herramienta npm, documentación, bibliotecas y más. La única excepción es Node.js 18, que históricamente no tiene espacio de nombres y proporciona node y npm en los paquetes `nodejs` y `nodejs-npm`, respectivamente. Sin embargo, las versiones posteriores de Node.js tienen un espacio de nombres y comienzan con "`nodejs{MAJOR_VERSION}`". Por ejemplo, node y npm de Node.js 20 los proporcionan los paquetes `nodejs20` y `nodejs20-npm`, respectivamente.

La herramienta de alternativas proporciona un único comando para cambiar de una versión de Node.js a otra. De forma predeterminada, la herramienta de alternativas está configurada para estar en modo automático, que usa prioridades para determinar la versión de Node.js actualmente activa. Sin embargo, puede activar cualquier versión instalada en cualquier momento. Actualmente, todas las versiones compatibles de Node.js tienen la misma prioridad, lo que significa que la primera versión instalada se activará automáticamente.

Algunos ejemplos útiles del uso de las alternativas

1. Compruebe para qué alternativas está configurada

   ```
   alternatives --list
   ```

2. Compruebe la configuración actual del nodo

   ```
   alternatives --display node
   ```

3. Cambie la versión de Node.js de forma interactiva

   ```
   alternatives --config node
   ```

4. Cambie al modo manual y seleccione una versión específica

```
alternatives --set node /usr/bin/node-{MAJOR_VERSION}
```

5. Vuelva al modo de selección automática de versión

```
alternatives --auto node
```

Perl en AL2023

AL2023 proporciona la versión 5.32 del lenguaje de programación Perl

A pesar de que Perl ha ofrecido un alto grado de compatibilidad lingüística como parte de las versiones de Perl 5 en las últimas décadas, no se espera que Amazon Linux pase de Perl 5.32 en la versión de AL2023. Amazon Linux seguirá aplicando parches de seguridad a Perl durante toda la vigencia de AL2023, de acuerdo con nuestras declaraciones de soporte de paquetes.

Módulos Perl en AL2023

En AL2023, varios módulos Perl están empaquetados como RPM. Si bien hay muchos módulos Perl disponibles como RPM, Amazon Linux no pretende empaquetar todos los módulos Perl posibles. Los módulos empaquetados como RPM pueden ser utilizados por otros paquetes RPM del sistema operativo, por lo que Amazon Linux dará prioridad a esos parches de seguridad frente a las actualizaciones de características puras.

AL2023 también incluye `CPAN` para que los desarrolladores de Perl puedan utilizar el administrador de paquetes idiomático para módulos Perl.

PHP en AL2023

AL2023 proporciona actualmente las versiones 8.1, 8.2, 8.3 y 8.4 del lenguaje de programación PHP. Cada versión es compatible durante el mismo período de tiempo que el PHP inicial. Para obtener más información, consulte las declaraciones de soporte de paquetes.

Migración desde versiones anteriores de PHP

La comunidad del PHP inicial recopiló una documentación de migración completa para pasar:

- de PHP 8.3.x a PHP 8.4.x
- de PHP 8.2.x a PHP 8.3.x

- de PHP 8.1.x a PHP 8.2.x
- de PHP 8.0.x a PHP 8.1.x

AL2 incluye PHP 8.0, 8.1 y 8.2 en `amazon-linux-extras` lo que permite una ruta de actualización sencilla a AL2023.

Migración desde las versiones PHP 7.x

> **Note**
>
> El proyecto PHP mantiene una lista y un cronograma de las versiones compatibles, así como una lista de las ramificaciones no compatibles.
> Cuando se lanzó AL2023, todas las versiones 7.x y 5.x de PHP no contaban con el apoyo de la comunidad PHP y, por lo tanto, no estaban incluidas como opciones en AL2023.

La comunidad de PHP inicial recopiló una documentación de migración completa para pasar a PHP 8.0 desde PHP 7.4. En combinación con la documentación a la que se hace referencia en la sección anterior sobre la migración a las versiones PHP 8.1 y PHP 8.2, puede elaborar todos los pasos necesarios para migrar su aplicación basada en PHP a la versión moderna de PHP.

> **Note**
>
> AL2 incluye PHP 7.1, 7.2, 7.3 y 7.4 en `amazon-linux-extras`. Es importante tener en cuenta que todos estos extras han llegado al final de su servicio y no se garantiza que reciban más actualizaciones de seguridad.

Módulos PHP en AL2023

AL2023 incluye muchos módulos PHP que se incluyen en PHP Core. El objetivo de AL2023 no es incluir todos los paquetes de la biblioteca comunitaria de extensiones de PHP (PECL).

Python en AL2023

AL2023 eliminó la versión 2.7 de Python y todos los componentes necesarios de Python ahora están escritos para funcionar con la versión 3 de Python.

AL2023 hace que Python 3 esté disponible como `/usr/bin/python3` para retener la compatibilidad con el código del cliente, así como con el código Python incluido con AL2023, permanecerá como Python 3.9 durante la duración de AL2023.

La versión de Python a la que apunta `/usr/bin/python3` se considera el sistema Python, y para AL2023 es la versión Python 3.9.

Las versiones más recientes de Python, como la versión Python 3.11, están disponibles como paquetes en AL2023 y se admiten durante toda la vida útil de las versiones upstream. Para obtener información sobre cuánto tiempo se admite Python 3.11, consulte Python 3.11.

Se pueden instalar varias versiones de Python simultáneamente en AL2023. Si bien `/usr/bin/python3` siempre será Python 3.9, cada versión de Python tiene un espacio de nombres y se puede encontrar por su número de versión. Por ejemplo, si `python3.11` está instalada, `/usr/bin/python3.11` existirá junto con `/usr/bin/python3.9` y el enlace simbólico `/usr/bin/python3` apunta a `/usr/bin/python3.9`.

> **Note**
>
> No cambie a qué apunta el enlace simbólico de `/usr/bin/python3`, ya que esto podría interrumpir la funcionalidad principal de AL2023.

Módulos Python en AL2023

En AL2023, varios módulos Python están empaquetados como RPM. Por lo general, los RPM de los módulos de Python se crean pensando únicamente en la versión del sistema de Python.

Rust en AL2023

Es posible que los clientes quieran crear su propio código escrito en Rust en Amazon Linux y que quieran hacerlo mediante una cadena de herramientas incluida en AL2023.

Al igual que AL2, AL2023 actualizará la cadena de herramientas de Rust durante toda la vida útil del sistema operativo. Esto puede ser en respuesta a cualquier CVE de la cadena de herramientas que enviamos o como parte de una publicación trimestral.

Rust es un lenguaje que evoluciona con relativa rapidez, con nuevos lanzamientos con una cadencia aproximada de seis semanas. Estas versiones pueden añadir un nuevo lenguaje o características de

biblioteca estándar. Si bien AL2023 incorporará nuevas versiones de la cadena de herramientas de Rust a lo largo de su vida útil, no coincidirá con las versiones iniciales de Rust. Por lo tanto, usar la cadena de herramientas de Rust proporcionada en la versión de AL2023 podría no ser adecuado si se busca compilar código de Rust con las características más avanzadas del lenguaje Rust.

Durante la vida útil de AL2023, las versiones antiguas de los paquetes no se eliminan de los repositorios. Si se necesita una cadena de herramientas de Rust más antigua, los clientes pueden optar por no corregir los errores y las correcciones de seguridad de las cadenas de herramientas de Rust más recientes, e instalar una versión anterior desde los repositorios con los mismos mecanismos disponibles para cualquier RPM.

Si desea crear su propio código de Rust en AL2023, puede usar la cadena de herramientas de Rust incluida en AL2023 sabiendo que esta cadena de herramientas podría avanzar a lo largo de la vida útil de AL2023.

Funciones de Lambda de AL2023 escritas en Rust

Como Rust compila en código nativo, Lambda trata a Rust como un tiempo de ejecución personalizado. Puede usar el tiempo de ejecución de `provided.al2023` para implementar funciones de Rust de AL2023 en Lambda.

Para obtener más información, consulte Creación de funciones de Lambda con Rust en la Guía para desarrolladores de AWS Lambda.

TypeScript en AL2023

> **Note**
>
> Este documento proporciona la información esencial sobre TypeScript y su entorno de ejecución basado en Node.js. También cubre un flujo de trabajo de desarrollo típico y explica cómo se empaqueta TypeScript en AL2023 para ofrecer un entorno de desarrollo coherente y reproducible.

TypeScript (TS) es un lenguaje de programación basado en JavaScript (JS) que ofrece todas las funciones de JS y, además, lo amplía con un sistema de tipos. En un escenario típico, los programas escritos en TS se traducen primero al código JS y luego se ejecutan como cualquier otro programa JS normalNode.js. En la terminología específica de TS, este proceso de traducción se denomina

"compilación" y lo realiza un "compilador", llamado tsc. El propio compilador tsc está escrito en JS, por lo que, para ejecutarse, también necesita un entorno de ejecución de JS, como Node.js. A diferencia de otros entornos de ejecución de JS, Node.js actualmente solo tiene soporte TS experimental y ligero. La compatibilidad total con TS, incluida la verificación de tipos, aún requiere el uso de paquetes de terceros, como TypeScript. La forma esperada de obtener tsc (el compilador de TS) para el entorno de ejecución de Node.js es instalar el módulo de nodo Typescript. Esto se puede hacer usando uno de los administradores de paquetes, normalmente npm. Hay dos formas de instalar el compilador de TS usando npm: globalmente y en un proyecto. El método recomendado oficialmente es instalar el compilador de TS por proyecto, lo que garantiza la coherencia y la reproducibilidad de los proyectos a largo plazo. Sin embargo, instalar el compilador de TS de forma global puede seguir siendo útil, ya que proporciona la misma versión para todo el host y su entorno de ejecución de JS y, por lo tanto, para los proyectos que no tienen un compilador de TS instalado localmente. Así es precisamente como los paquetes RPM disponibles en Amazon Linux, como `nodejs20-typescript` o `nodejs22-typescript`, instalan un compilador de TS: globalmente en el nivel del sistema y por separado para cada versión de Node.js compatible.

El tsc no depende directamente de ninguna versión de Node.js. El compilador espera un cierto nivel de características de tiempo de ejecución, que se definen en un archivo especial (tsconfig.json) a través de opciones tales como target y lib. Los valores de estas opciones representan una versión del estándar ECMAScript (ES), que puede (o no) ser compatible con el entorno de ejecución JS. Las distintas versiones de Node.js admiten diferentes versiones de ES. Cuanto más reciente sea la versión de Node.js, más alta y completa será la compatible con la versión estándar de ES. Si tsconfig.json no existe en el directorio raíz de un proyecto, se utilizará el conjunto predeterminado de opciones de configuración. La tabla de compatibilidad con las distintas versiones de Node.js y las funciones compatibles de las distintas versiones estándar de ES está disponible en node.green. El tsc tiene más de 100 opciones diferentes, que se pueden definir en tsconfig.json. También se admite el encadenamiento de configuraciones cuando algunas opciones de configuración se definen en otro archivo y luego se incluyen en el archivo principal. Este enfoque permite instalar una configuración TS base compatible con una versión determinada de y, a continuación, ampliarla con opciones específicas del proyecto. Afortunadamente, las configuraciones TS base de Node.js están disponibles como módulos de nodo que se pueden instalar en una carpeta de proyecto mediante npm. Este es el código fuente de la configuración para las versiones de Node.js 18, 20 y 22.

El diseño del tiempo de ejecución de Node.js basado tiene una cierta debilidad: solo admite una versión del tiempo de ejecución en un host y requiere la reproducibilidad y la coherencia de todas las dependencias en el nivel del proyecto. Esto llevó al siguiente enfoque común de usar TypeScript: el compilador de TS, la configuración base de TS para la versión actual de Node.js y todas las

dependencias de software se instalan localmente, dentro de un proyecto. Aunque se espera que los módulos de nodo instalados globalmente sean solo herramientas CLI, como npm y tsc, que también es una herramienta CLI, rara vez se instala globalmente. Afortunadamente, las instalaciones globales (en todo el sistema) y locales (dentro de un proyecto) de tsc pueden coexistir sin problemas y también pueden ser versiones diferentes que se utilizan de forma independiente. Tenga en cuenta que un tsc instalado localmente debe ejecutarse con la herramienta npx, que se instala junto con npm. Por lo tanto, incluso con un compilador TS de sistema, los usuarios tienen la oportunidad de elegir versiones de los componentes del motor de ejecución, por ejemplo Node.js (cambiando la versión activa por alternativas), un compilador de TS (instalándolo local o globalmente y también cambiando la versión activa a través de alternativas) y configurándolo según las necesidades específicas.

Amazon Linux empaqueta un compilador de TS de la misma forma que otros módulos de nodos instalados globalmente, como npm, en una versión básica por versión de Node.js. Los paquetes y los binarios tienen espacios de nombres y contienen la versión principal de Node.js como parte de sus nombres. El nombre ejecutable predeterminado del compilador, tsc, lo administra en tiempo de ejecución la herramienta de alternativas y apunta a la versión actualmente activa de Node.js para la que se instaló y con la que se ejecutará. Esta selección no depende de la versión de tiempo de ejecución actual de Node.js. Es posible tener un ejecutable de nodo que apunte a Node.js 20 y que tsc esté configurado para ser interpretado por Node.js 22. También es posible utilizar los nombres con espacios de nombres de un compilador de TS, por ejemplo, tsc- {MAJOR_VERSION} independientemente de para qué esté configurado el nombre de tsc predeterminado.

