Guida per l'utente

Amazon Linux 2023

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

Amazon Linux 2023: Guida per l'utente

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

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

Table of Contents

Cos'è Amazon Linux 2023? ... 1
Cadenza di rilascio ... 1
Rilasci principali e secondari ... 2
Utilizzo dei nuovi rilasci ... 2
Policy di supporto a lungo termine ... 2
Denominazione e controllo delle versioni ... 3
Ottimizzazioni relative a operazioni e prestazioni ... 4
Relazione con Fedora ... 5
Personalizzato cloud-init ... 6
Aggiornamenti e funzionalità di sicurezza ... 7
Gestione degli aggiornamenti ... 8
Sicurezza nel cloud ... 8
SELinux modalità ... 8
Programma di conformità ... 8
server SSH predefinito ... 8
Funzionalità principali di OpenSSL 3 ... 9
Servizio di networking ... 9
Pacchetti principali della toolchain glibc, gcc, binutils ... 10
Strumento di gestione dei pacchetti ... 11
Configurazione del server SSH predefinita ... 11
Funzionalità obsoleta ... 13
Pacchetti `compat-` ... 13
Funzionalità obsoleta interrotta in, rimossa in AL1 AL2 ... 13
x86 a 32 bit (i686) AMIs ... 14
`aws-apitools-*`sostituito da AWS CLI ... 14
`systemd`sostituisce in `upstart` AL2 ... 15
Funzionalità obsoleta e rimossa nella versione AL2 023 AL2 ... 15
Pacchetti x86 (i686) a 32 bit ... 16
`aws-apitools-*`sostituito da AWS CLI ... 16
`amazon-cloudwatch-agent`sostituisce `awslogs` ... 17
`bzr`sistema di controllo delle revisioni ... 17
cgroup v1 ... 17
log4jhotpatch () `log4j-cve-2021-44228-hotpatch` ... 18
`lsb_release` e il pacchetto `system-lsb-core` ... 18

- `mcrypt` ... 18
- OpenJDK (7) `java-1.7.0-openjdk` ... 19
- Python 2.7 ... 19
- `rsyslog-openssl`sostituisce `rsyslog-gnutls` ... 19
- Servizio di informazione di rete (NIS)/`yp` ... 20
- Più nomi di dominio in Amazon VPC `create-dhcp-options` ... 20
- Sun RPC in `glibc` ... 20
- Impronta digitale della chiave OpenSSH nel registro `audit` ... 21
- `ld.gold`Linker ... 21
- ping6 ... 21
- Obsoleto nel 023 AL2 ... 21
  - Supporto per runtime x86 (i686) a 32 bit ... 22
  - `aspell` ... 22
  - `libdb`Berkeley DB () ... 22
  - `cron` ... 23
  - IMDSv1 ... 23
  - `pcre`versione 1 ... 24
  - System V init (`sysvinit`) ... 24
  - I pacchetti EOL sono obsoleti ... 24
- Confronto AL2 e 023 AL2 ... 26
  - Pacchetti aggiunti, aggiornati e rimossi ... 27
  - Supporto per ogni rilascio ... 27
  - Modifiche alla denominazione e al controllo delle versioni ... 27
  - Ottimizzazioni ... 27
  - Origine da diversi upstream ... 28
  - Servizio di sistema delle reti ... 28
  - Programma di gestione dei pacchetti ... 28
  - Utilizzo cloud-init ... 28
  - Supporto per ambiente grafico o desktop ... 29
  - Tripletta del compilatore ... 29
  - Pacchetti x86 (i686) a 32 bit ... 29
  - `lsb_release` e il pacchetto `system-lsb-core` ... 30
  - EPEL ... 30
    - `axel`- Client HTTP/FTP ... 32
    - `brotlie` `libbrotli` - compressione ... 32
    - `collectd`- Demone per la raccolta delle statistiche ... 33

`cpulimit` ... 33
`exim`- agente di trasferimento della posta ... 33
`fuse3`- File system in Userspace (FUSE) v3 ... 33
`ganglia`- Sistema di monitoraggio distribuito ... 33
`git-lfs`- controllo delle versioni di file di grandi dimensioni con Git ... 34
`haveged`- una fonte di entropia che utilizza HAVEGE Algoritmo ... 34
`inotify-tools`- strumenti da riga di comando di inotify ... 34
`iperf`- Benchmark delle prestazioni TCP/UDP ... 34
`jemalloc`- implementazione alternativa `malloc` ... 35
`libbsd`- Libreria di funzioni compatibile con BSD ... 35
`libserf`- Libreria client HTTP ... 35
`libzstd`- libreria di compressione zstd ... 36
`lighttpd`server web ... 36
`lshell`- una shell con restrizioni ... 36
`monit`- monitoraggio di processi, file, directory e dispositivi ... 36
`nodejs` ... 37
`perl-Config-General` ... 37
`python2-lockfile`- blocco dei file ... 37
`python2-rsa`- Python RSA puro ... 38
`python2-simplejson`- Routine JSON per Python 2 ... 38
`rkhunter`- Rootkit Hunter ... 38
`rssh`- una shell limitata da usare con OpenSSH ... 39
`sscg`- generatore di certificati SSL autofirmati ... 39
`stress`- Test di stress ... 39
`stress-ng`- Test di stress ... 39
`tmpwatch`- rimuove i file in base all'ora dell'ultimo accesso ... 39
`xmlstarlet`- utilità XML da riga di comando ... 40
Python 2.7 è stato sostituito con Python 3 ... 40
Aggiornamenti di sicurezza ... 40
SELinux ... 41
OpenSSL 3 ... 41
IMDSv2 ... 41
Rimozione di log4j zona calda () `log4j-cve-2021-44228-hotpatch` ... 42
Aggiornamenti deterministici per la stabilità ... 42
`gp3`come tipo di volume Amazon EBS predefinito ... 43
Gerarchia dei gruppi di controllo unificati (cgroup v2) ... 43

`systemd`i timer sostituiscono `cron` ... 44
Toolchain migliorata: gcc, binutilse glibc ... 44
`systemd`il diario sostituisce `rsyslog` ... 44
Dipendenze dei pacchetti ridotte al minimo ... 45
Modifiche ai pacchetti per `curl` e `libcurl` ... 45
GNU Privacy Guard (GNUPG) ... 46
Amazon Corretto come JVM predefinita ... 46
AWS CLI v2 ... 46
Avvio UEFI preferito e sicuro ... 46
SSH modifiche alla configurazione predefinita del server ... 47
Modifiche al kernel in 023 da AL2 AL2 ... 47
IPv4 TTL ... 47
Modifiche alla configurazione del kernel incentrate sulla sicurezza ... 47
Altre modifiche apportate alla configurazione del kernel ... 52
Supporto per i file system del kernel ... 53
`/tmp`modifiche ... 59
Modifiche all'AMI e all'immagine del contenitore ... 59
Confronto tra AMI Amazon Linux 2 e AL2 023 ... 59
Confronto tra le AMI minime tra Amazon Linux 2 e AL2 023 ... 93
Confronto tra container Amazon Linux 2 e AL2 023 ... 113
Confronto AL1 e 023 AL2 ... 122
Supporto per ogni rilascio ... 122
`systemd` sostituisce `upstart` come sistema `init` ... 123
Python 2.6 e 2.7 sono stati sostituti con Python 3 ... 123
OpenJDK 8 come JDK più vecchio ... 123
Modifiche al kernel in 023 da AL2 AL1 ... 123
Applicazione di patch live del kernel ... 123
Supporto del file system del kernel ... 123
Modifiche alla configurazione del kernel incentrate sulla sicurezza ... 126
Altre modifiche apportate alla configurazione del kernel ... 128
AL1 e confronto tra AMI AL2 023 ... 129
AL1 e confronto tra AMI minimali e AL2 023 ... 163
AL1 e confronto tra AL2 023 Container ... 184
Requisiti di sistema ... 193
Requisiti della CPU per l'esecuzione di 023 AL2 ... 193
Requisiti della CPU ARM per AL2 023 ... 193

Requisiti della CPU x86-64 per 023 AL2 ... 194
Requisiti di memoria (RAM) per l'esecuzione di 023 AL2 ... 195
Desktop grafico ... 196
Argomenti correlati ... 196
Applicazioni in esecuzione ... 197
Controllo delle risorse con systemd ... 197
Controllo delle risorse con esecuzione di comandi `systemd-run` singoli ... 197
Controllo delle risorse in un servizio `systemd` ... 200
Utilizzo cgroups utilities ... 204
Usare AL2 023 su AWS ... 207
Iniziare con AWS ... 207
Iscriviti per un Account AWS ... 207
Crea un utente con accesso amministrativo ... 208
Concessione dell'accesso programmatico ... 209
AL2023 su Amazon EC2 ... 211
Avvio di AL2 023 tramite la console Amazon EC2 ... 212
Avvio di AL2 023 utilizzando il parametro SSM e AWS CLI ... 213
Avvio dell'ultima AL2 AMI 023 utilizzando AWS CloudFormation ... 214
Avvio di AL2 023 utilizzando un ID AMI specifico ... 216
AL2023 Deprecazione e ciclo di vita degli AMI ... 216
Connessione a 203 istanze AL2 ... 217
Confronto tra lo standard AL2 023 (predefinito) e lo standard minimo AMIs ... 217
AL2023 in contenitori ... 245
AL2Immagine del contenitore di base 023 ... 246
AL2023 Immagine minima del contenitore ... 248
Creazione di 023 immagini di contenitori semplici AL2 ... 250
AL2Confronto dell'elenco dei pacchetti di immagini del contenitore 023 ... 254
AL2023 AMI minima rispetto alle immagini dei contenitori ... 260
AL2023 su Elastic Beanstalk ... 277
AL2023 CloudShell ... 277
AL2023 per gli host di container Amazon ECS ... 278
Modifiche rilevanti di Amazon ECS da allora AL2 ... 278
AMI ottimizzate per Amazon ECS personalizzate ... 279
Amazon EFS su AL2 023 ... 279
`amazon-efs-utils` ... 280
Montaggio di un file system Amazon EFS ... 280

Amazon EMR su 023 AL2 ... 281
AL2Versioni Amazon EMR basate su 023 ... 281
AL2023 basato su Amazon EMR su EKS ... 281
AL2023 su AWS Lambda ... 281
Runtime `provided.al2023` Lambda ... 281
AL2runtime basati su 023 ... 282
Tutorial ... 283
Installa LAMP su 023 AL2 ... 283
Fase 1: preparare il server LAMP ... 284
Fase 2: verificare il server LAMP ... 289
Fase 3: proteggere il server di database ... 291
Fase 4: Installazione (facoltativa) phpMyAdmin ... 292
Risoluzione dei problemi ... 295
Argomenti correlati ... 296
Configura AL2 SSL/TLS su 023 ... 296
Prerequisiti ... 298
Fase 1: abilitare TLS nel server ... 299
Fase 2: ottenere un certificato firmato dalla CA ... 302
Fase 3: testare e proteggere la configurazione di sicurezza ... 310
Risoluzione dei problemi ... 314
Ospita un WordPress blog su 023 AL2 ... 315
Prerequisiti ... 316
Installa WordPress ... 316
Passaggi successivi ... 327
Aiuto! Il nome DNS pubblico è cambiato e il blog non è accessibile ... 328
Transizione da Redis 6 a Valkey su 023 AL2 ... 329
Cronologia del supporto per Redis 6 ... 329
Introduzione a Valkey ... 330
Piano e tempistica della migrazione ... 330
Opzioni e passaggi di migrazione ... 330
Argomenti correlati ... 333
Installa GNOME su 023 AL2 ... 334
Prerequisiti ... 334
Installazione ... 334
Argomenti correlati ... 335
Configura VNC su 023 AL2 ... 335

Prerequisiti ... 335
Fase 1: Installazione ... 336
Fase 2: Configurazione ... 336
Passaggio 3: Connect utilizzando un client VNC ... 337
(Facoltativo) Avvia il servizio all'avvio ... 338
(Facoltativo) Disattiva la schermata di blocco inattiva ... 339
Argomenti correlati ... 339
AL2023 al di fuori di Amazon EC2 ... 340
Scarica 203 immagini di macchine virtuali AL2 ... 340
Configurazioni supportate ... 340
Requisiti per KVM ... 341
VMware Requisiti ... 343
Requisiti Hyper-V ... 345
AL2Configurazione VM 023 ... 347
Configurazione basata su NoCloud `seed.iso` ... 348
VMware configurazione basata su guestinfo ... 352
AL2023 - Confronto dell'elenco dei pacchetti per l'immagine AMI e KVM standard ... 354
AL2023 confronto dell'elenco dei pacchetti per l'immagine AMI e VMware OVA standard ... 379
AL2023 confronto tra elenchi di pacchetti per l'AMI standard e l'immagine Hyper-V ... 404
Layout del file system ... 430
`/` ... 430
`/boot` ... 431
`/boot/efi` ... 431
`/etc` ... 431
`/home` ... 431
`/root` ... 432
`/srv` ... 432
`/tmp` ... 433
`/run` ... 434
`/usr` ... 434
`/usr/bin` ... 435
`/usr/include` ... 435
`/usr/lib` e `/usr/lib64` ... 435
`/usr/local` ... 435
`/usr/share` ... 435
`/var` ... 436

/var/cache ... 436
/var/lib ... 436
/var/log ... 436
/var/spool ... 437
/var/tmp ... 437
Aggiornamento 023 AL2 ... 438
Procedure consigliate per la distribuzione sicura degli aggiornamenti ... 438
Preparazione per gli aggiornamenti minori ... 442
Preparazione per gli aggiornamenti principali ... 442
Ricevi notifiche sui nuovi aggiornamenti ... 443
Aggiornamenti deterministici tramite repository con versioni ... 444
Controllo degli aggiornamenti ricevuti dai rilasci principali e secondari ... 444
Differenze tra aggiornamenti delle versioni principali e secondarie ... 445
Sapere quando sono disponibili gli aggiornamenti ... 445
Controlla gli aggiornamenti dei pacchetti disponibili nei repository AL2 023 ... 445
Sostituzione dell'istanza ... 446
Aggiornamenti deterministici sul posto ... 447
Gestione degli aggiornamenti ... 455
Verifica degli aggiornamenti dei pacchetti disponibili ... 456
Applicazione degli aggiornamenti di sicurezza utilizzando DNF e versioni del repository ... 460
Riavvio automatico del servizio dopo gli aggiornamenti (di sicurezza) ... 473
Quando è necessario il riavvio per applicare gli aggiornamenti di sicurezza? ... 474
Avvio di un'istanza con la versione più recente del repository abilitata ... 475
Ottenere informazioni di supporto per i pacchetti ... 476
dnf check-release-update ... 476
Aggiunta, abilitazione o disabilitazione di nuovi repository ... 480
Aggiunta di repository con cloud-init ... 483
Applicazione di patch live del kernel ... 484
Limitazioni ... 485
Configurazioni e prerequisiti supportati ... 485
Utilizzo di Kernel Live Patching ... 486
Aggiornamenti del kernel ... 491
Versioni del kernel Linux su 023 AL2 ... 491
Aggiornamento 023 al kernel AL2 6.12 ... 492
AL2023 kernels - Domande frequenti ... 494
Linguaggi e runtime di programmazione ... 495

C/C++ e Fortran ... 495
Go ... 496
AL2023 Funzione Lambda: Go ... 497
Java ... 497
NodeJS ... 37
Perl ... 499
Perl modules ... 499
PHP ... 499
Migrazione a una nuova PHP versioni ... 499
Migrazione da PHP 7.x ... 500
PHP modules ... 500
Python ... 500
Python modules ... 501
Rust ... 501
AL2023 Funzione Lambda: Rust ... 502
AL2023 Utenti e gruppi riservati ... 503
Elenco di AL2 023 utenti riservati ... 503
Elenco di AL2 023 gruppi riservati ... 511
Codec disponibili in 023 AL2 ... 524
Sicurezza e conformità ... 526
Avvisi di sicurezza ... 527
Annunci ALAS ... 527
AHIMÈ FAQs ... 527
Avvisi ALAS ... 528
Avvisi e archivi RPM ... 528
Avviso IDs ... 529
Data di rilascio dell'avviso e data di aggiornamento dell'avviso ... 529
Tipi di avvisi ... 530
Severità consultive ... 530
Avvisi e pacchetti ... 531
Avvisi e CVEs ... 531
Testo consultivo ... 532
Avvisi su Kernel Live Patch ... 533
Schema `updateinfo.xml` ... 534
Elenco degli avvisi applicabili ... 534
Aggiornamenti sul posto ... 538

Applicazione degli aggiornamenti menzionati in un avviso 538
Impostazione SELinux delle modalità per AL2 023 542
SELinux Stato e modalità predefiniti per AL2 023 543
Passaggio alla modalità `enforcing` 543
Opzione da disabilitare SELinux 545
Abilita la modalità FIPS su 023 AL2 546
Abilita la modalità FIPS in un contenitore AL2 023 548
Scambia i provider FIPS OpenSSL su 023 AL2 550
Rafforzamento del kernel 552
Opzioni di rafforzamento del kernel (indipendenti dall'architettura) 552
Opzioni di rafforzamento del kernel specifiche di x86-64 568
Opzioni di rafforzamento del kernel specifiche di aarch64 572
Avvio sicuro UEFI su 023 AL2 573
Abilita UEFI Secure Boot su 023 AL2 574
Registrazione di un'istanza esistente 575
Registrazione di un'immagine dallo snapshot 575
Aggiornamenti di revoca 576
Come funziona UEFI Secure Boot su 023 AL2 576
Registrazione di chiavi personalizzate 577
..... dlxxviii

Cos'è Amazon Linux 2023?

Amazon Linux 2023 (AL2023) è la nuova generazione di Amazon Linux di Amazon Web Services (AWS). Con AL2 023, puoi sviluppare ed eseguire applicazioni cloud e aziendali in un ambiente di runtime sicuro, stabile e ad alte prestazioni. Inoltre, ottieni un ambiente applicativo che offre supporto a lungo termine con accesso alle ultime innovazioni in Linux. AL2023 viene fornito senza costi aggiuntivi.

AL2023 è il successore di Amazon Linux 2 ()AL2. Per informazioni sulle differenze tra AL2 023 e AL2, vedere Package Confronto AL2 e AL2 023 changes in AL2 023.

Argomenti

- Cadenza di rilascio
- Denominazione e controllo delle versioni
- Ottimizzazioni relative a operazioni e prestazioni
- Relazione con Fedora
- Personalizzato cloud-init
- Aggiornamenti e funzionalità di sicurezza
- Servizio di networking
- Pacchetti principali della toolchain glibc, gcc, binutils
- Strumento di gestione dei pacchetti
- Configurazione del server SSH predefinita

Cadenza di rilascio

Amazon Linux 2023 (AL2023) è stato rilasciato a marzo 2023 e sarà supportato fino al 30 giugno 2029. Esistono due fasi di supporto:

- Supporto standard: durante questa fase, la versione riceve aggiornamenti trimestrali delle versioni minori. La fase di supporto standard termina il 30 giugno 2027.
- Manutenzione: durante questa fase, la versione riceve solo aggiornamenti di sicurezza e correzioni di bug critici. Questi aggiornamenti vengono pubblicati non appena sono disponibili. La fase di manutenzione termina il 30 giugno 2029.

Rilasci principali e secondari

Con ogni rilascio di Amazon Linux (versione principale, versione secondaria o rilascio di sicurezza), rilasciamo una nuova Amazon Machine Image (AMI) Linux.

- Rilascio di versione principale: include nuove funzionalità e miglioramenti in termini di sicurezza e prestazioni in tutto lo stack. I miglioramenti potrebbero includere importanti modifiche al kernel, alla toolchain, Glib C, OpenSSLe qualsiasi altra libreria e utilità di sistema. Le principali versioni di Amazon Linux si basano in parte sulla versione corrente della distribuzione Fedora Linux upstream. AWS potrebbe aggiungere o sostituire pacchetti specifici da altri upstream non appartenenti a Fedora.
- Rilascio di versione secondaria: aggiornamento trimestrale che include aggiornamenti di sicurezza, correzioni di bug, e nuove funzionalità e pacchetti. Ogni versione secondaria è un elenco cumulativo di aggiornamenti che include correzioni di sicurezza e bug oltre a nuove funzionalità e pacchetti. Queste versioni potrebbero includere i runtime delle lingue più recenti, come PHP. Potrebbero includere anche altri pacchetti software popolari come Ansible e Docker.

Utilizzo dei nuovi rilasci

Gli aggiornamenti vengono forniti tramite una combinazione di nuovi rilasci di Amazon Machine Image (AMI) e dei nuovi repository corrispondenti. Per impostazione predefinita, una nuova AMI e il repository a cui essa punta sono abbinati. Tuttavia, puoi indirizzare EC2 le istanze Amazon in esecuzione verso versioni di repository più recenti nel tempo per applicare gli aggiornamenti sulle istanze in esecuzione. Puoi eseguire l'aggiornamento anche lanciando nuove istanze della versione più recente. AMIs

Policy di supporto a lungo termine

Amazon Linux fornisce aggiornamenti per tutti i tuoi pacchetti e mantiene la compatibilità all'interno di una versione principale per le applicazioni basate su Amazon Linux. Pacchetti principali come glibc biblioteca, OpenSSL, OpenSSH, e il DNF i gestori di pacchetti ricevono supporto per tutta la durata della versione principale AL2 023. I pacchetti che non sono inclusi tra quelli principali sono supportati in base alle rispettive origini upstream specifiche. Puoi visualizzare lo stato e le date di supporto specifici dei singoli pacchetti eseguendo il comando seguente.

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

Mediante l'esecuzione del comando riportato di seguito puoi ottenere informazioni su tutti i pacchetti attualmente installati.

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

L'elenco completo dei pacchetti principali viene finalizzato durante l'anteprima. Se vuoi visualizzare altri pacchetti inclusi tra quelli principali, non esitare a contattarci. Valutiamo mentre raccogliamo feedback. Il feedback su AL2 023 può essere fornito tramite il tuo AWS rappresentante designato o segnalando un problema nel repository amazon-linux-2023 su. GitHub

Denominazione e controllo delle versioni

AL2023 fornisce una versione minore ogni tre mesi durante i due anni di supporto standard. Ogni rilascio è identificato tramite un incremento da 0 a N. 0 si riferisce al rilascio principale originale dell'iterazione in questione. Tutti i rilasci si chiameranno Amazon Linux 2023. Quando verrà rilasciata la prossima versione di Amazon Linux, AL2 023 accederà al supporto esteso e riceverà aggiornamenti per aggiornamenti di sicurezza e correzioni di bug critici.

Ad esempio, le versioni minori di AL2 023 hanno il seguente formato:

- `2023.`**`0`**`.20230301`
- `2023.`**`1`**`.20230601`
- `2023.`**`2`**`.20230901`

Le AL2 023 corrispondenti AMIs hanno il seguente 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`

All'interno di una versione secondaria specifica, i rilasci periodici delle AMI avvengono con un timestamp della data di rilascio di ciascuna 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`

Il metodo consigliato per identificare un'istanza AL2 o AL2 023 inizia con la lettura della stringa Common Platform Enumeration (CPE) da. `/etc/system-release-cpe` Quindi, si suddivide la stringa nei relativi campi. Infine, leggi i valori della piattaforma e della versione.

AL2023 introduce anche nuovi file per l'identificazione della piattaforma:

- `/etc/amazon-linux-release` crea symlink a `/etc/system-release`
- `/etc/amazon-linux-release-cpe` crea symlink a `/etc/system-release-cpe`

Questi due file indicano che un'istanza è Amazon Linux. Non è necessario leggere un file o suddividere la stringa in campi a meno che non si desideri conoscere i valori specifici della piattaforma e della versione.

Ottimizzazioni relative a operazioni e prestazioni

Kernel Amazon Linux 6.1

- AL2023 utilizza i driver più recenti per i dispositivi Elastic Network Adapter (ENA) ed Elastic Fabric Adapter (EFA). AL2023 si concentra sui backport di prestazioni e funzionalità per l'hardware nell'infrastruttura Amazon EC2 .
- L'applicazione di patch live del kernel è disponibile per i tipi di istanza `x86_64` e `aarch64`. In tal modo si riduce la necessità di riavviare frequentemente.
- Tutte le configurazioni di build e runtime del kernel includono molte delle stesse ottimizzazioni prestazionali e operative di. AL2

Selezione della toolchain di base e flag di build predefiniti

- AL2I pacchetti 023 sono creati con le ottimizzazioni del compilatore () abilitate per impostazione predefinita `-O2`
- AL2I pacchetti 023 sono compilati richiedendo `x86-64v2` for `x86-64` systems (`-march=x86-64-v2`) e Graviton 2 o versioni successive per (). `aarch64 -march=armv8.2-a+crypto -mtune=neoverse-n1`
- AL2I pacchetti 023 sono compilati con la vettorizzazione automatica abilitata (). `-ftree-vectorize`
- AL2I pacchetti 023 sono creati con Link Time Optimization (LTO) abilitato.
- AL2023 utilizza le versioni aggiornate di Rust, Clang/LLVMe Go.

Selezione e versioni dei pacchetti

- Alcuni backport per i principali componenti di sistema includono diversi miglioramenti delle prestazioni per l'esecuzione sull' EC2 infrastruttura Amazon, in particolare sulle istanze Graviton.
- AL2023 è integrato con diverse funzionalità. Servizi AWS Ciò include SSM Agent, Amazon Kinesis Agent e. AWS CLI CloudFormation
- AL2023 utilizza Amazon Corretto come Java Development Kit (JDK).
- AL2023 fornisce ai motori di database e agli aggiornamenti di runtime del linguaggio di programmazione alle versioni più recenti man mano che vengono rilasciate dai progetti upstream. I runtime del linguaggio di programmazione con nuove versioni vengono aggiunti quando vengono rilasciati.

Implementazione in un ambiente cloud

- L'AMI AL2 023 di base e le immagini del contenitore vengono aggiornate frequentemente per supportare la sostituzione delle istanze con patch.
- Gli aggiornamenti del kernel sono inclusi negli aggiornamenti delle AL2 AMI 023. Ciò significa che non è necessario utilizzare comandi come `yum update` e `reboot` per aggiornare il kernel.
- Oltre all'AMI AL2 023 standard, sono disponibili anche un'AMI e un'immagine contenitore minimali. Scegli l'AMI minima per eseguire un ambiente con il numero minimo di pacchetti necessari per eseguire il servizio.
- Per impostazione predefinita, AL2 023 AMIs e i contenitori sono bloccati su una versione specifica degli archivi dei pacchetti. Non è previsto alcun aggiornamento automatico all'avvio. Ciò significa che hai sempre il controllo su quando importare eventuali aggiornamenti dei pacchetti. Puoi sempre eseguire i test in un ambiente beta/gamma prima di passare alla produzione. Se c'è un problema, puoi usare il percorso di rollback preconvalidato.

Relazione con Fedora

AL2023 mantiene i propri cicli di vita di rilascio e supporto indipendenti da Fedora. AL2023 fornisce versioni aggiornate del software open source, una più ampia varietà di pacchetti e rilasci frequenti. In questo modo vengono preservati i familiari sistemi operativi basati su RPM.

La versione Generally Available (GA) di AL2 023 non è direttamente paragonabile a nessuna versione specifica di Fedora. La versione AL2 023 GA include componenti di Fedora 34, 35 e 36. Alcuni componenti sono identici a quelli di Fedora e altri sono stati modificati. Altri

componenti assomigliano più da vicino ai componenti di CentOS Stream 9 o sono stati sviluppati indipendentemente. Il kernel Amazon Linux proviene dalle opzioni di supporto a lungo termine disponibili su kernel.org, scelte indipendentemente da Fedora.

Personalizzato cloud-init

Il cloud-init package è un'applicazione open source che avvia le immagini Linux in un ambiente di cloud computing. Per ulteriori informazioni, consulta la documentazione di cloud-init.

AL2023 contiene una versione personalizzata di cloud-init. Con cloud-init, puoi specificare cosa succede all'istanza al momento dell'avvio.

Quando avvii un'istanza, puoi utilizzare i campi user-data per passare azioni a cloud-init. Ciò significa che puoi utilizzare Amazon Machine Images (AMIs) comuni per molti casi d'uso e configurarle dinamicamente all'avvio di un'istanza. AL2023 utilizza anche cloud-init per configurare l'`ec2-user`account.

AL2023 utilizza il cloud-init azioni in `/etc/cloud/cloud.cfg.d` e. `/etc/cloud/cloud.cfg` Puoi crearne uno tuo cloud-init file di azioni nella `/etc/cloud/cloud.cfg.d` directory. Cloud-init legge tutti i file in questa directory in ordine lessicografico. I file più recenti sovrascrivono i valori dei file meno recenti. Quando cloud-init lancia un'istanza, la cloud-init il pacchetto esegue le seguenti attività di configurazione:

- Impostare la lingua locale predefinita
- Impostare il nome host
- Analizzare e gestire i dati utente
- Generare chiavi SSH private host
- Aggiungere chiavi SSH pubbliche di un utente a `.ssh/authorized_keys` per semplificare le procedure di login e amministrazione
- Preparare i repository per la gestione dei pacchetti
- Gestire le azioni dei pacchetti definite nei dati utente
- Eseguire script utente contenuti nei dati utente
- Montare i volumi di archivio dell'istanza, se applicabile
  - Per impostazione predefinita, il volume di archivio dell'istanza `ephemeral0` viene montato in `/media/ephemeral0`, se è presente e include un file system valido. In caso contrario, non viene montato.

- Per impostazione predefinita, vengono montati i volumi di swap associati all'istanza (per i tipi di istanza `m1.small` e `c1.medium`).
- È possibile sovrascrivere il montaggio predefinito del volume dell'Instance Store con quanto segue cloud-init direttiva:

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

  Per un maggiore controllo sui supporti, vedi Supporti in cloud-init documentazione.
- All'avvio di un'istanza, i volumi dell'archivio dell'istanza che supportano TRIM non vengono formattati. Prima di poter montare i volumi dell'archivio dell'istanza, è necessario partizionare e formattare i relativi volumi.

  Per ulteriori informazioni, consulta il supporto TRIM di Instance Store Volume nella Amazon EC2 User Guide.
- All'avvio delle istanze, è possibile utilizzare il modulo `disk_setup` per partizionare e formattare i volumi dell'archivio dell'istanza.

  Per ulteriori informazioni, consulta Disk Setup nel cloud-init documentazione.

Per informazioni sull'utilizzo cloud-init con SELinux, vediUtilizzo cloud-init per abilitare la modalità `enforcing`.

Per informazioni su cloud-init formati di dati utente, vedere User-Data Formats nel cloud-init documentazione.

Aggiornamenti e funzionalità di sicurezza

AL2023 fornisce molti aggiornamenti e soluzioni di sicurezza.

Argomenti

- Gestione degli aggiornamenti
- Sicurezza nel cloud
- SELinux modalità
- Programma di conformità

- server SSH predefinito
- Funzionalità principali di OpenSSL 3

Gestione degli aggiornamenti

Applica gli aggiornamenti di sicurezza utilizzando DNF e versioni del repository. Per ulteriori informazioni, consulta Gestisci gli aggiornamenti dei pacchetti e del sistema operativo in AL2 023.

Sicurezza nel cloud

La sicurezza è una responsabilità condivisa tra te AWS e te. Il modello di responsabilità condivisa lo descrive come sicurezza del cloud e sicurezza nel cloud. Per ulteriori informazioni, consulta Sicurezza e conformità in Amazon Linux 2023.

SELinux modalità

Per impostazione predefinita, SELinux è abilitata e impostata sulla modalità permissiva in AL2 023. In modalità di autorizzazione, le negazioni di autorizzazione vengono registrate ma non applicate.

Le SELinux politiche definiscono le autorizzazioni per utenti, processi, programmi, file e dispositivi. Con SELinux, puoi scegliere una delle due politiche. Le policy sono mirate o di sicurezza multilivello (MLS).

Per ulteriori informazioni sulle SELinux modalità e sulle politiche, consulta Impostazione SELinux delle modalità per AL2 023 e il SELinux Project Wiki.

Programma di conformità

I revisori indipendenti valutano la sicurezza e la conformità di AL2 023 insieme a molti programmi di AWS conformità.

server SSH predefinito

AL2023 include OpenSSH 8.7. OpenSSH 8.7 disabilita per impostazione predefinita l'algoritmo di scambio delle chiavi `ssh-rsa`. Per ulteriori informazioni, consulta Configurazione del server SSH predefinita.

Funzionalità principali di OpenSSL 3

- Il Certificate Management Protocol (CMP, RFC 4210) include sia il protocollo CRMF (RFC 4211) che il protocollo di trasferimento HTTP (RFC 6712).
- A HTTP oppure HTTPS il client in libcrypto supporta GET e POST azioni, reindirizzamento, semplice e ASN.1- contenuti codificati, proxy e timeout.
- Il EVP_KDF funziona con le funzioni di derivazione chiave.
- Il EVP_MAC API funziona con MACs.
- Kernel Linux TLS supporto.

Per ulteriori informazioni, consulta la guida per la migrazione a OpenSSL.

Servizio di networking

Il progetto `systemd-networkd` open source è disponibile a livello esteso nelle moderne distribuzioni Linux. Il progetto usa un linguaggio di configurazione dichiarativo simile al resto del framework `systemd`. I relativi tipi di file di configurazione principali sono i file `.network` e `.link`.

Il pacchetto `amazon-ec2-net-utils` genera configurazioni specifiche dell'interfaccia nella directory `/run/systemd/network`. Queste configurazioni abilitano entrambe IPv4 IPv6 le interfacce quando sono collegate a un'istanza. Queste configurazioni installano anche regole di instradamento delle policy che aiutano a garantire che il traffico con origine locale venga instradato alla rete attraverso l'interfaccia di rete dell'istanza corrispondente. Queste regole assicurano che il traffico corretto venga instradato attraverso l'Elastic Network Interface (ENI) dagli indirizzi o dai prefissi associati. Per ulteriori informazioni sull'uso di ENI, consulta Using ENI nella Amazon EC2 User Guide.

Puoi personalizzare questo comportamento di rete inserendo un file di configurazione personalizzato nella directory `/etc/systemd/network` per sovrascrivere le impostazioni di configurazione predefinite contenute in `/run/systemd/network`.

La documentazione di systemd.network descrive in che modo il servizio `systemd-networkd` determina la configurazione da applicare a un'interfaccia specifica. Genera anche nomi alternativi, noti come altnames, affinché le interfacce supportate da ENI riflettano le proprietà di varie risorse. AWS Queste proprietà delle interfacce supportate da ENI sono il campo `ENI ID` e `DeviceIndex` del

collegamento ENI. Puoi fare riferimento a queste interfacce utilizzando le relative proprietà quando si utilizzano vari strumenti, come il comando `ip`.

AL2023 nomi di interfaccia di istanza vengono generati utilizzando lo schema di denominazione degli slot`systemd`. Per ulteriori informazioni, consulta lo schema di denominazione systemd.net.

Inoltre, per impostazione AL2 predefinita, 023 utilizza l'algoritmo di pianificazione della trasmissione di rete per la gestione `fq_codel` attiva delle code. Per ulteriori informazioni, vedere panoramica. CoDel

Pacchetti principali della toolchain glibc, gcc, binutils

Un sottoinsieme di pacchetti in Amazon Linux sono designati come pacchetti toolchain principali. Come parte principale di AL2 023, i pacchetti core ricevono cinque anni di supporto. Potremmo cambiare la versione di un pacchetto, ma il supporto a lungo termine si applica al pacchetto incluso nel rilascio di Amazon Linux.

Questi tre pacchetti principali forniscono una toolchain di sistema che viene utilizzata per sviluppare la maggior parte del software nella distribuzione Amazon Linux.

Pacchetto	Definizione	Scopo
glibc 2.34	System (Sistema) C libreria	Utilizzata dalla maggior parte dei programmi binari che forniscono funzioni standard e dall'interfaccia tra i programmi e il kernel.
gcc 11.2	gcc suite di compilatori	Compila C, C++, Fortran.
binutils 2.35	Assembler e linker più altri strumenti binari	Manipola o ispeziona i programmi binari.

Consigliamo di eseguire gli aggiornamenti a qualsiasi glibc le librerie sono seguite da un riavvio. Per gli aggiornamenti dei pacchetti che controllano i servizi, può essere sufficiente riavviare i servizi per rendere disponibili gli aggiornamenti. Tuttavia, il riavvio del sistema garantisce il completamento di tutti i precedenti aggiornamenti di librerie e pacchetti.

Strumento di gestione dei pacchetti

Lo strumento di gestione dei pacchetti software predefinito in AL2 023 è DNF. DNF è il successore di YUM, lo strumento di gestione dei pacchetti in AL2.

DNF è simile a YUM nel suo utilizzo. Molti DNF i comandi e le opzioni di comando sono gli stessi di YUM comandi. In un comando dell'interfaccia a riga di comando (CLI), nella maggior parte dei casi `dnf` sostituisce `yum`.

Ad esempio, per i seguenti AL2 `yum` comandi:

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

In AL2 023, diventano i seguenti comandi:

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

In AL2 023 il `yum` comando è ancora disponibile, ma come puntatore al comando. `dnf` Quindi, quando il `yum` comando viene utilizzato nella shell o in uno script, tutti i comandi e le opzioni sono uguali a DNF CLI. Per ulteriori informazioni sulle differenze tra YUM CLI e il DNF CLI, vedi Modifiche in DNF CLI rispetto a YUM.

Per un riferimento completo dei comandi e delle opzioni per il comando `dnf`, consulta la pagina man di `man dnf`. Per ulteriori informazioni, vedere DNF Riferimento ai comandi.

Configurazione del server SSH predefinita

Se disponi di client SSH risalenti a diversi anni fa, potresti visualizzare un errore quando ti connetti a un'istanza. Se l'errore indica che non è stato trovato alcun tipo di chiave host corrispondente, aggiorna la chiave host SSH per risolvere il problema.

Disabilitazione predefinita delle firme **`ssh-rsa`**

AL2023 include una configurazione predefinita che disabilita l'algoritmo della chiave `ssh-rsa` host legacy e genera un set ridotto di chiavi host. I client devono supportare `ssh-ed25519` o l'algoritmo delle chiavi host `ecdsa-sha2-nistp256`.

La configurazione predefinita accetta uno qualsiasi di questi algoritmi di scambio delle chiavi:

- `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`

Per impostazione predefinita, AL2 023 genera `ed25519` e `ECDSA` ospita le chiavi. I client supportano `ssh-ed25519` o l'algoritmo delle chiavi host `ecdsa-sha2-nistp256`. Quando ti connetti tramite SSH a un'istanza, devi usare un client che supporti un algoritmo compatibile, ad esempio `ssh-ed25519` o `ecdsa-sha2-nistp256`. Se devi usare altri tipi di chiave, sostituisci l'elenco delle chiavi generate con un frammento `cloud-config` nei dati utente.

Nell'esempio seguente, `cloud-config` genera una chiave host `rsa` con le chiavi `ecdsa` e `ed25519`.

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

Se usi una coppia di chiavi RSA per l'autenticazione della chiave pubblica, il client SSH deve supportare una firma `rsa-sha2-256` o `rsa-sha2-512`. Se usi un client incompatibile e non riesci a eseguire l'aggiornamento, riabilita il supporto per `ssh-rsa` nell'istanza. Per riattivare `ssh-rsa` il supporto, attiva la policy di crittografia `LEGACY` del sistema utilizzando i seguenti comandi.

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

Per ulteriori informazioni sulla gestione delle chiavi host, consulta Amazon Linux Host keys.

Funzionalità obsoleta nel 2023 AL2

Le funzionalità obsolete AL2 e non presenti in 023 sono documentate qui. AL2 Si tratta di funzionalità come caratteristiche e pacchetti presenti in 023 AL2, ma non in AL2 023 e che non verranno aggiunte a 023. AL2 Per ulteriori informazioni sulla durata del supporto della funzionalità AL2, vedere Funzionalità obsoleta in. AL2

C'è anche una funzionalità in AL2 023 che è obsoleta e verrà rimossa in una versione futura. Questo capitolo descrive cos'è questa funzionalità, quando non è più supportata e quando verrà rimossa da Amazon Linux. Comprendere le funzionalità obsolete ti aiuterà a distribuire AL2 023 e a prepararti per la prossima versione principale di Amazon Linux.

Argomenti

- Pacchetti compat-
- Funzionalità obsoleta interrotta in, rimossa in AL1 AL2
- Funzionalità obsoleta e rimossa nella versione AL2 023 AL2
- Obsoleto nel 023 AL2

Pacchetti `compat-`

Tutti i pacchetti AL2 con il prefisso di `compat-` vengono forniti per garantire la compatibilità binaria con i vecchi binari che non sono ancora stati ricostruiti per le versioni moderne del pacchetto. Ogni nuova versione principale di Amazon Linux non includerà alcun `compat-` pacchetto delle versioni precedenti.

Tutti i `compat-` pacchetti in una versione di Amazon Linux (ad esempio AL2) sono obsoleti e non sono presenti nella versione successiva (ad esempio AL2 023). Consigliamo vivamente di ricostruire il software sulla base delle versioni aggiornate delle librerie.

Funzionalità obsoleta interrotta in, rimossa in AL1 AL2

Questa sezione descrive le funzionalità disponibili e non più disponibili in AL1. AL2

> **Note**
>
> Come parte della fase di supporto alla manutenzione di AL1, alcuni pacchetti avevano una data end-of-life (EOL) precedente alla fine di. AL1 Per ulteriori informazioni, vedere AL1 Package support statements.

> **Note**
>
> Alcune AL1 funzionalità sono state interrotte nelle versioni precedenti. Per informazioni, consulta le note AL1 di rilascio.

Argomenti

- x86 a 32 bit (i686) AMIs
- aws-apitools-*sostituito da AWS CLI
- systemdsostituisce in upstart AL2

x86 a 32 bit (i686) AMIs

Come parte della versione 2014.09 di, AL1 Amazon Linux ha annunciato che sarebbe stata l'ultima versione a produrre 32 bit. AMIs Pertanto, a partire dalla versione 2015.03 di, AL1 Amazon Linux non supporta più l'esecuzione del sistema in modalità a 32 bit. AL2 offre un supporto di runtime limitato per file binari a 32 bit su host x86-64 e non fornisce pacchetti di sviluppo per consentire la creazione di nuovi binari a 32 bit. AL2023 non include più pacchetti di spazio utente a 32 bit. Consigliamo agli utenti di completare la transizione al codice a 64 bit prima di migrare a 023. AL2

Se è necessario eseguire file binari a 32 bit su AL2 023, è possibile utilizzare lo spazio utente a 32 bit dall' AL2 interno di un AL2 contenitore eseguito su 023. AL2

`aws-apitools-*`sostituito da AWS CLI

Prima del rilascio di settembre 2013, AWS rendeva disponibile una serie di utilità da riga di comando, implementate in AWS CLI Java, che consentiva agli utenti di effettuare chiamate EC2 API Amazon. Questi strumenti sono stati interrotti nel 2015 e sono AWS CLI diventati il modo preferito per interagire con Amazon EC2 APIs dalla riga di comando. Il set di utilità da riga di comando include i seguenti `aws-apitools-*` pacchetti.

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

Il supporto upstream per i `aws-apitools-*` pacchetti è terminato a marzo 2017. Nonostante la mancanza di supporto upstream, Amazon Linux ha continuato a fornire alcune di queste utilità da riga di comando, ad esempio per fornire agli utenti `aws-apitools-ec2` la compatibilità con le versioni precedenti. AWS CLI È uno strumento più robusto e completo rispetto ai `aws-apitools-*` pacchetti in quanto viene mantenuto attivamente e fornisce un mezzo per utilizzarli tutti. AWS APIs

I `aws-apitools-*` pacchetti erano obsoleti a marzo 2017 e non riceveranno ulteriori aggiornamenti. Tutti gli utenti di uno di questi pacchetti devono migrare AWS CLI a. Questi pacchetti non sono presenti in AL2 023.

AL1 ha fornito anche `aws-apitools-rds` i pacchetti `aws-apitools-iam` and, che erano obsoleti e non sono più presenti in AL1 Amazon Linux da allora in poi. AL2

`systemd`sostituisce in **`upstart`** AL2

AL2 è stata la prima versione di Amazon Linux a utilizzare il sistema `systemd` init, `upstart` in AL1 sostituzione di. Qualsiasi configurazione `upstart` specifica deve essere modificata come parte della migrazione AL1 da una versione più recente di Amazon Linux. Non è possibile utilizzarlo `systemd` su AL1, quindi il passaggio da `upstart` a `systemd` può essere eseguito solo come parte del passaggio a una versione principale più recente di Amazon Linux come AL2 o AL2 023.

Funzionalità obsoleta e rimossa nella versione AL2 023 AL2

Questa sezione descrive le funzionalità disponibili e non più disponibili in AL2 023. AL2

Argomenti

- Pacchetti x86 (i686) a 32 bit
- aws-apitools-*sostituito da AWS CLI

- awslogsobsoleto a favore dell'agente Amazon Logs unificato CloudWatch
- bzrsistema di controllo delle revisioni
- cgroup v1
- log4jhotpatch () log4j-cve-2021-44228-hotpatch
- lsb_release e il pacchetto system-lsb-core
- mcrypt
- OpenJDK (7) java-1.7.0-openjdk
- Python 2.7
- rsyslog-openssl sostituisce rsyslog-gnutls
- Servizio di informazione di rete (NIS)/yp
- Più nomi di dominio in Amazon VPC create-dhcp-options
- Sun RPC in glibc
- Impronta digitale della chiave OpenSSH nel registro audit
- ld.goldLinker
- ping6

Pacchetti x86 (i686) a 32 bit

Come parte della versione 2014.09 di AL1, abbiamo annunciato che sarebbe stata l'ultima versione a produrre 32 bit. AMIs Pertanto, a partire dalla versione 2015.03 di, AL1 Amazon Linux non supporta più l'esecuzione del sistema in modalità a 32 bit. AL2 fornisce un supporto di runtime limitato per file binari a 32 bit su host x86-64 e non fornisce pacchetti di sviluppo per consentire la creazione di nuovi binari a 32 bit. AL2023 non include più pacchetti di spazio utente a 32 bit. Consigliamo ai clienti di completare la transizione al codice a 64 bit.

Se è necessario eseguire file binari a 32 bit su AL2 023, è possibile utilizzare lo spazio utente a 32 bit dall' AL2 interno di un AL2 contenitore eseguito su 023. AL2

`aws-apitools-*`sostituito da AWS CLI

Prima del rilascio di AWS CLI nel settembre 2013, AWS rendeva disponibile una serie di utilità da riga di comando, implementate inJava, che consentivano ai clienti di effettuare chiamate EC2 API Amazon. Questi strumenti sono stati obsoleti nel 2015 e sono AWS CLI diventati il modo preferito

per interagire con Amazon EC2 APIs dalla riga di comando. Ciò include i seguenti pacchetti. `aws-apitools-*`

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

Il supporto upstream per i `aws-apitools-*` pacchetti è terminato a marzo 2017. Nonostante la mancanza di supporto upstream, Amazon Linux ha continuato a fornire alcune di queste utilità da riga di comando (come`aws-apitools-ec2`) per fornire la retrocompatibilità ai clienti. AWS CLI È uno strumento più robusto e completo rispetto ai `aws-apitools-*` pacchetti in quanto viene mantenuto attivamente e fornisce un mezzo per utilizzarli tutti. AWS APIs

I `aws-apitools-*` pacchetti erano obsoleti a marzo 2017 e non riceveranno ulteriori aggiornamenti. Tutti gli utenti di uno di questi pacchetti devono migrare AWS CLI a. Questi pacchetti non sono presenti in AL2 023.

`awslogs`obsoleto a favore dell'agente Amazon Logs unificato CloudWatch

Il `awslogs`pacchetto è obsoleto AL2 e non è più presente in 023. AL2 Viene sostituito dall'agente Unified CloudWatch Logs, disponibile nel pacchetto. `amazon-cloudwatch-agent` Per ulteriori informazioni, consulta la Amazon CloudWatch Logs User Guide.

`bzr`sistema di controllo delle revisioni

Il sistema di controllo delle revisioni GNU Bazaar(`bzr`) è fuori produzione AL2 e non è più presente in 023. AL2

Si consiglia agli utenti di migrare `bzr` i propri repository su. `git`

cgroup v1

AL2023 passa alla gerarchia dei gruppi di controllo unificati (cgroup v2), mentre utilizza cgroup v1. AL2 Poiché AL2 non supporta cgroup v2, questa migrazione deve essere completata come parte del passaggio a 023. AL2

log4jhotpatch () `log4j-cve-2021-44228-hotpatch`

> **Note**
>
> Il `log4j-cve-2021-44228-hotpatch` pacchetto è obsoleto AL2 e rimosso nella versione 023. AL2

In risposta a CVE-2021-44228, Amazon Linux ha rilasciato una versione in pacchetto RPM di Hotpatch per Apache Log4j per e. AL1 AL2 Nell'annuncio dell'aggiunta dell'hotpatch ad Amazon Linux, abbiamo notato che «L'installazione dell'hotpatch non sostituisce l'aggiornamento a una versione log4j che mitiga CVE-2021-44228 o CVE-2021-45046».

L'hotpatch era una mitigazione per consentire il tempo necessario per applicare le patch `log4j`. La prima versione di disponibilità generale di 023 risale a 15 mesi dopo CVE-2021-44228, quindi AL2 023 non viene fornito con l'hotpatch (abilitato o meno). AL2

Si consiglia ai clienti che utilizzano le proprie versioni di `log4j` su Amazon Linux di assicurarsi di aver effettuato l'aggiornamento alle versioni non interessate da CVE-2021-44228 o CVE-2021-45046.

`lsb_release` e il pacchetto `system-lsb-core`

Storicamente, alcuni software richiamavano il `lsb_release` comando (fornito nel `system-lsb-core` pacchetto) AL2 per ottenere informazioni sulla distribuzione Linux su cui veniva eseguito. La Linux Standards Base (LSB) ha introdotto questo comando e le distribuzioni Linux lo hanno adottato. Le distribuzioni Linux si sono evolute per utilizzare lo standard più semplice per la memorizzazione di queste informazioni in `/etc/os-release` e altri file correlati.

Lo standard `os-release` viene da `systemd`. Per ulteriori informazioni, consulta la documentazione di systemd os-release.

AL2023 non viene fornito con il `lsb_release` comando e non include il pacchetto. `system-lsb-core` Il software deve completare la transizione allo standard `os-release` per mantenere la compatibilità con Amazon Linux e le altre principali distribuzioni Linux.

`mcrypt`

La `mcrypt` libreria e PHP l'estensione associata erano obsolete in AL2, e non sono più presenti in 023. AL2

Upstream PHP ha reso obsoleta l'`mcrypt`estensione nella versione PHP 7.1, che è stata rilasciata per la prima volta a dicembre 2016 e ha avuto la sua versione finale a ottobre 2019.

L'ultima versione della `mcrypt` libreria upstream risale al 2007 e non ha effettuato la migrazione dal controllo di `cvs` revisione SourceForge richiesta per i nuovi commit nel 2017, con il commit più recente (e solo per i 3 anni precedenti) risalente al 2011, che rimuoveva la menzione che il progetto aveva un manutentore.

Si consiglia agli utenti `mcrypt` rimanenti di trasferire il codice suOpenSSL, poiché non `mcrypt` verrà aggiunto a 023. AL2

OpenJDK (7) **`java-1.7.0-openjdk`**

> **Note**
>
> AL2023 fornisce diverse versioni di Amazon Corretto per supportare carichi di lavoro Java basati. I pacchetti OpenJDK 7 sono obsoleti e non sono più presenti in 023. AL2 AL2 Il JDK più vecchio disponibile nel AL2 023 è fornito da Corretto 8.

Per ulteriori informazioni su Java su Amazon Linux, consultaJavanel AL2 2023.

Python 2.7

> **Note**
>
> AL2023 ha rimosso Python 2.7, quindi tutti i componenti del sistema operativo che richiedono Python sono scritti per funzionare con Python 3. Per continuare a usare una versione di Python fornita e supportata da Amazon Linux, converti il codice di Python 2 in Python 3.

Per ulteriori informazioni su Python su Amazon Linux, consulta. Python nel AL2 2023

`rsyslog-openssl`sostituisce **`rsyslog-gnutls`**

Il `rsyslog-gnutls` pacchetto è obsoleto e non è più presente in AL2 023. AL2 Il `rsyslog-openssl` pacchetto dovrebbe essere un sostituto immediato per qualsiasi utilizzo del pacchetto. `rsyslog-gnutls`

Servizio di informazione di rete (NIS)/**yp**

Il Network Information Service (NIS), originariamente chiamato Yellow Pages o YP è obsoleto e non è più presente in AL2 023. AL2 Sono inclusi i seguenti pacchetti:`ypbind`,, e. `ypserv` `yp-tools` Questa funzionalità è stata rimossa in altri pacchetti che si integrano con NIS AL2 023.

Più nomi di dominio in Amazon VPC **`create-dhcp-options`**

In Amazon Linux 2, era possibile passare più nomi di dominio nel `domain-name` parametro a `create-dhcp-options`, il che avrebbe comportato `/etc/resolv.conf` qualcosa di similesearch `foo.example.com bar.example.com`. Il DHCP server Amazon VPC invia l'elenco dei nomi di dominio forniti utilizzando DHCP l'opzione 15, che supporta solo un singolo nome di dominio (vedi RFC 2132 sezione 3.17). Poiché AL2 023 utilizza `systemd-networkd` per la configurazione di rete, che segue laRFC, questa funzionalità accidentale non è presente in AL2 023 AL2

La AWS CLIdocumentazione di Amazon VPC dice quanto segue: «Alcuni sistemi operativi Linux accettano più nomi di dominio separati da spazi. Tuttavia, Windows e altri sistemi operativi Linux considerano il valore come un singolo dominio, il che si traduce in un comportamento imprevisto. Se il tuo set di DHCP opzioni è associato a un Amazon VPC con istanze che eseguono sistemi operativi che trattano il valore come un singolo dominio, specifica un solo nome di dominio. »

Su questi sistemi, come AL2 023, si specificano due domini utilizzando DHCP l'opzione 15 (che ne consente solo uno) e poiché il carattere spazio non è valido nei nomi di dominio, ciò comporterà la codifica del carattere di spazio come`032`, con conseguente contenitore. `/etc/resolv.conf` `search foo.exmple.com032bar.example.com`

Per supportare più nomi di dominio, un DHCP server deve utilizzare l'DHCPopzione 119 (vedere RFC 3397, sezione 2). Consulta la Amazon VPC User Guide per sapere quando questa funzionalità è supportata dal server Amazon VPC. DHCP

Sun RPC in **`glibc`**

L'implementazione di Sun RPC in `glibc` è obsoleta e rimossa nella versione 023. AL2 AL2 Si consiglia ai clienti di passare all'utilizzo della `libtirpc` libreria (disponibile nelle versioni AL2 0 AL2 e 023) se sono necessarie funzionalità. Sun RPC L'adozione consente `libtirpc` inoltre alle applicazioni di supportare. IPv6

Questa modifica riflette la più ampia adozione da parte della comunità della `glibc` rimozione a monte di questa funzionalità, ad esempio la rimozione delle Sun RPC interfacce da Fedora e una modifica `glibc` simile in Gentoo.

Impronta digitale della chiave OpenSSH nel registro **`audit`**

Più avanti nel ciclo di vita di AL2, è stata aggiunta una patch al pacchetto OpenSSH per emettere l'impronta digitale della chiave utilizzata per l'autenticazione. Questa funzionalità non è presente in 023. AL2

`ld.gold`Linker

Il `ld.gold` linker è disponibile in AL2 e viene rimosso in AL2 023. I clienti che creano software che fa riferimento esplicitamente al gold linker devono migrare al linker regular (). `ld.bfd`

Le note di rilascio originali di GNU Binutils per la versione 2.44 (rilasciata a febbraio 2025) documentano la rimozione di`ld.gold`: «Modificando la nostra prassi precedente, in questa versione l'archivio tar binutils-2.44.tar non contiene i sorgenti per il gold linker. Questo perché il gold linker è ora obsoleto e alla fine verrà rimosso a meno che i volontari non si facciano avanti e si offrano di continuare lo sviluppo e la manutenzione».

ping6

In AL2 023, l'`ping`utilità normale supporta IPv6 nativamente e quella separata `/bin/ping6` non è più necessaria. In AL2 023, `/usr/sbin/ping6` è un collegamento simbolico all'eseguibile. `/usr/bin/ping`

Questa modifica segue l'adozione da parte della comunità più ampia di `iputils` versioni più recenti che forniscono questa funzionalità, ad esempio la modifica del Ping IPv6 in Fedora.

Obsoleto nel 023 AL2

Questa sezione descrive le funzionalità presenti in AL2 023 e che probabilmente verranno rimosse in una versione futura di Amazon Linux. Ogni sezione descriverà in cosa consiste la funzionalità e quando è prevista la sua rimozione da Amazon Linux.

> **Note**
>
> Questa sezione verrà aggiornata nel tempo man mano che l'ecosistema Linux si evolve e le future versioni principali di Amazon Linux si avvicinano al rilascio.

Argomenti

- Supporto per runtime x86 (i686) a 32 bit
- aspell
- libdbBerkeley DB ()
- cron
- IMDSv1
- pcreversione 1
- System V init (sysvinit)
- I pacchetti EOL sono obsoleti

Supporto per runtime x86 (i686) a 32 bit

AL2023 mantiene la capacità di eseguire file binari x86 (i686) a 32 bit. È probabile che la prossima versione principale di Amazon Linux non supporterà più l'esecuzione di file binari con spazio utente a 32 bit.

`aspell`

Sebbene AL2 023 venga fornito con il `aspell` pacchetto, è obsoleto e verrà rimosso nella prossima versione principale di Amazon Linux. Si consiglia ai clienti di migrare a sistemi sostitutivi moderni come o. `hunspell` `enchant2`

La deprecazione di `aspell` in AL2 023 segue il più ampio cambiamento della community, ad esempio la deprecazione in. `aspell`Fedora

`libdb`Berkeley DB ()

AL2023 viene fornito con la versione 5.3.28 della libreria Berkeley DB (). `libdb` Questa è l'ultima versione di Berkeley DB prima che la licenza passasse alla licenza GNU Affero GPLv3 (AGPL), dalla meno restrittiva licenza Sleepycat.

Ci sono pochi pacchetti in AL2 023 che continuano a dipendere da Berkeley DB (`libdb`) e la libreria verrà rimossa nella prossima versione principale di Amazon Linux.

> **Note**
>
> Il gestore di `dnf` pacchetti in AL2 023 mantiene il supporto di sola lettura per un database in formato Berkeley DB (BDB). `rpm` Questo supporto verrà rimosso nella prossima versione principale di Amazon Linux.

La deprecazione di `libdb` segue l'allontanamento della comunità più ampia da esso, ad esempio la deprecazione in. `libdb`Fedora

`cron`

Il `cronie` pacchetto è stato installato di default sull' AL2 AMI, fornendo supporto per il `crontab` metodo tradizionale di pianificazione delle attività periodiche. In AL2 023, non `cronie` è incluso per impostazione predefinita. Pertanto, il supporto per non `crontab` è più fornito per impostazione predefinita.

In AL2 023, è possibile installare facoltativamente il `cronie` pacchetto per utilizzare i job classici`cron`. Ti consigliamo di eseguire la migrazione ai timer `systemd` grazie alle funzionalità aggiuntive fornite da `systemd`.

È possibile che una versione futura di Amazon Linux, probabilmente la prossima versione principale, non includa più il supporto per i `cron` lavori classici e completi la transizione ai `systemd` timer. Ti consigliamo di abbandonare l'utilizzo. `cron`

IMDSv1

Per impostazione predefinita, AL2 023 AMIs sono configurati per l'avvio in modalità IMDSv2 -only, disabilitando l'uso di. IMDSv1 È ancora possibile utilizzare AL2 023 con abilitato. IMDSv1 È probabile che una versione futura di Amazon Linux venga applicata solo IMDSv2 -only.

Per ulteriori informazioni sulla configurazione IMDS per AMIs, consulta Configure the AMI nella Amazon EC2 User Guide.

`pcre`versione 1

Il `pcre` pacchetto legacy è obsoleto e verrà rimosso nella prossima versione principale di Amazon Linux. Il pacchetto `pcre2` è il successore. Sebbene le prime versioni di AL2 023 fossero state fornite con un numero limitato di pacchetti integrati`pcre`, questi pacchetti verranno migrati entro 023. `pcre2` AL2 La libreria obsoleta rimarrà disponibile nella versione 023`pcre`. AL2

> **Note**
>
> La versione obsoleta di non `pcre` riceverà aggiornamenti di sicurezza per l'intera durata di 023. AL2 Per ulteriori informazioni sul ciclo di vita del `pcre` supporto e sulla quantità di tempo in cui il pacchetto riceverà gli aggiornamenti di sicurezza, consulta le istruzioni di supporto del pacchetto. `pcre`

La deprecazione di `pcre` in favore di `pcre2` segue il più ampio cambiamento della comunità in questa direzione, ad esempio la deprecazione in. `pcre`Fedora

System V init (`sysvinit`)

Sebbene AL2 023 mantenga la retrocompatibilità con gli script System V service (init), il `systemd` progetto upstream, come parte della sua versione v254, ha annunciato la deprecazione del supporto per gli script di servizio System V e ha indicato che il supporto verrà rimosso in una versione futura di. `systemd` Per ulteriori informazioni, consulta systemd.

AL2023 manterrà la retrocompatibilità con gli script System V service (init), ma gli utenti sono incoraggiati a migrare all'utilizzo di file `systemd` unit nativi per essere preparati alla rimozione del supporto per gli script System V service (init) da Amazon Linux, probabilmente nella prossima versione principale.

I pacchetti EOL sono obsoleti

Ogni pacchetto disponibile in AL2 023 ha una dichiarazione di supporto associata che copre informazioni specifiche di Amazon Linux. Queste dichiarazioni riguardano il nucleo del sistema operativo e la sua durata, oltre a pacchetti come the section called “PHP” ethe section called “Python”, in cui AL2 023 fornisce più versioni, ognuna delle quali è supportata per la durata del progetto Open Source originale.

In AL2 023 è possibile ottenere informazioni di supporto ai pacchetti utilizzando il gestore dei `dnf` pacchetti. Per ulteriori informazioni, consulta Ottenere informazioni di supporto per i pacchetti.

Se un pacchetto non è più supportato prima della fine della versione principale di Amazon Linux, si deve presumere che questo pacchetto sia obsoleto e non sarà presente nella prossima versione principale di Amazon Linux.

Per pacchetti come the section called “PHP” ethe section called “Python”, in cui ogni versione principale di Amazon Linux ha fornito più versioni, ognuna con un ciclo di vita del supporto diverso, è probabile che continueranno a essere presenti nelle nuove versioni principali di Amazon Linux, anche se con poca o nessuna sovrapposizione delle versioni principali dei pacchetti. Si consiglia di tenere a mente le tempistiche di supporto dei pacchetti Amazon Linux quando si selezionano le dipendenze.

Confronto AL2 e AL2 023

I seguenti argomenti descrivono le differenze principali tra AL2 e AL2 023.

Per ulteriori informazioni sulle funzionalità obsolete in AL1, e AL2 023 AL2, vedere. Funzionalità obsoleta nel 2023 AL2

Argomenti

- Pacchetti aggiunti, aggiornati e rimossi
- Supporto per ogni rilascio
- Modifiche alla denominazione e al controllo delle versioni
- Ottimizzazioni
- Origine da diversi upstream
- Servizio di sistema delle reti
- Programma di gestione dei pacchetti
- Utilizzo cloud-init
- Supporto per ambiente grafico o desktop
- Tripletta del compilatore
- Pacchetti x86 (i686) a 32 bit
- lsb_release e il pacchetto system-lsb-core
- Extra Packages for Enterprise Linux (EPEL)
- Python 2.7 è stato sostituito con Python 3
- Aggiornamenti di sicurezza
- Aggiornamenti deterministici per la stabilità
- gp3come tipo di volume Amazon EBS predefinito
- Gerarchia dei gruppi di controllo unificati (cgroup v2)
- systemdi timer sostituiscono cron
- Toolchain migliorata: gcc, binutilse glibc
- systemdil diario sostituisce rsyslog
- Dipendenze dei pacchetti ridotte al minimo
- Amazon Corretto come JVM predefinita
- AWS CLI v2

- Avvio UEFI preferito e sicuro
- SSH modifiche alla configurazione predefinita del server
- AL2023 modifiche al kernel da AL2
- /tmpè adesso tmpfs
- Modifiche all'AMI e all'immagine del contenitore
- Confronto dei pacchetti installati su Amazon Linux 2 e Amazon Linux 2023 AMIs
- Confronto dei pacchetti installati su Amazon Linux 2 e Amazon Linux 2023 Minimal AMIs
- Confronto dei pacchetti installati sulle immagini dei container di base Amazon Linux 2 e Amazon Linux 2023

Pacchetti aggiunti, aggiornati e rimossi

AL2023 contiene migliaia di pacchetti software disponibili per l'uso. Per un elenco completo di tutti i pacchetti aggiunti, aggiornati o rimossi nella versione AL2 023 rispetto alle versioni precedenti di Amazon Linux, consulta Package changes in AL2 023.

Per richiedere l'aggiunta o la modifica di un pacchetto nella versione AL2 023, segnala un problema nel repository amazon-linux-2023 su. GitHub

Supporto per ogni rilascio

Per AL2 023, offriamo cinque anni di supporto.

Per ulteriori informazioni, consulta Cadenza di rilascio.

Modifiche alla denominazione e al controllo delle versioni

AL2023 supporta gli stessi meccanismi che AL2 supportano l'identificazione della piattaforma. AL2023 introduce anche nuovi file per l'identificazione della piattaforma.

Per ulteriori informazioni, consulta Denominazione e controllo delle versioni.

Ottimizzazioni

AL2023 ottimizza il tempo di avvio per ridurre il tempo che intercorre tra il lancio dell'istanza e l'esecuzione del carico di lavoro del cliente. Queste ottimizzazioni riguardano la configurazione

del kernel dell' EC2 istanza Amazon, `cloud-init` le configurazioni e le funzionalità integrate nei pacchetti del sistema operativo come e. `kmod` `systemd`

Per ulteriori informazioni su queste ottimizzazioni, consulta Ottimizzazioni relative a operazioni e prestazioni.

Origine da diversi upstream

AL2023 è basato su RPM e include componenti provenienti da più versioni di Fedora e altre distribuzioni, come CentOS 9 Stream. Il kernel Amazon Linux ha origine dai rilasci di supporto a lungo termine (LTS) direttamente da kernel.org, scelti indipendentemente dalle altre distribuzioni.

Per ulteriori informazioni, consulta Relazione con Fedora.

Servizio di sistema delle reti

Il servizio di `systemd-networkd` sistema gestisce le interfacce di rete in 023. AL2 Questa è una modifica da AL2, che utilizza ISC dhclient oppure`dhclient`.

Per ulteriori informazioni, consulta Servizio di networking.

Programma di gestione dei pacchetti

Lo strumento di gestione dei pacchetti software predefinito su AL2 023 è DNF. DNF è il successore di YUM, lo strumento di gestione dei pacchetti in AL2.

Per ulteriori informazioni, consulta Strumento di gestione dei pacchetti.

Utilizzo cloud-init

Nel AL2 2023, cloud-init gestisce l'archivio dei pacchetti. Per impostazione predefinita, nelle versioni precedenti di Amazon Linux, cloud-init aggiornamenti di sicurezza installati. Questa non è l'impostazione predefinita per AL2 023. Le nuove funzionalità di aggiornamento deterministico per l'aggiornamento `releasever` all'avvio descrivono il metodo AL2 023 per abilitare gli aggiornamenti dei pacchetti all'avvio. Per ulteriori informazioni, consultare Gestisci gli aggiornamenti dei pacchetti e del sistema operativo in AL2 023 e Aggiornamenti deterministici per la stabilità.

Con AL2 023, puoi usare cloud-init con SELinux. Per ulteriori informazioni, vedereUtilizzo cloud-init per abilitare la modalità `enforcing`.

Cloud-init carica il contenuto della configurazione con cloud-init da postazioni remote utilizzando HTTP(S). Nelle versioni precedenti, Amazon Linux non ti avvisa quando le risorse remote non sono disponibili. Nella versione AL2 023, le risorse remote non disponibili generano un errore irreversibile e falliscono il cloud-init esecuzione. Questa modifica del comportamento da AL2, fornisce un comportamento predefinito «fail closed» più sicuro.

Per ulteriori informazioni, vedere Personalizzato cloud-init e cloud-init Documentazione.

Supporto per ambiente grafico o desktop

AL2023 presenta un ambiente desktop grafico basato su GNOME a partire dalla versione 2023.7, che sostituisce il desktop MATE utilizzato in. AL2 Questa versione offre agli utenti un'esperienza desktop diversa pur mantenendo le prestazioni ottimizzate per il cloud di 023. AL2 L'ambiente desktop GNOME offre varie opzioni di personalizzazione, funzionalità di integrazione del sistema e un design dell'interfaccia utente distinto, fornendo agli utenti un'alternativa al precedente ambiente desktop MATE. Vedi la AL2Desktop grafico 023 pagina per maggiori dettagli.

Tripletta del compilatore

AL2023 imposta la tripletta del compilatore per GCC e `LLVM` per indicare che `amazon` è il fornitore.

Quindi, AL2 `aarch64-redhat-linux-gcc` diventa `aarch64-amazon-linux-gcc` AL2 023.

Questo dovrebbe essere completamente trasparente per la maggior parte degli utenti e potrebbe interessare solo coloro che stanno compilando compilatori su AL2 023.

Pacchetti x86 (i686) a 32 bit

Come parte della versione 2014.09 è stato annunciato che AL1 sarebbe stata l'ultima versione a produrre 32 bit. AMIs Pertanto, a partire dalla versione 2015.03 di, AL1 Amazon Linux non supportava più l'esecuzione del sistema in modalità a 32 bit. AL2 offriva un supporto di runtime limitato per i file binari a 32 bit su host x86-64 e non forniva pacchetti di sviluppo per consentire la creazione di nuovi binari a 32 bit. AL2023 non include più alcun pacchetto userspace a 32 bit. Ti consigliamo di completare la transizione al codice a 64 bit.

Se è necessario eseguire file binari a 32 bit su AL2 023, è possibile utilizzare lo spazio utente a 32 bit dall' AL2 interno di un AL2 contenitore eseguito su 023. AL2

`lsb_release` e il pacchetto `system-lsb-core`

Storicamente, alcuni software richiamavano il `lsb_release` comando (fornito nel AL2 `system-lsb-core` pacchetto) per ottenere informazioni sulla distribuzione Linux su cui veniva eseguito. La Linux Standards Base (LSB) ha introdotto questo comando e le distribuzioni Linux lo hanno adottato. Le distribuzioni Linux si sono evolute per utilizzare lo standard più semplice per la memorizzazione di queste informazioni in `/etc/os-release` e altri file correlati.

Lo standard `os-release` viene da `systemd`. Per ulteriori informazioni, consulta la documentazione di systemd os-release.

AL2023 non viene fornito con il `lsb_release` comando e non include il pacchetto. `system-lsb-core` Il software deve completare la transizione allo standard `os-release` per mantenere la compatibilità con Amazon Linux e le altre principali distribuzioni Linux.

Extra Packages for Enterprise Linux (EPEL)

> **Warning**
>
> The Extra ha abilitato la terza parte AL2 `epel` EPEL7 deposito. A partire dal 30/06/2020 la terza parte EPEL7 il repository non viene più mantenuto.
> Questo repository di terze parti non avrà aggiornamenti futuri. Ciò significa che non ci saranno correzioni di sicurezza per i pacchetti nell'archivio EPEL.
> Questa sezione tratterà le opzioni in AL2 023 per alcuni pacchetti disponibili in EPEL.

Extra Packages for Enterprise Linux (EPEL) è un progetto in Fedora comunità con l'obiettivo di creare una vasta gamma di pacchetti per sistemi operativi Linux di livello aziendale. Il progetto ha prodotto principalmente RHEL e CentOS pacchetti. AL2 presenta un elevato livello di compatibilità con CentOS 7. Di conseguenza, molti EPEL7 i pacchetti funzionano su AL2.

Al momento non esiste un EPEL oppure EPEL-like repository per AL2 023. Tuttavia, ci sono un certo numero di pacchetti che erano presenti EPEL7 che i clienti hanno utilizzato e AL2 che sono disponibili nella versione AL2 023 o che dispongono di alternative nella versione AL2 023. Questa sezione tratterà alcuni di questi pacchetti e le opzioni disponibili in AL2 023.

> **Warning**
>
> Aggiungi solo repository progettati per essere usati con AL2 023.

Sebbene i repository progettati per altre distribuzioni possano funzionare oggi, non c'è alcuna garanzia che continueranno a farlo con qualsiasi aggiornamento di pacchetto in AL2 023 o con il repository non progettato per l'uso con 023. AL2

Ci sono anche pacchetti che erano installabili da EPEL su AL2 cui non verrà aggiunto a AL2 023. Le ragioni più comuni di ciò sono problemi come la mancata manutenzione o la mancata risoluzione del progetto originario. CVEs Questa sezione tratterà anche alcuni di questi pacchetti e le alternative esistenti.

Argomenti

- axel- Client HTTP/FTP
- brotlie libbrotli - compressione
- collectd- Demone per la raccolta delle statistiche
- cpulimit- Limitatore di utilizzo della CPU
- exim- agente di trasferimento della posta
- fuse3- File system in Userspace (FUSE) v3
- ganglia- Sistema di monitoraggio distribuito
- git-lfs- controllo delle versioni di file di grandi dimensioni con Git
- haveged- una fonte di entropia che utilizza HAVEGE Algoritmo
- inotify-tools- strumenti da riga di comando di inotify
- iperf- Benchmark delle prestazioni TCP/UDP
- jemalloc- implementazione alternativa malloc
- libbsd- Libreria di funzioni compatibile con BSD
- libserf- Libreria client HTTP
- libzstd- libreria di compressione zstd
- lighttpdserver web
- lshell- una shell con restrizioni
- monit- monitoraggio di processi, file, directory e dispositivi
- nodejs
- perl-Config-General
- python2-lockfile- blocco dei file

- python2-rsa- Python RSA puro
- python2-simplejson- Routine JSON per Python 2
- rkhunter- Rootkit Hunter
- rssh- una shell limitata da usare con OpenSSH
- sscg- generatore di certificati SSL autofirmati
- stress- Test di stress
- stress-ng- Test di stress
- tmpwatch- rimuove i file in base all'ora dell'ultimo accesso
- xmlstarlet- utilità XML da riga di comando

`axel`- Client HTTP/FTP

Il pacchetto era in `axel` EPEL7, e non è mai stato distribuito come parte di Amazon Linux. Le alternative disponibili nel AL2 023 sono `curl` e. `wget`

> **Warning**
>
> L'`-S`opzione di utilizzare un file *`axel`* non crittografato http connessione per scoprire i mirror di un file.

Si consiglia vivamente di migrare qualsiasi utilizzo di `axel` over su uno `ocurl`. `wget`

`brotli`e `libbrotli` - compressione

I `libbrotli` pacchetti `brotli` e erano arrivati EPEL7, mentre solo il `brotli` pacchetto era disponibile in AL2 core.

Entrambi i `libbrotli` pacchetti `brotli` E sono inclusi in AL2 023.

Il `brotli` pacchetto può essere installato su AL2 023 con il seguente comando:

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

Il `libbrotli` pacchetto può essere installato su AL2 023 con il seguente comando:

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

`collectd`- Demone per la raccolta delle statistiche

Il `collect` pacco era arrivato EPEL7, ed era disponibile anche in `collectd` ed `collectd-python3` AL2 Extras.

Il `collectd` pacchetto è incluso in AL2 023 e può essere installato eseguendo il seguente comando:

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

`cpulimit`- Limitatore di utilizzo della CPU

In Amazon Linux 2023, `systemd` fornisce funzionalità per limitare l'utilizzo della CPU di processi o gruppi di processi. Questa funzionalità è facile da usare anche per qualsiasi `systemd` servizio.

Sono disponibili potenti funzionalità di controllo delle risorse `systemd` che possono essere utilizzate per garantire che qualsiasi attività o gruppo di attività abbia un numero limitato di risorse che può consumare. Per ulteriori informazioni, consultate la documentazione upstream di systemd.resource-control, insieme a. Limitazione dell'utilizzo delle risorse di processo in AL2 023 utilizzando systemd

`exim`- agente di trasferimento della posta

Il `exim` pacco era arrivato EPEL7, e precedentemente disponibile in AL1. Amazon Linux 2023 fornisce sia Mail Transfer Agent () che `sendmail` Mail Transfer Agent (MTAs). `postfix`

`fuse3`- File system in Userspace (FUSE) v3

Il `fuse3` pacchetto (incluso `fuse3-libs` e`fuse3-devel`) era in EPEL7. Questi pacchetti fanno parte di AL2 023 e ciascuno può essere installato eseguendo il comando seguente pertinente:

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

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

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

`ganglia`- Sistema di monitoraggio distribuito

Il `ganglia` pacco era arrivato EPEL7, e precedentemente disponibile in AL1. Non è stato spedito con AL2.

Il progetto originario ha avuto un periodo di inattività durante il quale alcune lacune non CVEs sono state affrontate. Sebbene vi sia stata un'attività recente nel progetto a monte, non è previsto che si `ganglia` aggiunga a 023. AL2

`git-lfs`- controllo delle versioni di file di grandi dimensioni con Git

Il `git-lfs` pacchetto era in EPEL7. In Amazon Linux 2023, il `git-lfs` pacchetto è incluso nel repository principale. Su AL2 023, `git-lfs` può essere installato eseguendo il seguente comando:

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

`haveged`- una fonte di entropia che utilizza HAVEGE Algoritmo

Il `haveged` pacco era arrivato EPEL7. Amazon Linux 2023 è preconfigurato con fonti di entropia e non richiede l'uso di. `haveged`

`inotify-tools`- strumenti da riga di comando di inotify

Il `inotify-tools` pacchetto era in EPEL7, ed è incluso in AL2 023.

> **Note**
>
> In AL2 023, `systemd` supporta l'attivazione basata sul percorso che può essere utilizzata per intervenire su eventi come quando un percorso esiste o cambia.
> Gran parte di ciò per cui `inotify-tools` viene utilizzato ora può essere realizzato meglio in modo più affidabile utilizzando l'attivazione del `systemd` percorso. Per ulteriori informazioni, vedete systemd.path.

Il `inotify-tools` pacchetto è incluso in AL2 023 e può essere installato eseguendo il comando seguente:

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

`iperf`- Benchmark delle prestazioni TCP/UDP

Il `iperf` pacchetto della versione 2 era disponibile EPEL7, ed era disponibile anche in `testing` AL2 Extra. ed era disponibile anche in AL1

> **Note**
>
> È disponibile anche il `iperf3` pacchetto, che fornisce la versione 3 di`iperf`.

Il `iperf` pacchetto è incluso in AL2 023 e può essere installato eseguendo il comando seguente:

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

`jemalloc`- implementazione alternativa `malloc`

Il `jemalloc` pacchetto era arrivato EPEL7, ed era disponibile in `lamp-mariadb10.2-php7.2` ed `mariadb10.5` AL2 Extras.

Il `jemalloc` pacchetto è incluso in AL2 023 e può essere installato eseguendo il seguente comando:

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

`libbsd`- Libreria di funzioni compatibile con BSD

Il `libbsd` pacco era arrivato EPEL7, ed era disponibile anche nella versione `testing` AL2 Extra.

Il `libbsd` pacchetto è incluso in AL2 023 e può essere installato eseguendo il seguente comando:

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

I file di sviluppo per `libbsd` possono essere installati eseguendo il comando seguente.

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

`libserf`- Libreria client HTTP

Il `libserf` pacchetto era in EPEL7. Il `libserf` pacchetto è fornito in Amazon Linux 2023. Può essere installato eseguendo il seguente comando:

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

`libzstd`- libreria di compressione zstd

Il `libzstd` pacchetto era in AL2 core, oltre che in EPEL7. Il `libzstd` pacchetto fa anche parte di AL2 023.

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

`lighttpd`server web

Il `lighttpd` pacco era arrivato EPEL7, e precedentemente disponibile in AL1. Amazon Linux 2023 fornisce sia Apache che `httpd` server `nginx` Web.

`lshell`- una shell con restrizioni

Il `lshell` pacchetto non è mai stato spedito come parte di Amazon Linux. Era disponibile in EPEL6. Il repository di pacchetti Fedora `lshell` spiega perché non è stato impacchettato in EPEL7 o Fedora 30. È stato anche rimosso da Debian.

Il `lshell` progetto originale non viene più mantenuto attivamente e contiene dati critici noti senzapatch CVEs: CVE-2016-6902 e CVE-2016-6903.

Anche l'alternativa suggerita nel bug di Debian non è stata mantenuta a monte, e l'autore cita come motivo problemi di sicurezza non risolvibili. `rssh`

Per questi motivi, l'aggiunta `lshell` a 023 non è pianificata. AL2

`monit`- monitoraggio di processi, file, directory e dispositivi

In Amazon Linux 2023, `systemd` offre un'ampia gamma di funzionalità per il monitoraggio, l'avvio, l'arresto e il riavvio dei servizi. Ciò include la limitazione della velocità di riavvio, l'attesa tra i tentativi di riavvio e l'avvio di un altro servizio in caso di errore. Per ulteriori informazioni, consultate la documentazione di systemd.service.

In AL2 023, supporta `systemd` anche l'attivazione basata sul percorso, che può essere utilizzata per intervenire su eventi come l'esistenza o le modifiche di un percorso. Per ulteriori informazioni, vedere systemd.path.

Esistono opzioni di configurazione comuni per le `systemd` unità che consentono di specificare dipendenze, condizionali e azioni da intraprendere in caso di successo o fallimento. Per ulteriori informazioni, consultate la documentazione di systemd.unit.

Sono disponibili potenti funzionalità di controllo delle risorse `systemd` che possono essere utilizzate per garantire che qualsiasi attività di monitoraggio non utilizzi CPU o memoria eccessive. Per ulteriori informazioni, vedere systemd.resource-control.

`nodejs`

Il pacchetto della versione 16 era disponibile `nodejs` EPEL7, ed `nodejs` è ora incluso in AL2 023. Al momento della stesura, entrambe le `nodejs` versioni 18 e 20 erano disponibili in AL2 023. È possibile installare `nodejs` 18 su AL2 023 con il seguente comando:

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

È possibile installare `nodejs` 20 su AL2 023 con il seguente comando:

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

`perl-Config-General`

Il `perl-Config-General` pacchetto era in EPEL7, ed è ora incluso in AL2 023. È possibile installare il `perl-Config-General` pacchetto in AL2 023 con il seguente comando:

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

I moduli Perl possono essere installati anche chiedendo DNF per installare il pacchetto che fornisce un particolare modulo Perl. Con questo metodo, è possibile utilizzare il nome del modulo Perl più familiare anziché il nome del pacchetto del sistema operativo.

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

`python2-lockfile`- blocco dei file

Il `python2-lockfile` pacco era arrivato EPEL7e AL2 includeva un `python-lockfile` pacchetto. In AL2 023Python 2.7 è stato sostituito con Python 3, quindi una variante Python 2 di questo pacchetto non verrà aggiunta AL2 a 023.

La versione Python 3 di questo pacchetto è inclusa in AL2 023. È possibile installare il `python3-lockfile` pacchetto in AL2 023 con uno dei seguenti comandi:

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

I moduli Python possono essere installati anche chiedendo DNF per installare il pacchetto che fornisce un particolare modulo Python.

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

`python2-rsa`- Python RSA puro

Il `python2-rsa` pacchetto era in EPEL7e AL2 includeva un `python2-rsa` pacchetto. In AL2 023Python 2.7 è stato sostituito con Python 3, quindi una variante Python 2 di questo pacchetto non verrà aggiunta AL2 a 023.

La versione Python 3 di questo pacchetto è inclusa in AL2 023. È possibile installare il `python3-rsa` pacchetto in AL2 023 con uno dei seguenti comandi:

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

I moduli Python possono essere installati anche chiedendo DNF per installare il pacchetto che fornisce un particolare modulo Python.

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

`python2-simplejson`- Routine JSON per Python 2

Il pacchetto era in `python2-simplejson` EPEL7. In AL2 023Python 2.7 è stato sostituito con Python 3, quindi una variante Python 2 di questo pacchetto non verrà aggiunta AL2 a 023.

La versione Python 3 di questo pacchetto è inclusa in AL2 023. È possibile installare il `python3-simplejson` pacchetto in AL2 023 con il seguente comando:

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

I moduli Python possono essere installati anche chiedendo DNF per installare il pacchetto che fornisce un particolare modulo Python.

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

`rkhunter`- Rootkit Hunter

Il `rkhunter` pacchetto è incluso in AL2 023 insieme a. `chkrootkit`

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

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

`rssh`- una shell limitata da usare con OpenSSH

Il `rssh` pacchetto era in EPEL7. Il `rssh`pacchetto originale non è sottoposto a manutenzione e l'autore cita come motivo problemi di sicurezza irrisolvibili.

Poiché l'autore cita problemi di sicurezza irrisolvibili, non è prevista l'aggiunta a 023. `rssh` AL2

`sscg`- generatore di certificati SSL autofirmati

Il `sscg` pacchetto era integrato AL2 , oltre che in EPEL7. Il `sscg` pacchetto fa anche parte di AL2 023.

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

`stress`- Test di stress

Il `stress` pacco era arrivato EPEL7, ed era disponibile anche in AL1

Il `stress` pacchetto è incluso in AL2 023 e può essere installato eseguendo il seguente comando:

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

`stress-ng`- Test di stress

Il `stress-ng` pacco era arrivato EPEL7, ed era disponibile anche nella versione `testing` AL2 Extra.

Il `stress-ng` pacchetto è incluso in AL2 023 e può essere installato eseguendo il seguente comando:

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

`tmpwatch`- rimuove i file in base all'ora dell'ultimo accesso

In Amazon Linux 2023, questa funzionalità è fornita da `systemd-tmpfiles`.

`xmlstarlet`- utilità XML da riga di comando

Il `xmlstarlet` pacchetto era in EPEL7, e non è disponibile nella versione AL2 023.

Il pacchetto upstream non viene modificato da oltre 9 anni (l'ultima modifica risale ad agosto 2014). Per altri quattro anni precedenti (almeno da luglio 2010), una richiesta per un nuovo manutentore è rimasta senza risposta. È per questo motivo che non è prevista l'aggiunta `xmlstarlet` a 023. AL2

Python 2.7 è stato sostituito con Python 3

AL2 fornisce supporto e patch di sicurezza per Python 2.7 fino a giugno 2025, come parte del nostro impegno di supporto a lungo termine (LTS) per i pacchetti principali. AL2 Questo supporto si estende oltre la dichiarazione della comunità Python upstream di Python end-of-life 2.7 di gennaio 2020.

AL2 usa il gestore di `yum` pacchetti, che ha una forte dipendenza da Python 2.7. Nella AL2 versione 023 il gestore di `dnf` pacchetti è migrato a Python 3 e non richiede più Python 2.7. AL2023 è completamente passato a Python 3.

> **Note**
>
> AL2023 ha rimosso Python 2.7, quindi tutti i componenti del sistema operativo che richiedono Python sono scritti per funzionare con Python 3. Per continuare a usare una versione di Python fornita e supportata da Amazon Linux, converti il codice di Python 2 in Python 3.

Per ulteriori informazioni su Python su Amazon Linux, consulta Python nel AL2 2023.

Aggiornamenti di sicurezza

Amazon Linux 2023 migliora l'indurimento presente in AL2. Per ulteriori informazioni, consulta Sicurezza e conformità in Amazon Linux 2023. Per ulteriori informazioni sulle modifiche all'hardening del kernel da AL2, consulta. Modifiche alla configurazione del kernel incentrate sulla sicurezza

Argomenti

- SELinux
- OpenSSL 3
- IMDSv2
- Rimozione di log4j zona calda () log4j-cve-2021-44228-hotpatch

SELinux

Per impostazione predefinita, Security Enhanced Linux (SELinux) per AL2 023 è `enabled` impostato su `permissive` mode. In modalità `permissive`, le negazioni di autorizzazione vengono registrate ma non applicate.

SELinux è una funzionalità di sicurezza del kernel Amazon Linux, che era `disabled` in AL2. SELinux è una raccolta di funzionalità e utilità del kernel che fornisce il controllo obbligatorio degli accessi (MAC) architettura nei principali sottosistemi del kernel.

Per ulteriori informazioni, consulta Impostazione SELinux delle modalità per AL2 023.

Per ulteriori informazioni sull' SELinux repository, strumenti e politiche, vedere SELinux Notebook, Tipi di SELinux policy e Project. SELinux

OpenSSL 3

AL2023 include Open Secure Sockets Layer version 3 (OpenSSL 3) toolkit di crittografia. AL2023 supporti TLS 1.3 e TLS 1.2 protocolli di rete.

Per impostazione predefinita, AL2 viene fornito con OpenSSL 1.0.2. È possibile creare applicazioni contro OpenSSL 1.1.1.

Per ulteriori informazioni sull' OpenSSL, vedi il OpenSSL guida alla migrazione.

Per ulteriori informazioni sulla sicurezza, consulta Aggiornamenti e funzionalità di sicurezza.

IMDSv2

Per impostazione predefinita, tutte le istanze avviate con l' AL2AMI 023 richiedono IMDSv2-only e il limite di hop predefinito sarà impostato su 2 per consentire il supporto di carichi di lavoro containerizzati. Questo è possibile impostando il parametro `imds-support` su `v2.0`. Per ulteriori informazioni, consulta Configurare l'AMI nella Amazon EC2 User Guide.

> **Note**
>
> Il periodo di validità del token di sessione può essere compreso tra 1 secondo e 6 ore. Gli indirizzi a cui indirizzare il API richieste per IMDSv2 le domande sono le seguenti:
>
> - IPv4: 169,254,169,254

- IPv6: fd00:ec2: :254

È possibile sovrascrivere manualmente queste impostazioni e abilitarle IMDSv1 utilizzando le proprietà di avvio dell'opzione Instance Metadata. Puoi anche utilizzare i controlli IAM per applicare diversi IMDS impostazioni. Per ulteriori informazioni sulla configurazione e l'utilizzo dell'Instance Metadata Service, consulta Use IMDSv2, Configura le opzioni dei metadati delle istanze per le nuove istanze e Modifica le opzioni dei metadati delle istanze per le istanze esistenti, nella Amazon User Guide. EC2

Rimozione di log4j zona calda () `log4j-cve-2021-44228-hotpatch`

> **Note**
>
> AL2023 non viene spedito con il `log4j-cve-2021-44228-hotpatch` pacco.

In risposta a CVE-2021-44228, Amazon Linux ha rilasciato una versione in pacchetto RPM di Hotpatch per Apache Log4j per e. AL1 AL2 Nell'annuncio dell'aggiunta dell'hotpatch ad Amazon Linux abbiamo indicato che l'installazione dell'hotpatch non sostituisce l'aggiornamento a una versione log4j che mitiga CVE-2021-44228 o CVE-2021-45046.

L'hotpatch era una mitigazione per consentire il tempo necessario per applicare le patch `log4j`. La prima versione General Availability (GA) di 023 risale a 15 mesi dopo CVE-2021-44228, AL2 quindi 023 non viene fornito con l'hotpatch (abilitato o meno). AL2

Gli utenti che eseguono `log4j` le proprie versioni su Amazon Linux devono assicurarsi di aver effettuato l'aggiornamento alle versioni non interessate da CVE-2021-44228 o CVE-2021-45046.

AL2023 fornisce indicazioni su come tenerti aggiornato sulle patch di sicurezza. Aggiornamento AL2 023 Gli avvisi di sicurezza sono pubblicati nella pagina Amazon Linux Security Center.

Aggiornamenti deterministici per la stabilità

Con gli aggiornamenti deterministici tramite la funzionalità di repository con versioni, ogni AL2 AMI 023 per impostazione predefinita è bloccata su una versione specifica del repository. Puoi usare gli aggiornamenti deterministici per ottenere una maggiore coerenza tra gli aggiornamenti e le versioni dei pacchetti. Ogni rilascio, principale o secondario, include una versione di repository specifica.

Novità della versione AL2 023, l'aggiornamento deterministico è abilitato per impostazione predefinita. Si tratta di un miglioramento rispetto al metodo di blocco manuale e incrementale utilizzato in altre versioni precedenti. AL2

Per ulteriori informazioni, consulta Aggiornamenti deterministici tramite repository con versioni su 023 AL2.

`gp3`come tipo di volume Amazon EBS predefinito

L'AMI AL2 023 ed AL2 entrambi utilizzano il XFS file system sul file system root. Per AL2 023, le `mkfs` opzioni per il file system del dispositivo root sono ulteriormente ottimizzate per Amazon EC2. AL2023 supporta anche una serie di altri file system che puoi utilizzare su altri volumi per soddisfare i tuoi requisiti specifici.

AL2023 AMIs utilizza i `gp3` volumi Amazon EBS per impostazione predefinita, mentre utilizza i `gp2` volumi AL2 AMIs Amazon EBS per impostazione predefinita. Puoi modificare il tipo di volume quando avvii un'istanza.

Per ulteriori informazioni sui tipi di volume di Amazon EBS, consulta la pagina dedicata ai volumi per uso generale di Amazon EBS.

Per ulteriori informazioni sul lancio di un' EC2 istanza Amazon, consulta Launch an instance nella Amazon EC2 User Guide.

Gerarchia dei gruppi di controllo unificati (cgroup v2)

Un gruppo di controllo (cgroup) è una funzionalità del kernel Linux per organizzare gerarchicamente i processi e distribuire le risorse di sistema tra di essi. I gruppi di controllo vengono usati estensivamente per implementare un runtime di container e da `systemd`.

AL2 supporta cgroupv1e AL2 023 supporti cgroupv2. Ciò è particolarmente utile se si eseguono carichi di lavoro containerizzati, ad esempio quando. Utilizzo di Amazon ECS basato su AL2 023 AMIs per ospitare carichi di lavoro containerizzati

Sebbene AL2 023 includa ancora codice che può far funzionare il sistema utilizzando cgroupv1, questa configurazione non è consigliata o supportata e verrà completamente rimossa in una delle future release principali di Amazon Linux.

Esiste un'ampia documentazione riguardante le interfacce del kernel Linux di basso livello, nonché la documentazione sulla delega systemd cgroup.

Un caso d'uso comune al di fuori dei contenitori consiste nella creazione di `systemd` unità con limiti alle risorse di sistema che possono utilizzare. Per ulteriori informazioni, vedere systemd.resource-control.

`systemd`i timer sostituiscono `cron`

Il `cronie` pacchetto è stato installato di default sull' AL2 AMI, fornendo supporto per il `crontab` metodo tradizionale di pianificazione delle attività periodiche. In AL2 023, non `cronie` è incluso per impostazione predefinita. Pertanto, il supporto per non `crontab` è più fornito per impostazione predefinita.

Facoltativamente, è possibile installare il pacchetto `cronie` per usare i processi `cron` classici. Ti consigliamo di eseguire la migrazione ai timer `systemd` grazie alle funzionalità aggiuntive fornite da `systemd`.

Toolchain migliorata: gcc, binutilse glibc

AL2023 include molti degli stessi pacchetti principali di. AL2

Abbiamo aggiornato i seguenti tre pacchetti di toolchain principali per AL2 023.

Nome pacchetto	AL2	AL2023
glibc	2,26	2,34
gcc	7.3	11,3
binutils	2,29	2,39

Per ulteriori informazioni, consulta Pacchetti principali della toolchain glibc, gcc, binutils.

Per ulteriori informazioni su queste ottimizzazioni, consulta Ottimizzazioni relative a operazioni e prestazioni.

`systemd`il diario sostituisce `rsyslog`

Nel AL2 023 il pacchetto del sistema di registrazione è cambiato da. AL2 AL2023 non viene installato `rsyslog` per impostazione predefinita, quindi i file di registro basati su testo come `/`

`var/log/messages` quelli disponibili in AL2 non sono disponibili per impostazione predefinita. La configurazione predefinita per AL2 023 è`systemd-journal`, che può essere esaminata utilizzando. `journalctl` Sebbene `rsyslog` sia un pacchetto opzionale in AL2 023, consigliamo la nuova `journalctl` interfaccia `systemd` basata e i pacchetti correlati. Per ulteriori informazioni, consulta la pagina del manuale di `journalctl`.

Il systmed journal equivalenti ad alcuni di uso comune syslog i comandi sono descritti nella tabella seguente.

AL2 syslog command	AL2023 systemd journal equivalenti
`[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`

Dipendenze dei pacchetti ridotte al minimo

Amazon Linux 2023 riduce al minimo il grafico delle dipendenze di molti pacchetti per fornire un ingombro ridotto per le applicazioni. Le principali modifiche apportate AL2 includono i `gnupg-minimal` pacchetti `curl-minimal` and, che riducono in modo significativo il numero di pacchetti richiesti pur mantenendo le funzionalità di uso comune.

Argomenti

- Modifiche ai pacchetti per curl e libcurl
- GNU Privacy Guard (GNUPG)

Modifiche ai pacchetti per **`curl`** e **`libcurl`**

AL2023 separa i protocolli e le funzionalità comuni dei pacchetti e li divide in e. `curl` `libcurl` `curl-minimal` `libcurl-minimal` Ciò riduce l'ingombro su disco, memoria e dipendenze per la maggior parte degli utenti ed è il pacchetto predefinito per AL2 023 e contenitori. AMIs

Se è richiesta la piena funzionalità di `curl`, ad esempio per il supporto di `gopher://`, esegui i seguenti comandi per installare i pacchetti `curl-full` e `libcurl-full`.

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

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

GNU Privacy Guard (GNUPG)

AL2023 separa le funzionalità minime da quelle complete per il `gnupg2` pacchetto e i pacchetti. `gnupg2-minimal` `gnupg2-full` Per impostazione predefinita, solo il pacchetto `gnupg2-minimal` viene installato. In questo modo è possibile ottenere la funzionalità minima richiesta per verificare le firme digitali sui pacchetti `rpm`.

Per ulteriori funzionalità di `gnupg2` (ad esempio la possibilità di scaricare le chiavi da un server di chiavi), assicurati che il pacchetto `gnupg2-full` sia installato. Esegui il comando riportato di seguito per scambiare `gnupg2-minimal` e `gnupg2-full`.

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

Amazon Corretto come JVM predefinita

AL2023 viene fornito con Amazon Corretto come Java Development Kit (JDK) predefinito (e unico). Tutti Java i pacchetti basati in AL2 023 sono tutti creati con Amazon Corretto 17.

Se stai migrando da AL2, puoi passare senza problemi dalla versione equivalente a `OpenJDK` AL2 Amazon Corretto.

AWS CLI v2

AL2023 viene fornito con AWS CLI la versione 2, mentre AL2 viene fornito con la versione 1 di. AWS CLI

Avvio UEFI preferito e sicuro

Per impostazione predefinita, tutte le istanze avviate con l' AL2AMI 023 su tipi di istanza che supportano il firmware UEFI verranno avviate in modalità UEFI. Questo è possibile impostando il

parametro della modalità di avvio dell'AMI su `uefi-preferred`. Per ulteriori informazioni, consulta le modalità di avvio nella Amazon EC2 User Guide.

Sui tipi di EC2 istanze Amazon che supportano UEFI Secure Boot, è possibile abilitare Secure Boot in Amazon Linux 2023. Per ulteriori informazioni, consulta Avvio sicuro UEFI su 023 AL2.

SSH modifiche alla configurazione predefinita del server

Per l'AMI AL2 023, abbiamo cambiato i tipi di chiavi `sshd` host che generiamo con la versione. Abbiamo anche eliminato alcuni tipi di chiavi legacy per evitare di generarli al momento dell'avvio. I client devono supportare i protocolli `rsa-sha2-256` e `rsa-sha2-512` oppure `ssh-ed25519` con l'uso di una chiave `ed25519`. Per impostazione predefinita, le firme `ssh-rsa` sono disabilitate.

Inoltre, le impostazioni di configurazione AL2 023 nel `sshd_config` file predefinito contengono. `UseDNS=no` Questa nuova impostazione significa che DNS è meno probabile che le menomazioni blocchino la capacità di stabilire `ssh` sessioni con le istanze. Come compromesso, le voci di riga `from=`*`hostname.domain`*`,`*`hostname.domain`* nei file `authorized_keys` non verranno risolte. Poiché `sshd` non tenta più di risolvere i nomi DNS, ogni *`hostname.domain`* valore separato da virgole deve essere tradotto in un valore corrispondente IP address.

Per ulteriori informazioni, consulta Configurazione del server SSH predefinita.

AL2023 modifiche al kernel da AL2

AL2023 include il kernel 6.1 e molte modifiche alla configurazione per ottimizzare ulteriormente Amazon Linux per il cloud. Per la maggior parte degli utenti, queste modifiche dovrebbero essere completamente trasparenti.

IPv4 TTL

Il TTL per IPv4 è configurato tramite`sysctl`, con i valori predefiniti presenti in. `/etc/sysctl.d/00-defaults.conf` Questo valore può essere personalizzato con i `sysctl` metodi usuali. Per ulteriori informazioni, consulta la `sysctl` `man` pagina.

AL2 imposta il `net.ipv4.ip_default_ttl` valore su 255, mentre AL2 023 lo imposta su 127. Ciò allinea le impostazioni predefinite di Amazon Linux a quelle delle altre principali distribuzioni Linux. Non è consigliabile modificare questa impostazione predefinita senza una dimostrata necessità.

Modifiche alla configurazione del kernel incentrate sulla sicurezza

Opzione **CONFIG**	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
CONFIG_I RTIFY_S RCE	n	y	n	y	y	y	y	y
CONFIG_I RDENED_ ERCOPY_ LLBACK	N/D	N/D	y	y	N/D	N/D	N/D	N/D
CONFIG_ IT_ON_AI OC_DEFAU T_ON	N/D	N/D	n	n	n	n	n	n
CONFIG_ IT_ON_FI E_DEFAUI _ON	N/D	N/D	n	n	n	n	n	n

Opzione **CONFIG**	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 MMU_DEF LT_DMA_S RICT	N/D	N/D	N/D	N/D	n	n	n	n
CONFIG_I ISC_AUT OAD	y	y	y	y	n	n	n	n
CONFIG_S HED_CORI	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	y	N/D	y
CONFIG_S HED_STA _END_CHI K	n	y	n	y	y	y	y	y
CONFIG_S CURITY_I ESG_REST ICT	n	n	n	n	y	y	y	y
CONFIG_S CURITY_S LINUX_DI ABLE	y	y	y	y	n	n	N/D	N/D
CONFIG_S UFFLE_PA E_ALLOCA OR	N/D	N/D	y	y	y	y	y	y

Opzione **CONFIG**	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 AB_FREEL ST_HARDI ED	n	y	y	y	y	y	y	y
CONFIG_S AB_FREEL ST_RANDO	n	n	y	y	y	y	y	y

Modifiche alla configurazione del kernel incentrate sulla sicurezza specifiche per x86-64

Opzione **CONFIG**	AL2/4,14/x86_64	AL2/5.10/x86_64	AL2023/6,1/ x86_64	AL2023/6,12/ x86_64
CONFIG_AM D_IOMMU	y	y	y	y
CONFIG_AM D_IOMMU_V2	m	m	y	N/D
CONFIG_RA NDOMIZE_M EMORY	N/D	y	y	y

Modifiche alla configurazione del kernel incentrate sulla sicurezza specifiche per aarch64 (ARM/Graviton)

Opzione **CONFIG**	AL2/4.14/ aarch64	AL2/5.10/ aarch64	AL2023/6,1/ aarch64	AL2023/6.12/ aarch64
CONFIG_ARM64_PTR_AUTH	N/D	y	y	y
CONFIG_ARM64_PTR_AUTH_KERNEL	N/D	N/D	y	y
CONFIG_ARM64_SW_TTBR0_PAN	y	y	y	y

/dev/mem, **/dev/kmem** e **/dev/port**

Amazon Linux 2023 disabilita `/dev/mem` e `/dev/port` (`CONFIG_DEVMEMeCONFIG_DEVPORT`) completamente, si basa sulle restrizioni già in vigore in AL2.

Il `/dev/kmem` codice è stato completamente rimosso da Linux nel kernel 5.13 e, sebbene fosse disabilitato in AL2, ora non è applicabile a 023. AL2

Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

FORTIFY_SOURCE

AL2023 è abilitato su tutte le architetture `CONFIG_FORTIFY_SOURCE` supportate. Questa funzionalità mira al rafforzamento della sicurezza. Laddove il compilatore è in grado di determinare e convalidare le dimensioni del buffer, questa funzionalità consente di rilevare gli overflow del buffer nelle funzioni comuni di stringa e memoria.

Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

Autoload di Line Discipline () **CONFIG_LDISC_AUTOLOAD**

Il kernel AL2 023 non caricherà automaticamente le discipline di linea, ad esempio utilizzando il software, a meno che la `TIOCSETD` `ioctl` richiesta non provenga da un processo con i permessi necessari. `CAP_SYS_MODULE`

Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

dmesgaccesso per utenti senza privilegi () **CONFIG_SECURITY_DMESG_RESTRICT**

Per impostazione predefinita, AL2 023 non consente agli utenti non privilegiati di accedere a. `dmesg`

Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

SELinux **selinuxfs**disabilitare

AL2023 disabilita l'opzione obsoleta del `CONFIG_SECURITY_SELINUX_DISABLE` kernel, che abilitava un metodo di SELinux disabilitazione in fase di runtime prima del caricamento della policy.

Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

Altre modifiche apportate alla configurazione del kernel

Opzione **CONFIG**	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

Opzione **CONFIG**	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_ N_PV	N/D	y	N/D	n	N/D	n	N/D	n

CONFIG_HZ

AL2023 imposta su 100 su entrambe le piattaforme. `CONFIG_HZ` `x86-64` `aarch64`

CONFIG_NR_CPUS

AL2023 imposta `CONFIG_NR_CPUS` su un numero più vicino al numero massimo di core CPU trovati in Amazon. EC2

Panic su OOPS

Il kernel AL2 023 andrà in panico quando si oppone. Questa funzionalità equivale all'avvio con `oops=panic` dalla riga di comando del kernel.

Un oops del kernel si verifica quando il kernel rileva un errore interno che può influire sull'ulteriore affidabilità del sistema.

Supporto per PPP e SLIP

AL2023 non supporta i protocolli PPP o SLIP.

Supporto per guest Xen PV

AL2023 non supporta l'esecuzione come guest Xen PV.

Supporto per i file system del kernel

Sono state apportate diverse modifiche ai file system che il kernel in AL2 supporterà il montaggio, oltre a cambiamenti negli schemi di partizionamento che il kernel analizzerà.

Opzione **CONFIG**	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_A S_FS	n	m	n	m	n	n	n	n
CONFIG_A _RXRPC	n	m	n	m	n	n	n	n
CONFIG_B D_DISKLA EL	y	y	y	y	n	n	n	n
CONFIG_C AMFS	m	m	m	m	n	n	n	n
CONFIG_C AMFS_BLO KDEV	N/D	N/D	y	n	N/D	N/D	N/D	N/D
CONFIG_B _CLONE	N/D	N/D	n	n	n	n	n	n
CONFIG_B _ERA	m	n	m	n	n	n	n	n
CONFIG_B _INTEGRI Y	n	m	n	m	m	m	m	m
CONFIG_B _LOG_WRI ES	n	n	m	m	m	m	m	m
CONFIG_B _SWITCH	m	n	m	n	n	n	n	n

Opzione **CONFIG**	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 _VERITY	m	n	m	n	n	n	n	n
CONFIG_I RYPT_FS	n	m	n	m	n	n	n	n
CONFIG_I FAT_FS	N/D	N/D	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
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

Opzione **CONFIG**	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 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 _PARTITI N	n	y	n	y	n	n	n	n
CONFIG_S UASHFS_Z TD	n	y	n	y	y	y	y	y
CONFIG_S N_PARTIT ON	n	y	n	y	n	n	n	n

Supporto per Andrew File System (AFS)

Il kernel non è più compilato con il supporto per il file system. `afs` AL2 non è stato fornito con il supporto dello spazio utente per. `afs`

Supporto per cramfs

Il kernel non è più compilato con il supporto per il file system `cramfs`. Il successore della versione AL2 023 è il `squashfs` file system.

Supporto per BSD disklabel

Il kernel non è più compilato con il supporto per le etichette del disco BSD. Se è necessaria la lettura di volumi con etichette su disco BSD, è BSDs possibile avviarne diversi.

Modifiche a Device Mapper

Sono state apportate diverse modifiche ai target Device Mapper configurati nel kernel AL2 023.

eCryptFs supporto

Il file system `ecryptfs` è stato dichiarato obsoleto in Amazon Linux. I componenti dello spazio utente di `ecryptfs` erano presenti AL1, rimossi e AL2 023 non compila più il kernel AL2 con il supporto. `ecryptfs`

exFAT

Il supporto per il `exFAT` file system è stato aggiunto nel kernel 5.10 in. AL2 Non era presente al AL2 lancio con un kernel 4.14. AL2023 continua a supportare il `exFAT` file system.

File system ext2, ext3 e ext4

AL2023 viene fornito con l'`CONFIG_EXT4_USE_FOR_EXT2`opzione, il che significa che il codice del `ext4` file system verrà utilizzato per leggere i `ext2` file system precedenti.