Algunos comandos útiles para administrar la versión activa de un compilador de TS

1. Compruebe para qué alternativas está configurada

   ```
   alternatives --list
   ```

2. Compruebe la configuración actual de tsc

   ```
   alternatives --display tsc
   ```

3. Cambie la versión de tsc de forma interactiva

   ```
   alternatives --config tsc
   ```

4. Cambie al modo manual y seleccione una versión específica

```
alternatives --set tsc /usr/bin/tsc-{MAJOR_VERSION}
```

5. Vuelva al modo de selección automática de versión

```
alternatives --auto tsc
```

Un ejemplo de instalación y uso de varias versiones de Node y un compilador de TS en el mismo sistema:

```
# Check the AL2023 release
$ cat /etc/amazon-linux-release
Amazon Linux release 2023.9.20250929 (Amazon Linux)

# Install a TypeScript compiler for Node.js 20 and 22
# Node.js 20 and 22 will be installed automatically
$ sudo dnf install -qy nodejs20-typescript nodejs22-typescript

# Check what was installed
$ rpm -q nodejs20 nodejs20-typescript nodejs22 nodejs22-typescript
nodejs20-20.19.5-1.amzn2023.0.1.x86_64
nodejs20-typescript-5.9.2-1.amzn2023.0.1.noarch
nodejs22-22.19.0-1.amzn2023.0.1.x86_64
nodejs22-typescript-5.9.2-1.amzn2023.0.1.noarch

# Check the active version of Node.js - it is version 20
$ alternatives --display node
node - status is auto.
 link currently points to /usr/bin/node-20
/usr/bin/node-20 - priority 100
 slave npmrc: /usr/lib/nodejs20/lib/node_modules/npm/npmrc
 slave npm: /usr/bin/npm-20
 slave npx: /usr/bin/npx-20
 slave node_modules: /usr/lib/nodejs20/lib/node_modules
/usr/bin/node-22 - priority 100
 slave npmrc: /usr/lib/nodejs22/lib/node_modules/npm/npmrc
 slave npm: /usr/bin/npm-22
 slave npx: /usr/bin/npx-22
 slave node_modules: /usr/lib/nodejs22/lib/node_modules
Current 'best' version is /usr/bin/node-20.
```

```
# Check the active JS runtime version for TypeScript
# Currently, the tsc compiler will be executed by Node.js 22
$ alternatives --display tsc
tsc - status is auto.
 link currently points to /usr/bin/tsc-22
/usr/bin/tsc-22 - priority 100
 slave tsserver: /usr/bin/tsserver-22
/usr/bin/tsc-20 - priority 100
 slave tsserver: /usr/bin/tsserver-20
Current 'best' version is /usr/bin/tsc-22.

# Check versions printed by executables
$ node -v
v20.19.5

$ tsc -v
Version 5.9.2

# while the node is 20, tsc is executed by node 22 anyway
$ head -1 /usr/bin/tsc
#!/usr/bin/node-22

# However, instead of default executable names, e.g. node or tsc,
# we can use namespaced names to target any installed version
$ node-20 -v
v20.19.5

$ node-22 -v
v22.19.0

$ tsc-20 -v
Version 5.9.2

$ tsc-22 -v
Version 5.9.2

$ head -1 /usr/bin/tsc-20
#!/usr/bin/node-20

$ head -1 /usr/bin/tsc-22
#!/usr/bin/node-22
```

Usuarios y grupos reservados de AL2023

AL2023 asigna previamente determinados usuarios y grupos tanto durante el aprovisionamiento de la imagen como durante la instalación de determinados paquetes. Los usuarios, los grupos y sus UID y GID asociados se enumeran aquí para evitar conflictos.

Temas

- Lista de usuarios reservados de AL2023
- Lista de grupos reservados de AL2023

Lista de usuarios reservados de AL2023

Nombre de usuario	UID
root	0
bin	1
daemon	2
adm	3
lp	4
sync (sincronizar)	5
shutdown	6
detener	7
correo	8
operador	11
games	12
ftp	14

Nombre de usuario	UID
squid	23
named	25
postgres	26
mysql	27
nscd	28
nscd	28
rpcuser	29
rpc	32
mailnull	47
Apache	48
smmsp	51
Tomcat	53
ldap	55
tss	59
nslcd	65
avahi	70
tcpdump	72
sshd	74
radvd	75
dbus	81

Nombre de usuario	UID
postfix	89
dovecot	97
stapusr	156
stapsys	157
stapdev	158
avahi-autoipd	170
pulse	171
rtkit	172
sanlock	179
systemd-network	192
systemd-resolve	193
uuidd	961
stap-server	962
systemd-journal-remote	963
redis6	970
pesign	971
smtpq	972
smtpd	973
nginx	974
munge	975

Nombre de usuario	UID
memcached	976
sphinx	977
haproxy	978
flatpak	979
debuginfod	980
dovenull	981
dnsmasq	982
unbound	983
clamscan	984
clamilt	985
clamupdate	986
colord	987
ods	988
aws-kinesis-agent-user	989
saslauth	990
cwagent	991
polkitd	992
ec2-instance-connect	993
chrony	994
systemd-timesync	995

Nombre de usuario	UID
systemd-coredump	996
libstoragemgmt	997
systemd-oom	999
ec2-user	1 000
nobody	65534

Listado por nombre

Nombre de usuario	UID
adm	3
Apache	48
avahi	70
avahi-autoipd	170
aws-kinesis-agent-user	989
bin	1
chrony	994
clamilt	985
clamscan	984
clamupdate	986
colord	987
cwagent	991

Nombre de usuario	UID
daemon	2
dbus	81
debuginfod	980
dnsmasq	982
dovecot	97
dovenull	981
ec2-instance-connect	993
ec2-user	1 000
flatpak	979
ftp	14
games	12
detener	7
haproxy	978
ldap	55
libstoragemgmt	997
lp	4
correo	8
mailnull	47
memcached	976
munge	975

Nombre de usuario	UID
mysql	27
named	25
nginx	974
nobody	65534
nscd	28
nscd	28
nslcd	65
ods	988
operador	11
pesign	971
polkitd	992
postfix	89
postgres	26
pulse	171
radvd	75
redis6	970
root	0
rpc	32
rpcuser	29
rtkit	172

Nombre de usuario	UID
sanlock	179
saslauth	990
shutdown	6
smmsp	51
smtpd	973
smtpq	972
sphinx	977
squid	23
sshd	74
stap-server	962
stapdev	158
stapsys	157
stapusr	156
sync (sincronizar)	5
systemd-coredump	996
systemd-journal-remote	963
systemd-network	192
systemd-oom	999
systemd-resolve	193
systemd-timesync	995

Nombre de usuario	UID
tcpdump	72
Tomcat	53
tss	59
unbound	983
uuidd	961

Lista de grupos reservados de AL2023

Nombre del grupo	GID
root	0
bin	1
daemon	2
sys	3
adm	4
tty	5
disco	6
disco	6
lp	7
mem	8
kmem	9
wheel	10

Nombre del grupo	GID
cdrom	11
correo	12
correo	12
man	15
dialout	18
floppy	19
games	20
slocate	21
utmp	22
squid	23
named	25
postgres	26
mysql	27
nscd	28
nscd	28
rpcuser	29
rpc	32
cinta	33
utempter	35
kvm	36

Nombre del grupo	GID
video	39
mailnull	47
Apache	48
ftp	50
smmsp	51
Tomcat	53
bloqueo	54
ldap	55
tss	59
audio	63
avahi	70
tcpdump	72
sshd	74
radvd	75
saslauth	76
dbus	81
screen	84
wbpriv	88
postfix	89
postdrop	90

Nombre del grupo	GID
dovecot	97
users	100
input	104
render	105
sgx	106
mock	135
stapusr	156
stapusr	156
stapsys	157
stapsys	157
stapdev	158
stapdev	158
avahi-autoipd	170
pulse	171
rtkit	172
sanlock	179
systemd-journal	190
systemd-network	192
systemd-resolve	193
usbmon	959

Nombre del grupo	GID
wireshark	960
uuidd	961
stap-server	962
systemd-journal-remote	963
usershares	964
redis6	965
pesign	966
smtpq	967
smtpd	968
nginx	969
munge	970
memcached	971
sphinx	972
tracing	973
haproxy	974
flatpak	975
debuginfod	976
dovenull	977
dnsmasq	978
unbound	979

Nombre del grupo	GID
clamscan	980
clamilt	981
virusgroup	982
virusgroup	982
virusgroup	982
clamupdate	983
printadmin	984
colord	985
ods	986
docker	987
aws-kinesis-agent-user	988
cwagent	989
pulse-rt	990
pulse-access	991
ec2-instance-connect	993
chrony	994
systemd-timesync	995
systemd-coredump	996
libstoragemgmt	997
ssh_keys	998

Nombre del grupo	GID
systemd-oom	999
ec2-user	1000
ne	1001
polkitd	9920
nobody	65534

Listado por nombre

Nombre del grupo	GID
adm	4
Apache	48
audio	63
avahi	70
avahi-autoipd	170
aws-kinesis-agent-user	988
bin	1
cdrom	11
chrony	994
clamilt	981
clamscan	980
clamupdate	983

Nombre del grupo	GID
colord	985
cwagent	989
daemon	2
dbus	81
debuginfod	976
dialout	18
disco	6
disco	6
dnsmasq	978
docker	987
dovecot	97
dovenull	977
ec2-instance-connect	993
ec2-user	1 000
flatpak	975
floppy	19
ftp	50
games	20
haproxy	974
input	104

Nombre del grupo	GID
kmem	9
kvm	36
ldap	55
libstoragemgmt	997
bloqueo	54
lp	7
correo	12
correo	12
mailnull	47
man	15
mem	8
memcached	971
mock	135
munge	970
mysql	27
named	25
ne	1001
nginx	969
nobody	65534
nscd	28

Nombre del grupo	GID
nscd	28
ods	986
pesign	966
polkitd	9920
postdrop	90
postfix	89
postgres	26
printadmin	984
pulse	171
pulse-access	991
pulse-rt	990
radvd	75
redis6	965
render	105
root	0
rpc	32
rpcuser	29
rtkit	172
sanlock	179
saslauth	76

Nombre del grupo	GID
screen	84
sgx	106
slocate	21
smmsp	51
smtpd	968
smtpq	967
sphinx	972
squid	23
ssh_keys	998
sshd	74
stap-server	962
stapdev	158
stapdev	158
stapsys	157
stapsys	157
stapusr	156
stapusr	156
sys	3
systemd-coredump	996
systemd-journal	190

Nombre del grupo	GID
systemd-journal-remote	963
systemd-network	192
systemd-oom	999
systemd-resolve	193
systemd-timesync	995
cinta	33
tcpdump	72
Tomcat	53
tracing	973
tss	59
tty	5
unbound	979
usbmon	959
users	100
usershares	964
utempter	35
utmp	22
uuidd	961
video	39
virusgroup	982

Nombre del grupo	GID
virusgroup	982
virusgroup	982
wbpriv	88
wheel	10
wireshark	960

Lista de códecs disponibles en AL2023

AL2023 proporciona una selección de códecs multimedia a través de sus repositorios estándar. En esta página se proporciona información general de los códecs y sus casos de uso típicos.

> **Important**
>
> El uso y la distribución de los códecs incluidos en Amazon Linux pueden requerir la obtención de derechos de licencia de terceros, incluidos los propietarios o licenciantes de determinados formatos de audio y vídeo de terceros. Usted es el único responsable de obtener estas licencias y de pagar las regalías o tasas necesarias.

Códec	Descripción
flac	Un códec de audio sin pérdida gratuito y de código abierto que comprime el audio sin perder datos ni calidad, utilizado habitualmente para almacenar audio de alta calidad
fdk-aac-free	Implementación de código abierto del estándar AAC (códec de audio avanzado), que proporcio na compresión de audio de alta calidad para alternativas al MP3, como el streaming o el almacenamiento de archivos
webrtc-audio-processing	Una biblioteca para el procesamiento de audio utilizada en WebRTC (comunicación web en tiempo real), que ofrece funciones como supresión de ruido, cancelación de eco y control de ganancia
opus	Un códec de audio altamente versátil y eficiente diseñado para la transmisión en tiempo real, que ofrece baja latencia y es compatible con una amplia gama de aplicacio

Códec	Descripción
	nes de audio, incluidas VoIP y transmisión de música
libsndfile	Biblioteca para leer y escribir archivos de audio en varios formatos (como WAV, AIFF y FLAC), que se utiliza habitualmente en las herramien tas de procesamiento y manipulación de audio

Seguridad y conformidad en Amazon Linux 2023

> **Important**
>
> Si desea denunciar una vulnerabilidad o tiene algún problema de seguridad relacionado con los servicios en la nube de AWS o con los proyectos de código abierto, póngase en contacto con Seguridad de AWS a través de la página de informes de vulnerabilidad

La seguridad en la nube de AWS es la máxima prioridad. Como cliente de AWS, se beneficia de una arquitectura de red y un centro de datos que se han diseñado para satisfacer los requisitos de seguridad de las organizaciones más exigentes.

La seguridad es una responsabilidad compartida entre AWS y usted. El modelo de responsabilidad compartida describe esto como seguridad de la nube y seguridad en la nube:

- Seguridad de la nube: AWS es responsable de proteger la infraestructura que ejecuta los servicios de AWS en la nube de AWS. AWS también proporciona servicios que puede utilizar de forma segura. Los auditores externos prueban y verifican periódicamente la eficacia de nuestra seguridad como parte de los AWSProgramas de conformidad de . Para obtener información acerca de los programas de conformidad que se aplican a AL2023, consulte Servicios de AWS en el ámbito del programa de conformidad.
- Seguridad en la nube: su responsabilidad viene determinada por el servicio de AWS que utilice. También es responsable de otros factores, incluida la confidencialidad de los datos, los requisitos de la empresa y la legislación y los reglamentos vigentes.

Temas

- Avisos de seguridad de Amazon Linux para AL2023
- Lista de avisos aplicables
- Aplicación de actualizaciones de seguridad in situ
- Configuración de los modos de SELinux para AL2023
- Habilitar el modo FIPS en AL2023
- Habilitación del modo FIPS en un contenedor de AL2023
- Intercambio de los proveedores de FIPS de OpenSSL en AL2023

- Fortalecimiento del kernel de AL2023
- Arranque seguro UEFI en AL2023

Avisos de seguridad de Amazon Linux para AL2023

Aunque nos esforzamos por garantizar la seguridad de Amazon Linux, en ocasiones aparecerán problemas de seguridad que deberán solucionarse. Se emite un aviso cuando hay una solución disponible. El lugar principal donde publicamos los avisos es el Centro de seguridad de Amazon Linux (ALAS). Para obtener más información, consulte Centro de seguridad de Amazon Linux.

> **Important**
>
> Si desea denunciar una vulnerabilidad o tiene algún problema de seguridad relacionado con los servicios en la nube de AWS o con los proyectos de código abierto, póngase en contacto con Seguridad de AWS a través de la página de informes de vulnerabilidad

El equipo de Amazon Linux publica en varias ubicaciones información sobre los problemas que afectan a AL2023 y las actualizaciones pertinentes. Es habitual que las herramientas de seguridad obtengan información de estos orígenes principales y le presenten los resultados. Por lo tanto, es posible que usted no interactúe directamente con los orígenes principales que publica Amazon Linux, sino con la interfaz proporcionada por su herramienta preferida, como Amazon Inspector.