CONFIG_ _FS GFS2

Il kernel non è più compilato con CONFIG_ _FS. GFS2

Supporto per il file system Apple HFS Extended (HFS+)

Nel AL2, solo i `x86-64` kernel sono stati compilati con il supporto del `hfsplus` file system. Il kernel AL2 5.15 non include il `hfsplus` supporto su nessuna architettura. Nel AL2 023, completiamo l'obsolescenza del supporto `hfsplus` in Amazon Linux.

Supporto per il file system HFS

Nel AL2, solo i `x86-64` kernel sono stati creati con il supporto del file system. `hfs` Il kernel AL2 5.15 non include il `hfs` supporto su nessuna architettura. Nel AL2 023, completiamo l'obsolescenza del supporto `hfs` in Amazon Linux.

Supporto per il file system JFS

I AL2 `x86-64` kernel più vecchi venivano creati con il supporto per i file system. `jfs` Il kernel AL2 5.15 non include il `jfs` supporto su nessuna architettura. Nessuno dei due AL1 o AL2 fornito con JFS userspace. Nel AL2 023, completiamo l'obsolescenza del supporto `jfs` in Amazon Linux.

Il kernel Linux upstream sta valutando la rimozione di. `JFS` Pertanto, se si dispone di dati su un `JFS` file system, è necessario migrarli su un altro file system. Nel 2024, `JFS` è stato rimosso da tutti gli attuali kernel Amazon Linux.

WindowsSupporto per Logical Disk Manager (Dynamic Disk) () **`CONFIG_LDM_PARTITION`**

AL2023 non supporta più Windows 2000 i Windows XP dischi Windows Vista dinamici con partizioni di MS-DOS stile. Questo codice non ha mai supportato i nuovi dischi dinamici basati su GPT introdotti con. Windows Vista

Supporto per la mappa di partizione Macintosh

AL2023 non supporta più la classica mappa delle partizioni Macintosh. Le versioni recenti di macOS creeranno per impostazione predefinita tabelle di partizione GPT più moderne rispetto a questo tipo precedente.

NFSv2 supporto

AL2023 non supporta più NFSv2, ma continua a supportare NFSv3 NFSv4, NFSv4 .1 e NFSv4 .2. Ti consigliamo di eseguire la migrazione a o versioni successive. NFSv3

NTFS (**`CONFIG_NTFS_FS`**)

Il `ntfs3` codice è stato sostituito `ntfs` per l'accesso ai file system NTFS su Amazon Linux a partire dal kernel 5.10 in. AL2 AL2023 non include più il `ntfs` codice e si basa esclusivamente sul `ntfs3` codice per accedere ai file system NTFS.

File system romfs

Il `squashfs` file system è il successore del `romfs` file system di Amazon Linux e il kernel AL2 023 non è più costruito con il supporto per. `romfs`

Formato di partizione del disco rigido Solaris x86

AL2023 non supporta più il formato di partizione del disco rigido Solaris x86.

Compressione zstd per **`squashfs`**

AL2023 aggiunge il supporto per i `squashfs` file system zstd compressi su tutte le architetture supportate.

Supporto per tabella di partizione Sun

AL2023 non include più il supporto per il formato della tabella delle partizioni Sun (). `CONFIG_SUN_PARTITION`

`/tmp`è adesso **`tmpfs`**

Amazon Linux 2023 introduce modifiche al `/tmp` comportamento rispetto ad Amazon Linux 2. La configurazione predefinita AL2 era che entrambi `/tmp` si `/var/tmp` trovavano nel file system root. Amazon Linux 2023 utilizza `tmpfs` per `/tmp` impostazione predefinita un limite del 50% di RAM e un massimo di un milione inodes. Queste modifiche allineano Amazon Linux al comportamento di altre distribuzioni Linux.

Per i dettagli completi sul layout del file system di AL2 023, consulta `/tmp` e `/var/tmp` nella Layout del file system sezione.

Modifiche all'AMI e all'immagine del contenitore

Sono state apportate alcune modifiche ai pacchetti inclusi AMIs e ai contenitori.

Amazon Linux 2023 introduce un e the section called “AL2023 Immagine minima del contenitore” il supporto per la creazionethe section called “Creazione di 023 immagini di contenitori semplici AL2”. Per ulteriori informazioni, consulta Utilizzo di AL2 023 in contenitori.

Confronto dei pacchetti installati su Amazon Linux 2 e Amazon Linux 2023 AMIs

Un confronto tra il RPMs presente sullo standard AMIs Amazon Linux 2 e AL2 023.

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
`acl`	2,2,51	2.3.1

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
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	
amazon-linux-extras-yum-plugin	2.0.3	
amazon-linux-repo-s3		2023,620241031
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 (marzo)	20210208 (nomarzo)
at	3.1.13	3,1,23
attr	2,4,46	2.5.1
audit	28,1	30.6
audit-libs	2.8.1	30.6
authconfig	6.2.8	
aws-cfn-bootstrap	2.0	2.0
awscli	1,18,147	
awscli-2		2,15,30
basesystem	10,0	11

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
bash	4,2,46	5,2,15
bash-completion	2.1	2.11
bc	1,006,95	1,07,1
bind-export-libs	9,11,4	
bind-libs	9,11,4	9,18,28
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

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
chkconfig	1,7,4	1.15
chrony	4.2	4.3
cloud-init	19,3	222,2
cloud-init-cfg-ec2		222,2
cloud-utils-growpart	0,31	0,31
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	29.6
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	17.4	2.6.1
curl	8.3.0	
curl-minimal		8,5,0
cyrus-sasl-lib	2,1,26	2,1,27

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
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
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	42,5	
dhcp-common	42,5	
dhcp-libs	42,5	
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

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
dnf-plugin-release-notification		1.2
dnf-plugins-core		4.3.0
dnf-plugin-support-info		1.2
dnf-utils		4.3.0
dosfstools	30,20	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	17.3	
ec2-utils	1.2	2.2.0
ed	1.9	1.14.2

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
efibootmgr	15 (ogni arco 64)	
efi-filesystem		5
efi-srpm-macros		5
efivar		38
efivar-libs	31 (aarch64)	38
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	

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
fstrm		0.6.1
fuse-libs	29.2	29.9
gawk	40,2	5.1.0
gdbm	1.13	
gdbm-libs		1,19
gdisk	0,8,10	1.0.8
generic-logos	18.0.0	
GeoIP	1.5.0	
gettext	0,198,1	0,21
gettext-libs	0,198,1	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	20,22	

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
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
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 (nomarzo)	
grub2-efi-x64-ec2	2.06 (x86_64)	2,06 (x86_64)
grub2-pc	2,06 (x86_64)	
grub2-pc-modules	2.06 (nomarzo)	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

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
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
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		52,1

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
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	
kbd-misc	1,15,5	2.4.0
kernel	5,10228	6,1112
kernel-libbpf		6,1112
kernel-livepatch-repo-s3		2023,620241031
kernel-srpm-macros		1
kernel-tools	5,10228	6,1112
keyutils	1.5.8	1.6.3
keyutils-libs	1.5.8	1.6.3
kmod	25	29
kmod-libs	25	29
kpartx	0,49	
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	

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
langtable-python	0,0,31	
less	458	608
libacl	2,2,51	2.3.1
libaio	0,3109	0,3111
libarchive		3,7,4
libargon2		20171227
libassuan	2.1.0	2,5,5
libattr	2,4,46	2.5.1
libbasicobjects	0,11	01.1
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		01,20
libconfig	1.4.9	17.2
libcroco	0,6,12	
libcrypt	2,26	
libcurl	8.3,0	

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
libcurl-minimal		8,5,0
libdaemon	0,14	
libdb	5,3,21	5,3,28
libdb-utils	5,3,21	
libdhash		0,50
libdnf		0,69,0
libdrm	2,4,97	
libdwarf	20130207 (x86_64)	
libeconf		0,4,0
libedit	3.0	3.1
libestr	0,19	
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	34.4
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

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
libgpg-error	1.12	1,42
libibverbs		48,0
libicu	50,2	
libidn	1,28	
libidn2	2.3.0	2.3.2
libini_config	1.3.1	1.3.1
libjpeg-turbo	2.0,90	
libkcapi		1.4.0
libkcapi-hmaccalc		1.4.0
libldb		26.2
libmaxminddb		1.5.2
libmetalink	0,13	0,13
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

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
libnl3-cli	3,2,28	
libpath_utils	0,21	0,2,1
libpcap	1.5.3	1.10.1
libpciaccess	0,14 (x86_64)	
libpipeline	1.2.3	1.5.3
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

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
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
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	40,3	
libtirpc	02.4	1.3.3

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
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
libverto	02,5	0,32
libverto-libev		0,32
libverto-libevent	02,5	
libwebp	0,3,0	
libxcrypt		4,4,33
libxml2	2,9,1	210.4
libxml2-python	29.1	
libyaml	0,14	02,5
libzstd		1,5,5
linux-firmware-whence		20210208 (novembre)
lm_sensors-libs	3.4.0	3.6.0
lmdb-libs		0,9,29
logrotate	3,86	3,20,1
lsof	4,87	4,94,0
lua	5.1.4	

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
lua-libs		5.4.4
lua-srpm-macros		1
lvm2	2,02,187	
lvm2-libs	2,02,187	
lz4	1,7,5	
lz4-libs		1.9.4
make	3,82	
man-db	26.3	29.3
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

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
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
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	17.4	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

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
openssh	7,4p 1	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
package-notes-srpm-macros		0.4
pam	1.1.8	1.5.1
parted	3.1	3.4
passwd	0,79	0,80
pciutils	35,1	3.7.0
pciutils-libs	35.1	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

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
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
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

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
perl-macros	5,16,3	
perl-MIME-Base64		3,16
perl-mro		1,23
perl-overload		1,31
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

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
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	
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	0,89	
plymouth-core-libs	0,89	
plymouth-scripts	0,89	
pm-utils	1.4.1	
policycoreutils	2.5	3.4
policycoreutils-python-utils		3.4

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
popt	1.13	1,18
postfix	210.1	
procps-ng	3,3,10	3,3,17
protobuf-c		1.4.1
psacct	6.6.1	6.6.4
psmisc	22,20	23,4
pth	2.0.7	
publicsuffix-list-dafsa	20240208	20240212
pygpgme	0.3	
pyliblzma	0,53	
pystache	0,5,3	
python	2,7,18	
python2-botocore	1,18,6	
python2-colorama	0,39	
python2-cryptography	17.2	
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	

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
python2-pyasn1	0,19	
python2-rpm	4.11.3	
python2-rsa	3.4.1	
python2-s3transfer	0,3,3	
python2-setuptools	41,2,0	
python2-six	1.11.0	
python3	3,7,16	3,9,16
python3-attrs		20,3,0
python3-audit		30.6
python3-awscrt		0,19,19
python3-babel		2,9,1
python3-cffi		1,14,5
python3-chardet		4.0.0
python3-colorama		04.4
python3-configobj		50.6
python3-cryptography		36,0
python3-daemon	2.2.3	2.3.0
python3-dateutil		28.1
python3-dbus		1,2,18
python3-distro		1.5.0

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
`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
`python3-idna`		(2.10)
`python3-jinja2`		211,3
`python3-jmespath`		0.10.0
`python3-jsonpatch`		1,21
`python3-jsonpointer`		2.0
`python3-jsonschema`		3.2.0
`python3-libcomps`		01,20
`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

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
`python3-netifaces`		0,10,6
`python3-oauthlib`		3.0.2
`python3-pip`	202,2	
`python3-pip-wheel`		21,31
`python3-ply`		3,11
`python3-policycore utils`		3.4
`python3-prettytable`		0.7.2
`python3-prompt-too lkit`		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`		4,161,3
`python3-ruamel-yaml`		0,16,6

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
python3-ruamel-yaml-clib		0,12
python3-setools		4.4.1
python3-setuptools	49,13	59,60
python3-setuptools-wheel		59,6,0
python3-simplejson	3.2.0	
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	
python-backports-ssl_match_hostname	3,50,1	
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	

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
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	
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	

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
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
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	4,161,3
rpm-build-libs	411,3	4,161,3
rpm-libs	411,3	4,161,3
rpm-plugin-selinux		4,161,3
rpm-plugin-systemd-inhibit	411,3	4,161,3
rpm-sign-libs		4,161,3
rsync	3.1.2	3.2.6

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
rsyslog	8,24,0	
rust-srpm-macros		21
sbsigntools		0.9.4
scl-utils	20130529	
screen	4.1.0	4.8.0
sed	42,2	4.8
selinux-policy	3,13,1	381,45
selinux-policy-targeted	3,13,1	381,45
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		3,4,0
sssd-client	1,16,5	2,9,4
sssd-common		2,9,4
sssd-kcm		2,9,4

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
sssd-nfs-idmap		2,9,4
strace	4,26	6.8
sudo	1,8,23	1,9,15
sysctl-defaults	1.0	1
sysstat	101,5	12,5,6
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	2023,620241031
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

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
tcsh	6,18,01	6,24,07
teamd	1,27	
time	1,7	1.9
traceroute	20,22	2.1.3
tzdata	2024a	2024a
unzip	6.0	6.0
update-motd	1.1.2	2.2
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

Pacchetto	AL2 AMI	AL2023 AMI
words	3.0	3.0
xfsdump	3,18	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
yajl	2.0.4	
yum	3.4.3	4.14.0
yum-langpacks	04.2	
yum-metadata-parser	1.1.4	
yum-plugin-priorit ies	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-def aults		1.1.2
zstd		1,5,5

Confronto dei pacchetti installati su Amazon Linux 2 e Amazon Linux 2023 Minimal AMIs

Un confronto tra il RPMs presente su Amazon Linux 2 e AL2 023 Minimal AMIs.

Pacchetto	AL2 Minimo	AL2023 Minimo
acl	2.2.51	
alternatives		1.15
amazon-chrony-config		4.3
amazon-ec2-net-utils		2.5.1
amazon-linux-extras	2.0.3	
amazon-linux-repo-s3		2023,620241031
amazon-linux-sb-keys		2023,1
amd-ucode-firmware	21 aprile 2020 (marzo)	20210208 (nomarzo)
audit	2.8.1	30.6
audit-libs	2.8.1	30.6
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

Pacchetto	AL2 Minimo	AL2023 Minimo
checkpolicy		3.4
chkconfig	1,7,4	
chrony	4.2	4.3
cloud-init	19,3	222,2
cloud-init-cfg-ec2		222,2
cloud-utils-growpart	0,31	0,31
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	29.6
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

Pacchetto	AL2 Minimo	AL2023 Minimo
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	42,5	
dhcp-common	42,5	
dhcp-libs	42,5	
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

Pacchetto	AL2 Minimo	AL2023 Minimo
e2fsprogs-libs	1,42,9	1,46,5
ec2-utils	1.2	2.2.0
efibootmgr	15 (ogni arco 64)	
efi-filesystem		5
efivar		38
efivar-libs	31 (aarch64)	38
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	29.2	29.9
gawk	40,2	5.1.0
gdbm	1.13	

Pacchetto	AL2 Minimo	AL2023 Minimo
gdbm-libs		1,19
gdisk	0,8,10	1.0.8
gettext	0,198,1	0,21
gettext-libs	0,198,1	0,21
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-locale-source	2,26	2,34
glibc-minimal-langpack	2,26	
gmp	6.0.0	6.2.1
gnupg2	20,22	
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)	

Pacchetto	AL2 Minimo	AL2023 Minimo
`grub2-efi-aa64-ec2`	2.06 (aarch64)	2.06 (aarch64)
`grub2-efi-aa64-modules`	2.06 (nomarzo)	
`grub2-efi-x64-ec2`	2.06 (x86_64)	2,06 (x86_64)
`grub2-pc`	2,06 (x86_64)	
`grub2-pc-modules`	2.06 (nomarzo)	2.06
`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

Pacchetto	AL2 Minimo	AL2023 Minimo
jansson		2.14
jitterentropy		3.4.1
jq		1.7.1
json-c		0,14
kbd		2.4.0
kbd-misc		2.4.0
kernel	4,14,355	6,1112
kernel-libbpf		6,1112
kernel-livepatch-repo-s3		2023,620241031
keyutils-libs	1,58	1.6.3
kmod	25	29
kmod-libs	25	29
kpartx	0,49	
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

Pacchetto	AL2 Minimo	AL2023 Minimo
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
libcomps		01,20
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		0,40
libedit	3.0	3.1
libestr	0,19	
libfastjson	0,99,4	
libfdisk	2,30,2	2,37,4
libffi	3,0,13	34.4
libfido2		1.10.0

Pacchetto	AL2 Minimo	AL2023 Minimo
libgcc	7.3.1	114,1
libgcrypt	1.5.3	1.10.2
libgomp	7.3.1	11.4.1
libgpg-error	1.12	1,42
libicu	50,2	
libidn	1,28	
libidn2	2.3.0	2.3.2
libkcapi		1.4.0
libkcapi-hmaccalc		1.4.0
libmetalink	0,13	
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

Pacchetto	AL2 Minimo	AL2023 Minimo
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
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

Pacchetto	AL2 Minimo	AL2023 Minimo
`libuuid`	2,30,2	2,37,4
`libverto`	0,2,5	0,32
`libxcrypt`		4,4,33
`libxml2`	2,9,1	210.4
`libyaml`	0,14	02,5
`libzstd`		1,5,5
`linux-firmware-whence`		20210208 (novembre)
`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`	26.3	29.3
`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

Pacchetto	AL2 Minimo	AL2023 Minimo
nettle	2.7.1	3.8
net-tools	2.0	2.0
newt	0,52,15	
newt-python	0,52,15	
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	
numactl-libs	20,9	2.0,14
oniguruma		6,9,7,1
openldap	2,4,44	2,4,57
openssh	7,4p 1	8,7p1
openssh-clients	7,4p1	8,7p1
openssh-server	7,4p1	8,7p1
openssl	1,0,2k	3,0,8

Pacchetto	AL2 Minimo	AL2023 Minimo
`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
`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`	210.1	
`procps-ng`	3,3,10	3,3,17
`psmisc`	22,20	23,4
`pth`	2.0.7	

Pacchetto	AL2 Minimo	AL2023 Minimo
publicsuffix-list-dafsa	20240208	20240212
pygpgme	0.3	
pyliblzma	0,53	
python	2,7,18	
python2-cryptography	17.2	
python2-jsonschema	2.5.1	
python2-oauthlib	2.0.1	
python2-pyasn1	0,19	
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		30.6
python3-awscrt		0,19,19
python3-babel		2,9,1
python3-cffi		1,14,5
python3-chardet		4.0.0
python3-colorama		04.4
python3-configobj		5.0.6

Pacchetto	AL2 Minimo	AL2023 Minimo
python3-cryptography		36,0
python3-dateutil		28.1
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
python3-gpg		1.15.1
python3-hawkey		0,69,0
python3-idna		(2.10)
python3-jinja2		211,3
python3-jmespath		0.10.0
python3-jsonpatch		1,21
python3-jsonpointer		2.0
python3-jsonschema		3.2.0
python3-libcomps		01,20
python3-libdnf		0,69,0
python3-libs		3,9,16
python3-libselinux		3.4
python3-libsemanage		3.4

Pacchetto	AL2 Minimo	AL2023 Minimo
python3-markupsafe		1.1.1
python3-netifaces		0,10,6
python3-oauthlib		3.0.2
python3-pip-wheel		21,31
python3-ply		3,11
python3-policycore utils		3.4
python3-prettytable		0.7.2
python3-prompt-too lkit		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		4,161,3
python3-ruamel-yaml		0,16,6
python3-ruamel-yaml-clib		0,12

Pacchetto	AL2 Minimo	AL2023 Minimo
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-babel	0.9.6	
python-backports	1	
python-backports-ssl_match_hostname	3,50,1	
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	

Pacchetto	AL2 Minimo	AL2023 Minimo
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	
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	4,161,3
rpm-build-libs	411,3	4,161,3

Pacchetto	AL2 Minimo	AL2023 Minimo
rpm-libs	4.11,3	4,161,3
rpm-plugin-selinux		4,161,3
rpm-plugin-systemd-inhibit	4.11,3	4,161,3
rpm-sign-libs		4,161,3
rsyslog	8,24,0	
sbsigntools		0.9.4
sed	4.2.2	4.8
selinux-policy	3,13,1	381,45
selinux-policy-targeted	3,13,1	381,45
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		3,4,0
sudo	1,8,23	1,9,15
sysctl-defaults	1.0	1
systemd	219	252,23
systemd-libs	219	252,23

Pacchetto	AL2 Minimo	AL2023 Minimo
systemd-networkd		252,23
systemd-pam		252,23
systemd-resolved		252,23
systemd-sysv	219	
systemd-udev		252,23
system-release	2	2023,620241031
sysvinit-tools	2,88	
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

Pacchetto	AL2 Minimo	AL2023 Minimo
`xz-libs`	5.2.2	5.2.5
`yum`	3.4.3	4.14.0
`yum-metadata-parser`	1.1.4	
`yum-plugin-priorit ies`	1,1,31	
`zlib`	1.2.7	1,2,11
`zram-generator`		1.1.2
`zram-generator-def aults`		1.1.2
`zstd`		1,5,5

Confronto dei pacchetti installati sulle immagini dei container di base Amazon Linux 2 e Amazon Linux 2023

Un confronto tra le immagini RPMs presenti sui container di base Amazon Linux 2 e AL2 023.

Pacchetto	AL2 Contenitore	AL2Contenitore 023
`alternatives`		1.15
`amazon-linux-extras`	2.0.3	
`amazon-linux-repo- cdn`		2023,620241031
`audit-libs`		3,0,6
`basesystem`	10,0	11
`bash`	4,2,46	5,2,15

Pacchetto	AL2 Contenitore	AL2Contenitore 023
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	
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	

Pacchetto	AL2 Contenitore	AL2Contenitore 023
gawk	40,2	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
glibc-langpack-en	2,26	
glibc-minimal-langpack	2,26	2,34
gmp	6.0.0	62,1
gnupg2	20,22	
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

Pacchetto	AL2 Contenitore	AL2Contenitore 023
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		01,20
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	34.4
libgcc	7.3.1	114,1
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	0,13	
libmodulemd		2.13.0

Pacchetto	AL2 Contenitore	AL2Contenitore 023
`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
`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	0,32
`libxcrypt`		4,4,33
`libxml2`	2,9,1	210.4
`libyaml`		02,5
`libzstd`		1,5,5

Pacchetto	AL2 Contenitore	AL2Contenitore 023
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
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

Pacchetto	AL2 Contenitore	AL2Contenitore 023
pcre	8,32	
pcre2		10,40
pcre2-syntax		10,40
pinentry	0.8.1	
popt	1.13	1,18
pth	2.0.7	
publicsuffix-list-dafsa	20240208	20240212
pygpgme	0.3	
pyliblzma	0,53	
python	2,7,18	
python2-rpm	411,3	
python3		3,9,16
python3-dnf		4.14.0
python3-gpg		1.15.1
python3-hawkey		0,69,0
python3-libcomps		01,20
python3-libdnf		0,69,0
python3-libs		3,9,16
python3-pip-wheel		21,31
python3-rpm		4,16,1,3

Pacchetto	AL2 Contenitore	AL2Contenitore 023
`python3-setuptools-wheel`		59,60
`python-iniparse`	0.4	
`python-libs`	2,7,18	
`python-pycurl`	7,19,0	
`python-urlgrabber`	3,10	
`pyxattr`	0,5,1	
`readline`	6.2	8.1
`rpm`	4.11.3	4,161,3
`rpm-build-libs`	411,3	4,161,3
`rpm-libs`	411,3	4,161,3
`rpm-sign-libs`		4,161,3
`sed`	4.2.2	4.8
`setup`	2,8,71	2,13,7
`shared-mime-info`	1.8	
`sqlite`	3,7,17	
`sqlite-libs`		3,4,0
`system-release`	2	2023,620241031
`tzdata`	2024a	2024a
`vim-data`	9,0,2153	
`vim-minimal`	9,0,2153	

Pacchetto	AL2 Contenitore	AL2Contenitore 023
`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-priorit ies`	1,1,31	
`zlib`	1.2.7	1,2,11

Confronto AL1 e AL2 023

I seguenti argomenti descrivono le differenze principali tra AL1 e AL2 023 che non sono già state incluse nel confronto con. AL2

> **Note**
>
> AL1 ha raggiunto il suo end-of-life (EOL) il 31 dicembre 2023 e non riceverà aggiornamenti di sicurezza o correzioni di bug a partire dal 1° gennaio 2024. Per ulteriori informazioni su AL1 EOL e supporto di manutenzione, consulta il post del blog Update on Amazon Linux AMI end-of-life. Ti consigliamo di aggiornare le applicazioni alla versione AL2 023, che include il supporto a lungo termine fino al 2028.

Argomenti

- Supporto per ogni rilascio
- systemd sostituisce upstart come sistema init
- Python 2.6 e 2.7 sono stati sostituti con Python 3
- OpenJDK 8 come JDK più vecchio
- AL2023 modifiche al kernel rispetto ad Amazon Linux (1) AL1
- Confronto dei pacchetti installati su Amazon Linux 1 (AL1) e Amazon Linux 2023 AMIs
- Confronto dei pacchetti installati su Amazon Linux 1 (AL1) e Amazon Linux 2023 Minimal AMIs
- Confronto dei pacchetti installati sulle immagini dei container di base Amazon Linux 1 (AL1) e Amazon Linux 2023

Supporto per ogni rilascio

Per AL2 023, offriamo cinque anni di supporto dalla data di rilascio. AL1 il supporto standard è terminato il 31 dicembre 2020 e il supporto di manutenzione è terminato il 31 dicembre 2023.

Per ulteriori informazioni, consulta Cadenza di rilascio.

systemd sostituisce **upstart** come sistema **init**

In AL2 `upstart` è stato sostituito da `systemd` as the `init` system. AL2023 utilizza anche `systemd` come `init` sistema, adottando ulteriormente nuove caratteristiche e funzionalità di. `systemd`

Python 2.6 e 2.7 sono stati sostituti con Python 3

Sebbene Python 2.6 fosse AL1 contrassegnato come EOL nella versione 2018.03, i pacchetti erano ancora disponibili nei repository per l'installazione. AL2 fornito con Python 2.7 come prima versione di Python supportata AL2 e 023 completa la transizione a Python 3. Nessuna versione di Python 2.x è inclusa nei repository 023. AL2

Per ulteriori informazioni su Python su Amazon Linux, consulta Python nel AL2 2023.

OpenJDK 8 come JDK più vecchio

AL2023 viene fornito con Amazon Corretto come Java Development Kit (JDK) predefinito (e unico). Tutti Java i pacchetti basati in AL2 023 sono compilati con Amazon Corretto 17.

Nel AL1, OpenJDK 1.6.0 `java-1.6.0-openjdk` () è diventato EOL con la prima versione 2018.03 e OpenJDK 1.7.0 () è diventato EOL a metà 2020, sebbene entrambe le versioni fossero disponibili nei repository. `java-1.7.0-openjdk` AL1 La prima versione di OpenJDK disponibile nel AL2 023 è OpenJDK 8, fornita da Amazon Corretto 8.

AL2023 modifiche al kernel rispetto ad Amazon Linux (1) AL1

Applicazione di patch live del kernel

Sia AL2 023 che AL2 aggiungono il supporto per la funzionalità di live-patching del kernel. Ciò consente di correggere vulnerabilità di sicurezza critiche e importanti nel kernel Linux senza riavvio o tempi di inattività. Per ulteriori informazioni, consulta Kernel Live Patching su 023 AL2.

Supporto del file system del kernel

Sono state apportate diverse modifiche ai file system che il kernel AL1 supporterà il montaggio, oltre a cambiamenti negli schemi di partizionamento che il kernel analizzerà.

Opzione **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_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/D	N/D	N/D	N/D	N/D
CONFIG_DM_CLONE	N/D	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	n	n	n	n

Opzione **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_ECRYPT_FS	m	n	n	n	n
CONFIG_EXFAT_FS	N/D	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

Opzione **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_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

Modifiche alla configurazione del kernel incentrate sulla sicurezza

Opzione **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_BUG_ON_DATA_CORRUPTION	y	y	y	y	y
CONFIG_DEFAULT_MMAP_MIN_ADDR	4096	65536	65536	65536	65536

Opzione **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_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/D	N/D	N/D	N/D	N/D
CONFIG_INIT_ON_ALLOC_DEFAULT_ON	N/D	n	n	n	n
CONFIG_INIT_ON_FREE_DEFAULT_ON	N/D	n	n	n	n
CONFIG_IOMMU_DEFAULT_DMA_STRICT	N/D	n	n	n	n
CONFIG_LDISC_AUTOLOAD	y	n	n	n	n

Opzione **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_SCHED_CORE	N/D	N/D	y	N/D	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/D	N/D
CONFIG_SHUFFLE_PAGE_ALLOCATOR	N/D	y	y	y	y
CONFIG_SLAB_FREELIST_HARDENED	y	y	y	y	y
CONFIG_SLAB_FREELIST_RANDOM	n	y	y	y	y

Altre modifiche apportate alla configurazione del kernel

Opzione **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/D	n	N/D	n

Confronto dei pacchetti installati su Amazon Linux 1 (AL1) e Amazon Linux 2023 AMIs

Un confronto tra lo standard RPMs attuale AL1 e AL2 lo standard 023. AMIs

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
acl	2,2,49	2.3.1
acpid	2.0,19	2.0,32
alsa-lib	1,0,22	

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
alternatives		1.15
amazon-chrony-config		4.3
amazon-ec2-net-utils		2.5.1
amazon-linux-repo-s3		2023,620241031
amazon-linux-sb-keys		2023,1
amazon-rpm-config		228
amazon-ssm-agent	3,22222,0	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	30.6
audit-libs	2,6,5	30.6
authconfig	6.2.8	
aws-amitools-ec2	1,5,13	
aws-cfn-bootstrap	1.4	2.0
aws-cli	1,118,107	
awscli-2		2,15,30
basesystem	10,0	11
bash	4,2,46	5,2,15
bash-completion		2.11

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
bc	1,006,95	1,07,1
bind-libs	9,8,2	9,18,28
bind-license		9,18,28
bind-utils	9,82	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	1,349,3	1.15
chrony		4.3
cloud-disk-utils	0,27	
cloud-init	0,7,6	222,2
cloud-init-cfg-ec2		222,2
cloud-utils-growpart		0,31
copy-jdk-configs	3.3	

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
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	

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
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	0,63	
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

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
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		102,1
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

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
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	44,2	4.8.0
fipscheck	1.3.1	

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
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	
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

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
glibc-common	2,17	2,34
glibc-gconv-extra		2,34
glibc-locale-source		2,34
gmp	6.0.0	62,1
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

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
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

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
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	6,1112
kernel-libbpf		6,1112
kernel-livepatch-repo-s3		2023,620241031
kernel-srpm-macros		1
kernel-tools	4,14,336	6,1112
keyutils	1.5.8	1.6.3
keyutils-libs	1.5.8	1.6.3
kmod	14	29
kmod-libs	14	29
kpartx	0,49	
kpatch-runtime		0,9,7

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
`krb5-libs`	1.15.1	1,21,3
`lcms2`	2.6	
`less`	436	608
`libacl`	2,2,49	2.3.1
`libaio`	0,3109	0,3111
`libarchive`		3,7,4
`libargon2`		20171227
`libassuan`	2.0.3	2,5,5
`libattr`	2,4,46	2.5.1
`libbasicobjects`		0,11
`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`		01,20
`libconfig`		17.2

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
libcurl	7,61,1	
libcurl-minimal		8,5,0
libdb		5,3,28
libdhash		0,50
libdnf		0,69,0
libeconf		0,40
libedit	2.11	3.1
libev		4,33
libevent	2.0,21	2,1,12
libfdisk		2,37,4
libffi	3,0,13	34.4
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

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
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		26.2
libmaxminddb		1.5.2
libmetalink		0,13
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	

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
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

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
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	0,24	1.3.3
libudev	173	
libunistring	0,9,3	0,9,10
libuser	0,60	0,63
libutempter	1.1.5	1.2.1

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
libuuid	2,23,2	2,37,4
libuv		1.47.0
libverto	0,2,5	0,32
libverto-libev		0,32
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	29.1	210.4
libxml2-python27	29.1	
libXrender	0,9,8	
libxslt	1,1,28	
libXtst	1.2.2	
libyaml	0,16	02,5
libzstd		1,5,5

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
linux-firmware-whence		20210208
lm_sensors-libs		3.6.0
lmdb-libs		0,9,29
log4j-cve-2021-44228-hotpatch	1.3	
logrotate	3,78	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	26.3	29.3
man-pages	4,10	5,10
mdadm	3.2.6	
microcode_ctl	2.1	2.1
mingetty	1,08	

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
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

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
ntp	4.2.8 p15	
ntpdate	4.2.8p15	
ntsysv	1,349,3	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	7,4p 1	8,7p1
openssh-clients	7,4p1	8,7p1
openssh-server	7,4p1	8,7p1
openssl	1,0,2k	3,0,8
openssl-libs		30,8
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

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
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

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
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

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
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

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
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	32,8	
procps-ng		3,3,17
protobuf-c		1.4.1
psacct	6,32	6.6.4
psmisc	22,20	23,4

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
pth	2.0.7	
publicsuffix-list-dafsa		20240212
python27	2,7,18	
python27-babel	0.9.4	
python27-backports	1	
python27-backports-ssl_match_hostname	3,40,2	
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	

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
python27-iniparse	0,31	
python27-jinja2	27.2	
python27-jmespath	0.9.2	
python27-jsonpatch	1.2	
python27-jsonpointer	1	
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	0,17	
python27-pycurl	7,19,0	
python27-pygpgme	0.3	
python27-pyliblzma	0,5,3	
python27-pystache	0,5,3	
python27-pyxattr	0,50	
python27-PyYAML	3,10	
python27-requests	1.2.3	

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
python27-rsa	3.4.1	
python27-setuptools	36,27	
python27-simplejson	3.6.5	
python27-six	1.8.0	
python27-urlgrabber	3,10	
python27-urllib3	1,24,3	
python27-virtualenv	15,10	
python3		3,9,16
python3-attrs		20,3,0
python3-audit		30.6
python3-awscrt		0,19,19
python3-babel		2,9,1
python3-cffi		1,14,5
python3-chardet		4.0.0
python3-colorama		04.4
python3-configobj		5.0.6
python3-cryptography		36,0
python3-daemon		2.3.0
python3-dateutil		28.1
python3-dbus		1,2,18

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
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		211,3
python3-jmespath		0.10.0
python3-jsonpatch		1,21
python3-jsonpointer		2.0
python3-jsonschema		3.2.0
python3-libcomps		01,20
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

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
python3-markupsafe		1.1.1
python3-netifaces		0,10,6
python3-oauthlib		3.0.2
python3-pip-wheel		21,31
python3-ply		3,11
python3-policycore utils		3.4
python3-prettytable		0.7.2
python3-prompt-too lkit		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		4,161,3
python3-ruamel-yaml		0,16,6
python3-ruamel-yaml-clib		0,12

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
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	4,161,3
rpm-build-libs	411,3	4,161,3
rpm-libs	411,3	4,161,3
rpm-plugin-selinux		4,161,3

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
rpm-plugin-systemd-inhibit		4,161,3
rpm-python27	411,3	
rpm-sign-libs		4,161,3
rsync	30.6	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	42,2	
rubygems20	2,014,1	
rust-srpm-macros		21
sbsigntools		0.9.4
screen	40,3	4.8.0
sed	4.2.1	4.8
selinux-policy		381,45

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
`selinux-policy-targeted`		381,45
`sendmail`	8,14,4	
`setserial`	2,17	
`setup`	2,8,14	2,13,7
`sgpio`	1,2,0,10	
`shadow-utils`	4,14.2	4.9
`shared-mime-info`	1.1	
`slang`	2.2.1	2.3.2
`sqlite`	3,7,17	
`sqlite-libs`		3,4,0
`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
`sysfsutils`	2.1.0	
`sysstat`		12,5,6
`systemd`		252,23

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
systemd-libs		252,23
systemd-networkd		252,23
systemd-pam		252,23
systemd-resolved		252,23
systemd-udev		252,23
system-release	2018,03	2023,620241031
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	3,09	
tzdata	2023 c	2024a
tzdata-java	2023c	

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
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	

Pacchetto	AL1 AMI	AL2023 AMI
`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-priorit ies`	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-def aults`		1.1.2
`zstd`		1,5,5

Confronto dei pacchetti installati su Amazon Linux 1 (AL1) e Amazon Linux 2023 Minimal AMIs

Un confronto tra il RPMs presente AL1 e AL2 lo 023 Minimal. AMIs

Pacchetto	AL1 Minimo	AL2023 Minimo
acpid	2.0.19	
alternatives		1.15
amazon-chrony-config		4.3
amazon-ec2-net-utils		2.5.1
amazon-linux-repo-s3		2023,620241031
amazon-linux-sb-keys		2023,1
amd-ucode-firmware		20210208
audit	2,6,5	30.6
audit-libs	2,6,5	30.6
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	1,349,3	
chrony		4.3

Pacchetto	AL1 Minimo	AL2023 Minimo
cloud-disk-utils	0,27	
cloud-init	0,7,6	222,2
cloud-init-cfg-ec2		222,2
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	

Pacchetto	AL1 Minimo	AL2023 Minimo
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

Pacchetto	AL1 Minimo	AL2023 Minimo
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	44,2	4.8.0
fipscheck	1.3.1	
fipscheck-lib	1.3.1	

Pacchetto	AL1 Minimo	AL2023 Minimo
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	
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	62,1
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

Pacchetto	AL1 Minimo	AL2023 Minimo
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

Pacchetto	AL1 Minimo	AL2023 Minimo
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	6,1112
kernel-libbpf		6,1112
kernel-livepatch-repo-s3		2023,620241031
keyutils-libs	1,58	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		3,74
libargon2		20171227
libassuan	2.0.3	2,5,5
libattr	2,4,46	2.5.1

Pacchetto	AL1 Minimo	AL2023 Minimo
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		01,20
libcurl	7,61,1	
libcurl-minimal		8,5,0
libdb		5,3,28
libdnf		0,69,0
libeconf		0,40
libedit	2.11	3.1
libfdisk		2,37,4
libffi	3,0,13	34.4
libfido2		1.10.0
libgcc		114,1
libgcc72	7.2.1	
libgcrypt	1.5.3	1.10.2

Pacchetto	AL1 Minimo	AL2023 Minimo
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

Pacchetto	AL1 Minimo	AL2023 Minimo
`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	0,32

Pacchetto	AL1 Minimo	AL2023 Minimo
libxcrypt		4,4,33
libxml2	2,9,1	210.4
libyaml	0,16	02,5
libzstd		1,5,5
linux-firmware-whence		20210208
logrotate	3,78	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	

Pacchetto	AL1 Minimo	AL2023 Minimo
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	4.2.8 p15	
ntpdate	4.2.8 p15	
numactl-libs		2.0,14
oniguruma		6,9,7,1
openldap	2,4,40	2,4,57
openssh	7,4p 1	8,7p1
openssh-clients		8,7p1
openssh-server	7,4p1	8,7p1
openssl	1,0,2k	3,0,8
openssl-libs		30,8

Pacchetto	AL1 Minimo	AL2023 Minimo
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	32,8	
procps-ng		3,3,17
psmisc	22,20	23,4
pth	2.0.7	

Pacchetto	AL1 Minimo	AL2023 Minimo
publicsuffix-list-dafsa		20240212
python27	2,7,18	
python27-babel	0.9.4	
python27-backports	1	
python27-backports-ssl_match_hostname	3,40,2	
python27-chardet	2.0.1	
python27-configobj	4,7,2	
python27-iniparse	0,31	
python27-jinja2	27.2	
python27-jsonpatch	1.2	
python27-jsonpointer	1	
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	0,50	
python27-PyYAML	3,10	
python27-requests	1.2.3	

Pacchetto	AL1 Minimo	AL2023 Minimo
python27-setuptools	36,27	
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		30.6
python3-awscrt		0,19,19
python3-babel		2,9,1
python3-cffi		1,14,5
python3-chardet		4.0.0
python3-colorama		04.4
python3-configobj		50.6
python3-cryptography		36,0
python3-dateutil		28.1
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

Pacchetto	AL1 Minimo	AL2023 Minimo
python3-gpg		1.15.1
python3-hawkey		0,69,0
python3-idna		(2.10)
python3-jinja2		211,3
python3-jmespath		0.10.0
python3-jsonpatch		1,21
python3-jsonpointer		2.0
python3-jsonschema		3.2.0
python3-libcomps		01,20
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		21,31
python3-ply		3,11
python3-policycore utils		3.4
python3-prettytable		0.7.2

Pacchetto	AL1 Minimo	AL2023 Minimo
`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`		4,161,3
`python3-ruamel-yaml`		0,16,6
`python3-ruamel-yaml-clib`		0,12
`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

Pacchetto	AL1 Minimo	AL2023 Minimo
`readline`	6.2	8.1
`rng-tools`		6,14
`rootfiles`	8.1	8.1
`rpm`	4.11.3	4,161,3
`rpm-build-libs`	411,3	4,161,3
`rpm-libs`	411,3	4,161,3
`rpm-plugin-selinux`		4,161,3
`rpm-plugin-systemd-inhibit`		4,161,3
`rpm-python27`	411,3	
`rpm-sign-libs`		4,161,3
`rsyslog`	5,8,10	
`sbsigntools`		0.9.4
`sed`	42,1	4.8
`selinux-policy`		381,45
`selinux-policy-targeted`		381,45
`sendmail`	8,14,4	
`setserial`	2,17	
`setup`	2,8,14	2,13,7
`shadow-utils`	4.1.4.2	4.9

Pacchetto	AL1 Minimo	AL2023 Minimo
shared-mime-info	1.1	
slang	2.2.1	
sqlite	3,7,17	
sqlite-libs		3,4,0
sudo	1,8,23	1,9,15
sysctl-defaults	1.0	1
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	2023,620241031
sysvinit	2,87	
tar	1,26	1,34
tcp_wrappers-libs	7.6	
tzdata	2023 c	2024a
udev	173	
update-motd	1.0.1	2.2

Pacchetto	AL1 Minimo	AL2023 Minimo
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-priorit ies	1,1,31	
yum-plugin-upgrade- helper	1,1,31	
zlib	1.2.8	1,2,11
zram-generator		1.1.2
zram-generator-def aults		1.1.2

Pacchetto	AL1 Minimo	AL2023 Minimo
zstd		1,5,5

Confronto dei pacchetti installati sulle immagini dei container di base Amazon Linux 1 (AL1) e Amazon Linux 2023

Un confronto tra le immagini del contenitore di base RPMs attuali AL1 e quelle del contenitore di base AL2 023.

Pacchetto	AL1 Contenitore	AL2Contenitore 023
alternatives		1.15
amazon-linux-repo-cdn		2023,620241031
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	1,349,3	
coreutils	8,22	
coreutils-single		8,32
crypto-policies		20220428
curl	7,61,1	
curl-minimal		8,5,0

Pacchetto	AL1 Contenitore	AL2Contenitore 023
cyrus-sasl-lib	2,1,23	
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	62,1

Pacchetto	AL1 Contenitore	AL2Contenitore 023
gnupg2	2.0,28	
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		3,74
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		01,20
libcurl	7,61,1	
libcurl-minimal		8,5,0

Pacchetto	AL1 Contenitore	AL2Contenitore 023
`libdnf`		0,69,0
`libffi`	3,0,13	34.4
`libgcc`		114,1
`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

Pacchetto	AL1 Contenitore	AL2Contenitore 023
`libssh2`	1.4.2	
`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	0,32
`libxcrypt`		4,4,33
`libxml2`	2,9,1	210.4
`libxml2-python27`	29.1	
`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

Pacchetto	AL1 Contenitore	AL2Contenitore 023
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	
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

Pacchetto	AL1 Contenitore	AL2Contenitore 023
pth	2.0.7	
publicsuffix-list-dafsa		20240212
python27	2,7,18	
python27-chardet	2.0.1	
python27-iniparse	0,31	
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		01,20
python3-libdnf		0,69,0
python3-libs		3,9,16
python3-pip-wheel		21,31

Pacchetto	AL1 Contenitore	AL2Contenitore 023
python3-rpm		4,16,1,3
python3-setuptools-wheel		59,60
readline	6.2	8.1
rpm	411,3	4,161,3
rpm-build-libs	411,3	4,161,3
rpm-libs	411,3	4,161,3
rpm-python27	411,3	
rpm-sign-libs		4,161,3
sed	42,1	4.8
setup	2,8,14	2,13,7
shared-mime-info	1.1	
sqlite	3,7,17	
sqlite-libs		3,4,0
sysctl-defaults	1	
system-release	2018,03	2023,620241031
tar	1,26	
tzdata	2023 c	2024a
xz-libs	5.2.2	5.2.5
yum	3.4.3	4.14.0
yum-metadata-parser	1.1.4	

Pacchetto	AL1 Contenitore	AL2Contenitore 023
`yum-plugin-ovl`	1,1,31	
`yum-plugin-priorities`	1,1,31	
`yum-utils`	1,1,31	
`zlib`	1.2.8	1,2,11

AL2023 requisiti di sistema

Questa sezione descrive i requisiti di sistema per l'utilizzo di AL2 023.

Argomenti

- Requisiti della CPU per l'esecuzione di 023 AL2
- Requisiti di memoria (RAM) per l'esecuzione di 023 AL2

Requisiti della CPU per l'esecuzione di 023 AL2

Per eseguire qualsiasi codice AL2 023, il processore utilizzato deve soddisfare determinati requisiti minimi. I tentativi di eseguire AL2 023 su un CPUs computer che non soddisfa questi requisiti potrebbero causare errori di istruzione illegali nelle prime fasi dell'esecuzione del codice.

I requisiti minimi si applicano a AL2023 su Amazon EC2AL2023 in contenitori, eAL2023 al di fuori di Amazon EC2.

Requisiti della CPU ARM per AL2 023

Tutte le AL2 023 `aarch64` (ARM) i binari sono creati per 64 bit. Nessun 32 bit ARM sono disponibili file binari, quindi a 64 bit ARM È richiesta la CPU.

> **Note**
>
> Per le istanze basate su ARM, AL2 023 supporta solo i tipi di istanza che utilizzano processori Graviton2 o successivi. AL2023 non supporta le istanze A1.

AL2023 richiede un processore conforme alla ARMv8 versione 2.2 con Cryptography Extension (). `ARMv8.2+crypto` Tutti i pacchetti AL2 023 per `aarch64` sono compilati con il flag del compilatore. `-march=armv8.2-a+crypto` Tuttavia, cerchiamo di stampare messaggi di errore corretti quando si tenta di eseguire il codice AL2 023 su versioni precedenti ARM processori, è possibile che il primo messaggio di errore sia un errore di istruzione illegale.

> **Note**
>
> A causa dei requisiti di `aarch64` base della CPU AL2 023, tutti Raspberry Pi sistemi precedenti al Raspberry Pi 5 non soddisfano i requisiti minimi della CPU.

Requisiti della CPU x86-64 per 023 AL2

Tutti i `x86-64` file binari AL2 023 sono creati per la `x86-64v2` revisione dell'architettura e vengono passati al `x86-64` compilatore. `-march=x86-64-v2`

La `x86-64v2` revisione dell'architettura aggiunge le seguenti funzionalità della CPU all'architettura di base: `x86-64`

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

Ciò corrisponde approssimativamente ai `x86-64` processori rilasciati nel 2009 o successivamente. Gli esempi includono Intel Nehalem, AMD Jaguar, Atom Silvermont, insieme a VIA Nano e Eden C microarchitetture.

In Amazon EC2, sono supportati tutti i tipi di `x86-64` istanze `x86-64v2` `M1C1`, comprese le famiglie di `M2` istanze.

Nessun x86 a 32 bit (i686) Vengono compilati AL2 023 binari. Sebbene AL2 023 mantenga il supporto per l'esecuzione di file binari dello spazio utente a 32 bit, questa funzionalità è obsoleta e potrebbe essere rimossa in una futura versione principale di Amazon Linux. Per ulteriori informazioni, consulta Pacchetti x86 (i686) a 32 bit.

Requisiti di memoria (RAM) per l'esecuzione di 023 AL2

La EC2 `.nano` famiglia di tipi di istanze Amazon (`t2.nano`, `t3.nanot3a.nano`, `et4g.nano`) dispone di 512 MB di RAM, che è il requisito minimo per AL2 023.

> **Note**
>
> Sebbene il requisito minimo sia 512 MB, questi tipi di istanze hanno limiti di memoria e funzionalità e prestazioni potrebbero essere limitate.

AL2023 immagini non sono state testate su sistemi con meno di 512 MB di RAM. L'esecuzione di immagini di container basate su AL2 023 in meno di 512 MB di RAM dipenderà dal carico di lavoro containerizzato.

Alcuni carichi di lavoro, ad esempio `dnf upgrade` tra alcune versioni AL2 023, possono richiedere più di 512 MB di RAM. Per questo motivo, la versione AL2023.3 ha introdotto l'abilitazione per impostazione `zram` predefinita per le istanze con meno di 800 MB di RAM. Per i carichi di lavoro containerizzati, ciò significa che alcuni carichi di lavoro potrebbero funzionare correttamente su AL2 023 istanze con questa quantità di memoria, ma fallire se eseguiti in un contenitore con un utilizzo limitato a questa quantità di memoria.

Per i tipi di istanze con meno di 800 MB di RAM, AL2 023 (a partire dalla versione AL2023.3 o successiva) abiliterà lo scambio basato per impostazione predefinita. `zram` Esempi di tipi di EC2 istanze Amazon con meno di 800 MB di memoria includono `t4g.nanot3a.nano`,`t3.nano`,`t2.nano`, `et1.micro`. Ciò significa un minor numero di scenari di esaurimento della memoria per questi tipi di istanze, perché AL2 023 comprimerà e decomprimerà su richiesta le pagine di memoria. In questo modo, vengono abilitati i carichi di lavoro che altrimenti richiederebbero un tipo di istanza con più memoria, a scapito dell'utilizzo della CPU che serve per eseguire la compressione.

AL2Desktop grafico 023

Amazon Linux 2023 fornisce un'interfaccia grafica opzionale, leggera e ottimizzata per il cloud basata su GNOME a partire dalla versione 2023.7. Questo moderno ambiente desktop offre funzionalità di produttività avanzate con strumenti integrati come Firefox per una navigazione sicura, pur mantenendo il supporto di Amazon DCV e VNC per l'accesso remoto.

Argomenti correlati

Per ulteriori informazioni sull'installazione dell'ambiente desktop grafico, consulta la seguente documentazione:

- Tutorial: Installare l'ambiente desktop GNOME su 023 AL2

Esecuzione di applicazioni su AL2 023

Questa sezione illustra i metodi per eseguire applicazioni su Amazon Linux 2023 (AL2023), inclusa la gestione dell'avvio (e del riavvio) e il controllo dell'utilizzo delle risorse.

Argomenti

- Limitazione dell'utilizzo delle risorse di processo in AL2 023 utilizzando systemd
- Limitazione dell'utilizzo delle risorse di processo in AL2 023 utilizzando cgroups

Limitazione dell'utilizzo delle risorse di processo in AL2 023 utilizzando systemd

Su Amazon Linux 2023 (AL2023), consigliamo di utilizzare `systemd` per controllare quali risorse possono essere utilizzate da processi o gruppi di processi. `systemd`Using è un sostituto potente e facile da usare della manipolazione `cgroups` manuale o dell'utilizzo di utilità come`cpulimit`, in precedenza, disponibili solo per Amazon Linux nel repository di terze parti. EPEL

Per informazioni complete, consulta la `systemd` documentazione originale di systemd.resource-control o il man pagina relativa a un'istanza 023. `systemd.resource-control` AL2

Gli esempi seguenti utilizzeranno lo stress test della `stress-ng` CPU (`stress-ng`incluso nel pacchetto) per simulare un'applicazione che richiede un uso intensivo della CPU e `memcached` per simulare un'applicazione che utilizza molta memoria.

Gli esempi seguenti riguardano l'imposizione di un limite di CPU su un comando singolo e un limite di memoria su un servizio. La maggior parte dei vincoli di risorse `systemd` offerti può essere utilizzata in qualsiasi luogo in cui `systemd` venga eseguito un processo ed è possibile utilizzarne più di uno contemporaneamente. Gli esempi seguenti sono limitati a un singolo vincolo a scopo illustrativo.

Controllo delle risorse con esecuzione di comandi **`systemd-run`** singoli

Sebbene comunemente associato ai servizi di sistema, `systemd` può essere utilizzato anche da utenti non root per eseguire servizi, pianificare timer o eseguire processi una tantum. Nel seguente esempio, useremo `stress-ng` come applicazione di esempio. Nel primo esempio, lo eseguiremo utilizzando `systemd-run` l'account `ec2-user` predefinito e nel secondo esempio imporremo dei limiti all'utilizzo della CPU.

Example Utilizzalo **`systemd-run`** sulla riga di comando per eseguire un processo, senza limitare l'utilizzo delle risorse

1. Assicurati che il `stress-ng` pacchetto sia installato, poiché lo useremo per il nostro esempio.

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

2. Utilizzalo `systemd-run` per eseguire uno stress test della CPU di 10 secondi senza limitare la quantità di CPU che può utilizzare.

```
[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
```

   L'`--user`opzione indica `systemd-run` di eseguire il comando come utente con cui abbiamo effettuato l'accesso, l'`--tty`opzione indica a TTY è allegato, `--wait` significa attendere il completamento del servizio e l'`--property=CPUAccounting=1`opzione indica di registrare la quantità `systemd-run` di tempo della CPU utilizzata nell'esecuzione del processo. L'opzione della riga di `--property` comando può essere utilizzata per passare `systemd-run` impostazioni che possono essere configurate in un file di `systemd.unit` configurazione.

Quando viene richiesto di caricare la CPU, il `stress-ng` programma utilizzerà tutto il tempo di CPU disponibile per eseguire il test per la durata richiesta per l'esecuzione. Per un'applicazione reale, può essere opportuno porre un limite al tempo di esecuzione totale di un processo. Nell'esempio seguente, chiederemo di eseguire l'operazione per un periodo più lungo rispetto `stress-ng` alla limitazione della durata massima che imponiamo al suo utilizzo. `systemd-run`

Example Utilizzalo **`systemd-run`** sulla riga di comando per eseguire un processo, limitando l'utilizzo della CPU a 1 secondo

1. Assicurati che `stress-ng` sia installato per eseguire questo esempio.

2. La `LimitCPU` proprietà è l'equivalente della `ulimit -t` quale limiterà la quantità massima di tempo sulla CPU che questo processo potrà utilizzare. In questo caso, poiché chiediamo un'esecuzione di stress di 10 secondi e limitiamo l'utilizzo della CPU a 1 secondo, il comando riceverà un `SIGXCPU` segnale e fallirà.

```
[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
```

Più comunemente, potresti voler limitare la percentuale di tempo della CPU che può essere consumata da un particolare processo. Nell'esempio seguente, limiteremo la percentuale di tempo di CPU che può essere consumato`stress-ng`. Per un servizio reale, può essere opportuno limitare la percentuale massima di tempo di CPU che un processo in background può consumare per lasciare libere risorse per il processo che serve le richieste degli utenti.