Anuncios en el Centro de seguridad de Amazon Linux

Los anuncios de Amazon Linux se refieren a elementos que no se pueden incluir en un aviso. Esta sección contiene anuncios sobre el propio ALAS, junto con información que no se puede incluir en un aviso. Para obtener más información, consulte Anuncios del Centro de seguridad de Amazon Linux (ALAS).

Por ejemplo, el anuncio del hotpatch de Amazon Linux para Apache Log4j - 2021-001 se ajustaba más a un anuncio que a un aviso. En este anuncio, Amazon Linux añadió un paquete para ayudar a los clientes a mitigar un problema de seguridad en un software que no formaba parte de Amazon Linux.

El Explorador de CVE del Centro de seguridad de Amazon Linux también se anunció en los anuncios del ALAS. Para obtener más información, consulte el nuevo sitio web de CVE.

Preguntas frecuentes sobre el Centro de seguridad de Amazon Linux

Para consultar las respuestas a algunas preguntas frecuentes sobre ALAS y cómo Amazon Linux evalúa los CVE, consulte Preguntas frecuentes sobre el Centro de seguridad de Amazon Linux (ALAS).

Avisos de ALAS

Un aviso de Amazon Linux contiene información importante relevante para los usuarios de Amazon Linux, normalmente información sobre actualizaciones de seguridad. El Centro de seguridad de Amazon Linux es el lugar donde se pueden ver los avisos en la web. La información de los avisos también forma parte de los metadatos del repositorio de paquetes RPM.

Avisos y repositorios de RPM

Un repositorio de paquetes de Amazon Linux 2023 puede contener metadatos que describan cero o más actualizaciones. El comando `dnf updateinfo` recibe su nombre del nombre del archivo de metadatos del repositorio que contiene esta información, `updateinfo.xml`. Aunque el comando se llama `updateinfo` y el archivo de metadatos hace referencia a un `update`, todos ellos se refieren a actualizaciones de paquetes que forman parte de un aviso.

Los avisos de Amazon Linux se publican en el sitio web del Centro de seguridad de Amazon Linux, junto con la información que se encuentra en los metadatos del repositorio de RPM a los que hace referencia el administrador de paquetes `dnf`. Con el tiempo, los metadatos del sitio web y del repositorio son consistentes, y es posible que haya inconsistencias en la información del sitio web y en los metadatos del repositorio. Esto suele ocurrir cuando se está lanzando una nueva versión de AL2023 y se ha actualizado un aviso después del último lanzamiento de AL2023.

Aunque lo habitual es que se publique un nuevo aviso junto con la actualización del paquete que soluciona el problema, no siempre es así. Se puede crear un aviso para un nuevo problema que se aborda en paquetes ya publicados. Un aviso existente también puede actualizarse con nuevos CVE que se abordan en la actualización existente.

La característica Actualizaciones deterministas mediante el uso de repositorios versionados en AL2023 de Amazon Linux 2023 significa que el repositorio de RPM de una versión de AL2023 concreta contiene una instantánea de los metadatos del repositorio de RPM a partir de esa versión. Esto incluye los metadatos que describen las actualizaciones de seguridad. El repositorio de RPM de una versión de AL2023 en particular no se actualiza después de su lanzamiento. Los avisos

de seguridad nuevos o actualizados no se podrán ver al consultar una versión anterior de los repositorios de RPM de AL2023. Consulte la sección Lista de avisos aplicables sobre cómo usar el administrador de paquetes `dnf` para ver la versión del repositorio de `latest` o una versión de AL2023 específica.

ID de aviso

Cada aviso tiene su propio `id`. Actualmente, existe una peculiaridad en Amazon Linux por la que el sitio web del Centro de seguridad de Amazon Linux muestra un aviso con el número ALAS-2024-581, mientras que el administrador de paquetes `dnf` muestra ese aviso con el ID ALAS2023-2024-581. Cuando ocurre Aplicación de actualizaciones de seguridad in situ, es necesario usar el ID del administrador de paquetes si se refiere a un aviso específico.

En Amazon Linux, cada versión principal del sistema operativo tiene su propio espacio de nombres de ID de avisos. No se deben hacer suposiciones sobre el formato de los ID de aviso de Amazon Linux. Históricamente, los ID de avisos de Amazon Linux han seguido el patrón de `NAMESPACE-YEAR-NUMBER`. El rango completo de valores posibles para `NAMESPACE` no está definido, pero incluye `ALAS`, `ALASCORRETTO8`, `ALAS2023`, `ALAS2`, `ALASPYTHON3.8` y `ALASUNBOUND-1.17`. `YEAR` ha sido el año en que se creó el aviso y `NUMBER` es un entero único dentro del espacio de nombres.

Aunque los ID de aviso suelen ser secuenciales y seguir el orden en que se publican las actualizaciones, hay muchas razones por las que esto podría no ser así, por lo que no debe darse por sentado.

Trate el ID de aviso como una cadena opaca que es única para cada versión principal de Amazon Linux.

En Amazon Linux 2, cada Extra estaba en un repositorio de RPM independiente y los metadatos de los avisos se encuentran únicamente en el repositorio para el que son relevantes. Un aviso de un repositorio no se aplica a otro repositorio. En el sitio web del Centro de seguridad de Amazon Linux, actualmente hay una lista de avisos para cada versión principal de Amazon Linux y no está separada en listas por repositorio.

Dado que AL2023 no utiliza el mecanismo Extras para empaquetar versiones alternativas de paquetes, actualmente solo hay dos repositorios de RPM, cada uno de los cuales tiene avisos, el repositorio `core` y el repositorio `livepatch`. El repositorio `livepatch` es para Aplicación de parches activos del kernel en AL2023.

Fecha de publicación del aviso y fecha de actualización del aviso

La fecha de publicación de los avisos de Amazon Linux indica cuándo se publicó por primera vez la actualización de seguridad en el repositorio de RPM. Los avisos se publican en el sitio web del Centro de seguridad de Amazon Linux inmediatamente después de que las correcciones estén disponibles para su instalación a través del repositorio de RPM.

La fecha de actualización del aviso indica cuándo se ha añadido nueva información a un aviso después de su publicación previa.

No deben hacerse suposiciones entre el número de versión de AL2023 (por ejemplo, 2023.6.20241031) y la fecha de publicación de los avisos publicados junto con esa versión.

Tipos de avisos

Los metadatos del repositorio de RPM admiten avisos de diferentes tipos. Aunque Amazon Linux casi siempre ha publicado únicamente avisos que son actualizaciones de seguridad, no se debe dar esto por sentado. Es posible que se publiquen avisos sobre eventos tales como correcciones de errores, mejoras y nuevos paquetes, y que el aviso se marque como contenedor de ese tipo de actualización.

Gravedad de los avisos

Cada aviso tiene su propia gravedad, ya que cada problema se evalúa por separado. En un único aviso se pueden tratar varios CVE, y cada CVE puede tener una evaluación diferente, pero el aviso en sí tiene una sola gravedad. Puede haber varios avisos que hagan referencia a una única actualización de paquete, por lo que puede haber varias gravedades para una actualización de paquete concreta (una por cada aviso).

Por orden decreciente de gravedad, Amazon Linux ha utilizado los niveles “Crítica”, “Importante”, “Moderada” y “Baja” para indicar la gravedad de un aviso. Es posible que los avisos de Amazon Linux tampoco tengan un nivel de gravedad, aunque esto es muy poco frecuente.

Amazon Linux es una de las distribuciones de Linux basadas en RPM que utiliza el término “Moderada”, mientras que otras distribuciones de Linux basadas en RPM utilizan el término equivalente “Media”. El administrador de paquetes de Amazon Linux trata ambos términos como equivalentes y los repositorios de paquetes de terceros pueden usar el término “Media”.

Los avisos de Amazon Linux pueden cambiar de gravedad con el tiempo a medida que se obtenga más información sobre los problemas relevantes abordados en el aviso.

La gravedad de un aviso suele seguir la puntuación CVSS más alta evaluada por Amazon Linux para los CVE a los que hace referencia el aviso. Puede haber casos en los que esto no sea así. Un ejemplo sería cuando se aborda un problema al que no se le ha asignado un CVE.

Consulte las preguntas frecuentes de ALAS para obtener más información sobre cómo Amazon Linux utiliza los índices de gravedad de los avisos.

Avisos y paquetes

Puede haber muchos avisos para un solo paquete, y no todos los paquetes tendrán un aviso publicado. Una versión concreta de un paquete puede aparecer referenciada en varias advertencias, cada una con su propia gravedad y CVE.

Es posible que se emitan varias advertencias para la misma actualización de paquete simultáneamente en una nueva versión de AL2023, o en rápida sucesión.

Al igual que otras distribuciones de Linux, puede haber uno o varios paquetes binarios diferentes compilados a partir del mismo paquete de origen. Por ejemplo, ALAS-2024-698 es un aviso que aparece en la sección AL2023 del sitio web del Centro de seguridad de Amazon Linux como aplicable al paquete `mariadb105`. Este es el nombre del paquete de origen, y el propio aviso hace referencia a los paquetes binarios que aparecen junto con el paquete fuente. En este caso, se crean más de una docena de paquetes binarios a partir de un único paquete `mariadb105` de origen. Aunque es muy habitual que haya un paquete binario con el mismo nombre que el paquete de origen, esto no es universal.

Aunque las advertencias de Amazon Linux suelen incluir todos los paquetes binarios creados a partir del paquete de origen actualizado, no se debe dar esto por sentado. El formato de metadatos del administrador de paquetes y del repositorio de RPM permite incluir avisos que enumeran un subconjunto de los paquetes binarios actualizados.

Una advertencia concreta también puede aplicarse únicamente a una arquitectura de CPU concreta. Puede haber paquetes que no estén compilados para todas las arquitecturas, o problemas que no afecten a todas las arquitecturas. En el caso de que un paquete esté disponible en todas las arquitecturas, pero un problema solo afecte a una de ellas, Amazon Linux no suele publicar un aviso en el que solo se haga referencia a la arquitectura afectada, aunque esto no debe darse por sentado.

Debido a la naturaleza de las dependencias entre paquetes, es habitual que una notificación haga referencia a un paquete, pero la instalación de esa actualización requiera otras actualizaciones de paquetes, incluidos paquetes que no figuran en la notificación. El administrador de paquetes `dnf` se encargará de instalar las dependencias necesarias.

Avisos y CVE

Un aviso puede abordar cero o más CVE, y puede haber varios avisos que hagan referencia al mismo CVE.

Un ejemplo de cuándo un aviso puede hacer referencia a cero CVE es cuando aún no se ha asignado (o nunca se ha asignado) un CVE al problema.

Un ejemplo en el que varios avisos pueden hacer referencia al mismo CVE cuando (por ejemplo) el CVE es aplicable a varios paquetes. Por ejemplo, CVE-2024-21208 se aplica a Corretto 8, 11, 17 y 21. Cada una de estas versiones de Corretto es un paquete independiente en AL2023, y hay un aviso para cada uno de estos paquetes: ALAS-2024-754 para Corretto 8, ALAS-2024-753 para Corretto 11, ALAS-2024-752 para Corretto 17 y ALAS-2024-752 para Corretto 21. Aunque todas estas versiones de Corretto tienen la misma lista de CVE, no se debe dar esto por sentado.

Un CVE concreto puede evaluarse de forma diferente para distintos paquetes. Por ejemplo, si se hace referencia a un CVE concreto en un aviso con un nivel de gravedad “Importante”, es posible que se publique otro aviso que haga referencia al mismo CVE con un nivel de gravedad diferente.

Los metadatos del repositorio de RPM permiten obtener una lista de referencias para cada aviso. Si bien Amazon Linux normalmente solo hace referencia a los CVE, el formato de metadatos permite otros tipos de referencia.

Los metadatos del repositorio de paquetes RPM solo harán referencia a los CVE con una corrección disponible. La sección Explorar del sitio web del Centro de seguridad de Amazon Linux contiene información sobre los CVE que Amazon Linux ha evaluado. Esta evaluación puede dar como resultado una puntuación base CVSS, un nivel de gravedad y un estado para varias versiones y paquetes de Amazon Linux. El estado de un CVE para una versión o paquete concreto de Amazon Linux puede ser “No afectado”, “Pendiente de corrección” o “Sin corrección prevista”. El estado y la evaluación de los CVE pueden cambiar muchas veces y de cualquier forma antes de que se emita un aviso. Esto incluye la reevaluación de la aplicabilidad de un CVE a Amazon Linux.

La lista de CVE a los que hace referencia un aviso puede cambiar después de la publicación inicial de ese aviso.

Texto de aviso

Un aviso también contendrá un texto que describa el problema o los problemas que motivaron su creación. Es habitual que este texto sea el texto del CVE sin modificaciones. Este texto puede hacer

referencia a los números de versión anteriores en los que hay una corrección disponible y que son diferentes de la versión del paquete a la que Amazon Linux ha aplicado una corrección. Es habitual que Amazon Linux transfiera las correcciones de las versiones anteriores más recientes. En el caso de que el texto del aviso mencione una versión anterior diferente a la versión incluida en una versión de Amazon Linux, las versiones del paquete de Amazon Linux del aviso serán las correctas para Amazon Linux.

Es posible que el texto de advertencia en los metadatos del repositorio RPM sea un texto de marcador de posición que simplemente remita al sitio web del Centro de seguridad de Amazon Linux para obtener más detalles.

Avisos de parches activos del kernel

Los avisos de los parches activos son únicos en el sentido de que se refieren a un paquete diferente (el kernel de Linux) del paquete en el que se basa el aviso (por ejemplo, `kernel-livepatch-6.1.15-28.43`).

Un aviso para un parche activo del kernel hará referencia a los problemas (como los CVE) que el paquete de parches activos concreto puede solucionar en relación con la versión específica del kernel a la que se aplica el paquete de parches activos.

Cada parche activo es para una versión específica del kernel. Para aplicar un parche activo a un CVE, es necesario instalar el paquete de parches activos adecuado para la versión del kernel y aplicar el parche activo.