Example Consente **`systemd-run`** di limitare un processo al 10% del tempo di CPU su una sola CPU

1. Assicurati che `stress-ng` sia installato per eseguire questo esempio.
2. Useremo la `CPUQuota` proprietà per indicare di `systemd-run` limitare l'utilizzo della CPU per il comando che stiamo per eseguire. Non stiamo limitando la quantità di tempo per cui il processo può essere eseguito, ma solo la quantità di CPU che può utilizzare.

```
[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
```

Nota come CPU la contabilità ci dice che mentre il servizio è stato eseguito per 10 secondi, ha consumato solo 1 secondo del tempo effettivo della CPU.

Esistono molti modi di configurazione per `systemd` limitare l'utilizzo delle risorse per CPU, memoria, rete e IO. Consultate la `systemd` documentazione originale di systemd.resource-control o man pagina relativa a un'istanza 023 per una `systemd.resource-control` documentazione completa. AL2

Dietro le quinte, `systemd` si utilizzano funzionalità del kernel Linux che `cgroups` consentono di implementare questi limiti evitando la necessità di configurarli manualmente. La documentazione del kernel Linux per `cgroup-v2` contiene dettagli dettagliati sul `cgroups` lavoro.

Controllo delle risorse in un servizio **`systemd`**

È possibile aggiungere diversi parametri alla `[Service]` sezione dei `systemd` servizi per controllare l'utilizzo delle risorse di sistema. Questi includono limiti rigidi e morbidi. Per il comportamento esatto di ciascuna opzione, consulta la `systemd` documentazione originale di systemd.resource-control o man pagina per un'istanza 023. `systemd.resource-control` AL2

I limiti più comunemente usati `MemoryHigh` consistono nello specificare un limite di limitazione all'utilizzo della memoria, nell'impostare un limite massimo rigido (`MemoryMax`al quale, una volta raggiunto, viene richiamato l'OOM Killer) e `CPUQuota` (come illustrato nella sezione precedente). È anche possibile configurare pesi e priorità anziché numeri fissi.

Example Utilizzato **`systemd`** per impostare i limiti di utilizzo della memoria sui servizi

In questo esempio imposteremo un limite di utilizzo della memoria rigida per `memcached` una semplice cache chiave-valore e mostreremo come viene richiamato l'OOM Killer per quel servizio anziché per l'intero sistema.

1. Innanzitutto, dobbiamo installare i pacchetti richiesti per questo esempio.

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

2. Abilita `memcached.service` e poi avvia il servizio in modo che `memcached` sia in esecuzione.

```
[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. Verifica che `memcached.service` sia in esecuzione.

```
[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. Ora che `memcached` è installato e funzionante, possiamo osservare che funziona inserendo alcuni dati casuali nella cache

   `/etc/sysconfig/memcached`Nella `CACHESIZE` variabile è impostato su 64 per impostazione predefinita, ovvero 64 megabyte. Inserendo nella cache una quantità di dati superiore alla dimensione massima consentita, possiamo vedere che la cache `memcached.service` viene riempita e alcuni elementi vengono eliminati utilizzando `memcached-tool` circa 64 MB di 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. Utilizzate la `MemoryMax` proprietà per impostare un limite rigido per il `memcached.service` punto in cui, se viene raggiunto, verrà invocato l'OOM Killer. È possibile impostare opzioni aggiuntive per il servizio aggiungendole a un file di override. Questa operazione può essere eseguita modificando direttamente il `/etc/systemd/system/memcached.service.d/override.conf` file o utilizzando in modo interattivo il `edit` comando di. `systemctl`

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

Aggiungi quanto segue all'override per impostare un limite rigido di 32 MB di memoria per il servizio.

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

6. Dì di `systemd` ricaricarne la configurazione

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

7. Osserva che ora `memcached.service` funziona con un limite di memoria di 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. Il servizio funzionerà normalmente utilizzando meno di 32 MB di memoria, cosa che possiamo verificare caricando meno di 32 MB di dati casuali nella cache e quindi controllando lo stato del servizio.

```
[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. Ora possiamo `memcached` utilizzare più di 32 MB di memoria tentando di utilizzare tutti i 64 MB di cache della configurazione predefinita. `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
```

Osserverai che a un certo punto durante il comando precedente ci sono errori di connessione al server. `memcached` Questo perché OOM Killer ha interrotto il processo a causa della restrizione che gli abbiamo imposto. Il resto del sistema funzionerà normalmente e nessun altro processo verrà preso in considerazione da OOM Killer, in quanto si tratta solo di quelli `memcached.service` che abbiamo limitato.

```
[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'.
```

Limitazione dell'utilizzo delle risorse di processo in AL2 023 utilizzando cgroups

Sebbene se ne consiglia l'usoControllo delle risorse con systemd, questa sezione tratta l'utilizzo di base delle `libcgroup-tools` utilità di base per limitare l'utilizzo di CPU e memoria dei processi.

Entrambi i metodi sono alternativi all'utilizzo dell'`cpulimit`utilità, precedentemente disponibile inEPEL.

L'esempio seguente illustra l'esecuzione dello `stress-ng` stress test (dal `stress-ng` pacchetto) limitando al contempo l'utilizzo della CPU e della memoria utilizzando le utilità del `libcgroup-tools` pacchetto e i regolabili in esso contenuti. `sysfs`

Utilizzalo **`libcgroup-tools`** sulla riga di comando per limitare l'utilizzo delle risorse

1. Installare il pacchetto `libcgroup-tools`.

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

2. Crea un comando `cgroup` con `cpu` i controller `memory` e assegnagli un nome (`our-example-limits`). Utilizzando le `-t` opzioni `-a` and per consentire all'`ec2-user`utente di controllare i regolabili del `cgroup`

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

   Ora c'è una `/sys/fs/cgroup/our-example-limits/` directory che contiene i file che possono essere usati per controllare ogni tunable.

   > **Note**
   >
   > Amazon Linux 2 utilizza `cgroup-v1` piuttosto ciò `cgroup-v2` che viene utilizzato su AL2 023. Su AL2, i `sysfs` percorsi sono diversi e ci saranno `/sys/fs/cgroup/memory/our-example-limits` `/sys/fs/cgroup/cpu/our-example-limits` delle cartelle di proprietà `ec2-user` che contengono file che possono essere utilizzati per controllare i limiti di. `cgroup`

3. Limita l'utilizzo della memoria di tutti i processi `cgroup` a 100 milioni di byte.

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

> **Note**
>
> Amazon Linux 2 utilizza `cgroup-v1` invece di `cgroup-v2` quello utilizzato da Amazon Linux 2023. Ciò significa che alcuni regolabili sono diversi. Per limitare l'utilizzo della memoria AL2, viene invece utilizzato il seguente sintonizzabile.
>
> ```
> [ec2-user ~]$ echo 10000000 > /sys/fs/cgroup/memory/our-example-limits/
> memory.limit_in_bytes
> ```

4. Limita l'utilizzo della CPU di tutti i processi nel nostro paese `cgroup` al 10%. Il formato del `cpu.max` file è che `$MAX $PERIOD` limita il gruppo a consumare `$MAX` per tutti`$PERIOD`.

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

   Amazon Linux 2 utilizza `cgroup-v1` invece di `cgroup-v2` quello utilizzato da Amazon Linux 2023. Ciò significa che alcuni regolabili sono diversi, incluso il modo di limitare l'utilizzo della CPU.

5. L'esempio seguente viene eseguito `stress-ng` (che può essere installato eseguendo`dnf install -y stress-ng`) in `our-example-limits` cgroup. Mentre il `stress-ng` comando è in esecuzione, è possibile osservare `top` che è limitato al 10% di CPU tempo.

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

6. Pulisci rimuovendo il cgroup

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

La documentazione del kernel Linux `cgroup-v2` contiene dettagli dettagliati sul loro funzionamento. La documentazione relativa alla CPU e ai controller di memoria descrive in dettaglio come utilizzare ciascuna opzione ottimizzabile.

Usare AL2 023 su AWS

Puoi configurare AL2 023 per utilizzarlo con altri. Servizi AWS Ad esempio, puoi scegliere un'AMI AL2 023 quando avvii un'istanza Amazon Elastic Compute Cloud EC2 (Amazon).

Per queste procedure di configurazione, utilizzi il servizio AWS Identity and Access Management (IAM). Per informazioni complete su IAM, consulta i seguenti materiali di riferimento:

- AWS Identity and Access Management (IAM)
- Guida per l'utente di IAM

Argomenti

- Iniziare con AWS
- AL2023 su Amazon EC2
- Utilizzo di AL2 023 in contenitori
- AL2023 su AWS Elastic Beanstalk
- Usando AL2 0,23 pollici AWS CloudShell
- Utilizzo di Amazon ECS basato su AL2 023 AMIs per ospitare carichi di lavoro containerizzati
- Utilizzo di Amazon Elastic File System su AL2 023
- Utilizzo di Amazon EMR basato su 023 AL2
- Usando AL2 0,23 pollici AWS Lambda

Iniziare con AWS

Iscriviti per un Account AWS

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

Per iscriverti a un Account AWS

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

   Parte della procedura di registrazione prevede la ricezione di una telefonata o di un messaggio di testo e l'immissione di un codice di verifica sulla tastiera del telefono.

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

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

Crea un utente con accesso amministrativo

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

Proteggi i tuoi Utente root dell'account AWS

1. Accedi AWS Management Consolecome proprietario dell'account scegliendo Utente root e inserendo il tuo indirizzo Account AWS email. Nella pagina successiva, inserisci la password.

   Per informazioni sull'accesso utilizzando un utente root, consulta la pagina Signing in as the root user della Guida per l'utente di Accedi ad AWS .
2. Abilita l'autenticazione a più fattori (MFA) per l'utente root.

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

Crea un utente con accesso amministrativo

1. Abilita Centro identità IAM.

   Per istruzioni, consulta Abilitazione di AWS IAM Identity Center nella Guida per l'utente di AWS IAM Identity Center .
2. In IAM Identity Center, assegna l'accesso amministrativo a un utente.

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

Accesso come utente amministratore

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

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

Assegna l'accesso a ulteriori utenti

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

   Segui le istruzioni riportate nella pagina Creazione di un set di autorizzazioni nella Guida per l'utente di AWS IAM Identity Center .
2. Assegna al gruppo prima gli utenti e poi l'accesso con autenticazione unica (Single Sign-On).

   Per istruzioni, consulta Aggiungere gruppi nella Guida per l'utente di AWS IAM Identity Center .

Concessione dell'accesso programmatico

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

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

Quale utente necessita dell'accesso programmatico?	Per	Come
Identità della forza lavoro (Utenti gestiti nel centro identità IAM)	Utilizza credenziali temporane e per firmare le richieste programmatiche a AWS CLI,, AWS SDKs o. AWS APIs	Segui le istruzioni per l'interfa ccia che desideri utilizzare. • Per la AWS CLI, vedere Configurazione dell'uso AWS IAM Identity Center nella AWS CLI Guida per

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

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

AL2023 su Amazon EC2

Utilizza una delle seguenti procedure per avviare un' EC2 istanza Amazon con un'AMI AL2 023. Puoi scegliere l'AMI standard o l'AMI minima. Per ulteriori informazioni sulle differenze tra AMI standard e AMI minima, consulta Confronto tra lo standard AL2 023 (predefinito) e lo standard minimo AMIs.

Argomenti

- Avvio di AL2 023 tramite la console Amazon EC2
- Avvio di AL2 023 utilizzando il parametro SSM e AWS CLI
- Avvio dell'ultima AL2 AMI 023 utilizzando AWS CloudFormation
- Avvio di AL2 023 utilizzando un ID AMI specifico

- AL2023 Deprecazione e ciclo di vita degli AMI
- Connessione a 203 istanze AL2
- Confronto tra AL2 023 standard e minimi AMIs

Avvio di AL2 023 tramite la console Amazon EC2

Usa la EC2 console Amazon per lanciare un'AMI AL2 023.

> **Note**
>
> Per le istanze basate su ARM, AL2 023 supporta solo i tipi di istanza che utilizzano processori Graviton2 o successivi. AL2023 non supporta le istanze A1.

Utilizza i seguenti passaggi per avviare un' EC2 istanza Amazon con un'AMI AL2 023 dalla EC2 console Amazon.

Per avviare un' EC2 istanza con un'AMI AL2 023

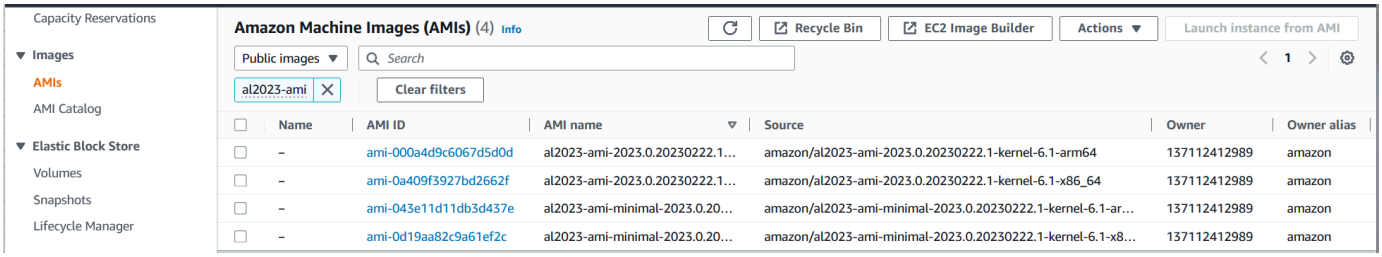
1. Apri la EC2 console Amazon all'indirizzo https://console.aws.amazon.com/ec2/.
2. Nel pannello di navigazione, scegli AMIs.
3. Scegli Immagini pubbliche nel menu a discesa.
4. Inserisci **`al2023-ami`** nel campo di ricerca.

   > **Note**
   >
   > Assicurati che la dicitura amazon compaia nella colonna Alias owner.

5. Seleziona un'immagine dall'elenco. Sotto Origine, puoi determinare se l'AMI è standard o minima. Un nome AMI AL2 023 può essere interpretato utilizzando questo formato:

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

6. L'immagine seguente mostra un elenco parziale di AL2 AMIs 023.



Per ulteriori informazioni sull'avvio delle EC2 istanze Amazon, consulta la sezione Guida introduttiva alle istanze Amazon EC2 Linux nella Amazon EC2 User Guide.

Avvio di AL2 023 utilizzando il parametro SSM e AWS CLI

In AWS CLI, è possibile utilizzare il valore del parametro SSM di un'AMI per avviare una nuova istanza di 023. AL2 Più specificamente, usa uno dei valori dinamici del parametro SSM inclusi nel seguente elenco e aggiungi `/aws/service/ami-amazon-linux-latest/` prima del valore del parametro SSM. Questo ti consente di avviare l'istanza nell'interfaccia AWS CLI.

- `al2023-ami-kernel-default-arm64` per l'architettura arm64
- `al2023-ami-minimal-kernel-default-arm64` per l'architettura arm64 (AMI minima)
- `al2023-ami-kernel-default-x86_64` per l'architettura x86_64
- `al2023-ami-minimal-kernel-default-x86_64` per l'architettura x86_64 (AMI minima)

> **Note**
>
> Ciascuno degli *`italic`* elementi è un parametro di esempio. Sostituiscili con le tue informazioni.

```
$ 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
```

Il flag `--image-id` specifica il valore del parametro SSM.

Il flag `--instance-type` specifica il tipo e le dimensioni dell'istanza. Questo flag deve essere compatibile con il tipo di AMI selezionato.

Il `--region` flag specifica il Regione AWS punto in cui crei l'istanza.

Il `--key-name` flag specifica la chiave Regione AWS che viene utilizzata per connettersi all'istanza. Se non fornisci una chiave esistente nella regione in cui crei l'istanza, non puoi connetterti all'istanza tramite SSH.

Il flag `--security-group-ids` specifica il gruppo di sicurezza che determina le autorizzazioni di accesso per il traffico di rete in entrata e in uscita.

> **Important**
>
> È AWS CLI necessario specificare un gruppo di sicurezza esistente che consenta l'accesso all'istanza dal computer remoto tramite portaTCP:22. Senza un gruppo di sicurezza specificato, la nuova istanza viene inserita in un gruppo di sicurezza predefinito. In un gruppo di sicurezza predefinito, l'istanza può connettersi solo alle altre istanze all'interno del tuo VPC.

Per ulteriori informazioni, consulta Avvio, elenco e chiusura delle EC2 istanze Amazon nella Guida per l'AWS Command Line Interface utente.

Avvio dell'ultima AL2 AMI 023 utilizzando AWS CloudFormation

Per avviare un'AMI AL2 023 utilizzando AWS CloudFormation, utilizza uno dei seguenti modelli.

> **Note**
>
> `Arm64` AMIs Ciascuno richiede tipi di istanza diversi. `x86_64` Per ulteriori informazioni, consulta Amazon EC2 Instance Types

Modello `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"
        }
      }
    }
  }
}
```

Modello 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
```

Assicurati di sostituire il parametro AMI alla fine della sezione "Predefinito", se necessario. Sono disponibili i seguenti valori di parametri:

- `al2023-ami-kernel-6.1-arm64` per l'architettura arm64
- `al2023-ami-minimal-kernel-6.1-arm64` per l'architettura arm64 (AMI minima)
- `al2023-ami-kernel-6.1-x86_64` per l'architettura x86_64
- `al2023-ami-minimal-kernel-6.1-x86_64` per l'architettura x86_64 (AMI minima)

Di seguito sono riportate le specifiche dinamiche del kernel. La versione predefinita del kernel cambia automaticamente con ogni aggiornamento della versione principale del kernel.

- `al2023-ami-kernel-default-arm64` per l'architettura arm64
- `al2023-ami-minimal-kernel-default-arm64` per l'architettura arm64 (AMI minima)
- `al2023-ami-kernel-default-x86_64` per l'architettura x86_64
- `al2023-ami-minimal-kernel-default-x86_64` per l'architettura x86_64 (AMI minima)

Avvio di AL2 023 utilizzando un ID AMI specifico

È possibile avviare un'AMI AL2 023 specifica utilizzando l'ID AMI. Puoi determinare quale ID AMI AL2 023 è necessario consultando l'elenco degli AMI nella EC2 console Amazon. Oppure puoi usare AWS Systems Manager. Se usi Systems Manager, assicurati di selezionare l'alias AMI tra quelli elencati nella sezione precedente. Per ulteriori informazioni, consulta Query per l'ultima AMI Amazon Linux IDs con AWS Systems Manager Parameter Store.

AL2023 Deprecazione e ciclo di vita degli AMI

Ogni nuova versione AL2 023 include una nuova AMI. Al momento della registrazione, l'AMI viene contrassegnata con una data di obsolescenza. La data di obsolescenza per ogni AL2 AMI 023 è di 90 giorni dal momento in cui è stata rilasciata, in modo da corrispondere al periodo di tempo offerto per ogni singola versione del kernel. Kernel Live Patching su 023 AL2

> **Note**
>
> La data di obsolescenza di 90 giorni si riferisce a una singola AMI e non si riferisce allo AL2 023 Cadenza di rilascio o al periodo di supporto del prodotto.

Per ulteriori informazioni sulla deprecazione degli AMI, consulta Deprecare un AMI nella Amazon User Guide. EC2

L'uso regolare di un'AMI aggiornata per avviare un'istanza garantisce che quest'ultima venga avviata con i più recenti aggiornamenti di sicurezza, incluso un kernel aggiornato. Se avvii una versione precedente di un'AMI e poi applichi gli aggiornamenti, esiste un periodo di tempo per cui l'istanza non dispone dei più recenti aggiornamenti di sicurezza. Per assicurarti di utilizzare l'AMI più recente, ti consigliamo di usare i parametri SSM.

Per ulteriori informazioni sull'uso dei parametri SSM per avviare un'istanza, consulta:

- Avvio di AL2 023 utilizzando il parametro SSM e AWS CLI

- Avvio dell'ultima AL2 AMI 023 utilizzando AWS CloudFormation

Connessione a 203 istanze AL2

Usa SSH o AWS Systems Manager per connetterti alla tua AL2 istanza 023.

Connettersi all'istanza tramite SSH

Per istruzioni su come usare SSH per connettersi a un'istanza, consulta Connettiti alla tua istanza Linux usando SSH nella Amazon EC2 User Guide.

Connect alla tua istanza utilizzando AWS Systems Manager

Per istruzioni su come utilizzare la connessione AWS Systems Manager a un'istanza AL2 023, consulta Connettiti alla tua istanza Linux utilizzando Session Manager nella Amazon EC2 User Guide.

Utilizzo di Amazon EC2 Instance Connect

L'AMI AL2 023, esclusa l'AMI minima, viene fornita con l'agente EC2 Instance Connect installato per impostazione predefinita. Per utilizzare EC2 Instance Connect con un'istanza AL2 023 lanciata dall'AMI minima, è necessario installare il `ec2-instance-connect` pacchetto. Per istruzioni sull'uso di EC2 Instance Connect, consulta Connettiti alla tua istanza Linux con EC2 Instance Connect nella Amazon EC2 User Guide.

Confronto tra AL2 023 standard e minimi AMIs

Puoi avviare un' EC2 istanza Amazon con un'AMI AL2 023 standard (predefinita) o minima. Per istruzioni su come avviare un' EC2 istanza Amazon con il tipo di AMI standard o minimo, consultaAL2023 su Amazon EC2.

L'AMI AL2 023 standard viene fornita con tutte le applicazioni e gli strumenti più comunemente utilizzati installati. Consigliamo di usare l'AMI standard se desideri iniziare rapidamente e non ti interessa personalizzare l'AMI.

L'AMI AL2 023 minima è la versione di base semplificata che contiene solo gli strumenti e le utilità di base necessari per eseguire il sistema operativo (OS). Consigliamo di usare l'AMI minima se desideri avere il minor ingombro possibile del sistema operativo. L'AMI minima offre un utilizzo leggermente ridotto dello spazio su disco e una migliore efficienza in termini di costi a lungo termine. L'AMI minima è adatta se desideri un sistema operativo più piccolo e hai problemi a installare manualmente strumenti e applicazioni.

L'immagine del contenitore è più vicina all'AMI minima AL2 023 nel set di pacchetti.

Confronto dei pacchetti installati sulle immagini Amazon Linux 2023

Un confronto del RPMs presente sulle immagini AL2 023 AMI, Minimal AMI e Container.

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
`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`			2023,620241031
`amazon-linux-repo-s3`	2023,620241031	2023,620241031	
`amazon-linux-sb-keys`	2023,1	2023,1	
`amazon-rpm-config`	228		
`amazon-ssm-agent`	3,3,987,0		
`amd-ucode-firmware`	20210208 (marzo)	20210208 (novembre)	
`at`	3.1.23		
`attr`	2.5.1		

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
audit	30,6	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		

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
checkpolicy	3.4	3.4	
chkconfig	1.15		
chrony	4.3	4.3	
cloud-init	222,2	222,2	
cloud-init-cfg-ec2	222,2	222,2	
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	29.6	
cracklib-dicts	29.6	29.6	
crontabs	1.11		
crypto-policies	20220428	20220428	20220428
crypto-policies-scripts	20220428		
cryptsetup	2.6.1		
cryptsetup-libs	2.6.1	2.6.1	

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
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		

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
dracut	055	055	
dracut-config-ec2	3.0	3.0	
dracut-config-generic	055	055	
dwz	0,14		
dyninst	102,1		
e2fsprogs	1,446,5	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	

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
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	29.9	
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	

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
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	62,1	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	

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
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	

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
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	52,1		
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	6,1112	6,1112	
kernel-libbpf	6,1112	6,1112	
kernel-livepatch-repo-s3	2023,620241031	2023,620241031	
kernel-srpm-macros	1.0		
kernel-tools	6,1112		
keyutils	1.6.3		
keyutils-libs	1.6.3	1.6.3	1.6.3

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
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	0,3111		
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	0,11		
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	1,446,5	1,46,5	1,46,5
libcomps	01,20	01,20	01,20
libconfig	17.2		

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
libcurl-minimal	8,5,0	8,5,0	8,5,0
libdb	5,3,28	5,3,28	
libdhash	0,50		
libdnf	0,69,0	0,69,0	0,69,0
libeconf	0,40	0,40	
libedit	3.1	3.1	
libev	4,33		
libevent	2,1,12		
libfdisk	2,37,4	2,37,4	
libffi	34.4	34.4	34.4
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	

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
libldb	26.2		
libmaxminddb	1.5.2		
libmetalink	0,13		
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

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
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	1,446,5	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		

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
`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`	0,32	0,32	0,32
`libverto-libev`	0,32		
`libxcrypt`	4,4,33	4,4,33	4,4,33
`libxml2`	2,10,4	210.4	210.4
`libyaml`	02,5	02,5	02,5
`libzstd`	1,5,5	1,5,5	1,5,5
`linux-firmware-whence`	20210208 (novembre)	20210208 (novembre)	
`lm_sensors-libs`	3.6.0		
`lmdb-libs`	0,9,29		
`logrotate`	3,20,1	3,20,1	
`lsof`	4,94,0		
`lua-libs`	54.4	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	29.3	

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
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	

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
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	30,8	
openssl-libs	30,8	30,8	30,8
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	

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
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		

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
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		

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
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		

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
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	30.6	3.0.6	
python3-awscrt	0,19,19	0,19,19	
python3-babel	2,9,1	29.1	
python3-cffi	1,14,5	1,14,5	
python3-chardet	4.0.0	4.0.0	
python3-colorama	04.4	04.4	
python3-configobj	50.6	5.0.6	

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
`python3-cryptography`	36,0	36,0	
`python3-daemon`	2.3.0		
`python3-dateutil`	28.1	28.1	
`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`	211,3	2.11.3	
`python3-jmespath`	0.10.0	0.10.0	
`python3-jsonpatch`	1,21	1,21	
`python3-jsonpointer`	2.0	2.0	

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
`python3-jsonschema`	3.2.0	3.2.0	
`python3-libcomps`	01,20	01,20	01,20
`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`	21,31	21,31	21,31
`python3-ply`	3,11	3,11	
`python3-policycoreutils`	3.4	3.4	

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
`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`	4,161,3	4,161,3	4,161,3
`python3-ruamel-yaml`	0,16,6	0,16,6	
`python3-ruamel-yaml-clib`	0,12	0,1,2	
`python3-setools`	4.4.1	4.4.1	
`python3-setuptools`	59,60	59,6,0	

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
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	02,5	
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	4,161,3	4,161,3	4,161,3
rpm-build-libs	4,161,3	4,161,3	4,161,3
rpm-libs	4,161,3	4,161,3	4,161,3
rpm-plugin-selinux	4,161,3	4,161,3	

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
rpm-plugin-systemd-inhibit	4,161,3	4,161,3	
rpm-sign-libs	4,161,3	4,161,3	4,161,3
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	381,45	381,45	
selinux-policy-targeted	381,45	381,45	
setup	2,13,7	2,13,7	2,13,7
shadow-utils	4.9	4.9	
slang	2.3.2		
sqlite-libs	3,4,0	3,4,0	3,4,0
sssd-client	2,9,4		
sssd-common	2,9,4		
sssd-kcm	2,9,4		
sssd-nfs-idmap	2,9,4		
strace	6.8		

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
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	2023,620241031	2023,620241031	2023,620241031
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

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
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	52,5	5.2.5	
xz-libs	5.2.5	5.2.5	5.2.5
yum	4.14.0	4.14.0	4.14.0

Pacchetto	AMI	AMI minima	Container
`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	

Utilizzo di AL2 023 in contenitori

> **Note**
>
> Per ulteriori informazioni su come utilizzare AL2 023 per ospitare carichi di lavoro containerizzati su Amazon ECS, consulta. AL2023 per gli host di container Amazon ECS

Esistono diversi modi in cui AL2 023 può essere utilizzato all'interno dei contenitori, a seconda del caso d'uso. AL2Immagine del contenitore di base 023È molto simile a un'immagine del contenitore Amazon Linux 2 e all'AMI minima AL2 023.

Per gli utenti esperti, offriamo un'immagine minima del contenitore, introdotta nella versione AL2 023.2, insieme alla documentazione che descrive come creare contenitori bare-bone.

AL2023 può essere utilizzato anche per ospitare carichi di lavoro containerizzati, con immagini di container basate su AL2 023 o contenitori basati su altre distribuzioni Linux. Puoi usare AL2023 per gli host di container Amazon ECS oppure usare direttamente i pacchetti di runtime dei container forniti. I `nerdctl` pacchetti `dockercontainerd`, e sono disponibili per essere installati e utilizzati su 023. AL2

Argomenti

- Utilizzo dell'immagine del AL2 contenitore di base 023
- AL2023 Immagine minima del contenitore
- Creazione di 023 immagini di contenitori semplici AL2

- Confronto dei pacchetti installati sulle immagini di container Amazon Linux 2023
- Confronto dei pacchetti installati sulle immagini di container e AMI minime Amazon Linux 2023

Utilizzo dell'immagine del AL2 contenitore di base 023

L'immagine del contenitore AL2 023 è creata con gli stessi componenti software inclusi nell' AL2AMI 023. È disponibile per l'uso in qualsiasi ambiente come immagine di base per i carichi di lavoro di Docker. Se utilizzi l'AMI Amazon Linux per applicazioni in Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2), puoi containerizzare le tue applicazioni con l'immagine del contenitore Amazon Linux.

Usa l'immagine del contenitore Amazon Linux nel tuo ambiente di sviluppo locale e poi invia l'applicazione all' AWS utilizzo di Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS). Per ulteriori informazioni, consulta la pagina dedicata all'utilizzo di immagini Amazon ECR con Amazon ECS nella Guida per l'utente di Amazon Elastic Container Registry.

L'immagine di container Amazon Linux è disponibile su Amazon ECR Public. Puoi fornire un feedback per AL2 023 tramite il tuo AWS rappresentante designato o segnalando un problema nel repository amazon-linux-2023 su. GitHub

Per estrarre l'immagine di container Amazon Linux da Amazon ECR Public

1. Autentica il client Docker nel registro Amazon Linux Public. I token di autenticazione sono validi 12 ore. Per ulteriori informazioni, consulta Autenticazione del registro privato nella Guida per l'utente di Amazon Elastic Container Registry.

   > **Note**
   >
   > Il get-login-password comando è supportato dall'ultima versione della versione 2. AWS CLI Per ulteriori informazioni, consulta Installazione dell' AWS Command Line Interface nella Guida per l'utente dell'AWS Command Line Interface .

   ```
   $ aws ecr-public get-login-password --region us-east-1 | docker login --username
    AWS --password-stdin public.ecr.aws
   ```

   L'output è il seguente.

```
Login succeeded
```

2. Estrai l'immagine di container Amazon Linux eseguendo il comando docker pull. Per visualizzare l'immagine del container Amazon Linux nella galleria di Amazon ECR Public, consulta la galleria di Amazon ECR Public - amazonlinux.

> **Note**
>
> Quando si estrae l'immagine del Docker contenitore AL2 023, è possibile utilizzare i tag in uno dei seguenti formati:
>
> - Per ottenere la versione più recente dell'immagine del contenitore AL2 023, utilizzate il `:2023` tag.
> - Per ottenere una versione specifica di AL2 023, puoi utilizzare il seguente formato:
> - `:2023.`*`[0-7 release quarter]`*`.`*`[release date]`*`.`*`[build number]`*
>
> Gli esempi seguenti utilizzano il tag `:2023` e recuperano l'immagine del contenitore più recente disponibile di AL2 023.

```
$ docker pull public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023
```

3. (Opzionale) Esegui il container a livello locale.

```
$ docker run -it --security-opt seccomp=unconfined public.ecr.aws/amazonlinux/
amazonlinux:2023 /bin/bash
```

Per estrarre l'immagine del contenitore AL2 023 da Hub Docker

1. Estrai l'immagine del contenitore AL2 023 usando il docker pull comando.

```
$ docker pull amazonlinux:2023
```

2. (Opzionale) Esegui il container a livello locale.

```
$ docker run -it amazonlinux:2023 /bin/bash
```

> **Note**
>
> L'immagine del contenitore AL2 023 utilizza solo il gestore di `dnf` pacchetti per installare i pacchetti software. Ciò significa che non esiste alcun comando `amazon-linux-extras` né uno equivalente da usare per software aggiuntivi.

AL2023 Immagine minima del contenitore

> **Note**
>
> Le immagini standard del contenitore AL2 023 sono adatte alla maggior parte dei casi d'uso e l'adattamento all'immagine minima del contenitore è probabilmente più faticoso che adattarsi all'immagine del contenitore di base AL2 023.

L'immagine minima del contenitore AL2 023, introdotta nella versione AL2 023.2, si differenzia dall'immagine del contenitore di base perché contiene solo i pacchetti minimi necessari per installare altri pacchetti. L'immagine minima del contenitore è progettata per essere un insieme minimo di pacchetti, non un comodo set di pacchetti.

L'immagine minima del contenitore AL2 023 è creata a partire da componenti software già disponibili in AL2 023. La differenza principale nell'immagine minima del contenitore sta nell'utilizzo `microdnf` del gestore dei `dnf` pacchetti anziché di quello basato su funzionalità completePython. `dnf` Ciò consente di ridurre al minimo l'immagine del contenitore, con il vantaggio di non disporre del set completo di funzionalità del gestore di `dnf` pacchetti, incluso nella versione AL2 023 AMIs e nell'immagine del contenitore di base.

L'immagine minima del contenitore AL2 023 costituisce la base dell'ambiente di runtime `provided.al2023` AWS Lambda.

Per un elenco dettagliato dei pacchetti inclusi nell'immagine minima del contenitore, vedi. Confronto dei pacchetti installati sulle immagini di container Amazon Linux 2023

Dimensioni dell'immagine di container minima

Poiché l'immagine minima del contenitore AL2 023 contiene meno pacchetti rispetto all'immagine del contenitore di base AL2 023, è anche notevolmente più piccola. La tabella seguente confronta le opzioni relative all'immagine del contenitore delle versioni correnti e precedenti di Amazon Linux.

> **Note**
>
> Le dimensioni delle immagini sono quelle mostrate nella pagina della Galleria pubblica di Amazon ECR dedicata ad Amazon Linux.

Immagine	Versione	Dimensioni dell'immagine	Nota
Amazon Linux (1AL1)	2018/03/0,20230918,0	62,3 MB	Solo `x86-64`
Amazon Linux 2	2,0,20230926,0	64,2 MB	`aarch64` è di 1,6 MB più grande di `x86-64`
Immagine di container di base Amazon Linux 2023	20232,20231002,0	52,4 MB	
Immagine di container minima Amazon Linux 2023	2023.2.20231002.0-minimal	35,2 MB	

Utilizzo dell'immagine 023 Minimal Container AL2

L'immagine del contenitore minimo AL2 023 è disponibile su ECR e il `2023-minimal` tag punterà sempre all'immagine del contenitore minimo più recente basata su AL2 023, mentre il `minimal` tag può essere aggiornato a una versione di Amazon Linux più recente della 023. AL2

Puoi estrarre questi tag usando `docker` il seguente esempio:

```
$ docker pull public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:minimal
```

```
$ docker pull public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023-minimal
```

L'esempio seguente mostra un file `Dockerfile` che prende l'immagine minima del contenitore e installa GCC su di essa:

```
FROM public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023-minimal
RUN dnf install -y gcc && dnf clean all
```

Creazione di 023 immagini di contenitori semplici AL2

L'immagine del contenitore AL2 023 è creata con gli stessi componenti software inclusi nell' AL2AMI 023. Include un software che consente al livello di contenitore di base di comportarsi in modo simile all'esecuzione su un' EC2 istanza Amazon, come il gestore `dnf` di pacchetti. Questa sezione spiega come costruire da zero un contenitore che includa solo le dipendenze minime necessarie per un'applicazione.

> **Note**
>
> Le immagini standard del contenitore AL2 023 sono adatte alla maggior parte dei casi d'uso. L'uso dell'immagine di container standard semplifica la creazione sulla base dell'immagine. Un'immagine contenitore semplice rende più difficile la creazione sulla base dell'immagine.

Per creare un container con dipendenze minime essenziali per un'applicazione

1. Determina le dipendenze di runtime. Questo aspetto varia a seconda dell'applicazione.
2. Crea un `Dockerfile`/`Containerfile` che consenta di sviluppare `FROM scratch`. Il seguente esempio di `Dockerfile` può essere usato per creare un container che include solo la shell `bash` e le relative dipendenze.

```
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"]
```

- Questo `Dockerfile` funziona tramite:

  1. Avvio di un contenitore AL2 023 denominato. `build` Questo container viene utilizzato per il bootstrap dei container essenziali; non viene implementato, ma genera il container da implementare.
  2. Creazione della directory `/sysroot`. In questa directory il container `build` installa le dipendenze necessarie per il container essenziale. In un passaggio successivo, il percorso `/sysroot` viene impacchettato per diventare la directory principale dell'immagine essenziale.

     L'uso dell'`--installroot`opzione to `dnf` in questo modo è il modo in cui creiamo le altre immagini AL2 023. Si tratta di una funzionalità di `dnf` che consente il funzionamento dei programmi di installazione e degli strumenti per la creazione di immagini.
  3. Richiamo di `dnf` per installare pacchetti in `/sysroot`.

     Il comando `rpm -q system-release --qf '%{VERSION}'` interroga (`-q`) il pacchetto `system-release`, impostando il formato della query (`--qf`) per stampare la versione del pacchetto sottoposta a query (la variabile `%{VERSION}` è la variabile `rpm` per la versione di `RPM`).

     Impostando l'argomento `--releasever` di `dnf` sulla versione di `system-release` nel container `build`, il `Dockerfile` può essere utilizzato per creare nuovamente il container essenziali ogni volta che viene rilasciata un'immagine di container di base aggiornata di Amazon Linux.

     È possibile impostarlo su qualsiasi versione `--releasever` di Amazon Linux 2023, ad esempio 2023.7.20250331. Ciò significherebbe che il `build` contenitore funzionerebbe con la versione AL2 023 più recente, ma creerebbe il contenitore barebones dalla versione 2023.7.20250331 indipendentemente dalla versione 023 corrente. AL2

L'opzione di configurazione `--setopt=install_weak_deps=False` istruisce `dnf` affinché installi solo le dipendenze che sono richieste, anziché quelle consigliate o suggerite.

4. Copia del sistema installato nella directory principale di un container vuoto (`FROM scratch`).
5. Impostazione di `ENTRYPOINT` come binario desiderato, in questo caso `/bin/bash`.

3. Crea una directory vuota e aggiungi il contenuto dell'esempio riportato nel passaggio 2 a un file denominato `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. Crea il container eseguendo il comando seguente.

```
$ docker build -t al2023-barebones-bash-example
```

5. Esegui il container usando il comando seguente per capire quanto è minimo un container solo `bash`.

```
$ 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
```

Per un esempio più pratico, la procedura seguente consente di creare un container per un'applicazione C che visualizza `Hello World!`.

1. Crea una directory vuota, quindi aggiungi il codice sorgente C e `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. Avvia il container utilizzando il comando seguente.

```
$ docker build -t al2023-barebones-c-hello-world-example .
```

3. Esegui il container utilizzando il comando seguente.

```
$ docker run -it --rm al2023-barebones-c-hello-world-example
Hello World!
```

Confronto dei pacchetti installati sulle immagini di container Amazon Linux 2023

Un confronto tra il valore RPMs presente sull'immagine del contenitore di base AL2 023 e quello RPMs presente sull'immagine minima del contenitore AL2 023.

Pacchetto	Container	Contenitore minimo
`alternatives`	1.15	1.15
`amazon-linux-repo-cdn`	20236.20241031	2023,620241031
`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

Pacchetto	Container	Contenitore minimo
curl-minimal	8,5,0	8,5,0
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	62,1	6.2.1
gnupg2-minimal	2.3.7	2.3.7
gobject-introspection		1,73,0

Pacchetto	Container	Contenitore minimo
gpgme	1.15.1	1.15.1
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	1,446,5	1,46,5
libcomps	01,20	
libcurl-minimal	8,5,0	8,5,0
libdnf	0,69,0	0,69,0
libffi	34.4	34.4
libgcc	114,1	11.4.1
libgcrypt	1.10.2	1.10.2
libgomp	11.4.1	

Pacchetto	Container	Contenitore minimo
libgpg-error	1,42	1,42
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	0,32	0,32
libxcrypt	4,4,33	

Pacchetto	Container	Contenitore minimo
libxml2	2,10,4	210.4
libyaml	02,5	02,5
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	30,8	30,8
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	

Pacchetto	Container	Contenitore minimo
python3-gpg	1.15.1	
python3-hawkey	0,69,0	
python3-libcomps	01,20	
python3-libdnf	0,69,0	
python3-libs	3,9,16	
python3-pip-wheel	21,31	
python3-rpm	4,161,3	
python3-setuptools-wheel	59,60	
readline	8.1	8.1
rpm	4,161,3	4,161,3
rpm-build-libs	4,161,3	
rpm-libs	4,161,3	4,161,3
rpm-sign-libs	4,161,3	
sed	4.8	4.8
setup	2,13,7	2,13,7
sqlite-libs	3,4,0	3,4,0
system-release	2023,620241031	2023,620241031
tzdata	2024a	
xz-libs	5.2.5	5.2.5
yum	4.14.0	

Pacchetto	Container	Contenitore minimo
zlib	1,2,11	1,2,11

Confronto dei pacchetti installati sulle immagini di container e AMI minime Amazon Linux 2023

Un confronto tra il RPMs presente sull'AMI minimale AL2 023 e il RPMs presente sulle immagini di base e minimali del AL2 contenitore 023.

Pacchetto	AMI minima	Container	Contenitore minimo
alternatives	1.15	1.15	1.15
amazon-chrony-config	4.3		
amazon-ec2-net-utils	2.5.1		
amazon-linux-repo-cdn		20236.20241031	2023,620241031
amazon-linux-repo-s3	2023,620241031		
amazon-linux-sb-keys	2023,1		
amd-ucode-firmware	20210208 (marzo)		
audit	3.0.6		
audit-libs	3.0.6	3.0.6	3.0.6
awscli-2	2,15,30		

Pacchetto	AMI minima	Container	Contenitore minimo
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
ca-certificates	2023,2,68	2023,2,68	2023,2,68
checkpolicy	3.4		
chrony	4.3		
cloud-init	222,2		
cloud-init-cfg-ec2	222,2		
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	29.6		
crypto-policies	20220428	20220428	20220428
cryptsetup-libs	2.6.1		
curl-minimal	8,5,0	8,5,0	8,5,0

Pacchetto	AMI minima	Container	Contenitore minimo
cyrus-sasl-lib	2,1,27		
dbus	1,12,28		
dbus-broker	32		
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		

Pacchetto	AMI minima	Container	Contenitore minimo
`e2fsprogs`	1,446,5		
`e2fsprogs-libs`	1,46,5		
`ec2-utils`	2.2.0		
`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		

Pacchetto	AMI minima	Container	Contenitore minimo
gettext-libs	0,21		
glib2	2,74,7	2,74,7	2,74,7
glibc	2,34	2,34	2,34
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	62,1	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)		

Pacchetto	AMI minima	Container	Contenitore minimo
grub2-pc-modules	2,06		
grub2-tools	2,06		
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	6,1112		

Pacchetto	AMI minima	Container	Contenitore minimo
kernel-libbpf	6,1112		
kernel-livepatch-repo-s3	2023,620241031		
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	1,446,5	1,46,5	1,46,5
libcomps	01,20	01,20	
libcurl-minimal	8,5,0	8,5,0	8,5,0

Pacchetto	AMI minima	Container	Contenitore minimo
libdb	5,3,28		
libdnf	0,69,0	0,69,0	0,69,0
libeconf	0,40		
libedit	3.1		
libfdisk	2,37,4		
libffi	34.4	34.4	34.4
libfido2	1.10.0		
libgcc	114,1	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		

Pacchetto	AMI minima	Container	Contenitore minimo
`libpsl`	0,21,1	0,21,1	0,21,1
`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`	1,446,5		
`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		

Pacchetto	AMI minima	Container	Contenitore minimo
`libuuid`	2,37,4	2,37,4	2,37,4
`libverto`	0,32	0,32	0,32
`libxcrypt`	4,4,33	4,4,33	
`libxml2`	2,10,4	210.4	210.4
`libyaml`	02,5	02,5	02,5
`libzstd`	1,5,5	1,5,5	1,5,5
`linux-firmware-whence`	20210208 (novembre)		
`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		

Pacchetto	AMI minima	Container	Contenitore minimo
npth	1.6	1.6	1.6
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	30,8	30,8	30,8
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		

Pacchetto	AMI minima	Container	Contenitore minimo
`popt`	1,18	1,18	1,18
`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`	30.6		
`python3-awscrt`	0,19,19		
`python3-babel`	2,9,1		
`python3-cffi`	1,14,5		
`python3-chardet`	4.0.0		
`python3-colorama`	04.4		
`python3-configobj`	5.0.6		
`python3-cryptography`	36,0		
`python3-dateutil`	28.1		
`python3-dbus`	1,2,18		
`python3-distro`	1.5.0		

Pacchetto	AMI minima	Container	Contenitore minimo
python3-dnf	4.14.0	4.14.0	
python3-dnf-plugins-core	4.3.0		
python3-d ocutils	0,16		
python3-gpg	1.15.1	1.15.1	
python3-hawkey	0,69,0	0,69,0	
python3-idna	(2.10)		
python3-jinja2	211,3		
python3-j mespath	0.10.0		
python3-j sonpatch	1,21		
python3-j sonpointer	2.0		
python3-j sonschema	3.2.0		
python3-l ibcomps	01,20	01,20	
python3-libdnf	0,69,0	0,69,0	
python3-libs	3,9,16	3,9,16	
python3-l ibselinux	3.4		

Pacchetto	AMI minima	Container	Contenitore minimo
`python3-libsemanage`	3.4		
`python3-markupsafe`	1.1.1		
`python3-netifaces`	0,10,6		
`python3-oauthlib`	3.0.2		
`python3-pip-wheel`	21,31	21,31	
`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		

Pacchetto	AMI minima	Container	Contenitore minimo
`python3-pyyaml`	5.4.1		
`python3-requests`	2,25,1		
`python3-rpm`	4,161,3	4,161,3	
`python3-ruamel-yaml`	0,16,6		
`python3-ruamel-yaml-clib`	0,12		
`python3-setools`	4.4.1		
`python3-setuptools`	59,60		
`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`	4,161,3	4,161,3	4,161,3
`rpm-build-libs`	4,161,3	4,161,3	

Pacchetto	AMI minima	Container	Contenitore minimo
rpm-libs	4,161,3	4,161,3	4,161,3
rpm-plugin-selinux	4,161,3		
rpm-plugin-systemd-inhibit	4,161,3		
rpm-sign-libs	4,161,3	4,161,3	
sbsigntools	0.9.4		
sed	4.8	4.8	4.8
selinux-policy	381,45		
selinux-policy-targeted	381,45		
setup	2,13,7	2,13,7	2,13,7
shadow-utils	4.9		
sqlite-libs	3,4,0	3,4,0	3,4,0
sudo	1,9,15		
sysctl-defaults	1.0		
systemd	252,23		
systemd-libs	252,23		
systemd-n etworkd	252,23		
systemd-pam	252,23		

Pacchetto	AMI minima	Container	Contenitore minimo
`systemd-resolved`	252,23		
`systemd-udev`	252,23		
`system-release`	2023,620241031	2023,620241031	2023,620241031
`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		

Pacchetto	AMI minima	Container	Contenitore minimo
`zstd`	1,5,5		

AL2023 su AWS Elastic Beanstalk

AWS Elastic Beanstalk è un servizio per la distribuzione e la scalabilità di applicazioni e servizi Web. Carica il codice ed Elastic Beanstalk gestirà automaticamente l'implementazione, dal provisioning della capacità, il sistema di bilanciamento del carico e il dimensionamento automatico, al monitoraggio dello stato delle applicazioni. Per ulteriori informazioni, consulta AWS Elastic Beanstalk.

Per usare Elastic Beanstalk, devi creare un'applicazione, caricare una versione dell'applicazione sotto forma di un bundle di origine dell'applicazione (ad esempio un file .war Java) in Elastic Beanstalk e fornire alcune informazioni sull'applicazione. Elastic Beanstalk avvia automaticamente un ambiente e crea e AWS configura le risorse necessarie per eseguire il codice. Per ulteriori informazioni, consulta la Guida per gli sviluppatori di AWS Elastic Beanstalk.

Le piattaforme Linux Elastic Beanstalk EC2 utilizzano istanze Amazon e queste istanze eseguono Amazon Linux. A partire dal 4 agosto 2023, Elastic Beanstalk offre le seguenti ramificazioni della piattaforma basati su Amazon Linux 2023:Docker,Tomcat,Java SE,Node.js,PHP e Python. Elastic Beanstalk sta lavorando per rilasciare il supporto per AL2 023 su altre piattaforme Elastic Beanstalk.

https://docs.aws.amazon.com/elasticbeanstalk/latest/dg/WelcomeL'elenco completo delle piattaforme Elastic Beanstalk supportate e delle piattaforme attuali basate su 023 è disponibile nella sezione Piattaforme AL2 Elastic Beanstalk Linux della Elastic Beanstalk Developer Guide.

Puoi trovare le note di rilascio per le nuove piattaforme Elastic Beanstalk e le versioni delle piattaforme esistenti nelle note di rilascio di Elastic Beanstalk.

Usando AL2 0,23 pollici AWS CloudShell

AWS CloudShell è una shell preautenticata basata su browser che puoi avviare direttamente da. AWS Management ConsoleÈ possibile accedere CloudShell da diversi modi AWS Management Console . Per ulteriori informazioni, vedi Come iniziare AWS CloudShell?

AWS CloudShell, che attualmente è basato su Amazon Linux 2, migrerà alla versione AL2 023. La migrazione a AL2 023 inizierà a essere implementata in tutti i casi a Regioni AWS partire dal 4

dicembre 2023. Per ulteriori informazioni sulla CloudShell migrazione a AL2 023, consulta AWS CloudShell Migrazione da Amazon Linux 2 ad Amazon Linux 2023.

Utilizzo di Amazon ECS basato su AL2 023 AMIs per ospitare carichi di lavoro containerizzati

> **Note**
>
> Per ulteriori informazioni su come utilizzare AL2 023 all'interno di un contenitore, consulta. AL2023 in contenitori

Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS) è un servizio di orchestrazione di container completamente gestito che facilita l'implementazione, la gestione e il dimensionamento delle applicazioni containerizzate. Essendo un servizio completamente gestito, Amazon ECS include AWS configurazioni e best practice operative integrate. È integrato con strumenti AWS sia di terze parti, come Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR) e Docker. Questa integrazione consente ai team di concentrarsi più facilmente sulla creazione delle applicazioni piuttosto che sull'ambiente. Puoi eseguire e dimensionare i carichi di lavoro dei container nelle regioni AWS nel cloud, senza la complessità legata alla gestione di un piano di controllo (control-plane).

Puoi ospitare carichi di lavoro containerizzati su AL2 023 utilizzando l'AMI ottimizzata per AL2 Amazon ECS basata su 023. Per ulteriori informazioni, consulta l'AMI ottimizzata per Amazon ECS

Modifiche nello AL2 023 per Amazon ECS rispetto a AL2

Analogamente AL2, AL2 023 fornisce i pacchetti di base necessari per l'esecuzione come istanza Amazon ECS Linux. In`containerd`,`docker`, AL2 i `ecs-init` pacchetti erano disponibili tramite`amazon-linux-extras`, mentre AL2 023 include questi pacchetti nei repository principali.

Con gli aggiornamenti deterministici tramite la funzionalità di repository con versioni, ogni AL2 AMI 023 per impostazione predefinita è bloccata su una versione del repository specifica. Questo vale anche per l'AMI ottimizzata Amazon ECS AL2 023. Tutti gli aggiornamenti dell'ambiente possono essere gestiti e testati con attenzione prima della distribuzione, oltre a fornire un modo semplice per ripristinare il contenuto di un'AMI precedente in caso di problemi. Per ulteriori informazioni su questa funzionalità AL2 023, vedere. Aggiornamenti deterministici tramite repository con versioni su 023 AL2

AL2023 passa a cgroup v2 tramite l'interfaccia cgroup v1 supportata in. AL2 Per ulteriori informazioni, consulta Gerarchia dei gruppi di controllo unificati (cgroup v2).

> **Note**
>
> AL2Le versioni 023 precedenti alla 2023.2.20230920 (la prima versione AL2 023.2) contenevano un bug nella gestione di (OOM) all'interno di un cgroup. `systemd` Out-of-Memory Tutti i processi in cgroup venivano sempre interrotti invece che OOM-Killer scegliesse un processo alla volta, che è il comportamento previsto.
> Si trattava di una regressione rispetto al AL2 comportamento ed è stata risolta a partire dalla versione 2023.2.20230920 di 023. AL2

Il codice per creare l'AMI ottimizzata per Amazon ECS è disponibile nel amazon-ecs-ami GitHub progetto. Le note di rilascio descrivono quale versione AL2 023 è mappata a quale versione AMI Amazon ECS.

Personalizzazione dell'AMI ottimizzata per Amazon AL2 ECS basata su 023

> **Important**
>
> Ti consigliamo di utilizzare l' AL2AMI 023 ottimizzata per Amazon ECS. Per ulteriori informazioni, consulta l'AMI ottimizzata per Amazon ECS nella Amazon Elastic Container Service Developer Guide.

Puoi utilizzare gli stessi script di compilazione utilizzati da Amazon ECS per creazioni personalizzate. AMIs Per ulteriori informazioni, consulta lo script di compilazione dell'AMI Linux ottimizzato per Amazon ECS.

Utilizzo di Amazon Elastic File System su AL2 023

Amazon Elastic File System (Amazon EFS) fornisce un'archiviazione di file serverless e completamente elastica in modo da poter condividere i dati dei file senza dover fornire o gestire la capacità e le prestazioni di archiviazione. Amazon EFS è progettato per eseguire il dimensionamento on-demand fino a svariati petabyte senza interrompere le applicazioni, aumentando e riducendo automaticamente le dimensioni man mano che aggiungi e rimuovi i file. Poiché Amazon EFS dispone di una semplice interfaccia di servizi Web, è possibile creare e configurare i file system in modo

rapido e semplice. Il servizio gestisce tutta l'infrastruttura di storage dei file per conto dell'utente, il che significa che è possibile evitare attività complesse come la distribuzione, l'applicazione di patch e la manutenzione di complesse configurazioni di file system.