Por ejemplo, CVE-2023-6111 se puede parchear en vivo para las versiones del kernel AL2023 `6.1.56-82.125`, `6.1.59-84.139` y `6.1.61-85.141`. También se ha lanzado una nueva versión del kernel con una corrección para este CVE, que cuenta con un aviso independiente. Para que el CVE-2023-6111 se aborde en AL2023, se debe ejecutar una versión del kernel igual o posterior a la que especifica el ALAS2023-2023-461, o bien una de las versiones del kernel con un parche activo para este CVE debe estar ejecutándose con el parche activo correspondiente aplicado.

Cuando hay nuevos parches activos disponibles para una versión específica del kernel que ya tiene un parche activo disponible, se publica una nueva versión del paquete `kernel-livepatch-KERNEL_VERSION`. Por ejemplo, el aviso ALASLIVEPATCH-2023-003 se publicó con un paquete `kernel-livepatch-6.1.15-28.43-1.0-1.amzn2023` que contenía parches activos para el kernel `6.1.15-28.43` que cubrían tres CVE. Más tarde, se publicó el aviso ALASLIVEPATCH-2023-009 con el paquete `kernel-livepatch-6.1.15-28.43-1.0-2.amzn2023`; una actualización del paquete de parches activos

anterior para el kernel `6.1.15-28.43` que contiene parches activos para otras tres vulnerabilidades CVE. También hubo otros problemas con los avisos de parches activos para otras versiones del kernel, con paquetes que contenían parches activos para esas versiones específicas del kernel.

Para obtener más información sobre la aplicación de parches activos, consulte Aplicación de parches activos del kernel en AL2023.

Para cualquier persona que esté desarrollando herramientas en torno a los avisos de seguridad, también se recomienda consultar la sección Esquema XML para avisos y `updateinfo.xml` para obtener más información.

Esquema XML para avisos y **`updateinfo.xml`**

El archivo `updateinfo.xml` forma parte del formato del repositorio de paquetes. Son los metadatos que el administrador de paquetes `dnf` analiza para implementar funciones como Lista de avisos aplicables y Aplicación de actualizaciones de seguridad in situ.

Recomendamos utilizar la API del administrador de paquetes `dnf` en lugar de escribir código personalizado para analizar los formatos de metadatos del repositorio. La versión del paquete `dnf` en AL2023 puede analizar los formatos de los repositorios de AL2023 y AL2 y, por lo tanto, la API se puede utilizar para examinar la información de asesoramiento de cualquier versión del sistema operativo.

El proyecto RPM Software Management documenta los formatos de metadatos RPM en el repositorio rpm-metadata de GitHub.

Para aquellos que están desarrollando herramientas para analizar directamente los metadatos de `updateinfo.xml`, se recomienda encarecidamente prestar mucha atención a la documentación sobre los metadatos de RPM. La documentación cubre lo que se ha observado en la práctica, lo que incluye muchas excepciones a lo que se podría interpretar razonablemente como una regla para el formato de metadatos.

También hay un conjunto cada vez mayor de ejemplos reales de archivos `updateinfo.xml` en el repositorio raw-historical-rpm-repository-examples en GitHub.

Si hay algo que no está claro en la documentación, puedes abrir una incidencia en el proyecto GitHub para que podamos responder a la pregunta y actualizar la documentación como corresponda. Al tratarse de proyectos de código abierto, también se aceptan solicitudes de incorporación de cambios para actualizar la documentación.

Lista de avisos aplicables

El administrador de paquetes `dnf` tiene acceso a los metadatos que describen qué avisos están fijos en qué versiones del paquete. De este modo, puede enumerar qué avisos son aplicables a una imagen de instancia o contenedor.

> **Note**
>
> Herramientas como AWS Systems Manager pueden usar esta funcionalidad para mostrar qué actualizaciones son relevantes para una flota, en lugar de solo una instancia.

Al enumerar las actualizaciones, puedes indicar a `dnf` que consulte los metadatos de una versión de AL2023 concreta o los metadatos de la última versión.

> **Note**
>
> Una vez que se publica una versión de AL2023, no se modifica. Por lo tanto, los avisos nuevos o actualizados del Centro de seguridad de Amazon Linux solo se añaden a los metadatos de las nuevas versiones de AL2023.

A continuación, analizaremos algunos ejemplos de las recomendaciones que se aplican a algunas imágenes de contenedores de AL2023. Todos estos comandos funcionan en entornos no contenerizados, como las instancias de EC2.

Listing advisories in a specific version

En este ejemplo, analizaremos qué avisos están disponibles en la versión 2023.1.20230628 si lanzamos un contenedor de la versión 2023.0.20230315.

> **Note**
>
> En este ejemplo se utilizan las versiones 2023.0.20230315 y 2023.1.20230628, y estas no son las versiones más recientes de AL2023. Consulte las notas de la versión de AL2023 para ver las versiones más recientes, que contienen las actualizaciones de seguridad más recientes.

En este ejemplo, comenzaremos con una imagen de contenedor para la versión 2023.0.20230315.

En primer lugar, obtenemos esta imagen del contenedor del registro del contenedor. `.0` al final indica la versión de la imagen para una versión concreta; esta versión de imagen suele ser cero.

```
$ docker pull public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023.0.20230315.0
   2023.0.20230315.0: Pulling from amazonlinux/amazonlinux
b76f3b09316a: Pull complete
Digest: sha256:94e7183b0739140dbd5b639fb7600f0a2299cec5df8780c26d9cb409da5315a9
Status: Downloaded newer image for public.ecr.aws/amazonlinux/
amazonlinux:2023.0.20230315.0
public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023.0.20230315.0
```

Ahora podemos generar un intérprete de comandos dentro del contenedor, desde el que pediremos a `dnf` que indique qué avisos son relevantes para los paquetes instalados en el contenedor.

```
$ docker run -it public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023.0.20230315.0
   bash-5.2#
```

El comando `dnf updateinfo` ahora se usa para mostrar un resumen de los avisos de la versión 2023.1.20230628 que son relevantes para nuestros paquetes instalados.

```
$ dnf updateinfo --releasever=2023.1.20230628
Amazon Linux 2023 repository                    42 MB/s |  15 MB     00:00
Last metadata expiration check: 0:00:02 ago on Mon Jul 22 20:24:24 2024.
Updates Information Summary: available
    8 Security notice(s)
        1 Important Security notice(s)
        5 Medium Security notice(s)
        2 Low Security notice(s)
```

Para obtener una lista de los avisos, se puede utilizar la opción `--list` con `dnf updateinfo`.

```
$ dnf updateinfo --releasever=2023.1.20230628 --list
Last metadata expiration check: 0:01:22 ago on Mon Jul 22 20:24:24 2024.
ALAS2023-2023-193 Medium/Sec.    curl-minimal-8.0.1-1.amzn2023.x86_64
ALAS2023-2023-225 Medium/Sec.    glib2-2.74.7-688.amzn2023.0.1.x86_64
ALAS2023-2023-195 Low/Sec.       libcap-2.48-2.amzn2023.0.3.x86_64
ALAS2023-2023-193 Medium/Sec.    libcurl-minimal-8.0.1-1.amzn2023.x86_64
```

```
ALAS2023-2023-145 Low/Sec.       libgcc-11.3.1-4.amzn2023.0.3.x86_64
ALAS2023-2023-145 Low/Sec.       libgomp-11.3.1-4.amzn2023.0.3.x86_64
ALAS2023-2023-145 Low/Sec.       libstdc++-11.3.1-4.amzn2023.0.3.x86_64
ALAS2023-2023-163 Medium/Sec.    libxml2-2.10.4-1.amzn2023.0.1.x86_64
ALAS2023-2023-220 Important/Sec. ncurses-base-6.2-4.20200222.amzn2023.0.4.noarch
ALAS2023-2023-220 Important/Sec. ncurses-libs-6.2-4.20200222.amzn2023.0.4.x86_64
ALAS2023-2023-181 Medium/Sec.    openssl-libs-1:3.0.8-1.amzn2023.0.2.x86_64
ALAS2023-2023-222 Medium/Sec.    openssl-libs-1:3.0.8-1.amzn2023.0.3.x86_64
```

Listing advisories in the latest version

En este ejemplo vamos a ver qué actualizaciones están disponibles en la versión `latest` de AL2023 si lanzamos un contenedor de la versión 2023.4.20240319. En el momento de escribir este artículo, la versión `latest` es la 2023.5.20240708, por lo que las actualizaciones que se muestran en este ejemplo son las correspondientes a esa versión.

> **Note**
>
> En este ejemplo, se utilizan las versiones 2023.4.20240319 y 2023.5.20240708, siendo esta última la versión más reciente en el momento de redactar este artículo. Para obtener más información sobre las versiones más recientes, consulte las notas de la versión de AL2023.

En este ejemplo, comenzaremos con una imagen de contenedor para la versión 2023.4.20240319.

En primer lugar, obtenemos esta imagen del contenedor del registro del contenedor. `.1` al final indica la versión de la imagen para una versión concreta. Aunque la versión de la imagen suele ser cero, este ejemplo utiliza una versión en la que la versión de la imagen es uno.

```
$ docker pull public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023.4.20240319.1
   2023.4.20240319.1: Pulling from amazonlinux/amazonlinux
6de065fda9a2: Pull complete
Digest: sha256:b4838c4cc9211d966b6ea158dacc9eda7433a16ba94436508c2d9f01f7658b4e
Status: Downloaded newer image for public.ecr.aws/amazonlinux/
amazonlinux:2023.4.20240319.1
public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023.4.20240319.1
```

Ahora podemos generar un intérprete de comandos dentro del contenedor, desde el que comprobaremos si hay actualizaciones.

```
$ docker run -it public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023.4.20240319.1
   bash-5.2#
```

El comando `dnf updateinfo` ahora se usa para mostrar un resumen de los avisos de la última versión que son relevantes para nuestros paquetes instalados. En el momento de escribir este artículo, la versión más reciente era la 2023.1.20230628.

```
$ dnf --releasever=latest updateinfo
Amazon Linux 2023 repository                    76 MB/s |  25 MB     00:00
Last metadata expiration check: 0:00:04 ago on Mon Jul 22 20:59:54 2024.
Updates Information Summary: available
    9 Security notice(s)
        4 Important Security notice(s)
        4 Medium Security notice(s)
        1 Low Security notice(s)
```

Para obtener una lista de los avisos, se puede utilizar la opción `--list` con `dnf updateinfo`.

```
$ dnf updateinfo --releasever=latest --list
Last metadata expiration check: 0:00:58 ago on Mon Jul 22 20:59:54 2024.
ALAS2023-2024-581 Low/Sec.       curl-minimal-8.5.0-1.amzn2023.0.3.x86_64
ALAS2023-2024-596 Medium/Sec.    curl-minimal-8.5.0-1.amzn2023.0.4.x86_64
ALAS2023-2024-576 Important/Sec. expat-2.5.0-1.amzn2023.0.4.x86_64
ALAS2023-2024-589 Important/Sec. glibc-2.34-52.amzn2023.0.10.x86_64
ALAS2023-2024-589 Important/Sec. glibc-common-2.34-52.amzn2023.0.10.x86_64
ALAS2023-2024-589 Important/Sec. glibc-minimal-langpack-2.34-52.amzn2023.0.10.x86_64
ALAS2023-2024-586 Medium/Sec.    krb5-libs-1.21-3.amzn2023.0.4.x86_64
ALAS2023-2024-581 Low/Sec.       libcurl-minimal-8.5.0-1.amzn2023.0.3.x86_64
ALAS2023-2024-596 Medium/Sec.    libcurl-minimal-8.5.0-1.amzn2023.0.4.x86_64
ALAS2023-2024-592 Important/Sec. libnghttp2-1.59.0-3.amzn2023.0.1.x86_64
ALAS2023-2024-640 Medium/Sec.    openssl-libs-1:3.0.8-1.amzn2023.0.12.x86_64
ALAS2023-2024-605 Medium/Sec.    python3-3.9.16-1.amzn2023.0.7.x86_64
ALAS2023-2024-616 Important/Sec. python3-3.9.16-1.amzn2023.0.8.x86_64
ALAS2023-2024-605 Medium/Sec.    python3-libs-3.9.16-1.amzn2023.0.7.x86_64
ALAS2023-2024-616 Important/Sec. python3-libs-3.9.16-1.amzn2023.0.8.x86_64
```

Aplicación de actualizaciones de seguridad in situ

Para obtener información general sobre la aplicación de actualizaciones, consulte Aplicación de actualizaciones de seguridad mediante DNF y las versiones de repositorio. La opción `--security`

para `dnf upgrade` restringirá las actualizaciones de los paquetes solo a aquellos que tengan un aviso. En el resto de esta sección se explicará cómo instalar únicamente actualizaciones de seguridad específicas.

> **Note**
>
> Se recomienda aplicar todas las actualizaciones disponibles en una nueva versión de AL2023. Elegir solo actualizaciones de seguridad o solo actualizaciones específicas debería ser la excepción y no la regla.

Aplicación de las actualizaciones mencionadas en un aviso

Los identificadores de los avisos de la primera columna del resultado de `dnf upgradeinfo` se pueden utilizar para aplicar actualizaciones a los paquetes mencionados en el aviso. Se le puede dar instrucciones al administrador de paquetes `dnf` para que actualice los paquetes del aviso a la última versión disponible o solo a las versiones mencionadas en el aviso. Si las actualizaciones ya están instaladas, el comando de actualización no tiene ningún efecto.