Amazon EFS supporta il protocollo Network File System versione 4 (NFSv4.1 e NFSv4 .0), quindi le applicazioni e gli strumenti che usi oggi funzionano perfettamente con Amazon EFS. Più istanze di elaborazione, tra cui EC2 Amazon, Amazon ECS e AWS Lambda, possono accedere contemporaneamente a un file system Amazon EFS. Di conseguenza, un file system EFS può fornire un'origine dati comune per carichi di lavoro e applicazioni in esecuzione su più server o istanze di calcolo.

Installazione su 023 **`amazon-efs-utils`** AL2

Il `amazon-efs-utils` pacchetto è disponibile nei repository AL2 023 per essere installato e utilizzato per accedere ai file system Amazon EFS.

Installa il **`amazon-efs-utils`** pacchetto su 023 AL2

- Installa `amazon-efs-utils` usando il seguente comando.

```
$ dnf -y install amazon-efs-utils
```

Montaggio di un file system Amazon EFS su AL2 023

Dopo `amazon-efs-utils` l'installazione, puoi montare un file system Amazon EFS sulla tua istanza AL2 023.

Monta un file system Amazon EFS su AL2 023

- Per eseguire il montaggio utilizzando l'id del file system, usa il seguente comando.

```
sudo mount -t efs file-system-id efs-mount-point/
```

Puoi eseguire anche il montaggio del file system in modo che i dati in transito siano crittografati utilizzando TLS oppure il nome DNS o l'IP di destinazione di montaggio anziché l'id del file system. Per ulteriori informazioni, consulta la pagina dedicata al montaggio su istanze Amazon Linux utilizzando l'assistente per il montaggio EFS.

Utilizzo di Amazon EMR basato su 023 AL2

Amazon EMR è un servizio Web che rende più semplice ed efficiente l'elaborazione di grandi quantità di dati utilizzando Apache Hadoop e i servizi offerti da AWS.

AL2Versioni Amazon EMR basate su 023

La release 7.0.0 di Amazon EMR è stata la prima versione creata sulla 023. AL2 Con questa versione, AL2 023 è il sistema operativo di base per Amazon EMR, che offre tutti i vantaggi AL2 di 023 ad Amazon EMR. Per ulteriori informazioni, consulta le note di rilascio di Amazon EMR 7.0.0.

AL2023 basato su Amazon EMR su EKS

Amazon EMR su EKS 6.13 è stata la prima release a introdurre AL2 023 come opzione. Con questa versione, puoi avviare Spark con AL2 023 come sistema operativo, insieme al runtime Java 17. Per ulteriori informazioni, consulta le note di rilascio di Amazon EMR su EKS 6.13 e tutte le note di rilascio di Amazon EMR su EKS.

Usando AL2 0,23 pollici AWS Lambda

Con AWS Lambda, puoi eseguire codice senza effettuare il provisioning o gestire server. Verrà addebitato soltanto il tempo di calcolo utilizzato e non verrà addebitato alcun costo quando il codice non è in esecuzione. Puoi eseguire codice per qualsiasi tipo di applicazione o servizio di back-end, senza alcuna amministrazione. Basta caricare il codice e Lambda penserà a tutto ciò che serve per eseguirlo e dimensionarlo con alta disponibilità.

AL2023: runtime **`provided.al2023`** gestito e immagine del contenitore

Il runtime di `provided.al2023` base si basa sull'immagine minima del contenitore AL2 023 e fornisce un runtime gestito Lambda e un'immagine di base del contenitore basati su AL2 023. Poiché il `provided.al2023` runtime si basa sull'immagine minima del contenitore AL2 023, è sostanzialmente più piccolo (meno di 40 MB) rispetto al runtime che ammonta a circa 109 MB. `provided.al2`

Per ulteriori informazioni, consulta Lambda runtimes e Working with Lambda container images.

AL2Runtime Lambda basati su 023

Versioni future di runtime in linguaggio gestito, ad esempio Node.js 20, Python 3,12, Java 21, e .NET 8, sono basati su AL2 023 e verranno utilizzati `provided.al2023` come immagine di base come descritto nell'annuncio dei runtime basati su AL2 023.

AL2Funzioni Lambda basate su 023

- AL2023 Funzioni Lambda scritte in Go
- AL2023 Funzioni Lambda scritte in Rust

Per ulteriori informazioni, consulta Lambda runtimes nella Developer Guide.AWS Lambda

Tutorial

I seguenti tutorial mostrano come eseguire attività comuni EC2 utilizzando istanze Amazon che eseguono Amazon Linux 2023 (AL2023). Per i tutorial video, consulta Video didattici e laboratori.AWS

Per AL2 istruzioni, consulta i tutorial per le EC2 istanze Amazon che eseguono Linux nella Amazon EC2 User Guide.

Tutorial

- Tutorial: installare un server LAMP su AL2 023
- Tutorial: configurare SSL/TLS su 023 AL2
- Tutorial: Ospita un WordPress blog su AL2 023
- Tutorial: transizione da Redis 6 a Valkey su 023 AL2
- Tutorial: Installare l'ambiente desktop GNOME su 023 AL2
- Tutorial: configura il server TigerVNC su 023 AL2

Tutorial: installare un server LAMP su AL2 023

Le seguenti procedure consentono di installare un server Web Apache con supporto PHP e MariaDB (un fork di MySQL sviluppato dalla comunità) sull'istanza 023 (a volte chiamata server web LAMP o stack LAMP). AL2 Puoi usare questo server per ospitare un sito Web statico o distribuire un'applicazione PHP dinamica che legge e scrive informazioni in un database.

> **Important**
>
> Queste procedure sono destinate all'uso con 023. AL2 Se si sta tentando di configurare un server web LAMP su una distribuzione diversa, come Ubuntu o Red Hat Enterprise Linux, questo tutorial non funzionerà. Per Ubuntu, consulta la seguente documentazione della comunità Ubuntu: ApacheMySQLPHP. Per altre distribuzioni, consulta la relativa documentazione specifica.

Attività

- Fase 1: preparare il server LAMP

- Fase 2: verificare il server LAMP
- Fase 3: proteggere il server di database
- Fase 4: Installazione (facoltativa) phpMyAdmin
- Risoluzione dei problemi
- Argomenti correlati

Fase 1: preparare il server LAMP

Prerequisiti

- Questo tutorial presuppone che tu abbia già lanciato una nuova istanza utilizzando AL2 023, con un nome DNS pubblico raggiungibile da Internet. Per ulteriori informazioni, consulta AL2023 su Amazon EC2. È inoltre necessario aver configurato il gruppo di sicurezza per consentire le connessioni SSH (porta 22), HTTP (porta 80) e HTTPS (porta 443). Per ulteriori informazioni su questi prerequisiti, consulta Autorizza il traffico in entrata per le tue istanze Linux nella Amazon User Guide. EC2
- La seguente procedura installa l'ultima versione di PHP disponibile su 023, attualmente 8.1. AL2 Se hai in programma di utilizzare applicazioni PHP diverse da quelle descritte in questo tutorial, devi verificare che siano compatibili con la versione 8.1.

Per preparare il server LAMP

1. Connettiti alla tua istanza. Per ulteriori informazioni, consulta Connessione a 203 istanze AL2.
2. Per verificare che tutti i pacchetti software siano aggiornati, eseguire un aggiornamento rapido del software sull'istanza. Questo processo può richiedere alcuni minuti, ma è importante accertarsi che siano disponibili gli aggiornamenti della sicurezza e le correzioni dei bug più recenti.

   L'opzione `-y` installa gli aggiornamenti senza chiedere conferma. Se desideri esaminare gli aggiornamenti prima di installarli, puoi omettere questa opzione.

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo dnf upgrade -y
   ```

3. Installa le versioni più recenti del server web Apache e dei pacchetti PHP per 023. AL2

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install -y httpd wget php-fpm php-mysqli php-json php php-
devel
```

4. Installa i pacchetti software MariaDB. Utilizzare il comando dnf install per installare contemporaneamente più pacchetti software e tutte le dipendenze correlate.

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install mariadb105-server
```

È possibile visualizzare le versioni correnti di tali pacchetti utilizzando il comando seguente:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf info package_name
```

Esempio:

```
[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. Avviare il server Web Apache.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl start httpd
```

6. Utilizzare il comando systemctl per configurare il server Web Apache per l'avvio a ogni avvio del sistema.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl enable httpd
```

Puoi verificare che httpd sia attivo eseguendo il seguente comando:

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl is-enabled httpd
```

7. Se ancora non è stato fatto, aggiungere una regola di sicurezza per consentire le connessioni HTTP (porta 80) entranti all'istanza. Per impostazione predefinita, durante il lancio è stato creato un gruppo di *N* sicurezza launch-wizard per l'istanza. Se non hai aggiunto regole del gruppo di sicurezza supplementari, questo gruppo contiene una singola regola per consentire connessioni SSH.

   a. Apri la EC2 console Amazon all'indirizzo https://console.aws.amazon.com/ec2/.

   b. Nel riquadro di navigazione sinistro, scegli Istanze e seleziona la tua istanza.

   c. Nella scheda Security (Sicurezza) visualizzare le regole in entrata. Verrà visualizzata la regola seguente:

```
Port range   Protocol     Source
22           tcp          0.0.0.0/0
```

> **Warning**
>
> Using `0.0.0.0/0` consente a tutti IPv4 gli indirizzi di accedere alla tua istanza tramite SSH. L'opzione è accettabile per un breve periodo di tempo in un ambiente di test, ma non è sicura per gli ambienti di produzione. In produzione, potrai autorizzare solo un determinato indirizzo IP o un intervallo di indirizzi per accedere a un'istanza.

   d. Se non esiste alcuna regola in entrata per consentire connessioni HTTP (porta 80), la regola deve essere aggiunta ora. Scegliere il collegamento per il gruppo di sicurezza. Utilizzando le procedure descritte nella sezione Autorizzazione del traffico in entrata per le istanze Linux, aggiungi una nuova regola di sicurezza in entrata con i seguenti valori:

- Type (Tipo): HTTP
- Protocollo: TCP
- Port Range (Intervallo porte): 80
- Source (Origine): personalizzata

8. Verificare il server Web. Nel browser Web, digitare l'indirizzo DNS pubblico (o l'indirizzo IP pubblico) dell'istanza. In assenza di contenuti in `/var/www/html`, dovresti visualizzare la pagina di test di Apache che mostra il messaggio "Funziona!".

   Puoi ottenere il DNS pubblico per la tua istanza utilizzando la EC2 console Amazon (controlla la colonna Public IPv4 DNS; se questa colonna è nascosta, scegli Preferenze (l'icona a forma di ingranaggio) e attiva Public DNS). IPv4

   Verificare che il gruppo di sicurezza per l'istanza contenga una regola per consentire il traffico HTTP sulla porta 80. Per ulteriori informazioni, consulta Aggiungere regole al gruppo di sicurezza.

   > **Important**
   >
   > Se non utilizzi Amazon Linux, potrebbe inoltre essere necessario anche configurare il firewall sulla tua istanza per consentire queste connessioni. Per ulteriori informazioni sulla modalità di configurazione del firewall, consulta la documentazione per la distribuzione specifica.

Apache httpd utilizza i file che sono tenuti in una directory chiamata root del documento di Apache. La root del documento di Apache Amazon Linux è `/var/www/html`, che per impostazione predefinita è di proprietà della root.

Per permettere all'account `ec2-user` di manipolare file nella directory, è necessario modificare la proprietà e le autorizzazioni della directory. Sono disponibili molti modi per completare questa attività. In questo tutorial, aggiungi `ec2-user` al gruppo `apache` per assegnare la proprietà del gruppo `apache` della directory `/var/www` e assegnare autorizzazioni di scrittura al gruppo.

Per impostare le autorizzazioni dei file

1. Aggiungere l'utente (in questo caso `ec2-user`) al gruppo `apache`.

```
[ec2-user ~]$ sudo usermod -a -G apache ec2-user
```

2. Uscire e ripetere l'accesso per scegliere il nuovo gruppo, quindi verificare l'appartenenza.

   a. Uscire (utilizzare il comando exit o chiudere la finestra terminale):

   ```
   [ec2-user ~]$ exit
   ```

   b. Per verificare l'appartenenza al gruppo `apache`, riconnettersi all'istanza, quindi eseguire il seguente comando:

   ```
   [ec2-user ~]$ groups
   ec2-user adm wheel apache systemd-journal
   ```

3. Modificare la proprietà del gruppo di `/var/www` e dei suoi contenuti al gruppo `apache`.

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo chown -R ec2-user:apache /var/www
   ```

4. Per aggiungere le autorizzazioni di scrittura di gruppo e impostare l'ID di gruppo nelle sottodirectory future, modificare le autorizzazioni di directory di `/var/www` e delle relative sottodirectory.

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo chmod 2775 /var/www && find /var/www -type d -exec sudo chmod
    2775 {} \;
   ```

5. Per aggiungere le autorizzazioni di scrittura di gruppo, modificare in modo ricorsivo le autorizzazioni del file di `/var/www` e delle relative sottodirectory:

   ```
   [ec2-user ~]$ find /var/www -type f -exec sudo chmod 0664 {} \;
   ```

Ora, `ec2-user` (e qualsiasi membro futuro del gruppo `apache`) può aggiungere, eliminare e modificare i file nella root del documento di Apache, consentendoti di aggiungere contenuti, ad esempio un sito Web statico o un'applicazione PHP.

Per proteggere il server Web (facoltativo)

Un server Web che esegue il protocollo HTTP non offre alcuna sicurezza di trasporto per i dati inviati e ricevuti. Quando ti connetti a un server HTTP utilizzando un browser Web, URLs ciò che visiti, il contenuto delle pagine Web che ricevi e il contenuto (comprese le password) di tutti i moduli HTML

che invii sono tutti visibili agli intercettatori in qualsiasi punto del percorso di rete. La best practice per la protezione del tuo server Web prevede l'installazione del supporto per HTTPS (HTTP Secure), che protegge i dati con la crittografia SSL/TLS.

Per informazioni sull'abilitazione di HTTPS sul server, consulta Tutorial: configurare SSL/TLS su 023 AL2.

Fase 2: verificare il server LAMP

Se il server è installato e in esecuzione e le autorizzazioni dei file sono impostate correttamente, l'account `ec2-user` dovrebbe essere in grado di creare un file PHP nella directory `/var/www/html` disponibile da Internet.

Per verificare il server LAMP

1. Creare un file PHP nella root del documento di Apache.

   ```
   [ec2-user ~]$ echo "<?php phpinfo(); ?>" > /var/www/html/phpinfo.php
   ```

   Se si verifica un errore "Permission denied" (Autorizzazione negata) quando si tenta di eseguire questo comando, provare a uscire e accedere nuovamente per ottenere le autorizzazioni di gruppo appropriate configurate in Per impostare le autorizzazioni dei file.

2. In un browser Web, digitare l'URL del file appena creato. Questo URL è l'indirizzo DNS pubblico dell'istanza, seguito da una barra e dal nome di file. Ad esempio:

   ```
   http://my.public.dns.amazonaws.com/phpinfo.php
   ```

   Viene visualizzata la pagina delle informazioni 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

Se non viene visualizzata questa pagina, verifica che il file `/var/www/html/phpinfo.php` sia stato creato correttamente nella fase precedente. È anche possibile verificare che tutti i pacchetti richiesti siano stati installati con il seguente comando.

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf list installed httpd mariadb-server php-mysqlnd
```

Se uno dei pacchetti richiesti non è elencato nell'output, installarlo utilizzando il comando sudo yum install ***package***.

3. Eliminare il file `phpinfo.php`. Sebbene questa informazione possa essere utile, non deve essere divulgata su Internet per ragioni di sicurezza.

```
[ec2-user ~]$ rm /var/www/html/phpinfo.php
```

Ora si dovrebbe avere un server Web LAMP completamente funzionante. Se vengono aggiunti contenuti alla root del documento di Apache su `/var/www/html`, dovrebbe essere possibile visualizzare tali contenuti all'indirizzo DNS pubblico per l'istanza.

Fase 3: proteggere il server di database

L'installazione predefinita del server MariaDB ha diverse caratteristiche che sono ottime per test e sviluppo, ma dovrebbero essere disabilitate o rimosse per i server di produzione. Il comando mysql_secure_installation guida attraverso il processo di impostazione di una password root e la rimozione delle caratteristiche non protette dall'installazione. Anche se non hai intenzione di utilizzare il server MariaDB, consigliamo di eseguire questa procedura.

Per proteggere il server MariaDB

1. Avviare il server MariaDB.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl start mariadb
```

2. Esegui mysql_secure_installation.

```
[ec2-user ~]$ sudo mysql_secure_installation
```

   a. Quando richiesto, digitare una password per l'account root.

      i. Digitare la password root corrente. Per impostazione predefinita, l'account root non ha una password configurata. Premere Invio.

      ii. Digitare **Y** per impostare una password e digitare una password sicura due volte. Per ulteriori informazioni sulla creazione di una password sicura, vedere https://identitysafe.norton.com/password-generator/. Assicurarsi di conservare questa password in un posto sicuro.

      L'impostazione di una password root per MariaDB è solo la misura di base per la protezione del database. Quando si crea o si installa un'applicazione basata su un

database, normalmente si crea un utente del servizio di database per tale applicazione per evitare di usare l'account root per ragioni diverse dall'amministrazione del database.

b. Digitare **Y** per rimuovere gli account utente anonimi.

c. Digitare **Y** per disabilitare l'accesso root in remoto.

d. Digitare **Y** per rimuovere il database di test.

e. Digitare **Y** per ricaricare le tabelle dei privilegi e salvare le modifiche.

3. (Facoltativo) Se non si ha intenzione di utilizzare immediatamente il server MariaDB, interromperlo. È possibile riavviarlo quando è di nuovo necessario.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl stop mariadb
```

4. (Facoltativo) Se si desidera che il server MariaDB si avvii a ogni avvio, digitare il seguente comando.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl enable mariadb
```

Fase 4: Installazione (facoltativa) phpMyAdmin

phpMyAdminè uno strumento di gestione di database basato sul Web che puoi utilizzare per visualizzare e modificare i database MySQL sulla tua istanza. EC2 Segui le fasi seguenti per installare e configurare `phpMyAdmin` sull'istanza Amazon Linux.

> **Important**
>
> Non consigliamo di utilizzare `phpMyAdmin` per accedere a un server LAMP, a meno che non sia stato abilitato SSL/TLS in Apache; in caso contrario, la password dell'amministratore del database e altri dati vengono trasmessi in modo non sicuro tramite Internet. Per i consigli sulla sicurezza forniti dagli sviluppatori, consulta Proteggere l'installazione. phpMyAdmin Per informazioni generali sulla protezione di un server Web su un' EC2 istanza, consulta. Tutorial: configurare SSL/TLS su 023 AL2

Per installare phpMyAdmin

1. Installare le dipendenze richieste.

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install php-mbstring php-xml -y
```

2. Riavviare Apache.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl restart httpd
```

3. Riavviare `php-fpm`.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl restart php-fpm
```

4. Andare alla root del documento di Apache in `/var/www/html`.

```
[ec2-user ~]$ cd /var/www/html
```

5. Seleziona un pacchetto sorgente per l'ultima phpMyAdmin versione da https://www.phpmyadmin.net/downloads. Per scaricare il file direttamente nell'istanza, copiare il link e incollarlo in un comando wget, come in questo esempio:

```
[ec2-user html]$ wget https://www.phpmyadmin.net/downloads/phpMyAdmin-latest-all-languages.tar.gz
```

6. Creare una cartella `phpMyAdmin` in cui estrarre il pacchetto con il comando seguente.

```
[ec2-user html]$ mkdir phpMyAdmin && tar -xvzf phpMyAdmin-latest-all-languages.tar.gz -C phpMyAdmin --strip-components 1
```

7. Eliminare il *`phpMyAdmin-latest-all-languages.tar.gz`* tarball.

```
[ec2-user html]$ rm phpMyAdmin-latest-all-languages.tar.gz
```

8. (Facoltativo) Se il server MySQL non è in esecuzione, avviarlo in questo momento.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl start mariadb
```

9. In un browser Web, digita l'URL dell' phpMyAdmin installazione. Questo URL è l'indirizzo DNS pubblico (o indirizzo IP pubblico) dell'istanza seguito da una barra e dal nome della directory di installazione. Per esempio:

```
http://my.public.dns.amazonaws.com/phpMyAdmin
```

Dovresti vedere la pagina phpMyAdmin di accesso:

10. Accedi all' phpMyAdmin installazione con il nome `root` utente e la password root MySQL che hai creato in precedenza.

    L'installazione deve essere configurata prima di essere messa in funzione. Si consiglia di iniziare con la creazione manuale del file di configurazione, come segue:

    a. Per iniziare con un file di configurazione minimo, utilizza l'editor di testo preferito per creare un nuovo file e quindi copia al suo interno il contenuto di `config.sample.inc.php`.

    b. Salva il file come `config.inc.php` nella phpMyAdmin directory che contiene. `index.php`

    c. Per qualsiasi configurazione aggiuntiva, fare riferimento alle istruzioni successive alla creazione del file nella sezione Uso dello script di phpMyAdmin installazione delle istruzioni di installazione.

Per informazioni sull'utilizzo phpMyAdmin, consultate la Guida per l'phpMyAdmin utente.

Risoluzione dei problemi

Questa sezione offre suggerimenti per la risoluzione di problemi comuni che possono verificarsi durante la configurazione di un nuovo server LAMP.

Non riesco a connettermi al mio server utilizzando un browser Web

Esegui i controlli seguenti per verificare se il tuo server Web Apache è in esecuzione e accessibile.

- Il server Web è in esecuzione?

  Puoi verificare che httpd sia attivo eseguendo il seguente comando:

  ```
  [ec2-user ~]$ sudo systemctl is-enabled httpd
  ```

  Se il processo httpd non è in esecuzione, ripeti le fasi descritte in Per preparare il server LAMP.
- Il firewall è configurato correttamente?

  Verificare che il gruppo di sicurezza per l'istanza contenga una regola per consentire il traffico HTTP sulla porta 80. Per ulteriori informazioni, consulta Aggiungere regole al gruppo di sicurezza.

Non riesco a connettermi al mio server utilizzando HTTPS

Eseguire le seguenti verifiche per verificare se il server Web Apache è configurato per supportare HTTPS.

- Il server Web è configurato correttamente?

  Dopo avere installato Apache, il server è configurato per il traffico HTTP. Per supportare HTTPS, abilitare TLS sul server e installare un certificato SSL. Per informazioni, consultare Tutorial: configurare SSL/TLS su 023 AL2.
- Il firewall è configurato correttamente?

Verificare che il gruppo di protezione per l'istanza contenga una regola per consentire il traffico HTTPS sulla porta 443. Per ulteriori informazioni, consulta Autorizzare il traffico in entrata per le istanze Linux.

Argomenti correlati

Per ulteriori informazioni sul trasferimento di file sull'istanza o sull'installazione di un WordPress blog sul server Web, consulta la seguente documentazione:

- Trasferisci file sulla tua istanza Linux utilizzando WinSCP nella Amazon EC2 User Guide.
- Trasferisci file su istanze Linux utilizzando un client SCP nella Amazon EC2 User Guide.
- Tutorial: Ospita un WordPress blog su AL2 023

Per ulteriori informazioni sui comandi e sul software utilizzati in questo tutorial, consulta le pagine Web seguenti:

- Server Web Apache: http://httpd.apache.org/
- Server database MariaDB: https://mariadb.org/
- Linguaggi di programmazione PHP: http://php.net/

Per ulteriori informazioni sulla registrazione di un nome di dominio per il server Web o sul trasferimento di un nome di dominio esistente su questo host, consulta l'articolo relativo alla creazione e alla migrazione di domini e sottodomini ad Amazon Route 53 nella Guida per lo sviluppatore di Amazon Route 53.

Tutorial: configurare SSL/TLS su 023 AL2

Secure Sockets Layer/Transport Layer Security (SSL/TLS) creates an encrypted channel between a web server and web client that protects data in transit from being eavesdropped on. This tutorial explains how to add support manually for SSL/TLS su un' EC2 istanza con 023 e server web Apache. AL2 Questo tutorial presuppone che si non stia utilizzando un sistema di bilanciamento del carico (load balancer). Se si utilizza Elastic Load Balancing, è possibile scegliere di configurare l'offload SSL sul load balancer, utilizzando invece un certificato di AWS Certificate Manager.

Per motivi storici, la crittografia Web viene spesso definita semplicemente con l'acronimo SSL. Sebbene i browser Web supportino ancora SSL, il protocollo successivo TLS è meno vulnerabile agli attacchi. AL2023 disattiva per impostazione predefinita il supporto lato server per tutte le versioni di SSL. Gli organismi che si occupano degli standard di sicurezza considerano TLS 1.0 non sicuro. TLS 1.0 e TLS 1.1 sono stati dichiarati formalmente obsoleti a marzo 2021. Le istruzioni contenute in questo tutorial si basano esclusivamente sull'abilitazione di TLS 1.2. TLS 1.3 è stato finalizzato nel 2018 ed è disponibile AL2 purché la libreria TLS sottostante (OpenSSL in questo tutorial) sia supportata e abilitata. I clienti devono supportare TLS 1.2 o versioni successive entro il 28 giugno 2023. Per ulteriori informazioni sugli standard di crittografia aggiornati, consulta RFC 7568 e RFC 8446.

Questo tutorial fa riferimento alla crittografia Web moderna semplicemente come TLS.

> **Important**
>
> Queste procedure sono destinate all'uso con 023. AL2 Se stai cercando di configurare un' EC2 istanza che esegue una distribuzione diversa o un'istanza che esegue una vecchia versione di Amazon Linux, alcune procedure di questo tutorial potrebbero non funzionare. Per Ubuntu, consulta la documentazione seguente della community Ubuntu: Open SSL on Ubuntu. Per Red Hat Enterprise Linux, consulta il seguente argomento: Setting up the Apache HTTP Web Server (Configurazione del server Web HTTP Apache). Per altre distribuzioni, consulta la relativa documentazione specifica.

> **Note**
>
> In alternativa, puoi utilizzare AWS Certificate Manager (ACM) for AWS Nitro enclaves, un'applicazione enclave che ti consente di utilizzare certificati SSL/TLS pubblici e privati con le tue applicazioni Web e i tuoi server in esecuzione su istanze Amazon con Nitro Enclaves. EC2 AWS Nitro Enclaves è una EC2 funzionalità di Amazon che consente la creazione di ambienti di elaborazione isolati per proteggere ed elaborare in modo sicuro dati altamente sensibili, come certificati SSL/TLS e chiavi private.
> ACM for Nitro Enclaves funziona con nginx in esecuzione sulla tua istanza Amazon EC2 Linux per creare chiavi private, distribuire certificati e chiavi private e gestire i rinnovi dei certificati.
> Per utilizzare ACM per Nitro Enclaves, è necessario utilizzare un'istanza Linux abilitata all'enclave.

Per ulteriori informazioni, consulta Cos'è Nitro Enclaves? AWS e AWS Certificate Manager per Nitro Enclaves nella Guida per l'utente di Nitro Enclaves.AWS

Indice

- Prerequisiti
- Fase 1: abilitare TLS nel server
- Fase 2: ottenere un certificato firmato dalla CA
- Fase 3: testare e proteggere la configurazione di sicurezza
- Risoluzione dei problemi

Prerequisiti

Prima di iniziare questo tutorial, completare le procedure descritte di seguito:

- Avvia un'istanza 023 supportata da EBS. AL2 Per ulteriori informazioni, consulta AL2023 su Amazon EC2.
- Configurare i gruppi di sicurezza in modo da consentire all'istanza di accettare le connessioni sulle porte TCP seguenti:
  - SSH (porta 22)
  - HTTP (porta 80)
  - HTTPS (porta 443)

  Per ulteriori informazioni, consulta Autorizza il traffico in entrata per le tue istanze Linux nella Amazon EC2 User Guide.
- Installare il server Web Apache. Per step-by-step istruzioni, consulta. Tutorial: installare un server LAMP su AL2 023 Sono necessari solo il pacchetto httpd e le relative dipendenze. Puoi pertanto ignorare le istruzioni relative a PHP e MariaDB.
- Per identificare e autenticare i siti Web, l'infrastruttura a chiave pubblica (PKI) TLS si basa su Domain Name System (DNS). Per utilizzare la tua EC2 istanza per ospitare un sito Web pubblico, devi registrare un nome di dominio per il tuo server Web o trasferire un nome di dominio esistente sul tuo EC2 host Amazon. Per questa operazione sono disponibili numerosi servizi di registrazione di domini e hosting DNS di terze parti. In alternativa, puoi utilizzare Amazon Route 53.

Fase 1: abilitare TLS nel server

Questa procedura ti guida attraverso il processo di configurazione di TLS su AL2 023 con un certificato digitale autofirmato.

> **Note**
>
> Un certificato autofirmato è accettabile in ambienti di test, ma non in ambienti di produzione. Se esponi un certificato autofirmato in Internet, i visitatori del sito visualizzeranno avvisi di sicurezza.

Per abilitare TLS in un server

1. Connettersi all'istanza e confermare che Apache è in esecuzione. Per ulteriori informazioni, consulta Connessione a 203 istanze AL2.

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo systemctl is-enabled httpd
   ```

   Se il valore restituito non è "enabled" ("abilitato), avviare Apache e configurarlo in modo che venga avviato all'avvio del sistema:

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo systemctl start httpd && sudo systemctl enable httpd
   ```

2. Per verificare che tutti i pacchetti software siano aggiornati, eseguire un aggiornamento rapido del software sull'istanza. Questo processo può richiedere alcuni minuti, ma è importante assicurarsi di disporre della versione più recente degli aggiornamenti della sicurezza e delle correzioni dei bug.

   > **Note**
   >
   > L'opzione `-y` installa gli aggiornamenti senza chiedere conferma. Se desideri esaminare gli aggiornamenti prima di installarli, puoi omettere questa opzione.

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo dnf install openssl mod_ssl
   ```

3. Dopo aver inserito il seguente comando, verrà indirizzato a un prompt in cui è possibile immettere le informazioni sul sito.

```
[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
```

Viene così generato il nuovo file `apache-selfsigned.crt` nella directory `/etc/pki/tls/certs/`. Il nome di file specificato corrisponde al file predefinito assegnato nella direttiva SSLCertificateFile in `/etc/httpd/conf.d/ssl.conf`

L'istanza dispone ora dei file seguenti, che serviranno per configurare il server sicuro e creare un certificato per il test:

- `/etc/httpd/conf.d/ssl.conf`

  File di configurazione per mod_ssl. Contiene le direttive che indicano ad Apache dove cercare le chiavi e i certificati di crittografia, le versioni del protocollo TLS da consentire e il tipo di crittografia da accettare. Questo sarà il file di certificato locale:

- `/etc/pki/tls/certs/apache-selfsigned.crt`

Il file contiene sia un certificato autofirmato che la relativa chiave privata. Apache richiede che certificato e chiave siano entrambi in formato PEM, che è composto da caratteri ASCII con codifica Base64 racchiusi tra le righe "BEGIN" ed "END", come nell'esempio abbreviato riportato di seguito.


```
-----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-----
```

I nomi e le estensioni di file rappresentano una convenzione e non hanno alcuna ripercussione sulla funzionalità. Ad esempio è possibile denominare un certificato `cert.crt`, `cert.pem` o con qualsiasi altro nome di file, a condizione che la direttiva corrispondente nel file `ssl.conf` utilizzi lo stesso nome.

> **Note**
>
> Quando si sostituiscono i file TLS predefiniti con file personalizzati, assicurarsi che siano in formato PEM.

4. Riavviare Apache.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl restart httpd
```

> **Note**
>
> Assicurati che la porta TCP 443 sia accessibile sull' EC2 istanza, come descritto in precedenza.

5. Il server Web Apache ora dovrebbe supportare HTTPS (HTTP protetto) sulla porta 443. Provalo inserendo l'indirizzo IP o il nome di dominio completo dell' EC2istanza in una barra degli URL del browser con il prefisso. **`https://`**

   Poiché ti stai connettendo a un sito con un certificato host autofirmato non attendibile, il browser potrebbe visualizzare una serie di avvisi di sicurezza. Ignorare gli avvisi e passare al sito.

   Se la pagina predefinita di test di Apache viene visualizzata, significa che TLS è stato correttamente configurato sul server. Tutti i dati in transito tra il browser e il server ora sono crittografati.

> **Note**
>
> Per evitare che i visitatori del sito vedano schermate di avviso, è necessario ottenere un certificato attendibile che non solo esegua la crittografia, ma che fornisca anche un'autenticazione pubblica del proprietario del sito.

Fase 2: ottenere un certificato firmato dalla CA

Puoi utilizzare la seguente procedura per ottenere un certificato firmato dalla CA:

- Generare una richiesta di firma del certificato (CSR) da una chiave privata
- Inviare il CSR alla Certificate Authority
- Ottenere un certificato host firmato
- Configurare Apache per utilizzare il certificato

Dal punto di vista della crittografia un certificato host TLS X.509 autofirmato è identico a un certificato firmato da una CA. La differenza è una questione di attendibilità. Una CA si impegna infatti a fornire una convalida minima della titolarità di un dominio prima di emettere un certificato a un richiedente. Ogni browser Web contiene un elenco di quelli CAs ritenuti idonei dal fornitore del browser a tale scopo. Un certificato X.509 è principalmente composto da una chiave server privata e da una firma fornita dalla CA e associata a livello di crittografia alla chiave pubblica. Quando un browser si connette a un server Web tramite HTTPS, il server presenta un certificato da confrontare con l'elenco dei siti attendibili CAs. Se il firmatario è incluso nell'elenco oppure è accessibile tramite una catena di attendibilità composta da altri firmatari fidati, il browser negozia un canale di dati a crittografia rapida con il server e carica la pagina.

I certificati in genere costano poiché il processo di convalida delle richieste prevede alcuni costi. Consigliamo pertanto di valutare le varie offerte. Alcuni CAs offrono certificati di livello base gratuiti. Il più importante di questi CAs è il progetto Let's Encrypt, che supporta anche l'automazione del processo di creazione e rinnovo dei certificati. Per ulteriori informazioni sull'utilizzo di un certificato Let's Encrypt, consulta la pagina Ottenimento di Certbot.

Se hai intenzione di offrire servizi di livello commerciale, AWS Certificate Manager è una buona opzione.

L'uso di un certificato host sottostante rappresenta la soluzione ideale. Dal 2019, gruppi appartenenti alla pubblica amministrazione e a settori specifici consigliano una dimensione (modulo) di chiave minima pari a 2048 bit per le chiavi RSA a protezione dei documenti fino al 2030. La dimensione predefinita del modulo generata da OpenSSL AL2 in 023 è di 2048 bit, adatta per l'uso in un certificato firmato da un'autorità di certificazione. Nella seguente procedura viene offerto un passaggio opzionale per coloro che desiderano una chiave personalizzata, ad esempio, una chiave con un modulo più grande o che utilizza un algoritmo di crittografia diverso.

> **Important**
>
> In mancanza di un dominio DNS registrato e ospitato, tali istruzioni per l'acquisizione di certificati host firmati dalla CA non funzioneranno.

Per ottenere un certificato firmato dalla CA

1. Connect alla propria istanza e naviga to /etc/pki/tls/private /. Si tratta della directory in cui viene memorizzata la chiave privata del server per TLS. Se preferisci utilizzare una chiave host esistente per generare la CSR, passa alla Fase 3. Per ulteriori informazioni sulla connessione alla tua istanza, consulta Connessione a 203 istanze AL2
2. (Opzionale) Generare una nuova chiave privata. Di seguito sono riportate alcune configurazioni di chiave di esempio. Qualsiasi chiave risultante funziona con il server Web, ma il livello e il tipo di sicurezza implementati possono variare.

   - Esempio 1: creare una chiave host RSA predefinita. Il file risultante, **`custom.key`**, è una chiave privata RSA a 2048 bit.

     ```
     [ec2-user ~]$ sudo openssl genrsa -out custom.key
     ```

   - Esempio 2: creare una chiave RSA più complessa con un modulo più grande, Il file risultante, **`custom.key`**, è una chiave privata RSA a 4096 bit.

     ```
     [ec2-user ~]$ sudo openssl genrsa -out custom.key 4096
     ```

   - Esempio 3: creare una chiave RSA crittografata a 4096 bit con protezione con password. Il file risultante, **`custom.key`**, è una chiave privata RSA a 4096 bit crittografata in base allo standard AES-128.

> **Important**
>
> La crittografia di una chiave fornisce maggiore sicurezza, ma dal momento che una chiave crittografata richiede una password, i servizi che dipendono da essa non possono essere avviati automaticamente. Ogni volta che usi questa chiave, devi fornire la password (nell'esempio precedente, "abcde12345") tramite una connessione SSH.

```
[ec2-user ~]$ sudo openssl genrsa -aes128 -passout pass:abcde12345 -out
 custom.key 4096
```

- Esempio 4: creare una chiave utilizzando uno standard non RSA. La crittografia RSA può essere relativamente lenta per via della dimensione delle chiavi pubbliche, che sono basate sul prodotto di due grandi numeri primi. Tuttavia, è possibile creare chiavi per TLS che utilizzano una crittografia non RSA. Le chiavi basate su calcoli matematici di curve ellittiche sono di dimensioni inferiori e, dal punto di vista del calcolo, più rapide pur garantendo un livello equivalente di sicurezza.

  ```
  [ec2-user ~]$ sudo openssl ecparam -name prime256v1 -out custom.key -genkey
  ```

  Il risultato è una chiave privata basata su curva ellittica a 256 bit che utilizza prime256v1, una "curva denominata" supportata da OpenSSL. La complessità dal punto di vista crittografico è leggermente superiore rispetto una chiave RSA a 2048 bit, secondo i dati NIST.

  > **Note**
  >
  > Non tutte CAs forniscono lo stesso livello di supporto per elliptic-curve-based le chiavi RSA.

Verifica che la nuova chiave privata disponga di titolarità e autorizzazioni altamente restrittivi (owner=root, group=root, read/write solo per il proprietario). Il comando è come mostrato nell'esempio seguente.

```
[ec2-user ~]$ sudo chown root:root custom.key
[ec2-user ~]$ sudo chmod 600 custom.key
```

```
[ec2-user ~]$ ls -al custom.key
```

I comandi precedenti restituiscono il seguente risultato:

```
-rw------- root root custom.key
```

Dopo aver creato e configurato una chiave affidabile, puoi creare una CSR.

3. Creare una CSR utilizzando la chiave preferita. Nell'esempio seguente viene utilizzato **`custom.key`**.

```
[ec2-user ~]$ sudo openssl req -new -key custom.key -out csr.pem
```

OpenSSL visualizza una finestra di dialogo e richiede l'immissione delle informazioni riportate nella seguente tabella. Tutti i campi, tranne Common Name (Nome comune), sono facoltativi per un certificato host di base convalidato a livello di dominio.

Nome	Descrizione	Esempio
Nome paese	L'abbreviazione ISO di due lettere per il tuo paese.	US = Stati Uniti
State or Province Name (Nome stato o provincia)	Il nome dello stato o della provincia in cui si trova la tua organizzazione. Questo nome non può essere abbreviato.	Washington
Locality Name (Nome località)	La località in cui si trova la tua organizza zione, ad esempio una città.	Seattle
Nome organizza zione	La denominazione legale completa della tua organizzazione. Non abbreviare il nome dell'organizzazione.	Example Corporation

Nome	Descrizione	Esempio
Organizational Unit Name (Nome unità organizzativa)	Eventuali informazioni aggiuntive.	Example Dept
Common Name (Nome comune)	Questo valore deve corrispondere esattamente all'indirizzo Web che presumibilmente gli utenti immettono in un browser. In genere, ciò significa un nome di dominio con un nome host o alias con un prefisso, nel formato **`www.example.com`** . Nei test con un certificato autofirmato e senza risoluzione DNS, il nome comune può essere costituito solo dal nome host. CAs offrono anche certificati più costosi che accettano nomi wild-card come. **`*.example.com`**	www.example.com
Indirizzo e-mail	L'indirizzo e-mail dell'amministratore del server.	someone@example.com

Infine, OpenSSL richiede l'immissione di una password di verifica opzionale. Questa password è valida solo per la CSR e per le transazioni tra te e la CA. Pertanto, attieniti alle raccomandazioni della CA in merito alla definizione di questo tipo di password e all'altro campo facoltativo, ovvero il nome azienda facoltativo. La password di verifica associata alla CSR non ha alcuna ripercussione sulla funzionalità del server.

Il file **`csr.pem`** risultante contiene la chiave pubblica, la firma digitale della chiave pubblica e i metadati immessi.

4. Inviare la CSR a una CA. In genere, questa operazione prevede l'apertura del file CSR in un editor di testo e la copia del contenuto in un modulo Web. In questo momento, è possibile che ti venga chiesto di fornire uno o più nomi alternativi del soggetto (SANs) da inserire nel certificato. Se **`www.example.com`** è il nome comune, **`example.com`** potrebbe essere un nome alternativo

di oggetto (SAN) valido e viceversa. Un visitatore del sito che immettesse uno di questi due nomi avrebbe accesso a una connessione priva di errori. Se il modulo web CA lo consente, includi il nome comune nell'elenco di SANs. Alcuni lo CAs includono automaticamente.

Dopo l'approvazione della richiesta, riceverai un nuovo certificato host firmato dalla CA. Ti potrebbe inoltre venire richiesto di scaricare un file di certificato intermedio contenente i certificati aggiuntivi necessari per completare la catena di attendibilità della CA.

> **Note**
>
> La CA potrebbe inviare i file in più formati, destinati a scopi specifici. Ai fini di questo tutorial, ti consigliamo di usare solo un file di certificato in formato PEM, che in genere, ma non sempre, è contrassegnato dall'estensione `.pem` o `.crt`. Se non sei sicuro di quale file usare, apri il file in un editor di testo e cerca quello contenente uno o più blocchi che iniziano con la seguente riga.
>
> ```
> - - - - -BEGIN CERTIFICATE - - - - -
> ```
>
> Il file deve inoltre terminare con la seguente riga.
>
> ```
> - - - -END CERTIFICATE - - - - -
> ```
>
> Puoi anche testare il file nella riga di comando come indicato di seguito.
>
> ```
> [ec2-user certs]$ openssl x509 -in certificate.crt -text
> ```
>
> Verifica che nel file appaiano queste righe. Non utilizzare file che terminano con `.p7b`, `.p7c` o estensioni simili.

5. Posizionare il nuovo certificato firmato dalla CA ed eventuali certificati intermedi nella directory `/etc/pki/tls/certs`.

> **Note**
>
> Esistono diversi modi per caricare il nuovo certificato sull' EC2istanza, ma il modo più semplice e informativo consiste nell'aprire un editor di testo (ad esempio, vi, nano o notepad) sia sul computer locale che sull'istanza, quindi copiare e incollare il contenuto del file tra di essi. Sono necessarie le autorizzazioni di root [sudo] per eseguire queste

operazioni sull'istanza. EC2 In questo modo, puoi verificare in tempo reale se si verificano problemi a livello di autorizzazioni o percorsi. Presta particolare attenzione a non aggiungere altre righe durante la copia del contenuto o a non apportare modifiche di alcun tipo.

Dall'interno della `/etc/pki/tls/certs` directory, verificate che le impostazioni relative alla proprietà del file, al gruppo e alle autorizzazioni corrispondano ai valori predefiniti AL2 023, estremamente restrittivi (owner=root, group=root, read/write for owner). L'esempio seguente mostra i comandi da utilizzare.

```
[ec2-user certs]$ sudo chown root:root custom.crt
[ec2-user certs]$ sudo chmod 600 custom.crt
[ec2-user certs]$ ls -al custom.crt
```

Questi comandi dovrebbero restituire il seguente risultato.

```
-rw------- root root custom.crt
```

Le autorizzazioni del file del certificato intermedio sono meno rigide (owner=root, group=root, il proprietario può scrivere, il gruppo può leggere, tutti gli utenti possono leggere). L'esempio seguente mostra i comandi da utilizzare.

```
[ec2-user certs]$ sudo chown root:root intermediate.crt
[ec2-user certs]$ sudo chmod 644 intermediate.crt
[ec2-user certs]$ ls -al intermediate.crt
```

Questi comandi dovrebbero restituire il seguente risultato.

```
-rw-r--r-- root root intermediate.crt
```

6. Posizionare la chiave privata utilizzata per creare la CRS nella directory `/etc/pki/tls/private/`.

> **Note**
>
> Esistono diversi modi per caricare la chiave personalizzata sull' EC2 istanza, ma il modo più semplice e informativo è aprire un editor di testo (ad esempio, vi, nano o notepad) sia

sul computer locale che sull'istanza, e quindi copiare e incollare il contenuto del file tra di essi. Sono necessarie le autorizzazioni di root [sudo] per eseguire queste operazioni sull'istanza. EC2 In questo modo, puoi verificare in tempo reale se si verificano problemi a livello di autorizzazioni o percorsi. Presta particolare attenzione a non aggiungere altre righe durante la copia del contenuto o a non apportare modifiche di alcun tipo.

Dall'interno della `/etc/pki/tls/private` directory, utilizzate i seguenti comandi per verificare che le impostazioni di proprietà, gruppo e autorizzazione del file corrispondano ai valori predefiniti AL2 023, estremamente restrittivi (owner=root, group=root, read/write for owner only).

```
[ec2-user private]$ sudo chown root:root custom.key
[ec2-user private]$ sudo chmod 600 custom.key
[ec2-user private]$ ls -al custom.key
```

Questi comandi dovrebbero restituire il seguente risultato.

```
-rw------- root root custom.key
```

7. Modificare `/etc/httpd/conf.d/ssl.conf` per riflettere i nuovi file del certificato e della chiave.

   a. Indicare il percorso e il nome del file del certificato host firmato dalla CA nella direttiva `SSLCertificateFile` di Apache:

   ```
   SSLCertificateFile /etc/pki/tls/certs/custom.crt
   ```

   b. In caso di ricezione di un file del certificato intermedio (`intermediate.crt` in questo esempio), specificare il relativo percorso e nome di file utilizzando la direttiva `SSLCACertificateFile` di Apache:

   ```
   SSLCACertificateFile /etc/pki/tls/certs/intermediate.crt
   ```

> **Note**
>
> Alcuni CAs combinano il certificato host e i certificati intermedi in un unico file, rendendo superflua la direttiva. `SSLCACertificateFile` Consultare le istruzioni fornite dalla CA.

c. Specificare il percorso e il nome del file della chiave privata (`custom.key` in questo esempio) nella direttiva `SSLCertificateKeyFile` di Apache:

```
SSLCertificateKeyFile /etc/pki/tls/private/custom.key
```

8. Salvare `/etc/httpd/conf.d/ssl.conf` e riavviare Apache.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl restart httpd
```

9. Testare il server digitando il nome del dominio nella barra dell'URL di un browser con il prefisso `https://`. Il browser deve caricare la pagina di test su HTTPS senza errori.

Fase 3: testare e proteggere la configurazione di sicurezza

Dopo aver configurato TLS e averlo esposto al pubblico, devi testarne il livello effettivo di sicurezza. Questa operazione è semplice grazie a servizi online quali Qualys SSL Labs, che eseguono un'analisi completa e gratuita della configurazione della sicurezza. In base ai risultati, puoi decidere di rafforzare la configurazione di sicurezza di default mediante il controllo dei protocolli accettati, del tipo di cifratura preferito e degli elementi da escludere. Per ulteriori informazioni, consulta la sezione relativa alla formulazione delle classificazioni di Qualys.

> **Important**
>
> Il test in un ambiente reale è di cruciale importanza per la sicurezza del server. Piccoli errori di configurazione potrebbero generare gravi violazioni della sicurezza e perdita di dati. Poiché le procedure consigliate per la sicurezza sono in costante cambiamento in risposta a programmi di ricerca e minacce emergenti, verifiche periodiche della sicurezza rappresentano una pratica di amministrazione ottimale dei server.

Nel sito Qualys SSL Labs, immetti il nome di dominio completo del server nel formato **`www.example.com`**. Dopo circa due minuti riceverai una valutazione del sito (da A a F) e un'analisi dettagliata dei risultati. La tabella seguente riassume il rapporto per un dominio con impostazioni identiche alla configurazione predefinita di Apache su AL2 023 e con un certificato Certbot predefinito.

Valutazione complessiva	B
Certificato	100%
Supporto dei protocolli	95%
Scambio di chiavi	70%
Affidabilità crittografia	90%

Benché dalla panoramica emerga una certa solidità della configurazione, il rapporto dettagliato mette in luce diversi potenziali problemi, qui elencati in ordine di gravità:

✗ Il RC4 codice è supportato per l'uso da parte di alcuni browser meno recenti. Un codice è il nucleo matematico di un algoritmo di crittografia. RC4, un codice veloce utilizzato per crittografare i flussi di dati TLS, è noto per presentare diversi gravi punti deboli. A meno di avere ottime ragioni per supportare browser legacy, è necessario disabilitare questa opzione.

✗ Sono supportate versioni di TLS meno recenti. La configurazione supporta TLS 1.0 (già obsoleto) e TLS 1.1 (in procinto di diventare obsoleto). A partire dal 2018, è raccomandato soltanto TLS 1.2.

✗ La proprietà Forward Secrecy non è completamente supportata. La proprietà Forward Secrecy è una caratteristica degli algoritmi che eseguono la crittografia utilizzando chiavi di sessione temporanee (effimere) derivate dalla chiave privata. Ciò in pratica significa che gli utenti malintenzionati non possono decriptare i dati HTTPS anche se sono in possesso della chiave privata a lungo termine di un server Web.

Per correggere e rendere valida anche per il futuro la configurazione TLS

1. Aprire il file di configurazione `/etc/httpd/conf.d/ssl.conf` in un editor di testo e commentare la seguente riga inserendo il carattere "#" all'inizio:

   ```
   #SSLProtocol all -SSLv3
   ```

2. Aggiungere la seguente direttiva:

```
#SSLProtocol all -SSLv3
SSLProtocol -SSLv2 -SSLv3 -TLSv1 -TLSv1.1 +TLSv1.2
```

Questa direttiva disabilita in modo esplicito SSL versioni 2 e 3, nonché TLS versioni 1.0 e 1.1. Il server ora non accetta più connessioni crittografate con client che utilizzano crittografie diverse da TLS 1.2. Le descrizioni dettagliate della direttiva illustrano più chiaramente al lettore la tipologia di configurazione impostata per il server.

> **Note**
>
> La disabilitazione di TLS versioni 1.0 e 1.1 consente di bloccare l'accesso al sito da parte di una piccola percentuale di browser Web non aggiornati.

Per modificare l'elenco delle crittografie consentite

1. Nel file di configurazione `/etc/httpd/conf.d/ssl.conf`, individuare la sezione con la direttiva **`SSLCipherSuite`** e commentare la riga esistente inserendo il carattere "#" all'inizio.

```
#SSLCipherSuite HIGH:MEDIUM:!aNULL:!MD5
```

2. Specificare suite di crittografia esplicite e un ordine di crittografia che dia priorità alla funzione Forward Secrecy e che eviti crittografie non sicure. La direttiva `SSLCipherSuite` qui utilizzata si basa su un output del generatore di configurazioni SSL di Mozilla, che personalizza una configurazione TLS in funzione del software specifico in esecuzione sul server Per prima cosa determinare le versioni di Apache e OpenSSL in base all'output dei seguenti comandi.

```
[ec2-user ~]$ yum list installed | grep httpd

[ec2-user ~]$ yum list installed | grep openssl
```

Ad esempio, se l'informazione restituita è Apache 2.4.34 e OpenSSL 1.0.2, inserirla nel generatore. Scegliere poi il modello di compatibilità “moderna”, che crea una direttiva `SSLCipherSuite` e applica in modo rigido la sicurezza ma che funziona per la maggior parte dei browser. Se il software non supporta la configurazione moderna, è possibile aggiornarlo o scegliere la configurazione “intermedia”.

```
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
```

Le crittografie selezionate includono nel proprio nome l'acronimo ECDHE (, abbreviazione di Elliptic Curve Diffie-Hellman Ephemeral). Il termine effimero fa riferimento alla proprietà Forward Secrecy. Come sottoprodotto, questi cifrari non supportano. RC4

È consigliabile utilizzare un elenco esplicito di crittografie anziché utilizzare le impostazioni predefinite o le direttive concise il cui contenuto non è visibile.

Copiare la direttiva generata in `/etc/httpd/conf.d/ssl.conf`.

> **Note**
>
> Nonostante in questa sede siano riportate su più righe per facilitarne la leggibilità, una volta copiata su `/etc/httpd/conf.d/ssl.conf` la direttiva deve trovarsi su un'unica riga con solo due punti (senza spazi) tra i nomi di crittografia.

3. Rimuovere infine i commenti mediante la rimozione del carattere "#" dall'inizio della riga:

```
#SSLHonorCipherOrder on
```

Questa direttiva obbliga il server a preferire crittografie con classificazione più elevata, comprese (in questo caso) quelle che supportano la proprietà Forward Secrecy. Con questa direttiva abilitata, il server cerca di stabilire una connessione stabile e affidabile prima di ripiegare sulle crittografie consentite con un livello inferiore di sicurezza.

Dopo aver completato entrambe le procedure, salvare le modifiche a `/etc/httpd/conf.d/ssl.conf` e riavviare Apache.

Se testate nuovamente il dominio su Qualys SSL Labs, dovreste vedere che la RC4 vulnerabilità e gli altri avvisi sono scomparsi e il riepilogo sarà simile al seguente.

Valutazione complessiva	A
Certificato	100%
Supporto dei protocolli	100%
Scambio di chiavi	90%
Affidabilità crittografia	90%

Ogni aggiornamento a OpenSSL introduce nuove crittografie e rimuove il supporto per quelle vecchie. Conserva la tua istanza EC2 AL2 023 up-to-date, tieni d'occhio gli annunci sulla sicurezza di OpenSSL e fai attenzione alle segnalazioni di nuovi exploit di sicurezza pubblicate dalla stampa tecnica.

Risoluzione dei problemi

- Il server Web Apache non si avvia a meno che non venga fornita una password

  Si tratta del comportamento previsto se per il server hai installato una chiave privata crittografata e protetta con password.

  Puoi rimuovere i requisiti di crittografia e password dalla chiave. Supponendo che tu abbia una chiave RSA privata crittografata richiamata `custom.key` nella directory predefinita e che la password contenuta sia**`abcde12345`**, esegui i seguenti comandi sull' EC2istanza per generare una versione non crittografata della chiave.

  ```
  [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
  ```

  A questo punto, Apache viene avviato senza visualizzare alcuna richiesta di password.

- Vengono visualizzati errori quando si esegue il comando sudo yum install -y mod_ssl.

Quando installi i pacchetti richiesti per SSL, è possibile che vengano visualizzati errori simili ai seguenti.