Para aplicar las actualizaciones a los paquetes afectados únicamente hasta la versión mencionada en el aviso, utilice el comando `dnf upgrade-minimal` y utilice la opción `--advisory` para especificar el aviso. En el siguiente ejemplo se ejecuta `dnf upgrade-minimal` en un contenedor de la versión 2023.0.20230315 de AL2023.

```
$ dnf upgrade-minimal -y --releasever=2023.1.20230628 --advisory ALAS2023-2023-193
Amazon Linux 2023 repository                    46 MB/s |  15 MB     00:00
Last metadata expiration check: 0:00:03 ago on Mon Jul 22 20:36:13 2024.
Dependencies resolved.
================================================================================
 Package              Arch        Version                Repository        Size
================================================================================
Upgrading:
 curl-minimal         x86_64      8.0.1-1.amzn2023       amazonlinux      150 k
 libcurl-minimal      x86_64      8.0.1-1.amzn2023       amazonlinux      249 k

Transaction Summary
================================================================================
Upgrade  2 Packages

Total download size: 399 k
Downloading Packages:
```

```
(1/2): curl-minimal-8.0.1-1.amzn2023.x86_64.rpm 2.7 MB/s | 150 kB     00:00
(2/2): libcurl-minimal-8.0.1-1.amzn2023.x86_64. 3.8 MB/s | 249 kB     00:00
--------------------------------------------------------------------------------
Total                                           2.5 MB/s | 399 kB     00:00
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing        :                                                        1/1
  Upgrading        : libcurl-minimal-8.0.1-1.amzn2023.x86_64                1/4
  Upgrading        : curl-minimal-8.0.1-1.amzn2023.x86_64                   2/4
  Cleanup          : curl-minimal-7.88.1-1.amzn2023.0.1.x86_64              3/4
  Cleanup          : libcurl-minimal-7.88.1-1.amzn2023.0.1.x86_64           4/4
  Running scriptlet: libcurl-minimal-7.88.1-1.amzn2023.0.1.x86_64           4/4
  Verifying        : libcurl-minimal-8.0.1-1.amzn2023.x86_64                1/4
  Verifying        : libcurl-minimal-7.88.1-1.amzn2023.0.1.x86_64           2/4
  Verifying        : curl-minimal-8.0.1-1.amzn2023.x86_64                   3/4
  Verifying        : curl-minimal-7.88.1-1.amzn2023.0.1.x86_64              4/4

Upgraded:
  curl-minimal-8.0.1-1.amzn2023.x86_64  libcurl-minimal-8.0.1-1.amzn2023.x86_64

Complete!
```

Las mismas versiones del paquete se actualizan incluso si se utiliza `--releasever=latest`, ya que la solicitud es que `dnf` realice la actualización mínima necesaria para abordar el aviso.

El uso del comando habitual `dnf upgrade` con la opción `--advisory` actualizará los paquetes pertinentes mencionados en el aviso a la última versión disponible, que puede ser más reciente que la versión mencionada en el aviso.

> **Note**
>
> A menos que se actualice el paquete `system-release`, la versión de los repositorios de AL2023 a la que está vinculado `dnf` no cambia.

> **Warning**
>
> Al instalar actualizaciones de una versión diferente de AL2023 sin cambiar la versión del repositorio a la que está vinculado `dnf`, se debe tener cuidado con cualquier operación

dnf de mutación posterior. Por ejemplo, al instalar o actualizar paquetes, dado que las dependencias de los paquetes pueden haber cambiado en la versión más reciente, es posible que la versión anterior en la que permanezca no pueda satisfacer estas nuevas dependencias.

El siguiente ejemplo se ejecuta en un contenedor de la versión 2023.0.20230315 de AL2023 en referencia a la última versión de AL2023, que en el momento de redactar este documento era 2023.5.20240708. Tenga en cuenta que tanto la versión de `curl` a la que se actualiza como la versión a la que se actualiza `update-minimal` son más recientes, pero que esta versión más reciente introduce nuevas dependencias.

```
$ dnf upgrade -y --releasever=latest --advisory ALAS2023-2023-193
Amazon Linux 2023 repository                    80 MB/s |  25 MB     00:00
Last metadata expiration check: 0:00:04 ago on Mon Jul 22 20:48:38 2024.
Dependencies resolved.
================================================================================
 Package                  Arch     Version                 Repository     Size
================================================================================
Upgrading:
 curl-minimal             x86_64   8.5.0-1.amzn2023.0.4    amazonlinux   160 k
 libcurl-minimal          x86_64   8.5.0-1.amzn2023.0.4    amazonlinux   275 k
 libnghttp2               x86_64   1.59.0-3.amzn2023.0.1   amazonlinux    79 k
Installing dependencies:
 libpsl                   x86_64   0.21.1-3.amzn2023.0.2   amazonlinux    61 k
 publicsuffix-list-dafsa  noarch   20240212-61.amzn2023    amazonlinux    59 k

Transaction Summary
================================================================================
Install  2 Packages
Upgrade  3 Packages

Total download size: 634 k
Downloading Packages:
(1/5): publicsuffix-list-dafsa-20240212-61.amzn 1.1 MB/s |  59 kB     00:00
(2/5): curl-minimal-8.5.0-1.amzn2023.0.4.x86_64 2.6 MB/s | 160 kB     00:00
(3/5): libpsl-0.21.1-3.amzn2023.0.2.x86_64.rpm  949 kB/s |  61 kB     00:00
(4/5): libnghttp2-1.59.0-3.amzn2023.0.1.x86_64. 3.7 MB/s |  79 kB     00:00
(5/5): libcurl-minimal-8.5.0-1.amzn2023.0.4.x86 6.7 MB/s | 275 kB     00:00
--------------------------------------------------------------------------------
Total                                           3.5 MB/s | 634 kB     00:00
Running transaction check
```

```
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing        :                                                        1/1
  Upgrading        : libnghttp2-1.59.0-3.amzn2023.0.1.x86_64                1/8
  Installing       : publicsuffix-list-dafsa-20240212-61.amzn2023.noarch    2/8
  Installing       : libpsl-0.21.1-3.amzn2023.0.2.x86_64                    3/8
  Upgrading        : libcurl-minimal-8.5.0-1.amzn2023.0.4.x86_64            4/8
  Upgrading        : curl-minimal-8.5.0-1.amzn2023.0.4.x86_64               5/8
  Cleanup          : curl-minimal-7.88.1-1.amzn2023.0.1.x86_64              6/8
  Cleanup          : libcurl-minimal-7.88.1-1.amzn2023.0.1.x86_64           7/8
  Cleanup          : libnghttp2-1.51.0-1.amzn2023.x86_64                    8/8
  Running scriptlet: libnghttp2-1.51.0-1.amzn2023.x86_64                    8/8
  Verifying        : libpsl-0.21.1-3.amzn2023.0.2.x86_64                    1/8
  Verifying        : publicsuffix-list-dafsa-20240212-61.amzn2023.noarch    2/8
  Verifying        : curl-minimal-8.5.0-1.amzn2023.0.4.x86_64               3/8
  Verifying        : curl-minimal-7.88.1-1.amzn2023.0.1.x86_64              4/8
  Verifying        : libcurl-minimal-8.5.0-1.amzn2023.0.4.x86_64            5/8
  Verifying        : libcurl-minimal-7.88.1-1.amzn2023.0.1.x86_64           6/8
  Verifying        : libnghttp2-1.59.0-3.amzn2023.0.1.x86_64                7/8
  Verifying        : libnghttp2-1.51.0-1.amzn2023.x86_64                    8/8

Upgraded:
  curl-minimal-8.5.0-1.amzn2023.0.4.x86_64
  libcurl-minimal-8.5.0-1.amzn2023.0.4.x86_64
  libnghttp2-1.59.0-3.amzn2023.0.1.x86_64
Installed:
  libpsl-0.21.1-3.amzn2023.0.2.x86_64
  publicsuffix-list-dafsa-20240212-61.amzn2023.noarch

Complete!
```

Configuración de los modos de SELinux para AL2023

Para AL2023, Security Enhanced Linux (SELinux) de forma predeterminada está `enabled` y está configurado en modo `permissive`. En el modo permisivo, las denegaciones de permisos se registran pero no se aplican. SELinux es un conjunto de características y utilidades del kernel que proporcionan una arquitectura de control de acceso (MAC) sólida, flexible y obligatoria a los principales subsistemas del kernel.

SELinux proporciona un mecanismo mejorado para hacer cumplir la separación de la información en función de los requisitos de confidencialidad e integridad. Esta separación de la información reduce las amenazas de manipulación y elusión de los mecanismos de seguridad de las aplicaciones. También limita los daños que pueden causar las aplicaciones malintencionadas o defectuosas.

SELinux incluye un conjunto de ejemplos de archivos de configuración de políticas de seguridad diseñados para cumplir con los objetivos de seguridad diarios.

Para obtener más información sobre las características y funcionalidades de SELinux, consulte el cuaderno de SELinux y la política de lenguajes.

Temas

- Estado y modos predeterminados de SELinux para AL2023
- Cambiar al modo enforcing
- Opción para deshabilitar SELinux para AL2023

Estado y modos predeterminados de SELinux para AL2023

Para AL2023, SELinux está configurado de forma predeterminada como `enabled` y en modo `permissive`. En el modo `permissive`, las denegaciones de permisos se registran pero no se aplican.

Los comandos **`getenforce`** o **`sestatus`** indican el estado, la política y el modo actuales de SELinux.

Con el estado predeterminado establecido en `enabled` y `permissive`, el comando **`getenforce`** vuelve a `permissive`.

El **`sestatus`** comando devuelve el estado de SELinux y la política de SELinux actual, como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
$ sestatus
SELinux status:                 enabled
  SELinuxfs mount:                /sys/fs/selinux
  SELinux root directory:         /etc/selinux
  Loaded policy name:             targeted
  Current mode:                   permissive
  Mode from config file:          permissive
  Policy MLS status:              enabled
```

```
Policy deny_unknown status:     allowed
Memory protection checking:     actual (secure)
Max kernel policy version:      33
```

Al ejecutar SELinux en modo `permissive`, los usuarios a veces pueden etiquetar los archivos de forma incorrecta. Cuando se ejecuta SELinux en ese estado `disabled`, los archivos no se etiquetan. Tanto los archivos incorrectos como los que no están etiquetados pueden causar problemas al cambiar al modo `enforcing`.

SELinux reetiqueta automáticamente los archivos para evitar este problema. SELinux evita problemas de etiquetado con el reetiquetado automático al cambiar el estado a `enabled`.

Cambiar al modo **`enforcing`**

Cuando se ejecuta SELinux en modo `enforcing`, la utilidad SELinux `enforcing` la política configurada. SELinux regula las capacidades de determinadas aplicaciones al permitir o denegar el acceso según las reglas de la política.

Para encontrar el modo SELinux actual, ejecute el comando `getenforce`.

```
getenforce
Permissive
```

Edite el archivo de configuración para habilitar el modo **`enforcing`**

Para cambiar el modo a `enforcing`, siga los pasos que se indican a continuación.

1. Edite el archivo `/etc/selinux/config` para cambiar al modo `enforcing`. El ajuste `SELINUX` debe ser similar a la siguiente especificación de ejemplo:

   ```
   SELINUX=enforcing
   ```

2. Reinicie el sistema para completar el cambio al modo `enforcing`.

   ```
   $ sudo reboot
   ```

En el siguiente arranque, SELinux vuelve a etiquetar todos los archivos y directorios del sistema. SELinux también añade el contexto de SELinux para los archivos y directorios que se crearon cuando SELinux estaba `disabled`.

Después de cambiar al modo `enforcing`, SELinux podría denegar algunas acciones debido a reglas de política de SELinux faltantes o incorrectas. Para ver las acciones que SELinux niega, use el comando siguiente.

```
$ sudo ausearch -m AVC,USER_AVC,SELINUX_ERR,USER_SELINUX_ERR -ts recent
```

Use cloud-init para habilitar el modo **`enforcing`**

Como alternativa, cuando lance la instancia, pasa el siguiente `cloud-config` como datos de usuario para habilitar el modo `enforcing`.

```
#cloud-config
selinux:
  mode: enforcing
```

De forma predeterminada, esta opción hace que la instancia se reinicie. Para una mayor estabilidad, le recomendamos que reinicie la instancia. No obstante, si lo prefiere, puede omitir el reinicio. Para ello, proporcione el siguiente `cloud-config`.

```
#cloud-config
selinux:
  mode: enforcing
  selinux_no_reboot: 1
```

Opción para deshabilitar SELinux para AL2023

Al deshabilitar SELinux, la política de SELinux no se carga ni se aplica y los mensajes AVC no se registran. Pierde todos los beneficios para ejecutar SELinux.

En lugar de deshabilitar SELinux, recomendamos usar el modo `permissive`. Ejecutarlo en modo `permissive` cuesta solo un poco más que deshabilitar SELinux por completo. La transición del modo `permissive` al modo `enforcing` requiere muchos menos ajustes de configuración que volver a un modo `enforcing` después de deshabilitar SELinux. Puede etiquetar los archivos y el sistema puede rastrear y registrar las acciones que la política activa podría haber denegado.

Cambiar del modo SELinux al modo **`permissive`**

Cuando se ejecuta SELinux en modo `permissive`, la política de SELinux no se aplica. En el modo `permissive`, SELinux registra los mensajes AVC pero no deniega las operaciones. Puede usar estos mensajes AVC para solucionar problemas, depurar y mejorar las políticas de SELinux.

Para cambiar SELinux al modo permisivo, siga estos pasos.

1. Edite el archivo `/etc/selinux/config` para cambiar al modo `permissive`. El valor `SELINUX` debería ser similar al siguiente ejemplo.

```
SELINUX=permissive
```

2. Reinicie el sistema para completar el cambio al modo `permissive`.

```
sudo reboot
```

Deshabilitar SELinux

Al deshabilitar SELinux, la política de SELinux no se carga ni se aplica y los mensajes AVC no se registran. Pierde todos los beneficios para ejecutar SELinux.

Para deshabilitar SELinux, siga estos pasos:

1. Asegúrese de que el paquete `grubby` esté instalado.

```
rpm -q grubby
grubby-version
```

2. Configure su cargador de arranque para añadir `selinux=0` a la línea de comandos del kernel.

```
sudo grubby --update-kernel ALL --args selinux=0
```

3. Reinicie el sistema.

```
sudo reboot
```

4. Ejecute el comando `getenforce` para confirmar que SELinux está `Disabled`.

```
$ getenforce
Disabled
```

Para obtener más información sobre SELinux, consulte Cuaderno SELinux y Configuración de SELinux.

Habilitar el modo FIPS en AL2023

En esta sección se explica cómo habilitar los estándares federales de procesamiento de información (FIPS) en AL2023. Para obtener más información sobre FIPS, consulte:

- Estándar Federal de Procesamiento de la Información (FIPS)
- Preguntas frecuentes sobre conformidad: Estándar Federal de Procesamiento de la Información

> **Note**
>
> En esta sección se explica cómo activar el modo FIPS en AL2023, pero no se trata del estado de certificación de los módulos criptográficos de AL2023.

Requisitos previos

- Una instancia de Amazon EC2 AL2023 (AL2023.2 o superior) existente con acceso a Internet para descargar los paquetes necesarios. Para obtener más información sobre cómo lanzar una instancia de AL2023 en Amazon EC2, consulte Lanzamiento de AL2023 con la consola de Amazon EC2.
- Debe conectarse a la instancia de Amazon EC2 mediante SSH o AWS Systems Manager. Para obtener más información, consulte Conexión a instancias de AL2023.

> **Important**
>
> Las claves de usuario SSH ED25519 no se admiten en el modo FIPS. Si lanzó su instancia de Amazon EC2 con un par de claves SSH ED25519, debe generar nuevas claves mediante otro algoritmo (como RSA) o podría perder el acceso a la instancia después de habilitar el modo FIPS. Para obtener más información, consulte Creación de pares de clave en la Guía del usuario de Amazon EC2.

Habilitar el modo FIPS

1. Conéctese a la instancia de AL2023 mediante SSH o AWS Systems Manager.

2. Asegúrese de que el sistema esté actualizado. Para obtener más información, consulte Administración de actualizaciones del sistema operativo y de paquetes en AL2023.
3. Asegúrese de que las utilidades `crypto-policies` estén instaladas y actualizadas.