```
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
```

Ciò significa in genere che l' EC2 istanza non esegue 023. AL2 Questo tutorial supporta solo le istanze appena create da un'AMI AL2 023 ufficiale.

Tutorial: Ospita un WordPress blog su AL2 023

Le seguenti procedure ti aiuteranno a installare, configurare e proteggere un WordPress blog sulla tua istanza AL2 023. Questo tutorial è una buona introduzione all'utilizzo di Amazon EC2 in quanto hai il pieno controllo su un server web che ospita il tuo WordPress blog, cosa non tipica di un servizio di hosting tradizionale.

È tua responsabilità aggiornare i pacchetti software e gestire le patch di sicurezza del server. Per un' WordPress installazione più automatizzata che non richieda l'interazione diretta con la configurazione del server web, il AWS CloudFormation servizio fornisce un WordPress modello che può anche aiutarti a iniziare rapidamente. Per ulteriori informazioni, consulta Nozioni di base nella Guida per l'utente di AWS CloudFormation . Se hai bisogno di una soluzione ad alta disponibilità con un database disaccoppiato, consulta Implementazione di un WordPress sito Web ad alta disponibilità nella Guida per gli sviluppatori.AWS Elastic Beanstalk

> **Important**
>
> Queste procedure sono destinate all'uso con 023. AL2 Per informazioni su altre distribuzioni, consulta la documentazione specifica. Numerose fasi in questo tutorial non funzionano sulle istanze Ubuntu. Per informazioni WordPress sull'installazione su un'istanza di Ubuntu, WordPressconsulta la documentazione di Ubuntu. Puoi anche CodeDeployutilizzarlo per eseguire questa operazione su sistemi Amazon Linux, macOS o Unix.

Argomenti

- Prerequisiti
- Installa WordPress

- Passaggi successivi
- Aiuto! Il nome DNS pubblico è cambiato e il blog non è accessibile

Prerequisiti

Ti consigliamo vivamente di associare un indirizzo IP elastico (EIP) all'istanza che stai utilizzando per ospitare un blog. WordPress Ciò impedisce all'indirizzo DNS pubblico dell'istanza di modificare e interrompere l'installazione. Se sei proprietario di un nome di dominio e vuoi utilizzarlo per il tuo blog, puoi aggiornare il record DNS del nome di dominio in modo che punti all'indirizzo EIP (per ulteriori informazioni su questa procedura, contatta il registrar di nomi di dominio). Puoi usufruire di un indirizzo EIP associato a un'istanza in esecuzione gratuitamente. Per ulteriori informazioni, consulta gli indirizzi IP elastici nella Amazon EC2 User Guide. Il tutorial Tutorial: installare un server LAMP su AL2 023 include inoltre la procedura per configurare un gruppo di sicurezza che permetta il traffico `HTTP` e `HTTPS`, nonché varie fasi da eseguire per verificare che le autorizzazioni di file siano state configurate correttamente per il server Web. Per informazioni sull'aggiunta di regole al tuo gruppo di sicurezza, consulta Aggiungere regole a un gruppo di sicurezza.

Se non disponi ancora di un nome di dominio per il tuo blog, puoi registrare un nome di dominio con Route 53 e associare l'indirizzo EIP dell'istanza al nome di dominio. Per ulteriori informazioni, consulta la pagina relativa alla registrazione dei nomi di dominio utilizzando Amazon Route 53 nella Guida per lo sviluppatore di Amazon Route 53.

Installa WordPress

Connect all'istanza e scarica il pacchetto WordPress di installazione. Per ulteriori informazioni sulla connessione all'istanza, consulta Connessione a 203 istanze AL2.

1. Scarica e installa questi pacchetti usando il comando seguente.

```
dnf install wget php-mysqlnd httpd php-fpm php-mysqli mariadb105-server php-json
 php php-devel -y
```

2. Puoi notare un avviso visualizzato con un messaggio simile nell'output (le versioni possono variare nel tempo):

```
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
```

Come best practice, consigliamo di mantenere il sistema operativo il più up-to-date possibile, ma potresti voler ripetere ogni versione per assicurarti che non vi siano conflitti nel tuo ambiente. Se l'installazione dei pacchetti precedenti indicati al passaggio 1 ha esito negativo, potrebbe essere necessario eseguire l'aggiornamento a una delle versioni più recenti elencate e riprovare.

3. Scaricate il pacchetto di WordPress installazione più recente con il wget comando. Il comando seguente dovrebbe scaricare sempre la versione più recente.

```
[ec2-user ~]$ wget https://wordpress.org/latest.tar.gz
```

4. Decomprimere ed estrarre il pacchetto di installazione. La cartella di installazione viene decompressa in una cartella denominata `wordpress`.

```
[ec2-user ~]$ tar -xzf latest.tar.gz
```

Per creare un utente del database e un database per l' WordPress installazione

WordPress L'installazione deve archiviare informazioni, come post di blog e commenti degli utenti, in un database. Questa procedura consente di creare un database del blog e un utente autorizzato a leggere e salvare le informazioni in tale database.

1. Avvia il server di database e il server Web.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl start mariadb httpd
```

2. Accedere al server di database come utente `root`. Immetti la password database `root` quando viene richiesto. Questa password potrebbe essere diversa dalla password del sistema `root` oppure potrebbe anche essere vuota se non hai impostato alcuna protezione per il server di database.

Se non hai ancora definito la protezione del server di database, è importante che tu lo faccia ora. Per ulteriori informazioni, vedere Fase 3: proteggere il server di database (AL2023).

```
[ec2-user ~]$ mysql -u root -p
```

3. Creare un utente e una password per il database MySQL. L' WordPressinstallazione utilizza questi valori per comunicare con il database MySQL. Immettere il seguente comando, ricordandosi di sostituire gli argomenti con un nome utente univoco e una password.

```
CREATE USER 'wordpress-user'@'localhost' IDENTIFIED BY 'your_strong_password';
```

Assicurarsi di creare una password complessa per l'utente. Non utilizzare l'apostrofo (') nella password perché interromperebbe l'esecuzione del comando che lo precede. Non riutilizzare una password esistente e accertarsi di memorizzare questa password in un luogo sicuro.

4. Creare il database. Assegnare al database un nome descrittivo e significativo, ad esempio `wordpress-db`.

> **Note**
>
> I segni di punteggiatura che racchiudono il nome del database nel comando riportato di seguito sono definiti backtick (apice retroverso). Il tasto del segno backtick (apice retroverso) (`) in genere si trova sopra il tasto Tab su una tastiera standard. I backtick non sono sempre richiesti, ma consentono di utilizzare caratteri altrimenti non validi, ad esempio i trattini, nei nomi di database.

```
CREATE DATABASE `wordpress-db`;
```

5. Concedi i privilegi completi per il tuo database all' WordPress utente che hai creato in precedenza.

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON `wordpress-db`.* TO "wordpress-user"@"localhost";
```

6. Scaricare i privilegi del database per implementare tutte le modifiche apportate.

```
FLUSH PRIVILEGES;
```

7. Uscire dal client `mysql`.

```
exit
```

Per creare e modificare il file wp-config.php

La cartella WordPress di installazione contiene un file di configurazione di esempio chiamatowp-`config-sample.php`. In questa procedura, puoi copiare questo file e modificarlo in modo conforme a una configurazione specifica.

1. Copiare il file `wp-config-sample.php` in un file denominato `wp-config.php`. In questo modo, crei un nuovo file di configurazione mantenendo intatto il file campione originale come backup.

```
[ec2-user ~]$ cp wordpress/wp-config-sample.php wordpress/wp-config.php
```

2. Modificare il file `wp-config.php` con l'editor di testo preferito (ad esempio nano o vim) e immettere i valori dell'installazione in uso. Se non si dispone di un editor di testo preferito, `nano` è adatto agli utenti non esperti.

```
[ec2-user ~]$ nano wordpress/wp-config.php
```

   a. Cercare la riga che definisce `DB_NAME` e modificare `database_name_here` utilizzando il nome di database creato in Step 4 di Per creare un utente del database e un database per l' WordPress installazione.

```
define('DB_NAME', 'wordpress-db');
```

   b. Cercare la riga che definisce `DB_USER` e modificare `username_here` utilizzando l'utente database creato in Step 3 di Per creare un utente del database e un database per l' WordPress installazione.

```
define('DB_USER', 'wordpress-user');
```

   c. Cercare la riga che definisce `DB_PASSWORD` e modificare `password_here` utilizzando la password complessa creata in Step 3 di Per creare un utente del database e un database per l' WordPress installazione.

```
define('DB_PASSWORD', 'your_strong_password');
```

d. Cercare la sezione denominata `Authentication Unique Keys and Salts`. Questi `KEY` e questi `SALT` valori forniscono un livello di crittografia ai cookie del browser che WordPress gli utenti archiviano sui loro computer locali. In sostanza, l'aggiunta di valori lunghi e casuali rende il sito più sicuro. Visita https://api.wordpress. org/secret-key/1.1/salt/ per generare in modo casuale un set di valori chiave che puoi copiare e incollare nel tuo `wp-config.php` file. Per incollare il testo in un'applicazione terminale PuTTY, posizionare il cursore nel punto in cui si desidera incollare il teste e fare clic con il pulsante destro del mouse all'interno dell'applicazione terminale PuTTY.

   Per ulteriori informazioni sulle chiavi di sicurezza, visita https://wordpress. org/support/article/editing-wp-config-php/#security -keys.

   > **Note**
   >
   > I valori riportati di seguito sono a solo scopo di esempio. Non utilizzarli per l'installazione in uso.

```
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. Salva il file ed esci dall'editor di testo.

Per installare i WordPress file nella cartella principale del documento Apache

- Dopo aver decompresso la cartella di installazione, creato un database e un utente MySQL e personalizzato il file di WordPress configurazione, è possibile copiare i file di installazione nella cartella principale dei documenti del server Web in modo da poter eseguire lo script di installazione che completa l'installazione. La posizione di questi file dipende dal fatto che il WordPress blog sia disponibile nella directory principale effettiva del server Web (ad esempio,*my.public.dns.amazonaws.com*) o in una sottodirectory o cartella sotto la radice (ad esempio,*my.public.dns.amazonaws.com/blog*).
  - Se volete WordPress eseguirlo nella directory principale del documento, copiate il contenuto della directory di installazione di wordpress (ma non la directory stessa) come segue:

    ```
    [ec2-user ~]$ cp -r wordpress/* /var/www/html/
    ```

  - Se volete WordPress eseguirlo in una directory alternativa sotto la radice del documento, create prima quella directory e poi copiate i file al suo interno. In questo esempio, WordPress verrà eseguito dalla directory`blog`:

    ```
    [ec2-user ~]$ mkdir /var/www/html/blog
    [ec2-user ~]$ cp -r wordpress/* /var/www/html/blog/
    ```

> **Important**
>
> Per motivi di sicurezza, se non si passa immediatamente alla procedura successiva, arrestare ora il server Web Apache (`httpd`). Dopo aver spostato l'installazione nella directory principale del documento Apache, lo script di WordPress installazione non è protetto e un utente malintenzionato potrebbe accedere al tuo blog se il server web Apache fosse in esecuzione. Per arrestare il server Web Apache, immettere il comando sudo service httpd stop. Se invece si passa alla procedura successiva, non è necessario arrestare il server Web Apache.

Per consentire l'uso dei permalink WordPress

WordPress i permalink devono utilizzare i `.htaccess` file Apache per funzionare correttamente, ma questo non è abilitato di default su Amazon Linux. Utilizza la seguente procedura per consentire tutte le modifiche nella directory radice dei documenti di Apache.

1. Aprire il file `httpd.conf` con l'editor di testo preferito (ad esempio nano o vim). Se non si dispone di un editor di testo preferito, `nano` è adatto agli utenti non esperti.

```
[ec2-user ~]$ sudo vim /etc/httpd/conf/httpd.conf
```

2. Cercare la sezione che inizia con `<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. Modificare la riga `AllowOverride None` nella sezione precedente in modo che sia impostata nel seguente modo: `AllowOverride All`.

> **Note**
>
> Sono presenti più righe `AllowOverride` in questo file. Assicurarsi di modificare la riga nella sezione `<Directory "/var/www/html">`.

```
AllowOverride All
```

4. Salva il file ed esci dall'editor di testo.

Per installare la libreria di disegni grafici PHP su 023 AL2

La libreria GD per PHP consente di modificare le immagini. Installa questa libreria se hai bisogno di ritagliare l'immagine di intestazione per il tuo blog. La versione phpMyAdmin che installi potrebbe richiedere una versione minima specifica di questa libreria (ad esempio, la versione 8.1).

Utilizzate il seguente comando per installare la libreria di disegni grafici PHP su AL2 023. Ad esempio, se hai installato php8.1 dall'origine come parte dell'installazione dello stack LAMP, questo comando installa la versione 8.1 della libreria di disegni grafici PHP.

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install php-gd
```

Per verificare la versione installata utilizza il seguente comando:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf list installed | grep php-gd
```

Di seguito è riportato un output di esempio:

```
php-gd.x86_64                    8.1.30-1.amzn2            @amazonlinux
```

Per installare la libreria di disegni grafici PHP nell'Amazon Linux AMI

La libreria GD per PHP consente di modificare le immagini. Installa questa libreria se hai bisogno di ritagliare l'immagine di intestazione per il tuo blog. La versione phpMyAdmin che installate potrebbe richiedere una versione minima specifica di questa libreria (ad esempio, la versione 8.1).

Per verificare quali versioni sono disponibili utilizza il comando seguente:

```
[ec2-user ~]$ dnf list | grep php
```

Di seguito sono riportate righe di esempio dell'output per la libreria di disegni grafici PHP (versione 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
```

Utilizza il seguente comando per installare una versione specifica della libreria di disegni grafici PHP (ad esempio, versione php8.1) nell'AMI Amazon Linux:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf install -y php8.1-gd
```

Per correggere le autorizzazioni di file sul server Web Apache

Alcune delle funzionalità disponibili in Apache WordPress richiedono l'accesso in scrittura alla radice del documento Apache (come il caricamento di contenuti multimediali tramite le schermate di amministrazione). Se non già stato fatto, applicare le seguenti appartenenze e autorizzazioni di gruppo, come descritto con maggiore dettaglio in Tutorial: installa un server Web LAMP con Amazon Linux AMI.

1. Garantire la proprietà dei file di `/var/www` e dei suoi contenuti all'utente `apache`.

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo chown -R apache /var/www
   ```

2. Garantire la proprietà del gruppo di `/var/www` e dei suoi contenuti al gruppo `apache`.

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo chgrp -R apache /var/www
   ```

3. Modificare le autorizzazioni a livello di directory di `/var/www` e delle relative sottodirectory per aggiungere le autorizzazioni di scrittura e impostare l'ID gruppo per le sottodirectory future.

```
[ec2-user ~]$ sudo chmod 2775 /var/www
[ec2-user ~]$ find /var/www -type d -exec sudo chmod 2775 {} \;
```

4. Modifica in modo ricorsivo le autorizzazioni di file di `/var/www` e delle relative sottodirectory.

```
[ec2-user ~]$ find /var/www -type f -exec sudo chmod 0644 {} \;
```

> **Note**
>
> Se intendi utilizzarlo anche WordPress come server FTP, qui avrai bisogno di impostazioni di gruppo più permissive. Per eseguire questa operazione, consulta i passaggi e le impostazioni di sicurezza consigliati WordPress in.

5. Riavviare il server Web Apache per implementare il nuovo gruppo e le nuove autorizzazioni.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl restart httpd
```

Per eseguire lo script di WordPress installazione con 023 AL2

Sei pronto per l'installazione WordPress. I comandi utilizzati dipendono dal sistema operativo. I comandi di questa procedura sono destinati all'uso con AL2 023. Usa la procedura che segue questa con AL2 023 AMI.

1. Utilizzare il comando systemctl per assicurarsi che i servizio `httpd` e di database vengano avviati a ogni avvio del sistema.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl enable httpd && sudo systemctl enable mariadb
```

2. Verificare che il server di database sia in esecuzione.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl status mariadb
```

Se il servizio di database non è in esecuzione, avviarlo.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl start mariadb
```

3. Verificare che il server Web Apache (`httpd`) sia in esecuzione.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl status httpd
```

Se il servizio `httpd` non è in esecuzione, avviarlo.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl start httpd
```

4. In un browser web, digita l'URL del tuo WordPress blog (l'indirizzo DNS pubblico dell'istanza o l'indirizzo seguito dalla `blog` cartella). Dovresti vedere lo script di WordPress installazione. Fornisci le informazioni richieste dall' WordPress installazione. Scegli WordPressInstalla per completare l'installazione. Per ulteriori informazioni, consulta Passaggio 5: Esecuzione dello script di installazione sul WordPress sito Web.

Per eseguire lo script WordPress di installazione con AL2 023 AMI

1. Utilizzare il comando chkconfig per assicurarsi che i servizio `httpd` e di database vengano avviati a ogni avvio del sistema.

```
[ec2-user ~]$ sudo chkconfig httpd on && sudo chkconfig mariadb on
```

2. Verificare che il server di database sia in esecuzione.

```
[ec2-user ~]$ sudo service mariadb status
```

Se il servizio di database non è in esecuzione, avviarlo.

```
[ec2-user ~]$ sudo service mariadb start
```

3. Verificare che il server Web Apache (`httpd`) sia in esecuzione.

```
[ec2-user ~]$ sudo service httpd status
```

Se il servizio `httpd` non è in esecuzione, avviarlo.

```
[ec2-user ~]$ sudo service httpd start
```

4. In un browser web, digita l'URL del tuo WordPress blog (l'indirizzo DNS pubblico dell'istanza o l'indirizzo seguito dalla `blog` cartella). Dovresti vedere lo script di WordPress installazione. Fornisci le informazioni richieste dall' WordPress installazione. Scegli WordPressInstalla per completare l'installazione. Per ulteriori informazioni, consulta Passaggio 5: Esecuzione dello script di installazione sul WordPress sito Web.

Passaggi successivi

Dopo aver testato il tuo WordPress blog, valuta la possibilità di aggiornarne la configurazione.

Utilizza un nome di dominio personalizzato

Se hai un nome di dominio associato all'indirizzo EIP dell' EC2 istanza, puoi configurare il blog in modo che utilizzi quel nome anziché l'indirizzo DNS EC2 pubblico. Per ulteriori informazioni, consulta Modifica dell'URL del sito sul WordPress sito Web.

Configurazione del blog

Puoi configurare il blog in modo che utilizzi temi e plugin diversi in modo da offrire un'esperienza più personalizzata ai lettori. Tuttavia, il processo di installazione può talvolta generare problemi che portano alla perdita dell'intero blog. Pertanto, consigliamo vivamente di eseguire una copia di backup dell'Amazon Machine Image (AMI) dell'istanza prima di tentare di installare temi o plugin in modo da essere in grado di ripristinare il blog in caso di problemi durante l'installazione. Per ulteriori informazioni, consulta Crea la tua AMI nella Amazon EC2 User Guide.

Aumento della capacità

Se il tuo WordPress blog diventa popolare e hai bisogno di maggiore potenza di calcolo o spazio di archiviazione, considera i seguenti passaggi:

- Espandi lo spazio di storage sull'istanza. Per ulteriori informazioni, consulta Amazon EBS Elastic Volumes.
- Trasferisci il database MySQL in Amazon RDS in modo da sfruttare tutte le funzionalità di scalabilità del servizio.

Miglioramento delle prestazioni di rete del traffico Internet

Se ti aspetti che il tuo blog gestisca il traffico da parte di utenti situati in tutto il mondo, considera l'uso di AWS Global Accelerator. Global Accelerator ti aiuta a ridurre la latenza migliorando le

prestazioni del traffico Internet tra i dispositivi client degli utenti e l'applicazione su cui è in esecuzione WordPress . AWS Global Accelerator utilizza la rete AWS globale per indirizzare il traffico verso un endpoint applicativo funzionante nella AWS regione più vicina al client.

Scopri di più su WordPress

I seguenti collegamenti contengono ulteriori informazioni su WordPress.

- Per informazioni in merito WordPress, consultate la documentazione di aiuto del WordPress Codex disponibile su Codex.
- Per ulteriori informazioni sulla risoluzione dei problemi di installazione, consulta Problemi di installazione comuni.
- Per informazioni su come rendere il tuo WordPress blog più sicuro, consulta Hardening. WordPress
- Per informazioni sulla gestione del WordPress blog up-to-date, consulta Aggiornamento WordPress.

Aiuto! Il nome DNS pubblico è cambiato e il blog non è accessibile

L' WordPress installazione viene configurata automaticamente utilizzando l'indirizzo DNS pubblico dell' EC2 istanza. Se interrompi e riavvii l'istanza, l'indirizzo DNS pubblico cambia (a meno che non sia associato a un indirizzo IP elastico) e il tuo blog non funzionerà più perché fa riferimento a risorse a un indirizzo che non esiste più (o è assegnato a un'altra EC2 istanza). Una descrizione più dettagliata del problema e diverse possibili soluzioni sono disponibili in https://wordpress. org/support/article/changing-the-site-url/.

Se ciò si è verificato durante l' WordPress installazione, potrebbe essere possibile ripristinare il blog seguendo la procedura riportata di seguito, che utilizza l'interfaccia a riga di wp-cli comando per WordPress.

Per modificare l'URL del WordPress sito con wp-cli

1. Connect alla propria EC2 istanza con SSH.
2. Annotare il vecchio URL del sito e il nuovo URL del sito relativi all'istanza. Il vecchio URL del sito è probabilmente il nome DNS pubblico dell' EC2 istanza al momento dell'installazione. WordPress Il nuovo URL del sito è il nome DNS pubblico corrente dell'istanza. EC2 Se non sei certo del vecchio URL del sito, puoi utilizzare curl per cercarlo utilizzando il seguente comando.

```
[ec2-user ~]$ curl localhost | grep wp-content
```

I riferimenti al vecchio nome DNS pubblico dovrebbero essere presenti nell'output e sono simili a quanto segue (il vecchio URL del sito è visualizzato in rosso):

```
<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. Scaricare wp-cli con il seguente comando.

```
[ec2-user ~]$ curl -O https://raw.githubusercontent.com/wp-cli/builds/gh-pages/
phar/wp-cli.phar
```

4. Cerca e sostituisci il vecchio URL del sito nell' WordPress installazione con il seguente comando. Sostituisci l' EC2 istanza e il percorso URLs di WordPress installazione con il vecchio e il nuovo sito (di solito `/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. In un browser web, inserisci il nuovo URL del sito del tuo WordPress blog per verificare che il sito funzioni di nuovo correttamente. In caso contrario, consulta Modifica dell'URL del sito e Problemi di installazione comuni per ulteriori informazioni.

Tutorial: transizione da Redis 6 a Valkey su 023 AL2

La seguente documentazione descrive gli aspetti chiave della transizione da Redis 6 a Valkey su 023. AL2

Cronologia del supporto per Redis 6

Redis 6 raggiungerà la fine del ciclo di vita (EOL) il 31 agosto 2025. Dopo questa data, Redis 6 non riceverà più aggiornamenti o patch di sicurezza dal progetto Redis. Consigliamo vivamente agli utenti di migrare a Valkey prima di agosto 2025 per garantire supporto e aggiornamenti di sicurezza continui.

Per ulteriori informazioni sulle tempistiche di supporto delle versioni Redis, consulta la documentazione di Redis Schedule. End-Of-Life

Introduzione a Valkey

Valkey è un fork open source di Redis 7, gestito da The Linux Foundation. È completamente compatibile con le versioni del software Redis Open Source (OSS) dalla 2.x alla 7.2.x. Valkey mantiene l'API e le funzionalità familiari di Redis, offrendo al contempo diversi miglioramenti:

- Prestazioni migliorate grazie al multithreading.
- Migliore efficienza della memoria, specialmente in modalità cluster.
- Replica a doppio canale per una migliore coerenza dei dati.

Piano e tempistica della migrazione

Gli utenti sono vivamente incoraggiati a migrare da Redis 6 a Valkey prima del 31 agosto 2025, quando Redis 6 raggiungerà la fine del ciclo di vita (EOL). Questa migrazione richiede un intervento manuale e non è automatica.

Amazon Linux consiglia questa migrazione per garantire funzionalità, supporto e aggiornamenti di sicurezza continui per le applicazioni dipendenti da Redis.

Opzioni e passaggi di migrazione

Proponiamo tre percorsi di migrazione verso Valkey in base ai requisiti di implementazione e alle esigenze operative.

Opzione 1: installazione di una nuova istanza

Per nuove implementazioni o quando non è necessaria la migrazione dei dati:

1. Installa Valkey:

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

2. Avvia Valkey:

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl start valkey
```

3. (Facoltativo) Abilita Valkey all'avvio:

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl enable valkey
```

4. Verifica l'installazione:

```
[ec2-user ~]$ valkey-cli info server
[ec2-user ~]$ valkey-cli ping
```

Opzione 2: sostituzione sul posto

Per i casi esistenti in cui non è richiesta la persistenza dei dati:

1. Arresta Redis 6:

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl stop redis6
```

2. Installa Valkey:

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

3. (Opzionale) Usa la configurazione Redis 6 in 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. (Facoltativo) Usa il file di configurazione Redis 6 sentinel in Valkey:

```
[ec2-user ~]$ sudo cp /etc/redis6/sentinel.conf /etc/valkey/sentinel.conf
[ec2-user ~]$ sudo chown valkey:root /etc/valkey/sentinel.conf
```

5. Avvia Valkey:

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl start valkey
```

6. (Facoltativo) Abilita Valkey all'avvio:

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl enable valkey
```

7. Verifica l'installazione di Valkey:

```
[ec2-user ~]$ valkey-cli info server
```

```
[ec2-user ~]$ valkey-cli ping
```

8. Rimuovi Redis 6:

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf remove redis6
```

Opzione 3: migrazione dei dati

Questa opzione consente di eseguire contemporaneamente Redis 6 e Valkey.

1. Installa Valkey senza rimuovere Redis 6:

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

2. (Facoltativo) Usa la configurazione Redis 6 in 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. (Facoltativo) Usa il file di configurazione Redis 6 sentinel in Valkey:

```
[ec2-user ~]$ sudo cp /etc/redis6/sentinel.conf /etc/valkey/sentinel.conf
[ec2-user ~]$ sudo chown valkey:root /etc/valkey/sentinel.conf
```

4. Modifica la configurazione di Valkey:

   Modifica `/etc/valkey/valkey.conf` e imposta la direttiva 'port' su un valore diverso (ad esempio, 6380) per evitare conflitti con Redis 6.

5. Avvia Valkey:

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl start valkey
```

6. (Facoltativo) Abilita Valkey all'avvio:

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl enable valkey
```

7. Verifica l'installazione di Valkey:

```
[ec2-user ~]$ valkey-cli -p port info server
[ec2-user ~]$ valkey-cli -p port ping
```

> **Note**
>
> Sostituisci *port* con il numero di porta configurato.

8. Migrazione dei dati:

   Ora puoi migrare i dati da Redis 6 a Valkey utilizzando metodi di replica o trasferimento manuale dei dati.

9. Aggiorna le configurazioni delle applicazioni:

   Aggiorna gradualmente le tue applicazioni per utilizzare la porta Valkey.

10. Rimuovi Redis 6:

    Una volta migrati tutti i dati e le applicazioni, puoi interrompere e rimuovere Redis 6.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl stop redis6
[ec2-user ~]$ sudo dnf remove redis6
```

> **Note**
>
> Si consiglia vivamente di convalidare il processo di migrazione in un ambiente di test prima di implementare modifiche nei sistemi di produzione.

Argomenti correlati

Per ulteriori informazioni su Valkey:

- Valkey: https://valkey.io/
- Migrazione Valkey: https://valkey. io/topics/migration/

Tutorial: Installare l'ambiente desktop GNOME su 023 AL2

L'ambiente desktop GNOME è disponibile come interfaccia utente grafica opzionale per AL2 023 a partire dalla versione 2023.7 o successiva.

Le seguenti procedure consentono di installare l'ambiente desktop GNOME sull'istanza 023. AL2 È possibile utilizzare questa interfaccia grafica per interagire con il sistema Linux utilizzando un ambiente desktop familiare anziché solo l'interfaccia a riga di comando.

Indice

- Prerequisiti
- Installazione
- Argomenti correlati

Prerequisiti

- L'ambiente desktop richiede almeno 2,4 GB di memoria. Pertanto, si consiglia un'istanza di tipo `t2.medium` o superiore per garantire prestazioni adeguate. Esempi di tipi di istanze con memoria insufficiente includono `t2.nanot2.micro`, `et2.small`. Questa restrizione si applica anche alle `t3` `t4` istanze di queste dimensioni, nonché a qualsiasi altro tipo di istanza che non soddisfa i requisiti di memoria.
- Questo tutorial presuppone che tu abbia già avviato un'istanza utilizzando AL2 023 con la versione 2023.7 o successiva. Per ulteriori informazioni, consulta le pagine and. AL2023 su Amazon EC2 Aggiornamento AL2 023

Installazione

- Installa l'ambiente desktop GNOME e i pacchetti correlati.

```
[ec2-user ~]$ sudo dnf groupinstall "Desktop" -y
```

> **Note**
>
> Per accedere all'ambiente desktop grafico, dovrai installare e configurare software aggiuntivo come Amazon DCV o VNC. Questi strumenti consentono di connettersi e interagire con l'interfaccia utente grafica sulla rete.

Argomenti correlati

Per ulteriori informazioni sull'ambiente desktop grafico, consulta la seguente documentazione:

- Che cos'è Amazon DCV? nella Amazon DCV Administrator Guide
- Tutorial: configura il server TigerVNC su 023 AL2

Tutorial: configura il server TigerVNC su 023 AL2

Le seguenti procedure consentono di configurare il server VNC sull'istanza 023. AL2 VNC consente di accedere e interagire in remoto con l'ambiente desktop grafico tramite una connessione di rete sicura.

Indice

- Prerequisiti
- Fase 1: Installazione
- Fase 2: Configurazione
- Passaggio 3: Connect utilizzando un client VNC
- (Facoltativo) Avvia il servizio all'avvio
- (Facoltativo) Disattiva la schermata di blocco inattiva
- Argomenti correlati

Prerequisiti

- Questo tutorial presuppone che tu abbia già installato l'ambiente desktop GNOME sulla tua istanza 023. AL2 Per ulteriori informazioni, consulta la pagina. Tutorial: Installare l'ambiente desktop GNOME su 023 AL2

- Questo tutorial utilizza il port forwarding SSH per accedere al server VNC. Per ulteriori informazioni sulla configurazione della tua key pair, consulta Connect alla tua istanza Linux usando SSH nella Amazon EC2 User Guide.
- La seguente procedura non ti guida attraverso il processo di installazione di un client VNC. È necessario disporre di un client VNC installato sul computer locale per potersi connettere e interagire con l'ambiente desktop.

Fase 1: Installazione

1. Connettiti alla tua istanza. Per ulteriori informazioni, consulta Connessione a 203 istanze AL2.
2. Installa il pacchetto server TigerVNC per 023. AL2

   L'-yopzione installa il pacchetto senza chiedere conferma. Se desideri esaminare il pacchetto prima dell'installazione, puoi omettere questa opzione.

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo dnf install -y tigervnc-server
   ```

Fase 2: Configurazione

1. Assicurati che l'utente abbia configurato una password VNC.

   ```
   [ec2-user ~]$ vncpasswd
   ```

2. Assegna un numero di visualizzazione all'utente.

   ```
   [ec2-user ~]$ sudo vi /etc/tigervnc/vncserver.users
   ```

   Aggiungi la seguente configurazione:

   ```
   :1=ec2-user
   ```

   > **Note**
   >
   > È possibile assegnare qualsiasi numero di visualizzazione all'utente. Stiamo usando il display `:1` per questo esempio.

3. Modifica il file di configurazione del server VNC.

```
[ec2-user ~]$ sudo vi /etc/tigervnc/vncserver-config-defaults
```

Aggiungi la seguente configurazione:

```
session=gnome
securitytypes=vncauth,tlsvnc
geometry=1920x1080
localhost
alwaysshared
```

> **Note**
> È possibile modificare la risoluzione dello schermo utilizzando il `geometry` parametro. Stiamo usando `1920x1080` per questo esempio.

4. Avvia il server VNC. Questo processo deve essere ripetuto ogni volta che riavvii l'istanza. Se desideri automatizzare il processo di avvio di questo servizio, consulta la sezione opzionale riportata di seguito.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl start vncserver@:1
```

> **Important**
> All'avvio del `vncserver` servizio, la parte successiva `@` deve corrispondere al numero visualizzato per l'utente nel `/etc/tigervnc/vncserver.users` file.

Dopo aver eseguito questo passaggio, è possibile creare il tunnel SSH dal computer locale e connettersi utilizzando il client VNC.

Passaggio 3: Connect utilizzando un client VNC

Il server VNC espone un socket TCP per le connessioni client. Sebbene sia possibile esporre la porta VNC direttamente tramite il gruppo di sicurezza, questo tutorial dimostra l'utilizzo del tunneling SSH come approccio più sicuro crittografando la connessione tra il computer locale e l'istanza. EC2 Una

volta connesso tramite il tunnel, vi autenticherete al server VNC utilizzando la password configurata nel passaggio precedente. Per ulteriori informazioni sui gruppi di sicurezza, consulta Modifica dei gruppi di sicurezza per la tua EC2 istanza Amazon nella Amazon EC2 User Guide.

1. Crea un tunnel SSH dal tuo computer locale.

```
$ ssh -i <keypair> -L 5901:localhost:5901 ec2-user@<address>
```

> **Note**
>
> Sostituiscilo `<keypair>` con il percorso della tua chiave SSH e `<address>` con l'IP pubblico o il nome DNS dell'istanza. La porta cambia in base al numero di display utilizzato per avviare il. `vncserver` Ad esempio, il display `:1` utilizza la porta`5901`, il display `:2` utilizza la porta`5902`, ecc.

2. Usa il tuo client VNC per connetterti a `localhost:5901` o `127.0.0.1:5901` con la password VNC precedentemente impostata.

> **Important**
>
> Mantieni aperto il tunnel SSH mentre usi VNC. Se il tunnel SSH non è aperto, non sarà possibile utilizzare il client VNC per visualizzare e interagire con l'ambiente desktop.

(Facoltativo) Avvia il servizio all'avvio

Se prevedi di utilizzare VNC regolarmente, potresti voler configurare il server VNC in modo che si avvii automaticamente all'avvio dell'istanza. Ciò elimina la necessità di avviare manualmente il server VNC ogni volta che si riavvia l'istanza. Questa configurazione assicura che l'ambiente desktop grafico sia pronto e accessibile non appena l'istanza completa il processo di avvio.

- Configura il servizio in modo che venga avviato all'avvio.

```
[ec2-user ~]$ sudo systemctl enable vncserver@:1
```

> **Important**
>
> Quando si abilita il `vncserver` servizio, la parte successiva `@` deve corrispondere al numero di visualizzazione impostato per l'utente nel `/etc/tigervnc/vncserver.users` file. Inoltre, è possibile passare l' `--nowargomento` dopo `enable` per avviare immediatamente il servizio.

Dopo aver eseguito questo passaggio, non sarà più necessario avviare l'istanza `vncserver` ogni volta che si riavvia l'istanza.

(Facoltativo) Disattiva la schermata di blocco inattiva

- Imposta il ritardo di inattività su zero per disabilitare la schermata di blocco quando l'utente è inattivo per un periodo di tempo più lungo.

```
[ec2-user ~]$ gsettings set org.gnome.desktop.session idle-delay 0
```

Argomenti correlati

Per ulteriori informazioni sull'ambiente desktop grafico, consulta la seguente documentazione:

- Tutorial: Installare l'ambiente desktop GNOME su 023 AL2
- Che cos'è Amazon DCV? nella Amazon DCV Administrator Guide

Utilizzo di Amazon Linux 2023 al di fuori di Amazon EC2

Le immagini di container Amazon Linux 2023 possono essere eseguite in ambienti di runtime di container compatibili. Per ulteriori informazioni su come utilizzare Amazon Linux 2023 all'interno di un container, consultaAL2023 in contenitori.

Amazon Linux 2023 (AL2023) può anche essere eseguito come guest virtualizzato al di fuori dell'esecuzione diretta su Amazon. EC2 Al momento ci sono KVM Sono `qcow2` disponibili immagini VMware (`OVA`), () e Hyper-V (`vhdx`).

> **Note**
>
> La configurazione delle immagini di Amazon Linux 2023 è diversa da quella di Amazon Linux 2.
> Se stai utilizzando Amazon Linux 2 come macchina virtuale locale, dovrai adattare la configurazione per renderla compatibile con AL2 023.

Scarica immagini Amazon Linux 2023 da utilizzare con KVM e Hyper-V VMware

Le immagini dei dischi di Amazon Linux 2023 da utilizzare con KVM e Hyper-V possono essere VMware scaricate da cdn.amazonlinux.com.

Configurazioni supportate di Amazon Linux 2023 per l'uso in ambienti virtualizzati non Amazon EC2

Questa sezione descrive i requisiti per l'esecuzione di Amazon Linux 2023 in ambienti EC2 virtualizzati non Amazon come KVM o Hyper-V. VMware

La base AL2023 requisiti di sistema si applica a tutti gli EC2 ambienti virtualizzati non Amazon. Un elenco dettagliato dei modelli di dispositivi supportati è riportato per ogni ambiente hypervisor nei seguenti argomenti.

KVM e Hyper-V offrono molte opzioni di configurazione e occorre prestare attenzione a configurarle per le esigenze di sicurezza, prestazioni e affidabilità. VMware Per ulteriori informazioni, consulta la documentazione fornita dall'hypervisor.

Argomenti

- Requisiti per l'esecuzione di AL2 023 su KVM
- Requisiti per l'esecuzione di AL2 023 su VMware
- Requisiti per l'esecuzione di Amazon Linux 2023 su Hyper-V

Requisiti per l'esecuzione di AL2 023 su KVM

Questa sezione descrive i requisiti per l'esecuzione di AL2 023 su KVM. Le immagini KVM di AL2 023 sono disponibili per entrambe le architetture. `aarch64` `x86-64` Questi requisiti si aggiungono alla base AL2023 requisiti di sistema per le immagini KVM.

Argomenti

- Requisiti dell'host KVM per l'esecuzione di 023 su KVM AL2
- Supporto del dispositivo per AL2 023 su KVM
- modalità di avvio (UEFI e BIOS) supporto per AL2 023 su KVM
- Limitazioni: esecuzione di AL2 023 su KVM

Requisiti dell'host KVM per l'esecuzione di 023 su KVM AL2

Le immagini KVM sono attualmente qualificate su un host che esegue Ubuntu 22.04.3 LTS con versione `qemu` 6.2+dfsg-2ubuntu6.15, fornito da questa versione di Ubuntu, utilizza un tipo di macchina per `x86-64` e un tipo di `q35` macchina per. `virt` `aarch64`

Supporto del dispositivo per AL2 023 su KVM

I modelli di **`qemu`** dispositivi testati per l'uso con immagini KVM AL2 023 (sia che) sono: **`aarch64`**`x86-64`

- `virtio-blk` (dispositivo a blocchi `virtio`)
- `virtio-scsi` (`virtio` SCSI controller (con dispositivo disco)
- `virtio-net` (dispositivo di rete `virtio`)
- `ahci` (da utilizzare con l'unità CD-ROM virtuale)
- `usb-storage` (superiore a `xhci`)

I modelli di **`qemu`** dispositivi aggiuntivi abilitati alla qualificazione delle immagini KVM AL2 023, ma non particolarmente utilizzati, sono:

- `VGA` (`qemu` VGA) solo su `x86-64`
- `virtio-rng` (generatore virtuale di numeri casuali)
- legacy AT tastiera e PS/2 dispositivi mouse
- Dispositivo seriale legacy

modalità di avvio (UEFI e BIOS) supporto per AL2 023 su KVM

L'`x86-64`immagine è stata testata con entrambe le versioni precedenti BIOS e UEFI modalità di avvio. Le `aarch64` immagini vengono testate con UEFI modalità di avvio.

> **Note**
>
> Per impostazione predefinita, quando si utilizza UEFI in modalità di avvio, alcuni gestori di macchine virtuali forniranno alla macchina virtuale le chiavi Microsoft Secure Boot che abilitano Secure Boot. Questa configurazione non avvierà AL2 023.
> Poiché il boot loader AL2 023 non è firmato da Microsoft, è necessario effettuare il provisioning della macchina virtuale senza chiavi UEFI o con le chiavi AL2 023 per Secure Boot.

> **Important**
>
> Supporto Secure Boot per KVMle immagini non sono ancora state convalidate.

Limitazioni: esecuzione di AL2 023 su KVM

Esistono alcune limitazioni note nell'esecuzione di AL2 023 su KVM.

> **Note**
>
> Il codice che implementa alcune delle funzionalità non supportate elencate potrebbe esistere in AL2 023 e funzionare correttamente. L'elenco delle funzionalità non supportate è disponibile in modo da consentirti di prendere decisioni informate su cosa fare affidamento

oggi e su ciò che il team di Amazon Linux considererà funzionante nell'ambito dei futuri aggiornamenti.

Limitazioni note relative all'esecuzione di AL2 023 su KVM

- L'agente guest KVM non è attualmente incluso nel pacchetto né supportato.
- Non sono supportati il collegamento e lo scollegamento a caldo di CPU, memoria o qualsiasi altro tipo di dispositivo.
- L'ibernazione delle VM non è supportata.
- La migrazione delle macchine virtuali non è supportata.
- Il passthrough di qualsiasi dispositivo, ad esempio PCI Passthrough o USB Passthrough, non è supportato.

Requisiti per l'esecuzione di AL2 023 su VMware

Questa sezione descrive i requisiti per eseguire AL2 023 su VMware. La VMware le immagini di AL2 023 sono disponibili solo per l'`x86-64`architettura. VMware le immagini per non `aarch64` sono disponibili o supportate. Questi requisiti si aggiungono alla base AL2023 requisiti di sistema per VMware immagini.

Argomenti

- VMware requisiti dell'host per l'esecuzione di AL2 023 su VMware
- Supporto per dispositivi dalla versione AL2 023 in poi VMware
- modalità di avvio (UEFI e BIOS) supporto per AL2 023 in poi VMware
- Limitazioni in esecuzione su 023 AL2 VMware

VMware requisiti dell'host per l'esecuzione di AL2 023 su VMware

Il AL2 023 VMware Le immagini OVA sono attualmente qualificate per quanto segue:

- VMware Workstation 17.5.0 in esecuzione su host che utilizzano un processore Intel (R) Xeon (R) Platinum 8124M
- VMware vSphere 8.0 con un processore Intel (R) Xeon (R) Platinum 8275CL

AL2Il 023 VMware Le immagini OVA specificano una versione hardware della macchina pari a 13.

VMware La versione 13 dell'hardware della macchina è supportata da:

- ESXi 6.5 o versione successiva
- VMware Workstation 14 o versione successiva

Supporto per dispositivi dalla versione AL2 023 in poi VMware

I seguenti VMware i modelli di dispositivi sono stati testati per l'uso con AL2 023 VMware Immagini OVA (**`x86-64`**solo):

- `vmw_pvscsi` (VMware paravirtualizzate SCSI controllore)
- `vmxnet3` (VMware dispositivo di rete paravirtualizzato)
- `ata_piix`(eredità IDE da utilizzare solo con l'unità CD-ROM virtuale)

Aggiuntivo VMware modelli di dispositivi abilitati nel AL2 2023 VMware qualificazione dell'immagine, ma non esercitata in modo intensivo:

- `vmw_vmcie` relativa `vsock` interfaccia (trasporto tramite socket virtuale per VMware agente ospite)
- Dispositivo di memoria balloon `vmw_balloon`
- VMware `SVGA`controllore
- legacy AT tastiera e PS/2 dispositivi mouse

Il VMware il pacchetto guest agent (`open-vm-tools`) è disponibile e installato per impostazione predefinita nella versione AL2 023 VMware immagini OVA.

modalità di avvio (UEFI e BIOS) supporto per AL2 023 in poi VMware

A partire dalla versione 2023.3.20231211, la 023 AL2 VMware L'immagine OVA è stata convalidata in entrambe le versioni precedenti BIOS e UEFI modalità di avvio. La configurazione predefinita di OVA è ancora obsoleta BIOS ma può essere modificata dall'utente.

> **Important**
>
> Il supporto Secure Boot richiede UEFI, che non è stato convalidato per AL2 023 in esecuzione su VMware.

Limitazioni in esecuzione su 023 AL2 VMware

Esistono alcune limitazioni note nell'esecuzione di AL2 023 su VMware.

> **Note**
>
> Il codice che implementa alcune delle funzionalità non supportate elencate può esistere in AL2 023 e funzionare correttamente. L'elenco delle funzionalità non supportate consente ai clienti di prendere decisioni informate su cosa poter utilizzare attualmente per lavorare, nonché su quello che il team di Amazon Linux renderà disponibile nell'ambito dei futuri aggiornamenti.

Limitazioni note relative all'esecuzione di 023 su AL2 VMware

- UEFI Secure Boot non è attualmente convalidato con 023 attivo AL2 VMware.
- Non sono supportati il collegamento e lo scollegamento a caldo di CPU, memoria o qualsiasi altro tipo di dispositivo.
- L'ibernazione delle VM non è supportata.
- La migrazione delle macchine virtuali non è supportata.
- Il passthrough di qualsiasi dispositivo, ad esempio PCI Passthrough o USB Passthrough, non è supportato.

Requisiti per l'esecuzione di Amazon Linux 2023 su Hyper-V

Questa sezione descrive i requisiti per l'esecuzione di Amazon Linux 2023 su Hyper-V. Le immagini Hyper-V della versione AL2 023 sono disponibili solo per l'architettura. `x86-64` Le immagini Hyper-V per non `aarch64` sono disponibili o supportate al momento.

Questa sezione descrive i requisiti aggiuntivi oltre alla base AL2023 requisiti di sistema per le immagini Hyper-V.

Argomenti

- Requisiti dell'host Hyper-V per l'esecuzione di Amazon Linux 2023 su Hyper-V
- Supporto per dispositivi per Amazon Linux 2023 su Hyper-V
- Limitazioni all'esecuzione di Amazon Linux 2023 su Hyper-V

Requisiti dell'host Hyper-V per l'esecuzione di Amazon Linux 2023 su Hyper-V

La qualificazione principale di Amazon Linux 2023 su Hyper-V avviene su Windows Server 2022 in esecuzione su un'istanza. EC2 `c5.metal`

Supporto per dispositivi per Amazon Linux 2023 su Hyper-V

Amazon Linux 2023 è testato su macchine virtuali Hyper-V di prima e seconda generazione con il seguente set di hardware virtualizzato:

- VM di prima generazione (avvio BIOS legacy)
- VM di seconda generazione (avvio UEFI - nessun avvio sicuro)
- I seguenti modelli di dispositivi sono testati per l'uso con AL2 023 immagini Hyper-V:
  - Storage virtuale Hyper-V *`hv_storvsc`* per il disco principale e l'unità CD-ROM emulata di seconda generazione VMs
  - IDE PIIX emulato *`ata_piix`* per l'unità CD-ROM virtuale di prima generazione VMs
  - Ethernet virtuale Hyper-V `hv_netvsc`
- I seguenti modelli di dispositivi sono abilitati ma leggermente testati:
  - Modalità di testo VGA legacy sulla prima generazione VMs
  - `simpledrmfb`Framebuffer basato su firmware UEFI di seconda generazione VMs
  - Palloncino Hyper-V `hv_balloon`
  - Palloncino Hyper-V `hv_balloon`
  - Hyper-V HID/mouse `hid_hyperv`
- Le seguenti modalità del dispositivo non sono attualmente abilitate in AL2 023:
  - Pass-through PCI Hyper-V
  - Grafica DRM Hyper-V

> **Important**
>
> Per le macchine virtuali di seconda generazione, Secure Boot non è supportato e deve essere disabilitato prima di avviare la macchina virtuale per avviare correttamente Amazon Linux 2023. Hyper-V attualmente supporta solo Secure Boot con componenti software firmati con chiavi proprie di Microsoft, mentre il bootloader Amazon Linux è firmato da una chiave privata Amazon. Hyper-V non supporta l'importazione di chiavi di terze parti a questo punto.

Limitazioni all'esecuzione di Amazon Linux 2023 su Hyper-V

Di seguito sono riportate alcune limitazioni note nell'esecuzione di Amazon Linux 2023 su Hyper-V:

> **Note**
>
> Il codice che implementa alcune delle funzionalità non supportate elencate potrebbe esistere in AL2 023 e funzionare correttamente. L'elenco delle funzionalità non supportate consente ai clienti di prendere decisioni informate su cosa poter utilizzare attualmente per lavorare, nonché su quello che il team di Amazon Linux renderà disponibile nell'ambito dei futuri aggiornamenti.

Limitazioni note relative all'esecuzione di AL2 023 su Hyper-V

- La modalità UEFI Secure Boot non è attualmente supportata né funzionante con 023 su Hyper-V AL2
- Non sono supportati il collegamento e lo scollegamento a caldo di CPU, memoria o qualsiasi altro tipo di dispositivo.
- L'ibernazione delle macchine virtuali (VM) non è supportata.
- La migrazione delle macchine virtuali (VM) non è supportata.
- Il passthrough di qualsiasi dispositivo, ad esempio PCI Passthrough o USB Passthrough, non è supportato.

Amazon Linux 2023 `cloud-init` Configurazione e configurazione se utilizzato al di fuori di Amazon EC2

Questa sezione spiega come configurare una macchina virtuale Amazon Linux 2023 quando non viene eseguita direttamente su Amazon EC2, ad esempio su KVM o Hyper-V. VMware

Per impostazione predefinita, le immagini di una macchina virtuale Amazon Linux 2023 non vengono fornite con alcuna password utente o chiave ssh e ottengono la configurazione di rete tramite DHCP sulla prima interfaccia di rete scoperta. Ciò significa che, senza configurazioni aggiuntive, non è possibile connettersi alla macchina virtuale risultante per impostazione predefinita.

Pertanto, è necessario fornire una qualche forma di configurazione per la macchina virtuale. Il meccanismo standard per eseguire questa operazione per Amazon Linux è tramite origini dati `cloud-init`.

Amazon Linux 2023 è stato qualificato con le seguenti origini dati:

NoCloud

Questo è il metodo tradizionale di configurazione delle immagini locali tramite un CD-ROM virtuale contenente un seed ISO9660 immagine con file di configurazione. `cloud-init`

VMware

Amazon Linux 2023 supporta inoltre la configurazione di VMware immagini in esecuzione su vSphere tramite VMware l'origine VMware `guestinfo.userdata` dati specifica tramite e. `guestinfo.metadata`

> **Note**
>
> La configurazione delle origini dati può essere diversa rispetto a quella di Amazon Linux 2. Più specificamente, Amazon Linux 2023 usa `systemd-networkd` per la sua configurazione e richiede l'uso di `cloud-init` "Configurazione di rete versione 2", come descritto nella documentazione sulla configurazione di rete di `cloud-init`.

La documentazione completa per i meccanismi di configurazione `cloud-init` per la versione di `cloud-init` pacchettizzata in Amazon Linux 2023 è disponibile nella documentazione sulla versione upstream di `cloud-init`.

NoCloud (`seed.iso`) `cloud-init` configurazione per Amazon Linux 2023 su KVM e VMware

Questa sezione spiega come creare e utilizzare un'`seed.iso`immagine per configurare Amazon Linux 2023 in esecuzione su KVM oppure VMware. Perché KVM e VMware gli ambienti non dispongono di Amazon EC2 Instance Meta Data Service (IMDS), è richiesto un metodo alternativo per configurare Amazon Linux 2023 e fornire `seed.iso` un'immagine è uno di questi metodi.

L'immagine di avvio `seed.iso` include le informazioni di configurazione iniziale necessarie per avviare e configurare la nuova VM, ad esempio la configurazione di rete, il nome host e i dati utente.

> **Note**
>
> L'immagine `seed.iso` include solo le informazioni di configurazione richieste per avviare la VM. Non include invece i file del sistema operativo Amazon Linux 2023.

Per generare l'immagine `seed.iso`, sono necessari almeno due file di configurazione, talvolta tre:

`meta-data`

Questo file solitamente include il nome host per la macchina virtuale.

`user-data`

Questo file configura in genere gli account utente, le relative password, ssh coppie di chiavi e/o meccanismi di accesso. Per impostazione predefinita, il KVM e VMware le immagini di Amazon Linux 2023 creano un account `ec2-user` utente. Puoi usare il file di configurazione `user-data` per impostare la password e/o le chiavi ssh per tale account utente predefinito.

`network-config`(opzionale)

Questo file fornisce solitamente una configurazione di rete per la macchina virtuale che va a sostituire quella predefinita. La configurazione predefinita è quella di utilizzare DHCP sulla prima interfaccia di rete disponibile.

Creazione dell'immagine disco **`seed.iso`**

1. Su un computer Linux o macOS, puoi creare una nuova cartella denominata `seedconfig` ed esplorarne il contenuto.

   > **Note**
   >
   > È possibile usare Windows o un altro sistema operativo per completare questi passaggi, ma è necessario trovare uno strumento equivalente a `mkisofs` per completare la creazione dell'immagine `seed.iso`.

2. Crea il file di configurazione `meta-data`.

   a. Crea un nuovo file denominato `meta-data`.

b. Apri il `meta-data` file utilizzando il tuo editor preferito e aggiungi quanto segue, sostituendolo *`vm-hostname`* con il nome host della macchina virtuale:

```
#cloud-config
local-hostname: vm-hostname
```

c. Salva e chiudi il file di configurazione `meta-data`.

3. Crea il file di configurazione `user-data`.

a. Crea un nuovo file denominato `user-data`.

b. Apri il file `user-data` utilizzando l'editor preferito e aggiungi quanto segue, effettuando le opportune sostituzioni:

```
#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. Facoltativamente, puoi aggiungere altri account utente al `user-data` file di configurazione.

Puoi specificare account utente aggiuntivi, definendone i meccanismi di accesso, le password e le coppie di chiavi. Per ulteriori informazioni sulle direttive supportate, consulta la documentazione della versione upstream di `cloud-init`.

d. Salva e chiudi il file di configurazione `user-data`.

4. (Facoltativo) Crea il file di configurazione `network-config`.

a. Crea un nuovo file denominato `network-config`.

b. Apri il file `network-config` utilizzando l'editor preferito e aggiungi quanto segue, sostituendo i vari indirizzi IP con quelli appropriati per la configurazione desiderata.

```
#cloud-config
version: 2
ethernets:
```

```
  enp1s0:
    addresses:
      - 192.168.122.161/24
    gateway4: 192.168.122.1
    nameservers:
      addresses: 192.168.122.1
```

> **Note**
>
> `cloud-initla` configurazione di rete fornisce meccanismi di confronto con MAC indirizzo dell'interfaccia invece di specificare il nome dell'interfaccia che può cambiare a seconda della configurazione della macchina virtuale. Queste (e altre) funzionalità `cloud-init` per la configurazione di rete sono descritte più dettagliatamente nella documentazione della versione 2 della configurazione di rete upstream `cloud-init`.

c. Salva e chiudi il file di configurazione `network-config`.

5. Crea l'immagine disco `seed.iso` utilizzando i file di configurazione `meta-data`, `user-data` e `network-config` opzionale che sono stati creati nei passaggi precedenti.

   Esegui una delle seguenti operazioni, a seconda del sistema operativo su stai creando l'immagine disco `seed.iso`.

   - Sui sistemi Linux, usa uno strumento come **`mkisofs`** o **`genisoimage`** per creare il file `seed.iso` completo. Vai alla cartella `seedconfig` ed esegui il comando seguente:

     ```
     $ mkisofs -output seed.iso -volid cidata -joliet -rock user-data meta-data
     ```

   - Se usi una `network-config`, includila nell'invocazione di **`mkisofs`**:

     ```
     $ mkisofs -output seed.iso -volid cidata -joliet -rock user-data meta-data
      network-config
     ```

   - Sui sistemi macOS, puoi usare uno strumento come **`hdiutil`** per generare il file `seed.iso` completo. Poiché **`hdiutil`** richiede un nome di percorso anziché un elenco di file, la stessa invocazione può essere utilizzata indipendentemente dal fatto che un file di configurazione `network-config` sia stato creato o meno.

```
$ hdiutil makehybrid -o seed.iso -hfs -joliet -iso -default-volume-name cidata
 seedconfig/
```

6. Il `seed.iso` file risultante può ora essere allegato alla tua nuova macchina virtuale Amazon Linux 2023 utilizzando un'unità CD-ROM virtuale da trovare `cloud-init` al primo avvio e applicare la configurazione al sistema.

VMware**`cloud-init`**configurazione guestinfo per AL2 023 in poi VMware

VMware gli ambienti non dispongono di Amazon EC2 Instance Meta Data Service (IMDS), quindi è richiesto un metodo alternativo per configurare AL2 023. Questa sezione descrive come utilizzare un meccanismo di configurazione alternativo all'unità CD-ROM `seed.iso` virtuale disponibile in VMware vSphere.

Questo metodo di configurazione utilizza VMware `extraconfig`meccanismo per fornire i dati di configurazione `acloud-init`. Per ciascuna delle seguenti chiavi, deve essere fornita una ***`keyname`*****`.encoding`** proprietà corrispondente.

Le seguenti chiavi possono essere fornite a VMware `extraconfig`meccanismo.

`guestinfo.metadata`

JSON oppure YAML contenente `cloud-init` metadati

`guestinfo.userdata`

A YAML documento contenente `cloud-init` dati utente nel formato. `cloud-config`

`guestinfo.vendordata`(opzionale)

YAML contenente dati del `cloud-init` fornitore

Le proprietà di codifica corrispondenti (`guestinfo.metadata.encoding`, `guestinfo.userdata.encoding` e `guestinfo.vendordata.encoding`) possono contenere:

`base64`

Il contenuto della proprietà è codificato con `base64`.

`gzip+base64`

Il contenuto della proprietà è compresso con `gzip` dopo la codifica con `base64`.

> **Note**
>
> Il `seed.iso` metodo supporta un file di `network-config` configurazione separato (opzionale). VMware `guestinfo`differisce nel modo in cui viene fornita la configurazione di rete. Ulteriori informazioni sono fornite nella sezione seguente.

Se si desidera una configurazione di rete esplicita, è necessario incorporarla `metadata` sotto forma di due YAML oppure JSON proprietà:

`network`

Contiene la configurazione di rete codificata in formato JSON o YAML.

`network.encoding`

Contiene la codifica dei suddetti dati di configurazione di rete. Le codifiche supportate da `cloud-init` sono le stesse dei dati `guestinfo`: `base64` e `gzip+base64`.

Example Utilizzo di VMware Strumento vSphere **`govc`** CLI con cui passare la configurazione **`guestinfo`**

1. Preparare `meta-data` i `user-data` file di `network-config` configurazione e quelli opzionali come descritto in. NoCloud (`seed.iso`) `cloud-init` configurazione per Amazon Linux 2023 su KVM e VMware
2. Convertire i file di configurazione in formati utilizzabili da VMware `guestinfo`.

```
# '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"
```

Confronto dei pacchetti installati sull'AMI standard di Amazon Linux 2023 con l'immagine AL2 KVM 023

Un confronto tra la versione RPMs attuale dell'AMI standard AL2 023 e quella RPMs presente sull'immagine KVM AL2 023.

Pacchetto	AMI	KVM
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	2.5.1	
amazon-linux-onprem		1.2
amazon-linux-repo-cdn		2023,620241031
amazon-linux-repo-s3	2023,620241031	
amazon-linux-sb-keys	2023,1	2023,1

Pacchetto	AMI	KVM
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 (marzo)	20210208 (novembre)
at	3.1.23	3,1,23
attr	2.5.1	2.5.1
audit	30,6	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
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

Pacchetto	AMI	KVM
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	222,2	222,2
cloud-init-cfg-ec2	222,2	
cloud-init-cfg-onprem		222,2
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	29.6
cracklib-dicts	29.6	29.6
crontabs	1.11	1.11
crypto-policies	20220428	20220428

Pacchetto	AMI	KVM
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
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

Pacchetto	AMI	KVM
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	102,1	10.2.1
e2fsprogs	1,446,5	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

Pacchetto	AMI	KVM
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	29.9
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

Pacchetto	AMI	KVM
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	62,1	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)
grub2-pc		2,06 (x86_64)
grub2-pc-modules	2,06	2.06 (nomarzo)
grub2-tools	2.06	2,06

Pacchetto	AMI	KVM
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
jansson	2.14	2.14
jemalloc	52,1	5.2.1
jitterentropy	3.4.1	3.4.1

Pacchetto	AMI	KVM
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	6,1112	6,1112
kernel-libbpf	6,1112	6,1112
kernel-livepatch-repo-cdn		2023,620241031
kernel-livepatch-repo-s3	2023,620241031	
kernel-modules-extra		6,1112
kernel-modules-extra-common		6,1112
kernel-srpm-macros	1.0	1
kernel-tools	6,1112	6,1112
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	1,21,3	1,21,3

Pacchetto	AMI	KVM
less	608	608
libacl	2.3.1	2.3.1
libaio	0,3111	0,3111
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	0,11	01.1
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	1,446,5	1,46,5
libcomps	01,20	01,20
libconfig	17.2	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

Pacchetto	AMI	KVM
libeconf	0,40	0,40
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	34.4	34.4
libfido2	1.10.0	1.10.0
libgcc	114,1	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	26.2	
libmaxminddb	1.5.2	1.5.2
libmetalink	0,13	0,13
libmnl	1.0.4	1.0.4

Pacchetto	AMI	KVM
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
libsemanage	3.4	3.4
libsepol	3.4	3.4
libsigsegv	2,13	2,13

Pacchetto	AMI	KVM
libsmartcols	2,37,4	2,37,4
libsolv	0,7,22	0,7,22
libss	1,446,5	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
libutempter	1.2.1	1.2.1
libuuid	2,37,4	2,37,4
libuv	1.47.0	1.47.0

Pacchetto	AMI	KVM
libverto	0,32	0,32
libverto-libev	0,32	0,32
libxcrypt	4,4,33	4,4,33
libxml2	2,10,4	210.4
libyaml	0,2,5	02,5
libzstd	1,5,5	1,5,5
linux-firmware-whence	20210208 (novembre)	20210208 (novembre)
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	29.3
man-pages	5,10	5,10
microcode_ctl	2.1 (x86_64)	2.1 (x86_64)
mpfr	4.1.0	4.1.0
nano	5.8	5.8
ncurses	6.2	6.2

Pacchetto	AMI	KVM
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	
openblas-srpm-macros	2	2
openldap	2,4,57	2,4,57
openssh	8.7p1	8,7p1

Pacchetto	AMI	KVM
openssh-clients	8,7p1	8,7p1
openssh-server	8,7p1	8,7p1
openssl	3,0,8	30,8
openssl-libs	30,8	30,8
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
perl-Class-Struct	0,66	0,66
perl-constant	1,33	1,33
perl-DynaLoader	1,47	1,47

Pacchetto	AMI	KVM
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
perl-mro	1,23	1,23
perl-overload	1,31	1,31
perl-overloading	0,02	0,02

Pacchetto	AMI	KVM
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
perl-Text-ParseWords	3,30	3,30
perl-Text-Tabs+Wrap	2021,0726	2021,0726
perl-Time-Local	1,300	1.300

Pacchetto	AMI	KVM
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	30.6	3.0.6
python3-awscrt	0,19,19	0,19,19
python3-babel	2,9,1	29.1
python3-cffi	1,14,5	1,14,5
python3-chardet	4.0.0	4.0.0

Pacchetto	AMI	KVM
python3-colorama	04.4	04.4
python3-configobj	50.6	5.0.6
python3-cryptography	36,0	36,0
python3-daemon	2.3.0	
python3-dateutil	28.1	28.1
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	211,3	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	01,20	01,20
python3-libdnf	0,69,0	0,69,0

Pacchetto	AMI	KVM
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	21,31	21,31
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
python3-pyserial	3.4	3.4
python3-pysocks	1.7.1	1.7.1
python3-pytz	2022,7,1	2022,7,1

Pacchetto	AMI	KVM
python3-pyyaml	5.4.1	5.4.1
python3-requests	2,25,1	2,25,1
python3-rpm	4,161,3	4,161,3
python3-ruamel-yaml	0,16,6	0,16,6
python3-ruamel-yaml-clib	0,12	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	02,5
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

Pacchetto	AMI	KVM
rpcbind	1.2.6	1.2.6
rpm	4,16,13	4,161,3
rpm-build-libs	4,161,3	4,161,3
rpm-libs	4,161,3	4,161,3
rpm-plugin-selinux	4,161,3	4,161,3
rpm-plugin-systemd-inhibit	4,161,3	4,161,3
rpm-sign-libs	4,161,3	4,161,3
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	381,45	381,45
selinux-policy-targeted	381,45	381,45
setup	2,13,7	2,13,7
shadow-utils	4.9	4.9
slang	2.3.2	2.3.2
sqlite-libs	3,4,0	3,4,0
sssd-client	2,9,4	2,9,4

Pacchetto	AMI	KVM
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
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	2023,620241031	2023,620241031
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

Pacchetto	AMI	KVM
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
xxd	9,0,2153	9,0,2153
xxhash-libs	0.8.0	0.8.0
xz	52,5	5.2.5

Pacchetto	AMI	KVM
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

Confronto dei pacchetti installati sull'AMI standard di Amazon Linux 2023 con l' AL2immagine 023 VMware OVA

Un confronto tra il RPMs presente sull'AMI standard AL2 023 e il RPMs presente sull'immagine AL2 023 VMware OVA.

Pacchetto	AMI	VMware OVA
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	2.5.1	
amazon-linux-onprem		1.2
amazon-linux-repo-cdn		2023,620241031

Pacchetto	AMI	VMware OVA
amazon-linux-repo-s3	2023,620241031	
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	30,6	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
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

Pacchetto	AMI	VMware OVA
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	222,2	222,2
cloud-init-cfg-ec2	222,2	
cloud-init-cfg-onprem		222,2
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	29.6
cracklib-dicts	29.6	29.6
crontabs	1.11	1.11

Pacchetto	AMI	VMware OVA
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
dnf-plugin-release-notification	1.2	1.2
dnf-plugins-core	4.3.0	4.3.0

Pacchetto	AMI	VMware OVA
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	102,1	10.2.1
e2fsprogs	1,446,5	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

Pacchetto	AMI	VMware OVA
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	29.9
gawk	5.1.0	5.1.0
gdbm-libs	1,19	1,19

Pacchetto	AMI	VMware OVA
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	62,1	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-x64-ec2	2,06	2,06

Pacchetto	AMI	VMware OVA
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
iputils	20210202	20210202
irqbalance	1.9.0	1.9.0

Pacchetto	AMI	VMware OVA
jansson	2.14	2.14
jemalloc	52,1	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	6,1112	6,1112
kernel-libbpf	6,1112	6,1112
kernel-livepatch-repo-cdn		2023,620241031
kernel-livepatch-repo-s3	2023,620241031	
kernel-modules-extra		6,1112
kernel-modules-extra-common		6,1112
kernel-srpm-macros	1.0	1
kernel-tools	6,1112	6,1112
keyutils	1.6.3	1.6.3
keyutils-libs	1.6.3	1.6.3
kmod	29	29

Pacchetto	AMI	VMware OVA
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	0,3111	0,3111
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	0,11	01.1
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	1,446,5	1,46,5
libcomps	01,20	01,20
libconfig	17.2	1.7.2
libcurl-minimal	8,5,0	8,5,0

Pacchetto	AMI	VMware OVA
libdb	5,3,28	5,3,28
libdhash	0,50	
libdnf	0,69,0	0,69,0
libeconf	0,40	0,40
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	34.4	34.4
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	26.2	

Pacchetto	AMI	VMware OVA
libmaxminddb	1.5.2	1.5.2
libmetalink	0,13	0,13
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
libseccomp	2.5.3	2.5.3
libselinux	3.4	3.4

Pacchetto	AMI	VMware OVA
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	1,446,5	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
libtool-ltdl		2.4.7

Pacchetto	AMI	VMware OVA
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	0,32	0,32
libverto-libev	0,32	0,32
libxcrypt	4,4,33	4,4,33
libxml2	2,10,4	210.4
libxslt		1,1,34
libyaml	0,2,5	02,5
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
lua-srpm-macros	1	1
lz4-libs	1.9.4	1.9.4

Pacchetto	AMI	VMware OVA
man-db	2,9,3	29.3
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
nss-util	3,90,0	3,90,0
ntsysv	1.15	1.15

Pacchetto	AMI	VMware OVA
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	30,8
openssl-libs	30,8	30,8
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
passwd	0,80	0,80
pciutils	3.7.0	3.7.0

Pacchetto	AMI	VMware OVA
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
perl-if	0,60,800	0,60,800
perl-interpreter	5,32,1	5,32,1

Pacchetto	AMI	VMware OVA
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
perl-srpm-macros	1	1
perl-Storable	3,21	3,21

Pacchetto	AMI	VMware OVA
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
publicsuffix-list-dafsa	20240212	20240212

Pacchetto	AMI	VMware OVA
python3	3,9,16	3,9,16
python3-attrs	20,3,0	20,3,0
python3-audit	30.6	3.0.6
python3-awscrt	0,19,19	0,19,19
python3-babel	2,9,1	29.1
python3-cffi	1,14,5	1,14,5
python3-chardet	4.0.0	4.0.0
python3-colorama	04.4	04.4
python3-configobj	50.6	5.0.6
python3-cryptography	36,0	36,0
python3-daemon	2.3.0	
python3-dateutil	28.1	28.1
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)

Pacchetto	AMI	VMware OVA
python3-jinja2	211,3	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	01,20	01,20
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	21,31	21,31
python3-ply	3,11	3,11
python3-policycore utils	3.4	3.4
python3-prettytable	0.7.2	0.7.2

Pacchetto	AMI	VMware OVA
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	4,161,3	4,161,3
python3-ruamel-yaml	0,16,6	0,16,6
python3-ruamel-yaml-clib	0,12	0,1,2
python3-setools	4.4.1	4.4.1
python3-setuptools	59,60	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	02,5

Pacchetto	AMI	VMware OVA
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	4,161,3	4,161,3
rpm-build-libs	4,161,3	4,161,3
rpm-libs	4,161,3	4,161,3
rpm-plugin-selinux	4,161,3	4,161,3
rpm-plugin-systemd-inhibit	4,161,3	4,161,3
rpm-sign-libs	4,161,3	4,161,3
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	381,45	381,45

Pacchetto	AMI	VMware OVA
selinux-policy-targeted	381,45	381,45
setup	2,13,7	2,13,7
shadow-utils	4.9	4.9
slang	2.3.2	2.3.2
sqlite-libs	3,4,0	3,4,0
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
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	2023,620241031	2023,620241031

Pacchetto	AMI	VMware OVA
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
wget	1,21,3	1,21,3
which	2,21	2,21

Pacchetto	AMI	VMware OVA
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	52,5	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

Confronto dei pacchetti installati sull'AMI standard di Amazon Linux 2023 con l'immagine AL2 Hyper-V 023

Un confronto tra la versione RPMs attuale dell'AMI standard AL2 023 e quella RPMs presente sull'immagine Hyper-V AL2 023.

Pacchetto	AMI	Hyper-V VHDX
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		2023,420240319
amazon-linux-repo-s3	2023,420240319	
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	3,2233,0
at	3,1,23	3,1,23
attr	2.5.1	2.5.1
audit	30,6	3.0.6
audit-libs	3.0.6	3.0.6
aws-cfn-bootstrap	2.0	
awscli-2	2.14.5	2.14.5
basesystem	11	11

Pacchetto	AMI	Hyper-V VHDX
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
chrony	4.3	4.3
cloud-init	222,2	222,2
cloud-init-cfg-ec2	222,2	
cloud-init-cfg-onprem		222,2

Pacchetto	AMI	Hyper-V VHDX
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	29.6
cracklib-dicts	29.6	29.6
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

Pacchetto	AMI	Hyper-V VHDX
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	102,1	10.2.1
e2fsprogs	1,446,5	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	

Pacchetto	AMI	Hyper-V VHDX
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
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	29.9

Pacchetto	AMI	Hyper-V VHDX
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	62,1	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

Pacchetto	AMI	Hyper-V VHDX
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	0,3353	0,3353
hyperv-daemons		0
hyperv-daemons-license		0
hypervfcopyd		0
hypervkvpd		0

Pacchetto	AMI	Hyper-V VHDX
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
kernel	61,79	6,1,79
kernel-livepatch-repo-cdn		2023,420240319
kernel-livepatch-repo-s3	2023,420240319	
kernel-modules-extra		6,1,79

Pacchetto	AMI	Hyper-V VHDX
kernel-modules-extra-common		6,1,79
kernel-srpm-macros	1.0	1
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	0,3111	0,3111
libarchive	3,5,3	3,5,3
libargon2	20171227	20171227
libassuan	2,5,5	2,5,5
libattr	2.5.1	2.5.1
libbasicobjects	0,11	01.1
libblkid	2,37,4	2,37,4
libcap	2,48	2,48
libcap-ng	0.8.2	0.8.2

Pacchetto	AMI	Hyper-V VHDX
libcbor	0.7.0	0.7.0
libcollection	0.7.0	0.7.0
libcom_err	1,446,5	1,46,5
libcomps	01,20	01,20
libconfig	17.2	1.7.2
libcurl-minimal	8,5,0	8,5,0
libdb	5,3,28	5,3,28
libdhash	0,50	
libdnf	0,69,0	0,69,0
libeconf	0,40	0,40
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	34.4	34.4
libfido2	1.10.0	1.10.0
libgcc	114,1	11.4.1
libgcrypt	1.10.2	1.10.2
libgomp	11.4.1	11.4.1
libgpg-error	1,42	1,42

Pacchetto	AMI	Hyper-V VHDX
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	26.2	
libmaxminddb	1.5.2	1.5.2
libmetalink	0,13	0,13
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
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

Pacchetto	AMI	Hyper-V VHDX
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	1,446,5	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

Pacchetto	AMI	Hyper-V VHDX
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	0,32	0,32
libverto-libev	0,32	0,32
libxcrypt	4,4,33	4,4,33
libxml2	2,10,4	210.4
libyaml	02,5	02,5
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

Pacchetto	AMI	Hyper-V VHDX
lua-srpm-macros	1	1
lz4-libs	1.9.4	1.9.4
man-db	2,9,3	29.3
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

Pacchetto	AMI	Hyper-V VHDX
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	30,8
openssl-libs	30,8	30,8
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

Pacchetto	AMI	Hyper-V VHDX
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
perl-if	0,60,800	0,60,800

Pacchetto	AMI	Hyper-V VHDX
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
perl-srpm-macros	1	1

Pacchetto	AMI	Hyper-V VHDX
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

Pacchetto	AMI	Hyper-V VHDX
publicsuffix-list-dafsa	20240212	20240212
python3	3,9,16	3,9,16
python3-attrs	20,3,0	20,3,0
python3-audit	30.6	3.0.6
python3-awscrt	0,19,19	0,19,19
python3-babel	2,9,1	29.1
python3-cffi	1,14,5	1,14,5
python3-chardet	4.0.0	4.0.0
python3-colorama	04.4	04.4
python3-configobj	50.6	5.0.6
python3-cryptography	36,0	36,0
python3-daemon	2.3.0	
python3-dateutil	28.1	28.1
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

Pacchetto	AMI	Hyper-V VHDX
`python3-hawkey`	0,69,0	0,69,0
`python3-idna`	(2.10)	(2.10)
`python3-jinja2`	211,3	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`	01,20	01,20
`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`	21,31	21,31
`python3-ply`	3,11	3,11

Pacchetto	AMI	Hyper-V VHDX
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	4,161,3	4,161,3
python3-ruamel-yaml	0,16,6	0,16,6
python3-ruamel-yaml-clib	0,12	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

Pacchetto	AMI	Hyper-V VHDX
python3-urllib3	1,25,10	1,25,10
python3-wcwidth	0,2,5	02,5
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	4,16,13	4,161,3
rpm-build-libs	4,161,3	4,161,3
rpm-libs	4,161,3	4,161,3
rpm-plugin-selinux	4,161,3	4,161,3
rpm-plugin-systemd-inhibit	4,161,3	4,161,3
rpm-sign-libs	4,161,3	4,161,3
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

Pacchetto	AMI	Hyper-V VHDX
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	3,4,0	3,4,0
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
sudo	1,9,14	1,9,14
sysctl-defaults	1.0	1
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

Pacchetto	AMI	Hyper-V VHDX
systemd-udev	252,16	252,16
system-release	2023,420240319	2023,420240319
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

Pacchetto	AMI	Hyper-V VHDX
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	52,5	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

Layout del file system

Questa sezione tratta il layout del file system di un sistema AL2 023, inclusi dettagli che possono essere specifici delle istanze o dei contenitori basati su 023. AL2 Vedi il `file-hierarchy(7)` man pagina per ulteriori informazioni.

Argomenti

- /(La directory principale)
- /boot(Kernel, initramfs, ecc.)
- /etc(Configurazione del sistema)
- /home(Le home directory degli utenti)
- /root (root home directory dell'utente)
- /srv(Payload del server)
- /tmp(file temporanei di piccole dimensioni)
- /run(dati di runtime)
- /usr(Risorse di sistema)
- /var(Dati di sistema variabili persistenti)

/(La directory principale)

Per impostazione predefinita, le immagini AL2 023 sono configurate con un file scrivibile/, che consente agli utenti privilegiati di creare nuovi file e directory.

È possibile configurare `systemd` i servizi in modo che utilizzino un percorso o un'immagine diversi in modo che appaiano come / per quel servizio, nonché imporre restrizioni di accesso su qualsiasi percorso.

> **Note**
>
> È consigliabile configurare i `systemd` servizi in modo da limitare l'accesso a cui il servizio ha accesso. Ciò può includere l'utilizzo della `ReadOnlyPaths=/` direttiva che rende la sola / lettura per quel servizio.
> Per ulteriori informazioni sull'utilizzo `systemd` per limitare l'accesso di un servizio al sistema, consulta la `systemd.exec(5)` man pagina.

`/boot`(Kernel, initramfs, ecc.)

Per impostazione predefinita, le immagini AL2 023 avviabili sono configurate in modo da trovarsi su `/boot` root file system. Il `/boot` percorso è rilevante solo per le immagini avviabili, quindi non è utilizzato nelle immagini del contenitore AL2 023.

Questa directory contiene i file necessari per l'avvio di AL2 023, come il kernel Linux e initramfs. Il contenuto di questa directory deve essere manipolato solo utilizzando gli strumenti forniti con il sistema operativo.

`/boot/efi`(Partizione di sistema EFI)

Per impostazione predefinita, le immagini AL2 023 avviabili sono configurate con EFI System partizione in cui si sta montando. `/boot/efi` Questo file system è gestito dal sistema operativo e contiene codice e configurazioni fondamentali per l'avvio del sistema.

Questo percorso non è rilevante per le immagini dei contenitori.

`/etc`(Configurazione del sistema)

La `/etc` directory su AL2 023 contiene la configurazione specifica del sistema. Per impostazione predefinita, AL2 023 immagini vengono fornite con `/etc` root filesystem e scrivibile da utenti privilegiati.

> **Note**
>
> È normale che le applicazioni (inclusesystemd) mantengano la configurazione predefinita in base alla `/usr`(Risorse di sistema) quale è possibile sovrascrivere inserendo la configurazione. `/etc`(Configurazione del sistema)
> Per queste applicazioni, la modifica dei file `/usr`(Risorse di sistema) anziché sovrascrivere la configurazione predefinita `/etc` comporterà probabilmente la sovrascrittura delle modifiche quando il pacchetto viene aggiornato.

`/home`(Le home directory degli utenti)

Gli utenti normali hanno le loro home directory sotto`/home`, ma il software dovrebbe sempre cercare la variabile di `$HOME` ambiente per utente piuttosto che basarsi su uno schema come. `/home/$USER`

Per impostazione predefinita, sono presenti AL2 023 immagini `/home` root file system, ma il software non dovrebbe basarsi su questo. È perfettamente valido che il sistema operativo sia configurato come un file system separato, che viene montato successivamente durante l'avvio o solo dopo l'autenticazione dell'utente nel sistema. `/home`

Il root la home directory dell'utente non è presente`/home`, ma lo è in `/root` (root home directory dell'utente) modo che sia disponibile nel caso in cui il `/home` file system non possa essere montato.

> **Note**
>
> È consigliabile che i `systemd` servizi che non richiedono l'`/home`accesso in scrittura siano configurati con la `ProtectHome=read-only` direttiva. Con questa opzione, `/home/root`, e `/run/user` vengono resi di sola lettura per il servizio.
> È inoltre consigliabile che i servizi che non richiedono alcun accesso `/home` siano configurati con la `ProtectHome=tmpfs` direttiva, che eseguirà il servizio in una sandbox dove `/home/root`, e `/run/user` sono file system vuoti di sola letturatmpfs.
> Per ulteriori informazioni sull'utilizzo `systemd` per limitare l'accesso di un servizio al sistema, consulta la `systemd.exec(5)` man pagina.

`/root` (root home directory dell'utente)

La home directory di root utente è la `/root` directory, volutamente separata da essa in /home(Le home directory degli utenti) modo che sia presente nel caso in cui si trovi su un file system che /home(Le home directory degli utenti) non è disponibile.

La procedura ottimale per la configurazione `systemd` dei servizi è la stessa di quella per`/root`. /home(Le home directory degli utenti)

`/srv`(Payload del server)

La `/srv` directory è gestita dall'amministratore del sistema e Amazon Linux 2023 non impone restrizioni sull'organizzazione di questa directory.

È possibile configurare la `/srv` directory in modo che si trovi su un file system separato, quindi potrebbe essere disponibile solo in seguito all'avvio.

`/tmp`(file temporanei di piccole dimensioni)

> **Note**
>
> Amazon Linux 2023 è diverso da Amazon Linux 2 in quanto, per impostazione predefinita, lo `/tmp` è ora `tmpfs` piuttosto che un percorso sul root file system.

> **Note**
>
> Quando si esegue in un contenitore, in genere è la configurazione di runtime del contenitore a determinare se lo `/tmp` è `tmpfs` o il percorso sul disco e se è in corso o meno un processo di pulizia.

La `/tmp` directory è per file temporanei di piccole dimensioni limitate. Per impostazione predefinita, AL2 023 la configura come un `tmpfs` file system con un limite di dimensione del 50% della RAM e un massimo di un milione inodes.

Le applicazioni dovrebbero preferire il percorso nella variabile di `$TMPDIR` ambiente rispetto a. `/tmp` Gli utenti possono quindi impostare la variabile di `$TMPDIR` ambiente per sovrascrivere il percorso per cui un'applicazione deve utilizzare `/tmp`

Per file temporanei più grandi, `/var/tmp` dovrebbe invece essere utilizzata.

> **Warning**
>
> Poiché `/tmp` è condiviso, è importante utilizzare metodi sicuri per creare file temporanei. Per i dettagli, consulta la `systemd` documentazione originale su Using `/tmp` and `/var/tmp` Safely.

> **Note**
>
> È consigliabile che i `systemd` servizi siano configurati con la `PrivateTmp=` direttiva impostata su `yes` o `disconnected` che eseguano il servizio in una sandbox dove `/tmp` e non `/var/tmp` siano condivisi con l'host o con altri servizi.

Per ulteriori informazioni, incluso come configurare due servizi per condividere le stesse directory temporanee private, consulta `systemd.exec(5)` man pagina.

Il contenuto di `/tmp` viene in genere pulito all'avvio e i file non utilizzati vengono puliti regolarmente. Per impostazione predefinita, il processo di pulizia viene eseguito subito dopo l'avvio e poi ogni giorno. Per informazioni su come configurare la pulizia dei file temporanei, consulta e `tmpfiles.d(5)` `systemd-tmpfiles(8)` man pagine man.

I `/var/tmp` percorsi `/tmp` e sono strettamente correlati ed esistono per scopi diversi.

`/run`(dati di runtime)

La `/run` directory viene utilizzata dai pacchetti di sistema per memorizzare piccole quantità di dati di runtime (come i file socket). È un `tmpfs` file system ed è scrivibile solo da programmi privilegiati.

La `/run/log` directory può essere utilizzata dai componenti del sistema per memorizzare i log in, prima di essere scritti `/var/log` o prima che il `/var/log` file system sia disponibile.

Il `/run/user/` percorso contiene le directory di runtime per utente. Per impostazione predefinita, si tratta di singoli `tmpfs` file system montati al `systemd` momento dell'accesso dell'utente e cancellati quando l'utente non è più connesso. Secondo la XDG Base Directory Specification, questi percorsi non devono essere referenziati direttamente ma piuttosto tramite la variabile di ambiente. `$XDG_RUNTIME_DIR`

`/usr`(Risorse di sistema)

La `/usr` gerarchia riguarda le risorse del sistema operativo fornite dal fornitore. Ad eccezione della `/usr/local` gerarchia, nulla dovrebbe modificare nulla `/usr` tranne il gestore di pacchetti del sistema operativo.

Le applicazioni software devono presupporre che `/usr` possano essere di sola lettura. La `/usr` gerarchia non deve essere utilizzata per dati volitivi. Ad eccezione di`/usr/local`, la `/usr` gerarchia non deve essere utilizzata per i dati aggiunti o modificati al di fuori dell'installazione/rimozione dei pacchetti, come avviene dal gestore di pacchetti del sistema operativo. Il gestore di pacchetti del sistema operativo può presumere che tutta la `/usr` gerarchia (eccetto`/usr/local`) sia lo stesso punto di montaggio.

Il software installato al di fuori del gestore di pacchetti del sistema operativo non deve archiviare dati in `/usr` quanto ciò potrebbe impedire future invocazioni del gestore di pacchetti del sistema operativo. La `/usr/local` gerarchia è l'eccezione ed è riservata al software esterno al gestore di pacchetti del sistema operativo.

`/usr/bin`(Eseguibili)

File eseguibili che dovrebbero apparire nella ricerca `$PATH` standard e sono utili da richiamare da una shell. I demoni e gli eseguibili che non è utile invocare da una shell risiedono invece in or. `/usr/lib` `/usr/libexec`

`/usr/include`(Intestazioni C/C++)

La `/usr/include` directory contiene i file di intestazione C e C++, generalmente contenuti in pacchetti con il suffisso. `-devel`

`/usr/lib`e **`/usr/lib64`** (Librerie condivise)

Su Amazon Linux 2023, il `/usr/lib64` percorso viene utilizzato per le librerie condivise a 64 bit e i dati dei pacchetti che dipendono dall'architettura. Poiché AL2 023 non include alcun supporto per lo spazio utente a 32 bit, sono disponibili solo librerie condivise a 64 bit.

Il `/usr/lib` percorso è per i dati statici provenienti dai pacchetti del sistema operativo ed è compatibile con tutte le architetture. Ciò può includere eseguibili che di solito non vengono richiamati da una shell, che possono essere trovati anche in. `/usr/libexec` Le librerie condivise si trovano in `/usr/lib64` anziché. `/usr/lib`

`/usr/local`(Software installato dall'amministratore di sistema)

Su Amazon Linux 2023, l'`/usr/local`amministratore di sistema può installare il software in un software che non è di proprietà del sistema operativo e che non verrà toccato dal sistema operativo. La `/usr/local` gerarchia predefinita rispecchia la gerarchia. `/`

`/usr/share`(Risorse condivise)

Risorse condivise come documentazione, caratteri e dati sul fuso orario sono disponibili. `/usr/share` È comune che diverse specifiche stabiliscano esattamente dove e in quale formato i dati vengono archiviati in questa directory.

`/usr/share/doc`(Documentazione)

La documentazione fornita con i pacchetti verrà archiviata in`/usr/share/doc`.

`/var`(Dati di sistema variabili persistenti)

`/var/cache`(Cache)

Al contrario`/var/lib`, la cancellazione dei dati non `/var/cache` comporterà la perdita di dati, poiché le applicazioni devono essere in grado di ricostruire `/var/cache` i propri dati da altre fonti.

`/var/lib`(Dati di sistema persistenti)

La `/var/lib` directory viene utilizzata per i dati di sistema persistenti. Vari componenti del sistema inseriranno qui i dati che sono privati di quel componente. Al contrario`/var/cache`, la cancellazione dei dati `/var/lib` comporterà la perdita di dati.

Ad esempio, per impostazione predefinita, il server del database PostgreSQL memorizzerà i dati del database in. `/var/lib/pgsql` Il layout e i formati di file di questi dati sono privati per PostgreSQL e si tratta di dati persistenti, poiché se cancellati, l'utente subisce una perdita di dati.

`/var/log`(Registri persistenti)

Questa directory viene utilizzata per archiviare i log persistenti. È consigliabile che il software utilizzi le chiamate `syslog(3)` o `sd_journal_print(3)` API anziché archiviare direttamente i file di registro in`/var/log`.

> **Note**
>
> In AL2 023 il`systemd`il diario sostituisce `rsyslog`, che è una notevole differenza rispetto alla configurazione predefinita di Amazon Linux 2.

Per ulteriori informazioni sulla lettura dei log utilizzando`journalctl`, consulta la `journalctl`pagina di manuale.

Molte applicazioni utilizzano meccanismi propri per scrivere, e talvolta ruotare, i file di registro presenti in. `/var/log` Consultate la documentazione di queste applicazioni su come configurare i relativi file di registro.

`/var/spool`(Code di posta e stampante)

Questa directory viene utilizzata per dati persistenti come le code di posta o di stampa.

`/var/tmp`(file temporanei più grandi)

Al suo posto `/tmp` dovrebbe essere eventualmente utilizzata per file temporanei di piccole dimensioni.

Per impostazione predefinita, mentre `/tmp` è configurato come `tmpfs` volume, `/var/tmp` è configurato di default per essere un percorso sul file system principale, ed è quindi la soluzione ideale per file temporanei più grandi e persistenti. Per impostazione predefinita, viene eseguito regolarmente un processo di pulizia che rimuove i file a cui non si accede di recente.

Per informazioni su come configurare la pulizia dei file temporanei, consulta e `tmpfiles.d(5)` `systemd-tmpfiles(8)` man pagine man.

Analogamente`/tmp`, le applicazioni dovrebbero preferire il percorso specificato nella variabile di `$TMPDIR` ambiente rispetto a`/var/tmp`. Gli utenti possono quindi impostare la variabile di `$TMPDIR` ambiente per sovrascrivere il percorso per `/var/tmp` cui deve essere utilizzata un'applicazione.

> **Warning**
>
> Poiché `/var/tmp` è condivisa (così com'è)`/tmp`, è importante utilizzare metodi sicuri per creare file temporanei. Per i dettagli, consulta la `systemd` documentazione originale su Using `/tmp` and `/var/tmp` Safely.

> **Note**
>
> È consigliabile che i `systemd` servizi siano configurati con la `PrivateTmp=` direttiva impostata su `yes` o `disconnected` che eseguano il servizio in una sandbox dove `/tmp` e non `/var/tmp` siano condivisi con l'host o con altri servizi.
> Per ulteriori informazioni, incluso come configurare due servizi per condividere le stesse directory temporanee private, consulta `systemd.exec(5)` man pagina.

I `/var/tmp` percorsi `/tmp` e sono strettamente correlati ed esistono per scopi diversi.

Aggiornamento AL2 023

È importante tenersi aggiornati sulle versioni AL2 023 in modo da poter beneficiare degli aggiornamenti di sicurezza e delle nuove funzionalità. Con AL2 023, puoi garantire la coerenza tra le versioni dei pacchetti e gli aggiornamenti in tutto l'ambiente tramite. Aggiornamenti deterministici tramite repository con versioni su 023 AL2

> **Warning**
>
> `dnf --releasever=latest update`L'esecuzione non è una procedura consigliata ed è probabile che comporti il primo test di un aggiornamento del sistema operativo in produzione. Invece di utilizzarla`latest`, utilizzate una versione specifica della release AL2 023. Ciò garantisce l'implementazione delle stesse modifiche tra le istanze di produzione testate in precedenza. Ad esempio, `dnf --releasever=2023.7.20250331 update` verrà sempre aggiornato alla versione 2023.7.20250331.
> Per ulteriori informazioni, consulta la sezione Aggiornamento AL2 023 nella Guida per l'utente 023. AL2

Argomenti

- Procedure consigliate per la distribuzione sicura degli aggiornamenti
- Ricevi notifiche sui nuovi aggiornamenti
- Aggiornamenti deterministici tramite repository con versioni su 023 AL2
- Gestisci gli aggiornamenti dei pacchetti e del sistema operativo in AL2 023
- Kernel Live Patching su 023 AL2
- Aggiornamento del kernel Linux su 023 AL2

Procedure consigliate per la distribuzione sicura degli aggiornamenti

Amazon Linux 2023 (AL2023) dispone di diverse funzionalità progettate per facilitare la distribuzione sicura degli aggiornamenti al sistema operativo e per essere in grado di sapere cosa è cambiato tra un aggiornamento e l'altro e, se necessario, ripristinare facilmente la versione precedente. Questa

sezione esplora le lezioni apprese AWS da oltre un decennio di utilizzo interno ed esterno di Amazon Linux.

> **Warning**
>
> `dnf --releasever=latest update`L'esecuzione non è una procedura consigliata ed è probabile che un aggiornamento del sistema operativo venga testato per la prima volta in produzione.
> Invece di utilizzarla`latest`, utilizzate una versione specifica della release AL2 023. Questo assicura che stiate implementando le stesse modifiche tra le istanze di produzione testate in precedenza. Ad esempio, `dnf --releasever=2023.7.20250331 update` si aggiornerà sempre alla versione 2023.7.20250331.
> Per ulteriori informazioni, consulta la sezione Aggiornamento AL2 023 nella Guida per l'utente 023. AL2

Senza pianificare la sicurezza dell'implementazione degli aggiornamenti del sistema operativo, l'impatto di un'interazione negativa imprevista tra l'applicazione/servizio e un aggiornamento del sistema operativo può essere notevolmente maggiore, fino a includere un'interruzione totale. Come per qualsiasi problema relativo al software, prima viene rilevato il problema, minore è l'impatto che può avere sugli utenti finali.

È importante non cadere nella trappola di credere a due cose che fondamentalmente non sono vere:

1. Il fornitore del sistema operativo non commetterà mai errori durante un aggiornamento del sistema operativo.
2. Il comportamento specifico o l'interfaccia verso il sistema operativo su cui fate affidamento corrisponde al comportamento e alle interfacce su cui il fornitore del sistema operativo considererebbe qualcosa su cui fare affidamento.

   vale a dire che sia il fornitore del sistema operativo che l'utente concorderebbe sul fatto che si è verificato un problema con l'aggiornamento.

Non fate affidamento sulle buone intenzioni, ma predisponete sistemi per garantire che la sicurezza dell'implementazione includa qualsiasi aggiornamento del sistema operativo.

Non è consigliabile testare i nuovi aggiornamenti del sistema operativo distribuendoli in ambienti di produzione. È consigliabile considerare il sistema operativo come un'altra parte della distribuzione e

prendere in considerazione l'applicazione degli stessi meccanismi di sicurezza dell'implementazione che si ritengono adatti per qualsiasi altra modifica all'ambiente di produzione.

È consigliabile testare tutti gli aggiornamenti del sistema operativo prima di distribuirli sui sistemi di produzione. Durante la distribuzione, si consigliano implementazioni graduali combinate con un buon monitoraggio. Le implementazioni in fasi possono garantire che se si verifica un problema, anche se non immediato, l'impatto sia limitato a un sottoinsieme di un parco macchine e che l'ulteriore implementazione dell'aggiornamento possa essere interrotta durante ulteriori indagini e mitigazioni.

La mitigazione di qualsiasi impatto negativo derivante dall'aggiornamento del sistema operativo è spesso la prima priorità, seguita dalla risoluzione del problema, ovunque si trovi. Laddove l'introduzione di un aggiornamento del sistema operativo è correlata a un impatto negativo, la possibilità di tornare alla versione precedente del sistema operativo nota come valida è uno strumento potente.

Amazon Linux 2023 introduce Aggiornamenti deterministici tramite repository con versioni una nuova potente funzionalità per garantire che qualsiasi modifica alla versione del sistema operativo (o ai singoli pacchetti) sia ripetibile. Pertanto, se si verifica un problema durante il passaggio da una versione del sistema operativo all'altra, sono disponibili meccanismi semplici da usare per attenersi alla versione del sistema operativo funzionante nota mentre si cerca di risolvere il problema.

Con AL2 023, ogni volta che rilasciamo nuovi aggiornamenti del pacchetto, c'è una nuova versione a cui bloccare e una nuova versione che si blocca su AMIs quella versione. Le note di rilascio AL2 023 riguardano le modifiche apportate a ogni versione e Avvisi di sicurezza di Amazon Linux per il 2023 AL2 coprono i problemi di sicurezza risolti negli aggiornamenti dei pacchetti.

Ad esempio, se sei interessato dal problema presente nella versione 2023.6.20241028, puoi tornare immediatamente a utilizzare le immagini AMIs e i contenitori della versione precedente, 2023.6.20241010. In questo caso, c'era un bug in un pacchetto che è stato corretto nella successiva versione 2023.6.20241031, ma chiunque fosse interessato poteva agire immediatamente per mitigarlo: basta usare le immagini precedenti. Aggiornamenti deterministici tramite repository con versioni

Aggiornamenti deterministici tramite repository con versionigarantisce inoltre che qualsiasi implementazione in corso di un aggiornamento del sistema operativo, in atto o mediante il lancio di immagini nuove AMIs o di contenitori, non sia influenzata dagli aggiornamenti del sistema operativo rilasciati successivamente.

Per il nostro primo esempio, la flotta A è una flotta di grandi dimensioni che è a metà della distribuzione dell'aggiornamento dalla versione 2023.5.20241001 alla versione 2023.6.20241010

quando esce la versione 2023.6.20241028. Aggiornamenti deterministici tramite repository con versionisignifica che la distribuzione per la flotta A continua senza alcuna modifica agli aggiornamenti che sta applicando.

Lo scopo delle strategie di dispiegamento basate sulle ondate o su fasi, ad esempio impiegando prima l'1% della flotta, poi il 5%, il 10%, il 20%, il 40%, fino a raggiungere il 100%, è quello di poter testare una modifica in modo limitato prima di estenderla a un livello più ampio. Questo tipo di strategia di implementazione è generalmente considerata la migliore pratica per implementare qualsiasi modifica della produzione.

Con una strategia di implementazione basata sull'ondata e la flotta Un aggiornamento alla versione 2023.6.20241010 è in una fase in cui viene distribuito su più host contemporaneamente, il fatto che 2023.6.20241028 sia stato rilasciato non ha alcun impatto sull'implementazione in corso grazie all'utilizzo. Aggiornamenti deterministici tramite repository con versioni

Se la flotta B eseguisse una versione precedente, ad esempio 2023.5.20240708, e avesse iniziato a distribuire l'aggiornamento alla versione 2023.6.20241028 e la flotta B fosse interessata dal problema in quella versione, ciò verrebbe notato all'inizio della distribuzione. A quel punto, si può decidere se sospendere l'implementazione fino a quando non sarà disponibile una soluzione per quel problema o se nel frattempo avviare una distribuzione della stessa versione della flotta A, 2023.6.20241010, in modo che la flotta B riceva tutti gli aggiornamenti tra il 2023.5.20240708 e il 2023.6.20241010.

È importante notare che non eseguire tempestivamente gli aggiornamenti del sistema operativo può causare problemi. È probabile che i nuovi aggiornamenti contengano bug e correzioni di sicurezza che potrebbero essere rilevanti per l'ambiente in uso. Per ulteriori informazioni, consultare Sicurezza e conformità in Amazon Linux 2023 e Gestisci gli aggiornamenti dei pacchetti e del sistema operativo in AL2 023.

È importante configurare i sistemi di distribuzione in modo da poter ricevere facilmente nuovi aggiornamenti del sistema operativo, testarli prima di implementarli in produzione e utilizzare meccanismi come le distribuzioni basate su ondate per ridurre al minimo qualsiasi impatto negativo. Per poter mitigare l'impatto negativo di un aggiornamento del sistema operativo, è importante sapere come fare in modo che i sistemi di distribuzione puntino a una versione precedente del sistema operativo nota come valida e, una volta risolto il problema, non rimanere più vincolati alla versione precedente nota come valida, ma passare a una nuova versione riconosciuta valida.

Preparazione per gli aggiornamenti minori

La preparazione di aggiornamenti più piccoli del sistema operativo, ad esempio una nuova release specifica della AL2 023, è pensata per essere limitata a zero sforzi. Assicuratevi di leggere le note di rilascio della versione AL2 023 per eventuali modifiche imminenti.

La scadenza del periodo di supporto di un pacchetto può comportare il passaggio a una versione più recente del runtime del linguaggio (ad esempio withPHP nel AL2 2023). È consigliabile prepararsi a tale evenienza in anticipo passando alle nuove versioni di runtime linguistiche con largo anticipo rispetto alla fine del periodo di supporto.

Per pacchetti come questi`pcre`versione 1, c'è anche la possibilità di pianificare in anticipo e migrare qualsiasi codice alla versione sostitutiva, che in questo caso è la `pcre` versione 2. È buona norma farlo il prima possibile, in modo da avere il tempo necessario per eventuali intoppi.

Se non esiste una sostituzione diretta, ad esempio con`libdb`Berkeley DB (), potrebbe essere necessario effettuare una scelta in base al caso d'uso.

Preparazione per gli aggiornamenti principali

L'aggiornamento a una nuova versione principale di un sistema operativo è considerato quasi universalmente come qualcosa che richiede pianificazione, lavoro per adattarsi a funzionalità modificate o obsolete e anche test prima della distribuzione. Non è raro essere in grado di prepararsi per la prossima versione principale di Amazon Linux 2023 in modo più incrementale, ad esempio affrontando qualsiasi utilizzo di funzionalità obsolete o rimosse prima di procedere con il passaggio alla versione principale successiva.

Ad esempio, quando si passa da 023 AL2 a AL2 023, la lettura della Funzionalità obsoleta e rimossa nella versione AL2 023 AL2 sezione può comportare una serie di piccoli passaggi sicuri che possono essere eseguiti mentre si è ancora in uso per prepararsi alla versione 023. AL2 AL2 Ad esempio, qualsiasi Python 2.7 è stato sostituito con Python 3 utilizzo (al di fuori dell'uso del sistema operativo, ad esempio nel gestore di `yum` pacchetti) può essere migrato a Python 3 in preparazione all'uso. Python nel AL2 2023 Se si utilizza PHP, sia AL2 (tramite PHP 8.2 AL2 Extra) che AL2 023 forniscono PHP 8.2, e quindi sia la migrazione della versione di PHP che la migrazione del sistema operativo non devono avvenire contemporaneamente.

Utilizzando AL2 023, è anche possibile prepararsi per la prossima versione principale di Amazon Linux 2023 oggi stesso, utilizzando AL2 023. La Obsoleto nel 023 AL2 sezione tratta le funzionalità e i pacchetti che sono obsoleti nella versione AL2 023 e che devono essere rimossi.

Ad esempio, la migrazione di qualsiasi System V init (`sysvinit`) utilizzo residuo, ad esempio degli `init` script, all'`systemd`equivalente, vi preparerà per le future sfide e vi consentirà di utilizzare l'intero set di `systemd` funzionalità per monitorare il servizio, come e se riavviarlo, di quali altri servizi necessita e se è necessario applicare vincoli di risorse o autorizzazioni.

Per funzionalità come il supporto a 32 bit, la deprecazione può estendersi a più versioni principali del sistema operativo. Per i modelli a 32 bit, Amazon Linux 1 (AL1) è obsoletox86 a 32 bit (i686) AMIs, Amazon Linux 2 è obsoleto e Amazon Linux 2023 è Pacchetti x86 (i686) a 32 bit obsoleto. Supporto per runtime x86 (i686) a 32 bit La transizione da riguarda anche diverse versioni principali del sistema operativo. IMDSv1 Resta inteso che alcuni clienti richiedono più tempo per adattarsi a questi tipi di modifiche, quindi c'è un ampio margine di manovra prima che la funzionalità non sia più disponibile in Amazon Linux 2023.

L'elenco delle funzionalità obsolete viene aggiornato nel corso della vita del sistema operativo ed è consigliabile tenersi aggiornati sulle modifiche apportate.

Ricevi notifiche sui nuovi aggiornamenti

Puoi ricevere notifiche ogni volta che viene rilasciata una nuova AMI AL2 023. Le notifiche vengono pubblicate con Amazon SNS utilizzando il seguente argomento.

```
arn:aws:sns:us-east-1:137112412989:amazon-linux-2023-ami-updates
```

I messaggi vengono pubblicati qui quando viene pubblicata una nuova AMI AL2 023. La versione dell'AMI sarà inclusa nel messaggio.

Questi messaggi possono essere ricevuti utilizzando diversi metodi. Si consiglia di utilizzare il seguente metodo.

1. Apri la console Amazon SNS.
2. Nella barra di navigazione, modificalo in Stati Uniti orientali (Virginia settentrionale), se necessario. Regione AWS Devi selezionare la regione in cui la notifica SNS per la quale hai effettuato la sottoscrizione è stata creata.
3. Nel pannello di navigazione, scegli Sottoscrizioni, quindi Crea sottoscrizione.
4. Nella finestra di dialogo Create subscription (Crea sottoscrizione) eseguire le seguenti operazioni:
   a. Per l'argomento ARN, copia e incolla il seguente Amazon Resource Name (ARN):. **`arn:aws:sns:us-east-1:137112412989:amazon-linux-2023-ami-updates`**
   b. Per Protocollo, scegli E-mail.

c. In Endpoint immetti l'indirizzo e-mail utilizzabile per ricevere le notifiche.
d. Scegli Create Subscription (Crea sottoscrizione).

5. Riceverai un'e-mail di conferma con oggetto "AWS Notifica - Conferma dell'abbonamento». Apri l'e-mail e seleziona Conferma sottoscrizione per completare la sottoscrizione.

Aggiornamenti deterministici tramite repository con versioni su 023 AL2

> **Note**
>
> Per impostazione predefinita, l'istanza AL2 023 non riceve automaticamente aggiornamenti di sicurezza critici e importanti aggiuntivi al momento del lancio. L'istanza contiene inizialmente gli aggiornamenti disponibili nella versione AL2 023 e nell'AMI scelta.

Controllo degli aggiornamenti ricevuti dai rilasci principali e secondari

Con AL2 023, puoi garantire la coerenza tra le versioni dei pacchetti e gli aggiornamenti in tutto l'ambiente. Puoi anche garantire la coerenza per più istanze della stessa Amazon Machine Image (AMI). Con la funzionalità degli aggiornamenti deterministici tramite repository con controllo delle versioni di AL2023, attivata per impostazione predefinita, puoi applicare gli aggiornamenti in base a una pianificazione che soddisfi le tue esigenze specifiche.

Ogni volta che rilasciamo nuovi aggiornamenti del pacchetto, c'è una nuova versione a cui affidarsi e una nuova versione AMIs che si collega a quella versione.

AL2023 si blocca su una versione specifica del tuo repository. Questa funzionalità è supportata sia per le versioni principali che per quelle secondarie. L'AMI AL2 023, esposta tramite i nostri parametri SSM, è sempre la versione più recente. Contiene il maggior numero di up-to-date pacchetti e aggiornamenti, inclusi gli aggiornamenti di sicurezza critici e importanti.

Se avvii un'istanza da un'AMI esistente, gli aggiornamenti non vengono applicati automaticamente. Tutti i pacchetti aggiuntivi installati come parte del provisioning vengono mappati alla versione del repository dell'AMI esistente.

Con questa funzionalità, hai la responsabilità di garantire la coerenza tra le versioni dei pacchetti e degli aggiornamenti in tutto l'ambiente. Questo è particolarmente vero se stai avviando più istanze

dalla stessa AMI. Puoi applicare gli aggiornamenti in base a una pianificazione in grado di soddisfare le tue esigenze. Puoi anche applicare un set specifico di aggiornamenti al momento dell'avvio, poiché questi possono anche essere collegati a una versione specifica del repository.

Differenze tra aggiornamenti delle versioni principali e secondarie

Le versioni principali di AL2 023 includono aggiornamenti su larga scala e potrebbero aggiungere, eliminare o aggiornare pacchetti. Per garantire la compatibilità, aggiorna l'istanza a una nuova versione principale solo dopo aver testato l'applicazione su tale versione.

Le versioni secondarie di AL2 023 includono aggiornamenti di funzionalità e sicurezza, ma non includono modifiche ai pacchetti. Ciò garantisce che le funzionalità di Linux e l'API della libreria di sistema rimangano disponibili nelle nuove versioni. Non è necessario testare l'applicazione prima dell'aggiornamento.

Sapere quando sono disponibili gli aggiornamenti

Per applicare un aggiornamento, è necessario sapere che ne è disponibile uno e quindi sapere come distribuirlo.

Per le compilazioni derivate AMIs quando AMIs vengono rilasciate nuove AL2 023, EC2 Image Builder può creare, applicare patch e testare automaticamente. AMIs Puoi attivare le tue pipeline di costruzione AMI o utilizzare AMIs Ricevi notifiche sui nuovi aggiornamenti la base.

Per applicare le patch in loco, puoi utilizzare strumenti come AWS Systems Manager Patch Manager per orchestrare l'applicazione degli aggiornamenti su un parco macchine.

Per gli altri sistemi pubblici AMIs basati su AL2 023, i relativi fornitori AMIs possono avere la propria pianificazione delle release e i propri metodi di notifica. Quando utilizzi immagini derivate AMIs o contenitori, consulta la documentazione dell'editore su quando vengono rilasciati gli aggiornamenti.

Le modifiche apportate a ciascuna versione sono documentate nelle note di rilascio della versione AL2 023. Gli aggiornamenti di sicurezza sono pubblicati su Amazon Linux Security Center (ALAS).

Controlla gli aggiornamenti dei pacchetti disponibili nei repository AL2 023

Quando pubblichiamo una nuova versione degli archivi AL2 023, tutte le versioni precedenti sono ancora disponibili. Per impostazione predefinita, il plug-in per la gestione delle versioni dei repository si collega alla stessa versione utilizzata per sviluppare l'AMI. Se desideri controllare gli aggiornamenti dei pacchetti, procedi come segue.

1. Scopri le versioni dei repository disponibili eseguendo il comando riportato di seguito.