```
sudo dnf -y install crypto-policies crypto-policies-scripts
```

4. Habilite el modo FIPS ejecutando el siguiente comando. Esto habilitará el modo FIPS en todo el sistema para los módulos enumerados en las preguntas frecuentes de AL2023

```
sudo fips-mode-setup --enable
```

5. Ejecute el siguiente comando para volver a arrancar la instancia.

```
sudo reboot
```

6. Para verificar que el modo FIPS está habilitado, vuelva a conectarse a la instancia y ejecute el siguiente comando.

```
sudo fips-mode-setup --check
```

En la siguiente salida de ejemplo se muestra que el modo FIPS está activado:

```
FIPS mode is enabled.
```

Habilitación del modo FIPS en un contenedor de AL2023

En esta sección se explica cómo habilitar los estándares federales de procesamiento de información (FIPS) en un contenedor de AL2023. Para obtener más información sobre FIPS, consulte:

- Estándar Federal de Procesamiento de la Información (FIPS)
- Preguntas frecuentes sobre conformidad: Estándar Federal de Procesamiento de la Información

> **Note**
>
> Esta sección documenta cómo habilitar el modo FIPS en un contenedor de AL2023. No cubre el estado de certificación de los módulos criptográficos de AL2023.

Requisitos previos

- Una instancia de Amazon EC2 AL2023 (AL2023.2 o superior) existente con acceso a Internet para descargar los paquetes necesarios. Para obtener más información sobre cómo lanzar una instancia de AL2023 en Amazon EC2, consulte Lanzamiento de AL2023 con la consola de Amazon EC2.
- Debe conectarse a la instancia de Amazon EC2 mediante SSH o AWS Systems Manager. Para obtener más información, consulte Conexión a instancias de AL2023.

> **Important**
>
> El comando `fips-mode-setup` no funcionará correctamente desde el contenedor. Lea los pasos que se indican a continuación para configurar correctamente el modo FIPS en un contenedor de AL2023.

Habilitación del modo FIPS en un contenedor de AL2023

1. El modo FIPS debe habilitarse primero en el host del contenedor de AL2023. Siga las instrucciones que aparecen en Habilitar el modo FIPS en AL2023 para habilitar el modo FIPS en el host.
2. Conéctese a su instancia de host del contenedor de AL2023 con SSH o AWS Systems Manager.
3. El modo FIPS se habilitará automáticamente en un contenedor de AL2023 si el host de AL2023 está en modo FIPS y se puede acceder a `/proc/sys/crypto/fips_enabled` desde dentro del contenedor. Si el contenido de `/proc/sys/crypto/fips_enabled` es `0`, FIPS no está habilitado y un valor de 1 indica que el modo FIPS está habilitado.

   Puede verificar que FIPS está habilitado ejecutando el siguiente comando tanto en el host como en el contenedor de AL2023:

   ```
   cat /proc/sys/crypto/fips_enabled
   ```

4. A continuación, habilite las crypto-policies de FIPS en el contenedor. Existen varias formas de lograrlo, que se describen en las siguientes opciones. Seleccione la opción que sea mejor para su entorno.

   a. Habilite las crypto-policies de FIPS manualmente en el contenedor mediante el comando `update-crypto-policies`:

```
# Run these commands inside the container
dnf install -y crypto-policies-scripts
update-crypto-policies --set FIPS
```

b. Cree montajes de `bind` dentro del contenedor de AL2023 (esto es similar a cómo funciona `podman` en otras distribuciones):

```
# Run these commands inside the container
mount --bind /usr/share/crypto-policies/back-ends/FIPS /etc/crypto-policies/back-
ends
echo "FIPS" > /usr/share/crypto-policies/default-fips-config
mount --bind /usr/share/crypto-policies/default-fips-config /etc/crypto-policies/
config
```

c. También es posible crear un montaje de unión para que el contenedor de AL2023 coincida con las crypto-policies del anfitrión de AL2023. Puede ver un ejemplo en el siguiente comando: Esta configuración podría causar problemas si hay diferencias incompatibles en las crypto-policies y las versiones de los paquetes entre el contenedor y el host:

```
sudo docker pull amazonlinux:2023
sudo docker run --mount type=bind,readonly,src=/etc/crypto-policies,dst=/etc/
crypto-policies -it amazonlinux:2023
```

5. Tras realizar los pasos anteriores, puede volver a comprobar que FIPS esté habilitado en el contenedor con los siguientes comandos:

```
$ cat /etc/crypto-policies/config
FIPS

$ cat /proc/sys/crypto/fips_enabled
1
```

Intercambio de los proveedores de FIPS de OpenSSL en AL2023

En esta sección se explica cómo cambiar entre los proveedores de FIPS de OpenSSL `latest` y `certified` en AL2023.

Para obtener más información sobre FIPS, consulte:

- Estándar Federal de Procesamiento de la Información (FIPS)
- Preguntas frecuentes sobre conformidad: Estándar Federal de Procesamiento de la Información
- Política de FedRAMP para la selección y el uso de módulos criptográficos

> **Important**
>
> En AL2023.7 y versiones posteriores, el proveedor de FIPS de OpenSSL predeterminado es el paquete `openssl-fips-provider-latest`, que recibe correcciones de errores y actualizaciones de seguridad periódicas.
> Las instrucciones que aparecen a continuación son únicamente para los clientes que desean fijar un pin al paquete `openssl-fips-provider-certified`. Esta versión del proveedor de FIPS coincidirá con la suma de verificación del certificado NIST y es posible que no tenga las actualizaciones más recientes.
> Consulte las preguntas frecuentes de AL2023 para obtener más información sobre los módulos y las versiones de paquetes con certificación FIPS.

Requisitos previos

- Una instancia de Amazon EC2 AL2023 (AL2023.7 o superior) existente con acceso a Internet para descargar los paquetes necesarios. Para obtener más información sobre cómo lanzar una instancia de AL2023 en Amazon EC2, consulte Lanzamiento de AL2023 con la consola de Amazon EC2.
- Debe conectarse a la instancia de Amazon EC2 mediante SSH o AWS Systems Manager. Para obtener más información, consulte Conexión a instancias de AL2023.
- Para activar el modo FIPS en AL2023, siga las instrucciones que se indican en Habilitar el modo FIPS en AL2023.

Cambie entre **`openssl-fips-provider-latest`** y **`openssl-fips-provider-certified`**.

1. Se utiliza `dnf` para cambiar el proveedor de FIPS de OpenSSL:

```
sudo dnf -y swap openssl-fips-provider-latest openssl-fips-provider-certified
```

2. Compruebe que utiliza el proveedor de FIPS de OpenSSL certificado. Con AL2023 en modo FIPS, ejecute el siguiente comando:

```
openssl list -providers
```

Debería ver los siguientes datos de salida:

```
Providers:
  base
    name: OpenSSL Base Provider
    version: 3.2.2
    status: active
  default
    name: OpenSSL Default Provider
    version: 3.2.2
    status: active
  fips
    name: Amazon Linux 2023 - OpenSSL FIPS Provider
    version: 3.0.8-d694bfa693b76001
    status: active
```

Fortalecimiento del kernel de AL2023

El kernel 6.1 de Linux de AL2023 está configurado y creado con varias opciones y características de fortalecimiento.

Opciones de fortalecimiento del kernel (independientes de la arquitectura).

CONFIGOpción de	AL2023/6.1/ aarch64	AL2023/6.1/ x86_64	AL2023/6.12/ aarch64	AL2023/6.12/ x86_64
CONFIG_ACPI_CUSTOM_METHOD	n	n	N/A	N/A
CONFIG_BINFMT_MISC	m	m	m	m
CONFIG_BUG	y	y	y	y

CONFIGOpción de	AL2023/6.1/aarch64	AL2023/6.1/x86_64	AL2023/6.12/aarch64	AL2023/6.12/x86_64
CONFIG_BUG_ON_DATA_CORRUPTION	y	y	y	y
CONFIG_CFI_CLANG	N/A	N/A	N/A	N/A
CONFIG_CFI_PERMISSIVE	N/A	N/A	N/A	N/A
CONFIG_COMPAT	y	y	y	y
CONFIG_COMPAT_BRK	n	n	n	n
CONFIG_COMPAT_VDSO	N/A	n	N/A	n
CONFIG_DEBUG_CREDENTIALS	n	n	N/A	N/A
CONFIG_DEBUG_LIST	y	y	y	y
CONFIG_DEBUG_NOTIFIERS	n	n	n	n
CONFIG_DEBUG_SG	n	n	n	n

CONFIGOpción de	AL2023/6.1/aarch64	AL2023/6.1/x86_64	AL2023/6.12/aarch64	AL2023/6.12/x86_64
CONFIG_DEBUG_VIRTUAL	n	n	n	n
CONFIG_DEBUG_WX	n	n	n	n
CONFIG_DEFAULT_MMAP_MIN_ADDR	65536	65536	65536	65536
CONFIG_DEVKMEM	N/A	N/A	N/A	N/A
CONFIG_DEVMEM	n	n	n	n
CONFIG_EFI_DISABLE_PCI_DMA	n	n	n	n
CONFIG_FORTIFY_SOURCE	y	y	y	y
CONFIG_HARDENED_USERCOPY	y	y	y	y
CONFIG_HARDENED_USERCOPY_FALLBACK	N/A	N/A	N/A	N/A

CONFIGOpción de	AL2023/6.1/aarch64	AL2023/6.1/x86_64	AL2023/6.12/aarch64	AL2023/6.12/x86_64
CONFIG_HARDENED_USERCOPY_PAGESPAN	N/A	N/A	N/A	N/A
CONFIG_HIBERNATION	y	y	y	y
CONFIG_HW_RANDOM_TPM	N/A	N/A	N/A	N/A
CONFIG_INET_DIAG	m	m	m	m
CONFIG_INIT_ON_ALLOC_DEFAULT_ON	n	n	n	n
CONFIG_INIT_ON_FREE_DEFAULT_ON	n	n	n	n
CONFIG_INIT_STACK_ALL_ZERO	N/A	N/A	N/A	N/A
CONFIG_IOMMU_DEFAULT_DMA_STRICT	n	n	n	n

CONFIGOpción de	AL2023/6.1/aarch64	AL2023/6.1/x86_64	AL2023/6.12/aarch64	AL2023/6.12/x86_64
CONFIG_IOMMU_SUPPORT	y	y	y	y
CONFIG_IO_STRICT_DEVMEM	N/A	N/A	N/A	N/A
CONFIG_KEXEC	y	y	y	y
CONFIG_KFENCE	n	n	n	n
CONFIG_LDISC_AUTOLOAD	n	n	n	n
CONFIG_LEGACY_PTYS	n	n	n	n
CONFIG_LOCK_DOWN_KERNEL_FORCE_CONFIDENTIALITY	n	n	n	n
CONFIG_MODULES	y	y	y	y
CONFIG_MODULE_SIG	y	y	y	y
CONFIG_MODULE_SIG_ALL	y	y	y	y

CONFIGOpción de	AL2023/6.1/aarch64	AL2023/6.1/x86_64	AL2023/6.12/aarch64	AL2023/6.12/x86_64
CONFIG_MODULE_SIG_FORCE	n	n	n	n
CONFIG_MODULE_SIG_HASH	sha512	sha512	sha512	sha512
CONFIG_MODULE_SIG_KEY	certs/signing_key.pem	certs/signing_key.pem	certs/signing_key.pem	certs/signing_key.pem
CONFIG_MODULE_SIG_SHA512	y	y	y	y
CONFIG_PAGE_POISONING	n	n	n	n
CONFIG_PAGE_POISONING_NO_SANITY	N/A	N/A	N/A	N/A
CONFIG_PAGE_POISONING_ZERO	N/A	N/A	N/A	N/A
CONFIG_PANIC_ON_OOPS	y	y	y	y

CONFIGOpción de	AL2023/6.1/aarch64	AL2023/6.1/x86_64	AL2023/6.12/aarch64	AL2023/6.12/x86_64
CONFIG_PANIC_TIMEOUT	0	0	0	0
CONFIG_PROC_KCORE	y	y	y	y
CONFIG_RANDOMIZE_KSTACK_OFFSET_DEFAULT	n	n	n	n
CONFIG_RANDOM_TRUST_BOOTLOADER	y	y	N/A	N/A
CONFIG_RANDOM_TRUST_CPU	y	y	N/A	N/A
CONFIG_REFCOUNT_FULL	N/A	N/A	N/A	N/A
CONFIG_SCHED_CORE	N/A	y	N/A	y
CONFIG_SCHED_STACK_END_CHECK	y	y	y	y
CONFIG_SECCOMP	y	y	y	y

CONFIGOpción de	AL2023/6.1/aarch64	AL2023/6.1/x86_64	AL2023/6.12/aarch64	AL2023/6.12/x86_64
CONFIG_SECCOMP_FILTER	y	y	y	y
CONFIG_SECURITY	y	y	y	y
CONFIG_SECURITY_DMESG_RESTRICT	y	y	y	y
CONFIG_SECURITY_LANDLOCK	y	y	y	y
CONFIG_SECURITY_LOCKDOWN_LSM	y	y	y	y
CONFIG_SECURITY_LOCKDOWN_LSM_EARLY	y	y	y	y
CONFIG_SECURITY_SELINUX_BOOTPARAM	y	y	y	y
CONFIG_SECURITY_SELINUX_DEVELOP	y	y	y	y

CONFIGOpción de	AL2023/6.1/aarch64	AL2023/6.1/x86_64	AL2023/6.12/aarch64	AL2023/6.12/x86_64
CONFIG_SECURITY_SELINUX_DISABLE	n	n	N/A	N/A
CONFIG_SECURITY_WRITABLE_HOOKS	N/A	N/A	N/A	N/A
CONFIG_SECURITY_YAMA	y	y	y	y
CONFIG_SHUFFLE_PAGE_ALLOCATOR	y	y	y	y
CONFIG_SLAB_FREELIST_HARDENED	y	y	y	y
CONFIG_SLAB_FREELIST_RANDOM	y	y	y	y
CONFIG_SLUB_DEBUG	y	y	y	y
CONFIG_STACKPROTECTOR	y	y	y	y

CONFIGOpción de	AL2023/6.1/aarch64	AL2023/6.1/x86_64	AL2023/6.12/aarch64	AL2023/6.12/x86_64
CONFIG_STACKPROTECTOR_STRONG	y	y	y	y
CONFIG_STATIC_USERMODEHELPER	n	n	n	n
CONFIG_STRICT_DEVMEM	n	n	n	n
CONFIG_STRICT_KERNEL_RWX	y	y	y	y
CONFIG_STRICT_MODULE_RWX	y	y	y	y
CONFIG_SYN_COOKIES	y	y	y	y
CONFIG_VMAP_STACK	y	y	y	y
CONFIG_WERROR	n	n	n	n
CONFIG_ZERO_CALL_USED_REGS	n	n	n	n

Permita que los métodos ACPI se inserten o reemplacen en tiempo de ejecución (CONFIG_ACPI_CUSTOM_METHOD)

Amazon Linux deshabilita esta opción porque permite a los usuarios `root`escribir en una memoria del kernel arbitraria.

Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

Varios formatos binarios (**`binfmt_misc`**)

Si bien esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel (KSPP), AL2023 no establece esta opción de configuración según las recomendaciones de KSPP. En AL2023, esta característica es opcional y está diseñada como un módulo del kernel.

`BUG()`Compatibilidad con

Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

`BUG()` si el kernel detecta daños en los datos al comprobar la validez de las estructuras de memoria del kernel

Algunas partes del kernel de Linux comprueban la coherencia interna de las estructuras de datos y pueden emitir `BUG()` cuando detecten daños en los datos.

Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

`COMPAT_BRK`

Si esta opción está deshabilitada (que es la forma en que Amazon Linux configura el kernel), la configuración `randomize_va_space` `sysctl` tiene el valor predeterminado 2, lo que también permite la asignación al azar del montón además de la asignación al azar de la base `mmap`, la pila y las páginas del VDSO.

Esta opción existe en kernel para proporcionar compatibilidad con algunos binarios `libc.so.5` antiguos de 1996 y anteriores.

Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

`COMPAT_VDSO`

Esta opción de configuración es relevante para `x86-64` y no para `aarch64`. Al configurar en `n`, el kernel de Amazon Linux no hace visible un objeto compartido dinámico virtual (VDSO) de 32 bits en una dirección predecible. La opción `glibc` más reciente de la que se tiene constancia al establecer esta opción en `n` es la opción `glibc` 2.3.3, del 2004.

Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

`CONFIG_DEBUG` fortalecimiento restringido

Las opciones de configuración del kernel de Linux restringida por `CONFIG_DEBUG` están diseñadas normalmente para su uso en códigos kernel creados para solucionar problemas de depuración, y aspectos como el rendimiento no son prioritarios. AL2023 habilita la opción de endurecimiento de `CONFIG_DEBUG_LIST`.

Deshabilite el DMA para los dispositivos PCI en el código auxiliar EFI antes de configurar el IOMMU

Si bien esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel (KSPP), AL2023 no establece esta opción de configuración según las recomendaciones de KSPP.

Fortalecimiento para copiar memoria entre el kernel y el espacio de usuario.

Cuando el kernel necesita copiar memoria hacia o desde el espacio de usuario, esta opción habilita varias comprobaciones que pueden evitar algunos tipos de problemas de desbordamiento de pila.

La opción `CONFIG_HARDENED_USERCOPY_FALLBACK` existía en los códigos kernel del 4.16 al 5.15 como ayuda para los desarrolladores del kernel para detectar cualquier entrada de la lista de permitidos que faltara a través de `WARN()`. Dado que AL2023 incluye kernel 6.1, esta opción ya no es relevante para AL2023.

La opción `CONFIG_HARDENED_USERCOPY_PAGESPAN` existía en los kernel principalmente como una opción de depuración para los desarrolladores y ya no se aplica al kernel 6.1 en AL2023.

Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

Soporte para hibernación

Si bien esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel (KSPP), AL2023 no establece esta opción de configuración según las recomendaciones de KSPP. Esta opción debe estar habilitada para permitir la hibernación de la instancia bajo demanda y para permitir la hibernación de las instancias de spot interrumpidas

Generación de números aleatorios

El kernel de AL2023 está configurado para garantizar que esté disponible la entropía adecuada para su uso en EC2.

CONFIG_INET_DIAG

Si bien esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel (KSPP), AL2023 no establece esta opción de configuración según las recomendaciones de KSPP. En AL2023, esta característica es opcional y está diseñada como un módulo del kernel.

Poner a cero todas las páginas del kernel y la memoria del asignador de bloques durante la asignación y la anulación de asignaciones.

Si bien esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel (KSPP), AL2023 no establece esta opción de configuración según las recomendaciones de KSPP. Estas opciones están deshabilitadas en AL2023 debido al posible impacto en el rendimiento que tendría la habilitación de esta funcionalidad de forma predeterminada. El comportamiento de `CONFIG_INIT_ON_ALLOC_DEFAULT_ON` se puede habilitar agregándolo `init_on_alloc=1` a la línea de comandos del kernel, y el comportamiento de `CONFIG_INIT_ON_FREE_DEFAULT_ON` se puede habilitar agregando `init_on_free=1`.

Inicializar todas las variables de la pila como cero (**CONFIG_INIT_STACK_ALL_ZERO**)

Si bien esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel (KSPP), AL2023 no establece esta opción de configuración según las recomendaciones de KSPP. Esta opción requiere GCC 12 o más, mientras que AL2023 viene con GCC 11.

Firma del módulo del kernel

AL2023 firma y valida las firmas de los módulos del kernel. La opción `CONFIG_MODULE_SIG_FORCE`, que requeriría que los módulos tuvieran una firma válida, no está

habilitada para preservar la compatibilidad para los usuarios que crean módulos de terceros. Para los usuarios que deseen asegurarse de que todos los módulos del kernel estén firmados, Módulo de seguridad Linux (LSM) de bloqueo pueden configurarlos para que así lo exijan.

`kexec`

Si bien esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel (KSPP), AL2023 no establece esta opción de configuración según las recomendaciones de KSPP. Esta opción está habilitada para poder utilizar la funcionalidad `kdump`.

Compatibilidad con `IOMMU`

AL2023 permite la compatibilidad con IOMMU. La opción `CONFIG_IOMMU_DEFAULT_DMA_STRICT` no está habilitada de forma predeterminada, pero esta funcionalidad se puede configurar añadiéndola `iommu.passthrough=0 iommu.strict=1` a la línea de comandos del kernel.

`kfence`

Si bien esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel (KSPP), AL2023 no establece esta opción de configuración según las recomendaciones de KSPP.

Soporte para `pty` heredado

AL2023 utiliza la interfaz moderna de PTY (`devpts`).

Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

Módulo de seguridad Linux (LSM) de bloqueo

AL2023 crea el LSM `lockdown`, que bloquea automáticamente el kernel cuando se utiliza el arranque seguro.

La opción `CONFIG_LOCK_DOWN_KERNEL_FORCE_CONFIDENTIALITY` ahora no está habilitada. Si bien esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel (KSPP), AL2023 no establece esta opción de configuración según las recomendaciones de KSPP. Cuando no se utiliza el arranque seguro, es posible activar el LSM de bloqueo y configurarlo como se desee.

Envenenamiento de página

Si bien esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel (KSPP), AL2023 no establece esta opción de configuración según las recomendaciones de KSPP. Del mismo modo que Poner a cero todas las páginas del kernel y la memoria del asignador de bloques durante la asignación y la anulación de asignaciones. , esta opción está deshabilitada en kernel de AL2023 debido al posible impacto en el rendimiento.

Protector de pila

El kernel de AL2023 está diseñado con la característica protección de pila de GCC habilitada con la opción `-fstack-protector-strong`.

Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

API seccomp BPF

La característica seccomp de fortalecimiento se utiliza en programas como `systemd` y en los tiempos de ejecución de contenedores para reforzar las aplicaciones del espacio de usuario.

Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

`panic()` timeout

El kernel de AL2023 está configurado con este valor establecido en `0`, lo que significa que el kernel no se reiniciará cuando entre en modo de pánico. Si bien esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel (KSPP), AL2023 no establece esta opción de configuración según las recomendaciones de KSPP. Esto se puede configurar mediante `sysctl`, `/proc/sys/kernel/panic` y en la línea de comandos del kernel.

Modelos de seguridad

AL2023 habilita SELinux en modo permisivo de forma predeterminada. Para obtener más información, consulte Configuración de los modos de SELinux para AL2023.

Los módulos Módulo de seguridad Linux (LSM) de bloqueo y `yama` también están habilitados.

`/proc/kcore`

Si bien esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel (KSPP), AL2023 no establece esta opción de configuración según las recomendaciones de KSPP.

La pila del kernel realiza una asignación al azar las entradas al syscall

Si bien esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel (KSPP), AL2023 no establece esta opción de configuración según las recomendaciones de KSPP. Esto se puede habilitar configurando `randomize_kstack_offset=on` en la línea de comandos del kernel.

Comprobaciones de recuento de referencias (**`CONFIG_REFCOUNT_FULL`**)

Si bien esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel (KSPP), AL2023 no establece esta opción de configuración según las recomendaciones de KSPP. Esta opción no está habilitada actualmente debido a su posible impacto en el rendimiento.

Conocimiento de los núcleos SMT por parte del programador (**`CONFIG_SCHED_CORE`**)

El kernel de AL2023 está diseñado con `CONFIG_SCHED_CORE`, lo que permite el uso de aplicaciones del espacio de usuario `prctl(PR_SCHED_CORE)`. Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

Comprobar si la pila está dañada en las llamadas a **`schedule()`** (**`CONFIG_SCHED_STACK_END_CHECK`**)

El kernel de AL2023 se creó con `CONFIG_SCHED_STACK_END_CHECK` habilitado. Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

Fortalecimiento del asignador de memoria

El kernel de AL2023 permite el fortalecimiento del asignador de memoria del kernel con las opciones `CONFIG_SHUFFLE_PAGE_ALLOCATOR`, `CONFIG_SLAB_FREELIST_HARDENED` y `CONFIG_SLAB_FREELIST_RANDOM`. Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

Soporte de depuración SLUB

El kernel de AL2023 habilita `CONFIG_SLUB_DEBUG`, ya que esta opción habilita características de depuración opcionales para el asignador, que se pueden habilitar en la línea de comandos del kernel. Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

CONFIG_STATIC_USERMODEHELPER

Si bien esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel (KSPP), AL2023 no establece esta opción de configuración según las recomendaciones de KSPP. Esto se debe a que `CONFIG_STATIC_USERMODEHELPER` requiere un soporte especial por parte de la distribución, que actualmente no está presente en Amazon Linux.

Texto del código en kernel de solo lectura y rodata (**`CONFIG_STRICT_KERNEL_RWX`** y **`CONFIG_STRICT_MODULE_RWX`**)

El kernel de AL2023 está configurado para marcar el texto y el módulo del kernel y los datos de la memoria rodata como de solo lectura, y la memoria sin texto marcada como no ejecutable. Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

Soporte de TCP syncookie (**`CONFIG_SYN_COOKIES`**)

El kernel de AL2023 está diseñado con soporte para TCP syncookies. Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

Pila virtualmente mapeada con páginas de protección (**`CONFIG_VMAP_STACK`**)

El kernel de AL2023 está diseñado con páginas de protección `CONFIG_VMAP_STACK`, lo que permite crear pilas en kernel virtualmente mapeadas. Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

Compilar con las advertencias del compilador como errores (**`CONFIG_WERROR`**)

Si bien esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel (KSPP), AL2023 no establece esta opción de configuración según las recomendaciones de KSPP.

Registrar la puesta a cero en la función exit (**CONFIG_ZERO_CALL_USED_REGS**)

Si bien esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel (KSPP), AL2023 no establece esta opción de configuración según las recomendaciones de KSPP.

Dirección mínima para la asignación del espacio de usuario

Esta opción de fortalecimiento puede ayudar a reducir el impacto de los errores del puntero NULL del kernel. Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

Opciones de fortalecimiento **clang** específicas

El kernel de AL2023 se construye con GCC en lugar de clang, por lo que la opción `CONFIG_CFI_CLANG` de fortalecimiento no se puede habilitar, lo que también hace que `CONFIG_CFI_PERMISSIVE` no sea aplicable. Si bien esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel (KSPP), AL2023 no establece esta opción de configuración según las recomendaciones de KSPP.

Opciones de fortalecimiento del kernel específicas para x86-64

CONFIGOpción de	AL2023/6.1/aarch64	AL2023/6.1/x86_64	AL2023/6.12/aarch64	AL2023/6.12/x86_64
CONFIG_AMD_IOMMU	N/A	y	N/A	y
CONFIG_AMD_IOMMU_V2	N/A	y	N/A	N/A
CONFIG_IA32_EMULATION	N/A	y	N/A	y
CONFIG_INTEL_IOMMU	N/A	y	N/A	y
CONFIG_INTEL_IOMMU	N/A	n	N/A	n

CONFIGOpción de	AL2023/6.1/ aarch64	AL2023/6.1/ x86_64	AL2023/6.12/ aarch64	AL2023/6.12/ x86_64
DEFAULT ON				
CONFIG_IN TEL_IOMMU _SVM	N/A	n	N/A	n
CONFIG_LE GACY_VSYS CALL_NONE	N/A	n	N/A	n
CONFIG_MO DIFY_LDT_ SYSCALL	N/A	n	N/A	n
CONFIG_PA GE_TABLE_ ISOLATION	N/A	y	N/A	N/A
CONFIG_RA NDOMIZE_M EMORY	N/A	y	N/A	y
CONFIG_X8 6_64	N/A	y	N/A	y
CONFIG_X8 6_MSR	N/A	y	N/A	y
CONFIG_X8 6_VSYSCAL L_EMULATI ON	N/A	y	N/A	y
CONFIG_X8 6_X32	N/A	N/A	N/A	N/A

CONFIGOpción de	AL2023/6.1/ aarch64	AL2023/6.1/ x86_64	AL2023/6.12/ aarch64	AL2023/6.12/ x86_64
CONFIG_X86_X32_ABI	N/A	n	N/A	n

Compatibilidad con x86-64

La compatibilidad básica con x86-64 incluye la extensión de direcciones físicas (PAE) y la compatibilidad con bits sin ejecución (NX). Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

Compatibilidad con AMD e Intel IOMMU

El kernel de AL2023 se construye con soporte para AMD e Intel IOMMUs. Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

La opción `CONFIG_INTEL_IOMMU_DEFAULT_ON` no está configurada, pero se puede activar pasando `intel_iommu=on` a la línea de comandos del kernel. Si bien esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel (KSPP), AL2023 no establece esta opción de configuración según las recomendaciones de KSPP.

La opción `CONFIG_INTEL_IOMMU_SVM` no está habilitada actualmente en AL2023. Si bien esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel (KSPP), AL2023 no establece esta opción de configuración según las recomendaciones de KSPP.

Compatibilidad con el espacio de usuario de 32 bits

> **Important**
>
> La compatibilidad con el espacio de usuario x86 de 32 bits está en desuso y es posible que se elimine la compatibilidad con la ejecución de binarios del espacio de usuario de 32 bits en una futura versión principal de Amazon Linux.

> **Note**
>
> Si bien AL2023 ya no incluye ningún paquete de 32 bits, el kernel seguirá admitiendo la ejecución de un espacio de usuario de 32 bits. Para obtener más información, consulte Paquetes x86 (i686) de 32 bits.

Para permitir la ejecución de aplicaciones de espacio de usuario de 32 bits, AL2023 no habilita la opción `CONFIG_X86_VSYSCALL_EMULATION` y habilita las opciones `CONFIG_IA32_EMULATION`, `CONFIG_COMPAT` y `CONFIG_X86_VSYSCALL_EMULATION`. Si bien esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel (KSPP), AL2023 no establece esta opción de configuración según las recomendaciones de KSPP.

La ABI nativa de 32 bits x32 para procesadores de 64 bits no está habilitada (`CONFIG_X86_X32` y `CONFIG_X86_X32_ABI`). Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

Compatibilidad con registro específico de modelo x86 (MSR)

La opción `CONFIG_X86_MSR` está habilitada para admitir `turbostat`. Si bien esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel (KSPP), AL2023 no establece esta opción de configuración según las recomendaciones de KSPP.

`modify_ldt` syscall

AL2023 no permite que los programas de usuario modifiquen la tabla de descriptores locales (LDT) x86 con `modify_ldt` syscall. Esta llamada es necesaria para ejecutar código segmentado o de 16 bits, y su ausencia podría interrumpir el software, por ejemplo `dosemu`, si se ejecutan algunos programas en WINE y en bibliotecas de subprocesos muy antiguas. Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

Eliminar el mapeo del kernel en modo de usuario

AL2023 configura el kernel para que la mayoría de las direcciones del kernel no se asignen al espacio de usuario. Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

Asignación al azar de las secciones de memoria del kernel

AL2023 configura el kernel para realizar una asignación al azar de las direcciones virtuales base de las secciones de memoria del kernel. Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

Opciones de refuerzo del kernel específicas de aarch64

CONFIGOpción de	AL2023/6.1/aarch64	AL2023/6.1/x86_64	AL2023/6.12/aarch64	AL2023/6.12/x86_64
CONFIG_ARM64_BTI	y	N/A	y	N/A
CONFIG_ARM64_BTI_KERNEL	N/A	N/A	N/A	N/A
CONFIG_ARM64_PTR_AUTH	y	N/A	y	N/A
CONFIG_ARM64_PTR_AUTH_KERNEL	y	N/A	y	N/A
CONFIG_ARM64_SW_TTBR0_PAN	y	N/A	y	N/A
CONFIG_UNMAP_KERNEL_AT_EL0	y	N/A	y	N/A

Identificación del objetivo de ramificaciones

El kernel de AL2023 admite la identificación de objetivos de ramificaciones (`CONFIG_ARM64_BTI`). Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

Esta opción `CONFIG_ARM64_BTI_KERNEL` no está habilitada en AL2023, ya que está construida con GCC, y la compatibilidad para compilar el kernel con esta opción está actualmente deshabilitada en el upstream del kernel debido a un error de gcc. Si bien esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel (KSPP), AL2023 no establece esta opción de configuración según las recomendaciones de KSPP.

Pointer Authentication (**`CONFIG_ARM64_PTR_AUTH`**)

El kernel de AL2023 está diseñado con soporte para la extensión Pointer Authentication (que forma parte de las extensiones ARMv8.3), que se puede utilizar para ayudar a mitigar las técnicas de programación orientada al retorno (ROP). El soporte de hardware necesario para Pointer Authentication en Graviton se introdujo con Graviton 3.

La opción `CONFIG_ARM64_PTR_AUTH` está habilitada y admite Pointer Authentication en el espacio de usuario. Como la opción `CONFIG_ARM64_PTR_AUTH_KERNEL` también está habilitada, el kernel de AL2023 puede utilizar la protección del remitente por sí mismo.

Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

Emular acceso privilegiado sin utilizar nunca la conmutación **`TTBR0_EL1`**

Esta opción impide que el kernel acceda directamente a la memoria del espacio de usuario, ya que las rutinas de acceso de los usuarios solo establecen temporalmente `TTBR0_EL1` en un valor válido.

Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

Anular la asignación del kernel cuando se ejecute en el espacio de usuario

El kernel de AL2023 está configurado para anular la asignación del kernel cuando se ejecuta en el espacio de usuario (`CONFIG_UNMAP_KERNEL_AT_EL0`). Esta opción es una de las configuraciones recomendadas por el proyecto de autoprotección del kernel.

Arranque seguro UEFI en AL2023

AL2023 admite el arranque seguro UEFI a partir de la versión 2023.1. Debe usar AL2023 con instancias de Amazon EC2 que admitan UEFI y Arranque seguro UEFI. Para obtener más información, consulte Requisitos para lanzar una instancia de Amazon EC2 en modo de arranque UEFI en la Guía del usuario de Amazon EC2.

Las instancias de AL2023 con el arranque seguro UEFI activado solo aceptan códigos de nivel del kernel, incluidos el kernel y los módulos de Linux, firmados por Amazon, de modo que puede asegurarse de que su instancia solo ejecute códigos de nivel en kernel firmados por AWS.

Para obtener más información sobre las instancias de Amazon EC2 y el arranque seguro UEFI, consulte Arranque seguro UEFI en la Guía del usuario de Amazon EC2.

Requisitos previos

- Debe utilizar una AMI con la versión 2023.1 o superior de AL2023.
- El tipo de instancia debe ser compatible con el modo Arranque seguro UEFI. Para obtener más información, consulte Requisitos para lanzar una instancia de Amazon EC2 en modo de arranque UEFI en la Guía del usuario de Amazon EC2.

Habilitación de arranque seguro UEFI en AL2023

Las AMI estándar de AL2023 incorporan un gestor de arranque y un código kernel firmados con nuestras claves. Puede habilitar Arranque seguro UEFI inscribiendo las instancias existentes o creando las AMI con Arranque seguro UEFI previamente habilitado registrando una imagen a partir de una instantánea. Arranque seguro UEFI no está habilitado de forma predeterminada en las AMI estándar de AL2023.

El modo de arranque de las AMI de AL2023 está configurado como `uefi-preferred` para garantizar que las instancias lanzadas con estas AMI utilicen el firmware UEFI, si el tipo de instancia es compatible con la UEFI. Si el tipo de instancia no admite UEFI, la instancia se lanza con firmware de la BIOS anterior. Cuando una instancia se ejecuta en el modo BIOS anterior, no se aplica el Arranque seguro UEFI.

Para obtener más información sobre los modos de arranque de las AMI en instancias de Amazon EC2, consulte Comportamiento de inicialización de instancias con modos de arranque de Amazon EC2 en la Guía del usuario de Amazon EC2.

Temas

- Inscripción de una instancia existente
- Registrar imagen de una instantánea
- Actualizaciones de revocación
- Funcionamiento del arranque seguro UEFI en AL2023
- Inscribir sus propias claves

Inscripción de una instancia existente

Para inscribir una instancia existente, rellene las variables de firmware UEFI específicas con un conjunto de claves que permitan al firmware comprobar el cargador de arranque comprobar el kernel en el siguiente arranque.

1. Amazon Linux proporciona una herramienta para simplificar el proceso de inscripción. Ejecute el siguiente comando para aprovisionar la instancia con el conjunto de claves y certificados necesario.

   ```
   sudo amazon-linux-sb enroll
   ```

2. Ejecute el siguiente comando para volver a arrancar la instancia . Una vez reiniciada la instancia, se habilitará Arranque seguro UEFI.

   ```
   sudo reboot
   ```

> **Note**
>
> Las AMI de Amazon Linux actualmente no son compatibles con Nitro Trusted Platform Module (NitroTPM). Si necesita NitroTPM además de Arranque seguro UEFI, utilice la información de la siguiente sección.

Registrar imagen de una instantánea

Al registrar una AMI a partir de una instantánea de un volumen raíz de Amazon EBS mediante la API `register-image` de Amazon EC2, puede aprovisionar la AMI con un blob binario que contenga el

estado del almacén de variables UEFI. Al proporcionar `UefiData` de AL2023, habilita el Arranque seguro UEFI y no necesita seguir los pasos de la sección anterior.

Para obtener más información sobre la creación y el uso de un blob binario, consulte Crear un blob binario que contenga un almacén de variables precargado en la Guía del usuario de Amazon EC2.

AL2023 proporciona un blob binario prediseñado que se puede utilizar directamente en las instancias de Amazon EC2. El blob binario se encuentra en `/usr/share/amazon-linux-sb-keys/uefi.vars` en una instancia en ejecución. Este blob lo proporciona el paquete RPM `amazon-linux-sb-keys`, que se instala de forma predeterminada en las AMI de AL2023 a partir de la versión 2023.1.

> **Note**
>
> Para asegurarse de que utiliza la última versión de claves y revocaciones, utilice el blob de la misma versión de AL2023 que utilizó para crear la AMI.

Al registrar una imagen, le recomendamos que utilice el parámetro `BootMode` de la API `RegisterImage` establecido en `uefi`. Esto le permite activar NitroTPM configurando el parámetro `TpmSupport` en `v2.0`. Además, al configurar `BootMode` en `uefi` garantiza que el Arranque seguro UEFI esté habilitado y no se pueda deshabilitar de forma accidental al cambiar a un tipo de instancia que no sea compatible con UEFI.

Para obtener más información sobre NitroTPM, consulte Instancias de NitroTPM para Amazon EC2 en la Guía del usuario de Amazon EC2.

Actualizaciones de revocación

Puede ser necesario que Amazon Linux distribuya una nueva versión del cargador de arranque `grub2` o del kernel de Linux firmada con las claves actualizadas. En ese caso, es posible que sea necesario revocar la clave anterior para evitar que los errores explotables de versiones anteriores del cargador de arranque pasen por alto el proceso de verificación de Arranque seguro UEFI.

Las actualizaciones de paquetes a los paquetes `grub2` o `kernel` siempre actualizan automáticamente la lista de revocaciones en el almacén de variables UEFI de la instancia en ejecución. Esto significa que, con el Arranque seguro UEFI habilitado, ya no se puede ejecutar la versión anterior de un paquete después de instalar una actualización de seguridad para el paquete.

Funcionamiento del arranque seguro UEFI en AL2023

A diferencia de otras distribuciones de Linux, Amazon Linux no proporciona un componente adicional, denominado shim, que sirva de cargador de arranque de primera fase. El shim generalmente está firmado con claves de Microsoft. Por ejemplo, en las distribuciones de Linux con el shim, el shim carga el cargador de arranque `grub2`, que utiliza el propio código del shim para verificar el kernel de Linux. Además, el shim mantiene su propio conjunto de claves y revocaciones en la base de datos de claves del propietario de la máquina (MOK), ubicada en el almacén de variables UEFI y controlada con la herramienta `mokutil`.

Amazon Linux no proporciona un shim. Como el propietario de la AMI controla las variables UEFI, este paso intermedio no es necesario y afectaría negativamente a los tiempos de inicio y arranque. Además, optamos por no confiar en las claves de ningún proveedor de forma predeterminada, para reducir la posibilidad de que se puedan ejecutar archivos binarios no deseados. Como siempre, los clientes pueden incluir archivos binarios si así lo desean.

Con Amazon Linux, UEFI carga y verifica directamente nuestro cargador de arranque `grub2`. El cargador de arranque `grub2` se modificó para usar UEFI para verificar el kernel de Linux después de cargarlo. Por lo tanto, el kernel de Linux se verifica con los mismos certificados almacenados en la variable db UEFI normal (base de datos de claves autorizadas) y se comprueba con la misma variable `dbx` (base de datos de revocaciones) que el cargador de arranque y otros archivos binarios de UEFI. Al proporcionar nuestras propias claves PK y KEK, que controlan el acceso a la base de datos db y a la base de datos dbx, podemos distribuir las actualizaciones y revocaciones firmadas según sea necesario sin un intermediario como el shim.

Para obtener más información sobre el arranque seguro UEFI, consulte Funcionamiento del arranque seguro UEFI con instancias de Amazon EC2 en la Guía del usuario de Amazon EC2.

Inscribir sus propias claves

Como se ha documentado en la sección anterior, Amazon Linux no requiere un `shim` para el Arranque seguro UEFI en Amazon EC2. Al leer la documentación de otras distribuciones de Linux, puede encontrar información documentada sobre cómo administrar la base de datos de claves de propietario de la máquina (MOK) mediante `mokutil`, que no está presente en AL2023. Los entornos `shim` y MOK solucionan algunas limitaciones de la inscripción de claves en el firmware UEFI que no se aplican a la forma en que Amazon EC2 implementa el Arranque seguro UEFI. Con Amazon EC2, existen mecanismos para manipular directamente y con facilidad las claves del almacén de variables UEFI.

Si desea inscribir sus propias claves, puede hacerlo manipulando el almacén de variables dentro de una instancia existente (consulte Agregar claves al almacén de variables desde la instancia) o creando un blob binario precargado (consulte Crear un blob binario que contenga un almacén de variables precargado).