```
$ sudo dnf check-release-update
```

2. Seleziona una versione eseguendo il comando seguente.

```
$ sudo dnf upgrade --releasever=version
```

Questo comando avvia un aggiornamento utilizzando `dnf` dalla versione di rilascio attuale di Amazon Linux alla versione di rilascio specificata nella riga di comando. Un elenco degli aggiornamenti dei pacchetti è presentato da `dnf`. Prima di elaborare l'aggiornamento, devi confermarlo. Una volta completato l'aggiornamento, la nuova versione di rilascio diventa la versione di rilascio predefinita che `dnf` usa per tutte le attività future.

Per ulteriori informazioni, consulta Gestisci gli aggiornamenti dei pacchetti e del sistema operativo in AL2 023.

Aggiornamenti deterministici tramite sostituzione dell'istanza

La Aggiornamenti deterministici tramite repository con versioni su 023 AL2 funzionalità di Amazon Linux 2023 rende la sostituzione delle istanze un modo semplice per implementare in modo deterministico e sicuro versioni aggiornate di AL2 023. Gli aggiornamenti deterministici significano che, man mano che una nuova versione viene progressivamente implementata, se viene riscontrato un problema, è semplice tornare all'AMI precedente determinando la causa del problema.

Utilizzare la sostituzione delle istanze anziché applicare le patch in loco significa che gli aggiornamenti sono più deterministici e prevedibili, in quanto il lancio di nuove capacità può essere un percorso di codice ben collaudato con stati A e B chiari. Ciascuno degli stati precedente e successivo può essere ben testato in un sistema CI/CD prima dell'inizio della distribuzione.

Quando si eseguono le patch sul posto, ci sono molti stati intermedi tra prima e dopo l'applicazione degli aggiornamenti, il che è più difficile da testare per tutte le combinazioni di stati.

Una strategia di aggiornamento del sistema operativo che utilizza la sostituzione delle istanze con aggiornamenti deterministici si adatta bene ai modelli di distribuzione blu/green, a wave e basati su fasi.

Utilizzo degli aggiornamenti deterministici tramite repository con versioni

Argomenti

- Uso di un sistema di aggiornamento deterministico
- Aggiornamento selettivo di un sistema con aggiornamento deterministico
- Uso dell'override persistente con aggiornamento deterministico

Uso di un sistema di aggiornamento deterministico

> **Note**
>
> Il comportamento predefinito del gestore di pacchetti è cambiato da. AL2

Gli aggiornamenti deterministici sono un modo efficace per garantire che tutte le modifiche agli ambienti di produzione possano essere completamente testate prima di un'implementazione su vasta scala. Ogni nuova AMI AL2 023 è bloccata su una particolare versione di AL2 023. Ciò fornisce un comportamento deterministico delle versioni dei pacchetti del sistema operativo installate all'avvio dell'AMI specifica. Gli aggiornamenti in loco possono riguardare una versione di rilascio specifica, garantendo un comportamento deterministico in tutta la flotta. Quando passate a versioni nuove AMIs o già aggiornate, potete testarle tutte nella vostra pipeline CI/CD, individuando eventuali problemi potenziali prima di distribuirle negli ambienti di produzione.

È possibile utilizzare strumenti come AWS Systems Manager Patch Manager per orchestrare l'applicazione degli aggiornamenti in un parco macchine. Per le build derivate AMIs quando viene rilasciata una nuova versione AL2 023 AMIs , EC2 Image Builder può creare, applicare patch e AMIs testare automaticamente, oppure è Ricevi notifiche sui nuovi aggiornamenti possibile sapere quando sono disponibili nuove AMIs basi o attivare pipeline di creazione AMI personalizzate.

Per informazioni su come limitare gli aggiornamenti a quelli di un particolare avviso, consulta Applicazione degli aggiornamenti di sicurezza in loco

Per applicare le patch in loco, è possibile utilizzare il gestore di pacchetti. `dnf` Quando esegui il comando `dnf upgrade`, il sistema verifica la presenza di aggiornamenti nel repository specificato dalla variabile `releasever`. Una versione valida `releasever` è una delle due *`latest`* o una versione con data, ad esempio. *`2023.7.20250331`*

È possibile modificare il valore di `releasever` utilizzando uno dei metodi descritti di seguito. Questi metodi sono elencati con priorità di sistema decrescente. Ciò significa che il metodo 1 sostituisce i metodi 2 e 3, e il metodo 2 sostituisce il metodo 3.

1. Il valore nel flag della riga di comando, `--releasever=`*`latest`*, se utilizzato.
2. Il valore specificato nel file della variabile di override, `/etc/dnf/vars/releasever`, se impostato.
3. La versione attualmente installata del pacchetto `system-release`.

Nell'esempio seguente, la versione è: *`2023.0.20230210`*

```
$ rpm -q system-release
system-release-2023.0.20230210-0.amzn2023.noarch
```

In un sistema appena installato, la variabile di override non è presente. Non sono disponibili aggiornamenti perché il sistema è bloccato sulla versione installata di `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!
```

Puoi ottenere pacchetti di una versione specifica utilizzando il flag `releasever` per fornire la versione desiderata.

```
$ 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
```

Poiché l'opzione `--releasever` sostituisce sia `system-release` che `/etc/dnf/vars/releasever`, il risultato di questo aggiornamento è il seguente:

1. L'aggiornamento sostituisce tutti i pacchetti installati che sono stati modificati tra la versione precedente e quella nuova.
2. L'aggiornamento blocca il sistema nel repository per la nuova versione di `system-release`.

Specificando sempre a cosa `releasever` (ad esempio la versione AL2 023) eseguire l'aggiornamento, si ottiene una serie deterministica di modifiche in tutta la flotta. Hai lanciato la versione*A*, aggiornata a *B* e poi aggiornata a. *C*

Aggiornamento selettivo di un sistema con aggiornamento deterministico

> **Note**
>
> Si consiglia di installare tutti gli aggiornamenti di una nuova versione anziché selezionare aggiornamenti specifici. L'applicazione solo di una parte di un aggiornamento al sistema

operativo dovrebbe costituire un'eccezione alla prassi standard di eseguire l'intero aggiornamento.

Potresti voler installare pacchetti selezionati da un rilascio recente, lasciando al contempo il sistema bloccato sulla versione di rilascio originale.

Puoi utilizzare `dnf check-update` per identificare i pacchetti di cui vuoi eseguire l'aggiornamento.

```
$ 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
```

Installa i pacchetti di cui vuoi eseguire l'aggiornamento. Usa `sudo dnf upgrade --releasever=latest` e i nomi dei pacchetti per assicurarti che il pacchetto `system-release` rimanga invariato.

```
$ 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**
>
> Usando `sudo dnf upgrade --releasever=latest` vengono aggiornati tutti i pacchetti, incluso `system-release`. Quindi, la versione rimane bloccata sul nuovo `system-release` a meno che non imposti l'override persistente.

Uso dell'override persistente con aggiornamento deterministico

> **Note**
>
> Con gli aggiornamenti deterministici, è possibile integrare le modifiche del sistema operativo nella pipeline CI/CD. La disabilitazione degli aggiornamenti deterministici elimina la possibilità di eseguire test prima della distribuzione.

Invece di aggiungere`--releasever=latest`, è possibile utilizzare l'override persistente per sbloccare il sistema impostando il valore della variabile su. *`latest`* Utilizzandolo sempre`latest`, questo ripristina il comportamento di AL2 023 nel modello di AL2 aggiornamento, in cui qualsiasi chiamata al gestore di pacchetti esaminerà sempre la versione più recente e non è limitata a nessuna versione specifica del sistema operativo.

> **Warning**
>
> Sbloccando il gestore di pacchetti utilizzando una sovrascrittura persistente degli aggiornamenti deterministici, correte il rischio di scoprire ogni possibile incompatibilità tra l'applicazione e un aggiornamento del sistema operativo in produzione.
> Sebbene le incompatibilità siano rare, con un aggiornamento del sistema operativo si integrano nuove modifiche al codice nell'ambiente, i test di integrazione possono impedire l'implementazione di modifiche al codice che hanno un impatto negativo sugli ambienti di produzione.

```
$ 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**
>
> Se hai usato la variabile di override `/etc/dnf/vars/releasever`, utilizza il comando seguente per ripristinare il comportamento di blocco predefinito cancellando il valore di override.
>
> ```
> $ sudo rm /etc/dnf/vars/releasever
> ```

L'uso di un override persistente `latest` rispetto a una versione specifica è simile al comportamento predefinito di. AL2 Esistono servizi che AMIs si basano sui AL2 quali disabilitano questo comportamento e si limitano a versioni di pacchetti specifiche, come quelle disponibili di default su 023. AL2

Piuttosto che disabilitare gli aggiornamenti deterministici, consigliamo di sostituire le istanze con altre avviate da una nuova AMI. Se la sostituzione delle istanze non è un'opzione, consigliamo di utilizzare strumenti come AWS Systems Manager Patch Manager per orchestrare l'applicazione degli aggiornamenti in un parco istanze. EC2 Image Builder può anche creare, correggere e testare automaticamente le proprie immagini AMIs derivate da AL2 023 immagini di base. Puoi anche Ricevi notifiche sui nuovi aggiornamenti utilizzarlo per attivare le tue pipeline di costruzione AMI.

L'utilizzo `latest` in un ambiente di preproduzione e la successiva distribuzione in produzione `latest` non forniscono protezione da eventuali problemi tra un aggiornamento del sistema operativo e l'applicazione. Una nuova versione AL2 023 può essere rilasciata in qualsiasi momento, pertanto tutti gli utilizzi `latest` in produzione comportano dei rischi.

Gestisci gli aggiornamenti dei pacchetti e del sistema operativo in AL2 023

A differenza delle versioni precedenti di Amazon Linux, le AL2 023 AMIs sono bloccate su una versione specifica del repository Amazon Linux. Per applicare sia le correzioni di sicurezza che quelle di bug a un'istanza AL2 023, aggiorna il DNF configurazione all'ultima versione di rilascio disponibile. In alternativa, avvia un'istanza AL2 023 più recente.

Questa sezione descrive come gestire DNF pacchetti e repository su un'istanza in esecuzione. Descrive anche come configurare DNF da uno script di dati utente per abilitare l'ultimo repository Amazon Linux disponibile al momento del lancio. Per ulteriori informazioni, consulta la sezione relativa alle informazioni di riferimento ai comandi DNF.

Si consiglia di applicare tutti gli aggiornamenti disponibili in una nuova versione AL2 023. Scegliere solo gli aggiornamenti di sicurezza o solo gli aggiornamenti specifici dovrebbe essere l'eccezione piuttosto che la regola. Per un elenco degli Avvisi di sicurezza elementi pertinenti a una particolare istanza, consultaElenco degli avvisi applicabili. Per informazioni sull'installazione dei soli aggiornamenti relativi a un avviso specifico, vedereApplicazione degli aggiornamenti di sicurezza in loco.

> **Important**
>
> Se desideri segnalare una vulnerabilità o hai un problema di sicurezza relativo ai servizi AWS cloud o ai progetti open source, contatta AWS Security using the Vulnerability Reporting page

Argomenti

- Verifica degli aggiornamenti dei pacchetti disponibili
- Applicazione degli aggiornamenti di sicurezza utilizzando DNF e versioni del repository
- Riavvio automatico del servizio dopo gli aggiornamenti (di sicurezza)
- Quando è necessario il riavvio per applicare gli aggiornamenti di sicurezza?

- Avvio di un'istanza con la versione più recente del repository abilitata
- Ottenere informazioni di supporto per i pacchetti
- Verifica della disponibilità di versioni più recenti del repository con dnf check-release-update
- Aggiunta, abilitazione o disabilitazione di nuovi repository
- Aggiunta di repository con cloud-init

Verifica degli aggiornamenti dei pacchetti disponibili

Puoi utilizzare il comando `dnf check-update` per verificare la presenza di eventuali aggiornamenti per il sistema. Per AL2 023, si consiglia di aggiungere l'`--releasever=`*`version-number`*opzione al comando.

Quando aggiungi questa opzione, DNF verifica anche la presenza di aggiornamenti per una versione successiva del repository. Ad esempio, dopo aver eseguito il comando `dnf check-update`, usa la versione più recente restituita come valore per *`version-number`*.

Se l'istanza viene aggiornata per utilizzare la versione più recente del repository, l'output include un elenco di tutti i pacchetti da aggiornare.

> **Note**
>
> Se non specifichi la versione di rilascio con il flag opzionale al comando `dnf check-update`, viene controllata solo la versione del repository attualmente configurata. Ciò significa che i pacchetti nella versione successiva del repository non vengono controllati.

Updates in a specific version

In questo esempio vedremo quali aggiornamenti sono disponibili nella versione 2023.1.20230628 se abbiamo lanciato un contenitore della versione 2023.0.20230315.

> **Note**
>
> Questo esempio utilizza le versioni 2023.0.20230315 e 2023.1.20230628, che non sono l'ultimaversione della 023. Consulta le note di rilascio 023 per le ultime versioni, che contengono gli ultimi aggiornamenti di sicurezza. AL2 AL2

In questo esempio inizieremo con un'immagine del contenitore per la versione 2023.0.20230315.

Innanzitutto, recuperiamo l'immagine del contenitore dal registro dei contenitori. La `.0` parte finale indica la versione dell'immagine per una particolare versione; questa versione dell'immagine di solito è zero.

```
$ 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
```

Ora possiamo generare una shell all'interno del contenitore, dalla quale verificheremo la presenza di aggiornamenti.

```
$ docker run -it public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023.0.20230315.0
   bash-5.2#
```

Il `dnf check-update` comando viene ora utilizzato per controllare gli aggiornamenti disponibili nella versione 2023.1.20230628.

> **Note**
>
> L'applicazione degli aggiornamenti dei pacchetti è un'operazione privilegiata. Sebbene l'elevazione dei privilegi in genere non sia richiesta quando si esegue in un contenitore, se si esegue in un ambiente non containerizzato come un' EC2 istanza Amazon, è possibile verificare la presenza di aggiornamenti senza elevare i privilegi.

```
$ 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 versione del `system-release` pacchetto mostra la versione a cui un `dnf upgrade` comando verrebbe aggiornato, ovvero la versione 2023.1.20230628 richiesta nel comando. `dnf check-update --releasever=`*`2023.1.20230628`*

Updates in the latest version

In questo esempio vedremo quali aggiornamenti sono disponibili nella versione AL2 023 se lanciamo un contenitore della `latest` versione 2023.4.20240319. Al momento della stesura, la `latest` versione è 2023.5.20240708, quindi gli aggiornamenti elencati in questo esempio saranno aggiornati a quella versione.

> **Note**
>
> Questo esempio utilizza le versioni 2023.4.20240319 e 2023.5.20240708, quest'ultima è l'ultima versione al momento della stesura. Per ulteriori informazioni sulle versioni più recenti, consulta le note di rilascio 023. AL2

In questo esempio inizieremo con un'immagine del contenitore per la versione 2023.4.20240319.

Innanzitutto, recuperiamo l'immagine del contenitore dal registro dei contenitori. La `.1` parte finale indica la versione dell'immagine per una particolare versione. Sebbene la versione dell'immagine sia in genere zero, questo esempio utilizza una versione in cui la versione dell'immagine è una.

```
$ 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
```

Ora possiamo generare una shell all'interno del contenitore, dalla quale verificheremo la presenza di aggiornamenti.

```
$ docker run -it public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023.4.20240319.1
   bash-5.2#
```

Il `dnf check-update` comando viene ora utilizzato per verificare gli aggiornamenti disponibili nella `latest` versione, che al momento della stesura era 2023.5.20240708.

> **Note**
>
> L'applicazione degli aggiornamenti dei pacchetti è un'operazione privilegiata. Sebbene l'elevazione dei privilegi in genere non sia richiesta quando si esegue in un contenitore, se si esegue in un ambiente non containerizzato come un' EC2 istanza Amazon, è possibile verificare la presenza di aggiornamenti senza elevare i privilegi.

```
$ 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 versione del `system-release` pacchetto mostra la versione a cui un comando verrebbe aggiornato. `dnf upgrade`

Per questo comando, se sono disponibili pacchetti più recenti, il codice restituito è 100. Se non sono disponibili pacchetti più recenti, il codice restituito è 0. Inoltre, l'output elenca anche tutti i pacchetti da aggiornare.

Applicazione degli aggiornamenti di sicurezza utilizzando DNF e versioni del repository

I nuovi aggiornamenti dei pacchetti e gli aggiornamenti di sicurezza sono disponibili solo per le nuove versioni del repository. Per le istanze avviate da versioni precedenti dell' AL2AMI 023, è necessario aggiornare la versione del repository prima di poter installare gli aggiornamenti di sicurezza. Il comando `dnf check-release-update` include un comando di aggiornamento di esempio che aggiorna tutti i pacchetti installati sul sistema alle versioni in un repository più recente.

> **Note**
>
> Se non specifichi la versione di rilascio con il flag opzionale al comando `dnf check-update`, viene controllata solo la versione del repository attualmente configurata. Ciò significa che gli aggiornamenti ai pacchetti installati presenti nelle versioni successive del repository non vengono applicati.

Questa sezione illustra il percorso di aggiornamento consigliato per applicare tutti gli aggiornamenti disponibili anziché scegliere singoli aggiornamenti o solo quelli contrassegnati come aggiornamenti di sicurezza. Applicando tutti gli aggiornamenti, le istanze esistenti vengono spostate nello stesso set di pacchetti utilizzato per l'avvio di un'AMI aggiornata. Questa coerenza riduce la variazione delle versioni dei pacchetti all'interno di una flotta. Per ulteriori informazioni sull'applicazione di aggiornamenti specifici, consultaApplicazione degli aggiornamenti di sicurezza in loco.

Applying updates in a specific version

In questo esempio applicheremo gli aggiornamenti disponibili nella versione 2023.1.20230628 se lanciamo un contenitore della versione 2023.0.20230315.

> **Note**
>
> Questo esempio utilizza le versioni 2023.0.20230315 e 2023.1.20230628, che non sono l'ultimaversione della 023. Consulta le note di rilascio 023 per le ultime versioni, che contengono gli ultimi aggiornamenti di sicurezza. AL2 AL2

In questo esempio inizieremo con un'immagine del contenitore per la versione 2023.0.20230315.

Innanzitutto, recuperiamo l'immagine del contenitore dal registro dei contenitori. La `.0` parte finale indica la versione dell'immagine per una particolare versione; questa versione dell'immagine di solito è zero.

```
$ 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
```

Ora possiamo generare una shell all'interno del contenitore, dalla quale applicheremo gli aggiornamenti.

```
$ docker run -it public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023.0.20230315.0
   bash-5.2#
```

Il `dnf upgrade` comando viene ora utilizzato per applicare tutti gli aggiornamenti presenti nella versione 2023.1.20230628.

> **Note**
>
> L'applicazione degli aggiornamenti dei pacchetti è un'operazione privilegiata. Sebbene l'elevazione dei privilegi in genere non sia richiesta quando si esegue in un contenitore, se si esegue in un ambiente non containerizzato come un' EC2 istanza Amazon, sarà necessario eseguire il `dnf upgrade` comando come utente. `root` Questa operazione può essere eseguita utilizzando i comandi or. `sudo 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 versione del `system-release` pacchetto mostra la versione a cui un `dnf upgrade` comando verrebbe aggiornato, ovvero la versione 2023.1.20230628 richiesta nel comando. `dnf upgrade --releasever=`*`2023.1.20230628`*

Per impostazione predefinita, ti `dnf` chiederà di confermare che desideri applicare gli aggiornamenti. È possibile ignorare questa richiesta utilizzando il `-y` flag to`dnf`. Per questo esempio, il `dnf upgrade -y --releasever=`*`2023.1.20230628`* comando non chiederà conferma prima di applicare gli aggiornamenti. Ciò è utile negli script o in altri ambienti di automazione.

Dopo aver confermato di voler applicare gli aggiornamenti, li `dnf` applica.

```
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

In questo esempio applicheremo gli aggiornamenti disponibili nella `latest` versione AL2 023 se lanciamo un contenitore della versione 2023.4.20240319. Al momento della stesura, la `latest` versione è 2023.5.20240708, quindi gli aggiornamenti elencati in questo esempio saranno aggiornati a quella versione.

> **Note**
>
> Questo esempio utilizza le versioni 2023.4.20240319 e 2023.5.20240708, quest'ultima è l'ultima versione al momento della stesura. Per ulteriori informazioni sulle versioni più recenti, consulta le note di rilascio 023. AL2

In questo esempio inizieremo con un'immagine del contenitore per la versione 2023.4.20240319.

Innanzitutto, recuperiamo l'immagine del contenitore dal registro dei contenitori. La `.1` parte finale indica la versione dell'immagine per una particolare versione. Sebbene la versione dell'immagine sia in genere zero, questo esempio utilizza una versione in cui la versione dell'immagine è una.

```
$ 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
```

Ora possiamo generare una shell all'interno del contenitore, dalla quale applicheremo gli aggiornamenti.

```
$ docker run -it public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023.4.20240319.1
   bash-5.2#
```

Il `dnf upgrade` comando viene ora utilizzato per applicare gli aggiornamenti disponibili nella `latest` versione, che al momento della stesura era 2023.5.20240708.

> **Note**
>
> L'applicazione degli aggiornamenti dei pacchetti è un'operazione privilegiata. Sebbene l'elevazione dei privilegi in genere non sia richiesta quando si esegue in un contenitore, se si esegue in un ambiente non containerizzato come un' EC2 istanza Amazon, sarà necessario eseguire il `dnf upgrade` comando come utente. `root` Questa operazione può essere eseguita utilizzando i comandi or. `sudo su`

Per impostazione predefinita, ti `dnf` verrà chiesto di confermare che desideri applicare gli aggiornamenti. In questo esempio, stiamo ignorando questa richiesta utilizzando il `-y` flag to. `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#
```

Per scoprire gli aggiornamenti AL2 023, effettuate una o più delle seguenti operazioni:

- Esegui il comando `dnf check-update`. Questo verifica la presenza di eventuali aggiornamenti non applicati nella versione di Amazon Linux a cui sei bloccato. Questo potrebbe mostrare degli aggiornamenti se hai aggiornato solo il `system-release` pacchetto, spostando la versione dei repository su cui è bloccata l'istanza ma non applicando nessuno degli aggiornamenti disponibili in essa.
- Sottoscrivi l'argomento SNS per l'aggiornamento del repository Amazon Linux (`arn:aws:sns:us-east-1:137112412989:amazon-linux-2023-ami-updates`). Per ulteriori informazioni, consulta Sottoscrizione a un argomento di Amazon SNS nella Guida per lo Sviluppatore di Amazon Simple Notification Service.
- Consulta regolarmente le note di rilascio della versione AL2 023.
- Scopri le nuove versioni diVerifica della disponibilità di versioni più recenti del repository con `dnf check-release-update`.

> **Important**
>
> Le nuove versioni di AL2 023 contenenti aggiornamenti di sicurezza vengono rilasciate frequentemente. Assicurati di tenerti aggiornato con le patch di sicurezza pertinenti.

Riavvio automatico del servizio dopo gli aggiornamenti (di sicurezza)

Amazon Linux ora viene fornito con il pacchetto smart-restart. `Smart-restart`riavvia i servizi systemd sugli aggiornamenti di sistema ogni volta che un pacchetto viene installato o eliminato utilizzando il gestore di pacchetti del sistema. Ciò si verifica ogni volta che `dnf (update|upgrade|downgrade)` viene eseguito.

`Smart-restart`utilizza il `needs-restarting` pacchetto from `dnf-utils` e un meccanismo di denylisting personalizzato per determinare quali servizi devono essere riavviati e se è consigliato il riavvio del sistema. Se si consiglia il riavvio del sistema, viene generato un file marker di suggerimento per il riavvio (). `/run/smart-restart/reboot-hint-marker`

Per installare **`smart-restart`**

Esegui quanto segue DNF comando (come faresti con qualsiasi altro pacchetto).

```
$ sudo dnf install smart-restart
```

Dopo l'installazione, le transazioni successive attiveranno la `smart-restart` logica.

Lista di rifiuto

`Smart-restart`può essere richiesto di bloccare il riavvio di determinati servizi. I servizi bloccati non contribuiranno alla decisione se è necessario un riavvio. Per bloccare servizi aggiuntivi, aggiungete un file con il suffisso `-denylist` in, `/etc/smart-restart-conf.d/` come illustrato nell'esempio seguente.

```
$ cat /etc/smart-restart-conf.d/custom-denylist
# Some comments
myservice.service
```

> **Note**
>
> Tutti `*-denylist` i file vengono letti e valutati quando si decide se è necessario un riavvio.

Ganci personalizzati

Oltre al denylisting, `smart-restart` fornisce un meccanismo per eseguire script personalizzati prima e dopo i tentativi di riavvio del servizio. Gli script personalizzati possono essere utilizzati per eseguire manualmente le fasi di preparazione o per informare gli altri componenti del riavvio residuo o completato.

Tutti gli script vengono inseriti `/etc/smart-restart-conf.d/` con il suffisso `-pre-restart` o `-post-restart` vengono eseguiti. Se l'ordine è importante, aggiungete un numero a tutti gli script per garantire l'ordine di esecuzione, come illustrato nell'esempio seguente.

```
$ ls /etc/smart-restart-conf.d/*-pre-restart
001-my-script-pre-restart
002-some-other-script-pre-restart
```

Quando è necessario il riavvio per applicare gli aggiornamenti di sicurezza?

In alcune situazioni, Amazon Linux richiede un riavvio per applicare gli aggiornamenti:

- Gli aggiornamenti al pacchetto del kernel Linux richiedono un riavvio per attivare il nuovo kernel con gli ultimi aggiornamenti di sicurezza. Il livpatching del kernel può consentire di posticipare gli aggiornamenti di sicurezza per un periodo di tempo limitato. Per ulteriori informazioni, consultare. Kernel Live Patching su 023 AL2
- Sulle istanze EC2 Metal, Amazon Linux fornisce aggiornamenti del microcodice (tramite il `microcode_ctl` pacchetto per Intel CPUs e il `amd-ucode-firmware` pacchetto per AMD CPUs). Questi aggiornamenti del microcodice verranno attivati solo ai successivi riavvii delle istanze. Per le EC2 istanze virtualizzate, il sistema AWS Nitro sottostante gestisce gli aggiornamenti del microcodice per te.
- Alcuni servizi systemd in esecuzione funzioneranno correttamente solo dopo un riavvio completo del sistema. Il `smart-restart` meccanismo ti informerà su tali situazioni lasciando dei suggerimenti per il riavvio. Consultare Riavvio automatico del servizio dopo gli aggiornamenti (di sicurezza).

Avvio di un'istanza con la versione più recente del repository abilitata

Puoi aggiungere DNF comandi a uno script di dati utente per controllare cosa RPM i pacchetti vengono installati su un'AMI Amazon Linux al momento del lancio. Nell'esempio seguente, viene utilizzato uno script di dati utente per assicurarsi che su ogni istanza avviata con lo script di dati utente siano installati gli stessi aggiornamenti del pacchetto.

```
#!/bin/bash
dnf upgrade --releasever=2023.0.20230210
# Additional setup and install commands below
dnf install httpd php7.4 mysql80
```

È necessario eseguire questo script come utente con privilegi avanzati (root). Per farlo, esegui il comando seguente.

```
$ sudo sh -c "bash nameofscript.sh"
```

Per ulteriori informazioni, consulta Dati utente e script di shell nella Amazon EC2 User Guide.

> **Note**
>
> Invece di utilizzare uno script di dati utente, avvia l'AMI Amazon Linux più recente o un'AMI personalizzata basata sull'AMI Amazon Linux. L'AMI Amazon Linux più recente dispone di

tutti gli aggiornamenti necessari installati ed è configurata in modo che punti a una particolare versione del repository.

Ottenere informazioni di supporto per i pacchetti

AL2023 incorpora molti progetti software open source diversi. Ciascuno di questi progetti è gestito indipendentemente da Amazon Linux e prevede release e end-of-support pianificazioni diverse. Per fornirti informazioni specifiche su Amazon Linux su questi diversi pacchetti, DNF `supportinfo`il plugin fornisce metadati su un pacchetto. Nell'esempio seguente, il comando **`dnf supportinfo`** restituisce i metadati per il pacchetto `glibc`.

```
$ 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.
```

Le informazioni sul supporto dei pacchetti sono disponibili anche nella sezione delle istruzioni di supporto delle note di rilascio AL2 023.

Verifica della disponibilità di versioni più recenti del repository con **`dnf check-release-update`**

In un'istanza AL2 023, puoi usare il DNF utilità per gestire gli archivi e applicare gli aggiornamenti RPM pacchetti. Questi pacchetti sono disponibili nei repository Amazon Linux. Puoi utilizzare il plugin DNF comando `dnf check-release-update` per verificare la presenza di nuove versioni di DNF deposito.

> **Note**
>
> AL2Le immagini del contenitore 023 non includono il `dnf check-release-update` comando per impostazione predefinita.
>
> ```
> $ 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)'"
> ```
>
> Quando `dnf install 'dnf-command(check-release-update)'` viene eseguito, `dnf` installerà il pacchetto che fornisce il `check-release-update` comando, che è il `dnf-plugin-release-notification` pacchetto. Nell'esempio seguente, viene data l'`-q`argomentazione `dnf` affinché abbia un output silenzioso.
>
> ```
> $ dnf -y -q install 'dnf-command(check-release-update)'
> Installed:
>  dnf-plugin-release-notification-1.2-1.amzn2023.0.2.noarch
> ```

In ambienti non containerizzati come un' EC2 istanza Amazon, il `check-release-update` comando è incluso per impostazione predefinita.

```
$ 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
```

Ciò restituisce un elenco completo di tutte le versioni più recenti di DNF repository disponibili. Se non viene restituito nulla, significa che DNF è attualmente configurato per utilizzare l'ultima

versione disponibile. La versione del `system-release` pacchetto attualmente installato imposta il `releasever` DNF variabile. Per controllare la versione attuale del repository, esegui il comando seguente.

```
$ rpm -q system-release --qf "%{VERSION}\n"
```

Quando corri DNF le transazioni di pacchetti (come i comandi di installazione, aggiornamento o rimozione), un messaggio di avviso segnala eventuali nuove versioni del repository. Ad esempio, se installate il `httpd` pacchetto su un'istanza lanciata da una versione precedente di AL2 023, viene restituito il seguente output.

```
$ 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!
```

Aggiunta, abilitazione o disabilitazione di nuovi repository

> **Warning**
>
> Aggiungi solo repository progettati per essere utilizzati con AL2 023.
> Sebbene i repository progettati per altre distribuzioni possano funzionare oggi, non c'è alcuna garanzia che continueranno a farlo con qualsiasi aggiornamento di pacchetto in AL2 023 o con il repository non progettato per l'uso con 023. AL2

Per installare un pacchetto da un repository diverso da quello predefinito di Amazon Linux, dovrai configurare il sistema di gestione dei DNF pacchetti per sapere dove si trova il repository.

Per `dnf` informazioni su un repository di pacchetti, aggiungi le informazioni del repository a un file di configurazione per quel repository nella directory. `/etc/yum.repos.d/` Molti repository di terze parti forniscono il contenuto del file di configurazione o un pacchetto installabile che include il file di configurazione.

> **Note**
>
> Sebbene i repository possano essere configurati direttamente nel `/etc/dnf/dnf.conf` file, questa operazione non è consigliata. Si consiglia di configurare ogni repository nel proprio file in. `/etc/yum.repos.d/`

Per scoprire quali repository sono attualmente abilitati, puoi eseguire il seguente 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**
>
> Se non aggiungi il flag di opzione `--verbose`, l'output include solo le informazioni `Repo-id`, `Repo-name` e `Repo-status`.

Per aggiungere un repository **yum** alla directory **`/etc/yum.repos.d`**:

1. Cerca la posizione del file `.repo`. In questo esempio, il file `.repo` è disponibile in *`https://www.example.com/repository.repo`*.
2. Aggiungi il repository con il 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
```

Dopo aver installato un repository, devi abilitarlo come descritto nella procedura seguente.

Per abilitare un `yum` repository in`/etc/yum.repos.d`, usa il `dnf config-manager` comando con `--enable` bandiera e *`repository`* nome.

```
$ sudo dnf config-manager --enable repository
```

> **Note**
>
> Per disabilitare un repository, usa la stessa sintassi del comando, ma sostituendo `--enable` con `--disable` nel comando.

Aggiunta di repository con cloud-init

Oltre ad aggiungere un repository utilizzando il precedente metodo, puoi anche aggiungere un nuovo repository utilizzando il framework `cloud-init`.

Per aggiungere un nuovo repository di pacchetti, si consiglia l'uso del seguente modello. Valuta la possibilità di salvare il file in locale.

```
#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**
>
> Un vantaggio dell'utilizzo di `cloud-init` consiste nella possibilità di aggiungere una sezione `packages:` al file di configurazione. In questa sezione, puoi includere i nomi dei pacchetti

che desideri installare. Puoi installare i pacchetti dal repository predefinito o dal nuovo repository aggiunto nel file `cloud-config`.
Per informazioni più specifiche sulla struttura del file YAML, consulta la pagina dedicata all'aggiunta di un repository YUM nella documentazione di *`cloud-init`*.

Dopo aver configurato il file in formato YAML, puoi eseguirlo nel framework `cloud-init` nell'interfaccia AWS CLI. Assicurati di includere l'opzione `--userdata` e il nome del file `.yml` per chiamare le operazioni desiderate.

```
$ 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
```

Kernel Live Patching su 023 AL2

È possibile utilizzare Kernel Live Patching for AL2 023 per applicare vulnerabilità di sicurezza specifiche e patch di bug critici a un kernel Linux in esecuzione senza riavviare o interrompere le applicazioni in esecuzione. Inoltre, Kernel Live Patching può contribuire a migliorare la disponibilità dell'applicazione applicando queste correzioni fino al riavvio del sistema.

AWS rilascia due tipi di patch live del kernel per 023: AL2

- Aggiornamenti di sicurezza: includono aggiornamenti per CVE (Common Vulnerabilities and Exposures) di Linux. Questi aggiornamenti sono in genere classificati come importanti o critici utilizzando le classificazioni di Amazon Linux Security Advisory. Generalmente vengono mappati a un punteggio CVSS (Common Vulnerability Scoring System) di 7 o superiore. In alcuni casi, AWS potrebbe fornire aggiornamenti prima dell'assegnazione di un CVE. In questi casi, le patch potrebbero apparire come correzioni di bug.
- Correzioni di bug: includono correzioni di bug critici e problemi di stabilità a cui non sono associati. CVEs

AWS fornisce patch live del kernel per una versione del kernel AL2 023 per un massimo di 3 mesi dopo il suo rilascio. Dopo tale periodo, è necessario eseguire l'aggiornamento a una versione del kernel successiva per continuare a ricevere patch live del kernel.

AL2Le patch live del kernel 023 sono rese disponibili come pacchetti RPM firmati nei repository 023 esistenti. AL2 Le patch possono essere installate su singole istanze utilizzando i flussi di lavoro del gestore di pacchetti DNF esistenti. In alternativa, possono essere installati su un gruppo di istanze gestite utilizzando AWS Systems Manager.

Kernel Live Patching su AL2 023 viene fornito senza costi aggiuntivi.

Argomenti

- Limitazioni
- Configurazioni e prerequisiti supportati
- Utilizzo di Kernel Live Patching

Limitazioni

Durante l'applicazione di una patch live del kernel, non è possibile eseguire l'ibernazione, utilizzare strumenti di debug avanzati (come `SystemTap`, `kprobes` e strumenti basati su `eBPF`) né accedere ai file di output `ftrace` utilizzati dall'infrastruttura Kernel Live Patching.

> **Note**
>
> A causa di limitazioni tecniche, alcuni problemi non possono essere risolti con live patching. Per questo motivo, queste correzioni non verranno incluse nel pacchetto kernel live patch ma solo nell'aggiornamento del pacchetto kernel nativo. È possibile installare il pacchetto kernel nativo e aggiornare e riavviare il sistema per attivare le patch come al solito.

Configurazioni e prerequisiti supportati

Kernel Live Patching è supportato su EC2 istanze Amazon e macchine virtuali locali che eseguono 023. AL2

Per utilizzare Kernel Live Patching su AL2 023, è necessario utilizzare quanto segue:

- Un'architettura `x86_64` o `ARM64` a 64 bit

- Kernel versione `6.1`

Requisiti per le policy

Per scaricare pacchetti da AL2 023 repository, Amazon EC2 deve accedere ai bucket Amazon S3 di proprietà del servizio. Se utilizzi un endpoint Amazon Virtual Private Cloud (VPC) per Amazon S3 nel tuo ambiente, assicurati che la policy degli endpoint VPC consenta l'accesso a tali bucket pubblici. La tabella seguente descrive il bucket Amazon S3 a cui Amazon EC2 potrebbe aver bisogno di accedere per Kernel Live Patching.

ARN di bucket S3	Descrizione
arn:aws:s3: ::al2023-repos- -de612dc2/* *region*	Bucket Amazon S3 contenente 023 repository AL2

Utilizzo di Kernel Live Patching

È possibile abilitare e utilizzare Kernel Live Patching su singole istanze utilizzando la riga di comando sull'istanza stessa. In alternativa, è possibile abilitare e utilizzare Kernel Live Patching su un gruppo di istanze gestite utilizzando AWS Systems Manager.

Le sezioni seguenti spiegano come abilitare e utilizzare Kernel Live Patching su singole istanze utilizzando la riga di comando.

Per ulteriori informazioni sull'abilitazione e l'utilizzo di Kernel Live Patching su un gruppo di istanze gestite, consulta Utilizzare Kernel Live Patching su 023 istanze nella Guida per l'utente. AL2 AWS Systems Manager

Argomenti

- Abilitazione di Kernel Live Patching
- Visualizzazione delle patch live del kernel disponibili
- Applicazione delle patch live del kernel
- Visualizzazione delle patch live del kernel applicate
- Disabilitazione di Kernel Live Patching

Abilitazione di Kernel Live Patching

Kernel Live Patching è disabilitato per impostazione predefinita su 023. AL2 Per utilizzare l'applicazione di patch live, è necessario installare il plugin DNF per Kernel Live Patching e abilitare la funzionalità di applicazione di patch live.

Per abilitare Kernel Live Patching

1. Le patch live del kernel sono disponibili per AL2 la versione 023 con versione kernel. `6.1` Per controllare la versione del kernel, eseguire il seguente comando.

   ```
   $ sudo dnf list kernel
   ```

2. Installare il plugin DNF per Kernel Live Patching.

   ```
   $ sudo dnf install -y kpatch-dnf
   ```

3. Abilitare il plugin DNF per Kernel Live Patching.

   ```
   $ sudo dnf kernel-livepatch -y auto
   ```

   Questo comando installa anche l'ultima versione dell'RPM della patch live del kernel dai repository configurati.

4. Per confermare che il plugin DNF per Kernel Live Patching è stato installato correttamente, eseguire il seguente comando.

   Quando si abilita Kernel Live Patching, viene automaticamente applicata una RPM della patch live del kernel vuota. Se Kernel Live Patching è stato abilitato correttamente, questo comando restituisce un elenco che include l'RPM iniziale vuoto del kernel live patch (e un altro RPM che configura il repository DNF contenente le livpatch).

   ```
   $ 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. Installare il pacchetto kpatch.

   ```
   $ sudo dnf install -y kpatch-runtime
   ```

6. Aggiornare il servizio kpatch se è stato precedentemente installato.

```
$ sudo dnf upgrade kpatch-runtime
```

7. Avviare il servizio kpatch. Questo servizio carica tutte le patch live del kernel dopo l'inizializzazione o l'avvio.

```
$ sudo systemctl enable kpatch.service && sudo systemctl start kpatch.service
```

Visualizzazione delle patch live del kernel disponibili

Gli avvisi di sicurezza di Amazon Linux vengono pubblicati nel Centro di Sicurezza Amazon Linux. Per ulteriori informazioni sugli avvisi di sicurezza AL2 023, inclusi gli avvisi per le patch live del kernel, consulta Amazon Linux Security Center. Le patch live del kernel sono precedute da `ALASLIVEPATCH`. Centro di Sicurezza Amazon Linux potrebbe non elencare le patch live del kernel che risolvono i bug.

Puoi anche scoprire le patch live del kernel disponibili per ricevere avvisi e utilizzare la riga di comando. CVEs

Per elencare tutte le patch live del kernel disponibili per le consulenze

Utilizza il seguente 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
```

Per elencare tutte le patch live del kernel disponibili per CVEs

Utilizza il seguente 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
```

Applicazione delle patch live del kernel

Le patch live del kernel vengono applicate utilizzando il gestore di pacchetti DNF nello stesso modo in cui si applicano aggiornamenti regolari. Il plugin DNF per Kernel Live Patching gestisce le patch live del kernel disponibili per l'applicazione.

> **Tip**
>
> Si consiglia di aggiornare regolarmente il kernel utilizzando Kernel Live Patching per garantire che riceva correzioni di sicurezza specifiche, importanti e critiche fino al riavvio del sistema. Controlla anche se sono state rese disponibili correzioni aggiuntive al pacchetto kernel nativo che non possono essere distribuite come patch live e, in questi casi, aggiorna e riavvia con l'aggiornamento del kernel.

Puoi scegliere di applicare una patch live del kernel specifica o applicare qualsiasi patch live del kernel disponibile insieme ai normali aggiornamenti di sicurezza.

Per applicare una patch live del kernel specifica

1. Ottenere la versione della patch live del kernel utilizzando uno dei comandi descritti in Visualizzazione delle patch live del kernel disponibili.
2. Applica la kernel live patch per il tuo kernel 023. AL2

   ```
   $ sudo dnf install kernel-livepatch-kernel_version-package_version.amzn2023.x86_64
   ```

   Ad esempio, il comando seguente applica una patch live del kernel per la versione 023 del kernel AL2 `6.1.12-17.42`

   ```
   $ sudo dnf install kernel-livepatch-6.1.12-17.42-1.0-4.amzn2023.x86_64
   ```

Per applicare eventuali patch live del kernel disponibili insieme ai normali aggiornamenti di sicurezza

Utilizzare il seguente comando.

```
$ sudo dnf upgrade --security
```

Omettere l'opzione `--security` per includere correzioni di bug.

> **Important**
>
> - La versione del kernel non viene aggiornata dopo l'applicazione delle patch live del kernel. La versione viene aggiornata alla nuova versione solo dopo il riavvio dell'istanza.
> - Un kernel AL2 023 riceve le patch kernel live per 3 mesi. Dopo questo periodo, non vengono rilasciate nuove patch live del kernel per tale versione del kernel.
> - Per continuare a ricevere patch live del kernel dopo 3 mesi, è necessario riavviare l'istanza per passare alla nuova versione del kernel. L'istanza continua a ricevere le patch live del kernel per i successivi 3 mesi dopo l'aggiornamento.
> - Per controllare la finestra di supporto per la versione del kernel, esegui il seguente 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.
> ```

Visualizzazione delle patch live del kernel applicate

Per visualizzare le patch live del kernel applicate

Utilizzare il seguente 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)
```

Il comando restituisce un elenco delle patch live del kernel dell'aggiornamento di sicurezza caricato e installato. Di seguito è riportato un output di esempio.

> **Note**
>
> Una singola patch live del kernel può includere e installare più patch live.

Disabilitazione di Kernel Live Patching

Se non è più necessario utilizzare Kernel Live Patching, puoi disabilitarla in qualsiasi momento.

- Disabilita l'uso di livepatches:
  1. Disabilita il plugin:

     ```
     $ sudo dnf kernel-livepatch manual
     ```

  2. Disabilita il kpatch servizio:

     ```
     $ sudo systemctl disable --now kpatch.service
     ```

- Rimuovere completamente il livepatch strumenti:
  1. Rimuovi il plugin:

     ```
     $ sudo dnf remove kpatch-dnf
     ```

  2. Rimuovi kpatch-runtime:

     ```
     $ sudo dnf remove kpatch-runtime
     ```

  3. Rimuovi tutti quelli installati livepatches:

     ```
     $ sudo dnf remove kernel-livepatch\*
     ```

Aggiornamento del kernel Linux su 023 AL2

Argomenti

- Versioni del kernel Linux su 023 AL2
- Aggiornamento 023 al kernel AL2 6.12
- AL2023 kernels - Domande frequenti

Versioni del kernel Linux su 023 AL2

AL2023 include regolarmente nuove versioni del kernel basate sulle versioni Long-Term Support (LTS) del kernel Linux.

AL2023 è stato originariamente rilasciato nel marzo 2023 con kernel 6.1.

Nell'aprile 2025, AL2 023 ha aggiunto il supporto per il kernel Linux 6.12. Questo kernel ha aggiunto nuove funzionalità tra cui la pianificazione EEVDF, il supporto I/O passthrough FUSE, una nuova API Futex e miglioramenti in eBPF. Kernel 6.12 consente inoltre a un programma userspace di proteggersi in fase di esecuzione utilizzando stack shadow dello spazio utente e sigillando la memoria.

Aggiornamento 023 al kernel AL2 6.12

È possibile eseguire AL2 023 con kernel 6.12 selezionando un'AMI con kernel 6.12 preinstallato o aggiornando un'istanza 023 esistente. AL2 EC2

Esecuzione di un AL2 AMI del kernel 6.12 023

Puoi scegliere di eseguire un'AMI AL2 023 con kernel 6.12 preinstallato tramite la console AWS o interrogando SSM per parametri specifici. Le chiavi SSM con cui eseguire la query iniziano seguite da una delle seguenti `/aws/service/ami-amazon-linux-latest/`

- `al2023-ami-kernel-6.12-arm64` per l'architettura arm64
- `al2023-ami-minimal-kernel-6.12-arm64` per l'architettura arm64 (AMI minima)
- `al2023-ami-kernel-6.12-x86_64` per l'architettura x86_64
- `al2023-ami-minimal-kernel-6.12-x86_64` per l'architettura x86_64 (AMI minima)

Avvio di AL2 023 utilizzando il parametro SSM e AWS CLIPer i dettagli sulla selezione di AL2 AMIs 023, consulta la sezione.

Aggiornamento di un'istanza AL2 023 al kernel 6.12

È possibile aggiornare sul posto un'istanza AL2 023 in esecuzione al kernel 6.12 con i seguenti passaggi:

1. Installare il pacchetto `kernel6.12`:

```
$ sudo dnf install -y kernel6.12
```

2. Scarica l'ultima versione del pacchetto: `kernel6.12`

```
$ version=$(rpm -q --qf '%{version}-%{release}.%{arch}\n' kernel6.12 | sort -V |
 tail -1)
```

3. Rendi `kernel6.12` il nuovo kernel predefinito:

```
$ sudo grubby --set-default "/boot/vmlinuz-$version"
```

4. Riavvia il sistema:

```
$ sudo reboot
```

5. (Opzionale) Disinstalla il kernel 6.1:

```
$ sudo dnf remove -y kernel
```

Eseguire il downgrade dal kernel 6.12 al kernel 6.1

Se in qualsiasi momento hai bisogno di tornare al kernel 6.1, usa i seguenti passaggi:

1. Assicurati di installare il pacchetto: `kernel`

```
$ sudo dnf install -y kernel
```

2. Scarica l'ultima versione del `kernel` pacchetto:

```
$ version=$(rpm -q --qf '%{version}-%{release}.%{arch}\n' kernel | sort -V | tail
 -1)
```

3. Rendi il kernel 6.1 il tuo kernel predefinito:

```
$ sudo grubby --set-default "/boot/vmlinuz-$version"
```

4. Riavvia il sistema:

```
$ sudo reboot
```

5. (Opzionale) Disinstalla il kernel 6.12:

```
$ sudo dnf remove -y kernel6.12
```

AL2023 kernels - Domande frequenti

1. Devo riavviare il sistema dopo un aggiornamento del kernel?

Ogni modifica al kernel in esecuzione richiede un riavvio.

2. Come posso mantenere i kernel up-to-date su più istanze?

Amazon Linux non fornisce strutture per gestire flotte di istanze. Ti consigliamo di applicare patch a flotte di grandi dimensioni utilizzando strumenti come AWS Systems Manager.

3. Come posso verificare quale versione del kernel sto utilizzando in questo momento?

Esegui questo comando sulla tua istanza AL2 023:

```
$ uname -r
```

4. Come installo gli header del kernel, i pacchetti di sviluppo e i moduli aggiuntivi per il kernel 6.12?

Per favore esegui:

```
$ sudo dnf install -y kernel6.12-modules-extra-$(uname -r) kernel-headers-$(uname -r)
 kernel-devel-$(uname -r)
```

5. Come faccio a selezionare la versione corretta `perf` per il mio kernel?

`perf`sono strettamente legate alla versione del kernel in uso. Forniamo pacchetti `perf` per il kernel 6.1 e `perf6.12` per il kernel 6.12. Se hai `perf` installato e desideri passare alla versione del kernel 6.12, esegui:

```
$ dnf -y swap perf perf6.12
```

Guida introduttiva alla programmazione dei runtime su 023 AL2

AL2023 fornisce diverse versioni di alcuni runtime linguistici. Lavoriamo con progetti upstream che supportano più versioni contemporaneamente. Scopri come installare e gestire questi pacchetti dotati di versioni con nomi utilizzando il comando `dnf` per cercare e installare questi pacchetti.

I seguenti argomenti descrivono l'esistenza di ciascun ecosistema linguistico in AL2 023.

Argomenti

- C, C++e Fortran nel AL2 2023
- Go nel AL2 2023
- Javanel AL2 2023
- NodeJS nel AL2 2023
- Perl nel AL2 2023
- PHP nel AL2 2023
- Python nel AL2 2023
- Rust nel AL2 2023

C, C++e Fortran nel AL2 2023

AL2023 include sia la GNU Compiler Collection (GCC) e la Clang frontend per LLVM (Macchina virtuale di basso livello).

La versione principale di GCC rimarrà costante per tutta la durata di vita del AL2 023. Le versioni minori apportano correzioni di bug e potrebbero essere incluse nelle versioni AL2 023. Altre correzioni di bug, prestazioni e sicurezza potrebbero essere riportate nella versione principale di GCC che verrà spedito nel 2023. AL2

AL2023 include la versione 11 di GCC con i frontend C (`gcc`), C++ (`g++`) e Fortran (). `gfortran`

AL2023 non abilita il Ada (`gnat`), Go (`gcc-go`), Objective-C o Objective-C++ frontend.

I flag predefiniti del compilatore con cui è stato creato AL2 RPMs 023 includono flag di ottimizzazione e rafforzamento. Per creare il tuo codice con GCC, ti consigliamo di includere flag di ottimizzazione e rafforzamento.

> **Note**
>
> Quando `gcc --version` viene richiamato, viene visualizzata una stringa di versione come `gcc (GCC) 11.3.1 20221121 (Red Hat 11.3.1-4)`. `Red Hat` si riferisce al ramo del fornitore GCC su cui si basa il pacchetto di Amazon Linux GCC. In base all'URL di segnalazione dei bug mostrato da`gcc --help`, tutte le segnalazioni di bug e le richieste di supporto devono essere indirizzate ad Amazon Linux.
> Per maggiori informazioni su alcune delle modifiche a lungo termine in questo ramo del fornitore, come la `__GNUC_RH_RELEASE__` macro, vedi i sorgenti dei pacchetti Fedora.

Per ulteriori informazioni sulla toolchain di base, vedere. Pacchetti principali della toolchain glibc, gcc, binutils

Per ulteriori informazioni su AL2 023 e sulla sua relazione con altre distribuzioni Linux, vedere. Relazione con Fedora

Per ulteriori informazioni sulla variazione della tripletta del compilatore in AL2 023 rispetto a, vedere. AL2 Tripletta del compilatore

Go nel AL2 2023

Potresti voler creare il tuo codice scritto in Gosu Amazon Linux e potresti voler utilizzare una toolchain fornita con AL2 023. Analogamente a AL2, AL2 023 aggiornerà il Go toolchain per tutta la durata del sistema operativo. Questo potrebbe avvenire in risposta a qualsiasi CVE nella toolchain che forniamo o come parte di un rilascio trimestrale.

Go è un linguaggio che si muove relativamente velocemente. Potrebbe esserci una situazione in cui le applicazioni esistenti siano scritte in Go devono adattarsi alle nuove versioni di Go toolchain. Per ulteriori informazioni sull' Go, vedi Go 1 e il futuro di Go Programmi.

Sebbene AL2 023 incorporerà nuove versioni di Go Nel corso del suo ciclo di vita, questa toolchain non sarà in linea con quella upstream Go rilasci. Pertanto, utilizzando il Go la toolchain fornita in AL2 023 potrebbe non essere adatta se si desidera creare Go codice che utilizza funzionalità all'avanguardia di Go linguaggio e libreria standard.

Durante la vita di AL2 023, le versioni precedenti dei pacchetti non vengono rimosse dai repository. Se un precedente Go è richiesta la toolchain, puoi scegliere di rinunciare ai bug e alle correzioni di

sicurezza delle versioni più recenti Go toolchain e installa una versione precedente dai repository utilizzando gli stessi meccanismi disponibili per qualsiasi RPM.

Se vuoi crearne uno tuo Go codice su AL2 023, puoi usare il Go toolchain inclusa in AL2 023 con la consapevolezza che questa toolchain potrebbe andare avanti per tutta la durata di 023. AL2

AL2023 Funzioni Lambda scritte in Go

Come Go compila in codice nativo, Lambda tratta Go come runtime personalizzato. È possibile utilizzare il `provided.al2023` runtime per la distribuzione Go funzioni su AL2 023 to Lambda.

Per ulteriori informazioni, consulta Creazione di funzioni Lambda con Go nella Guida per gli sviluppatori di AWS Lambda .

Javanel AL2 2023

AL2023 fornisce diverse versioni di Amazon Corretto per supportare carichi di lavoro Java basati. Tutti i pacchetti Java basati inclusi in AL2 023 sono creati con. Amazon Corretto 17

Corretto è una build dell'Open Java Development Kit (OpenJDK) con supporto a lungo termine da. Amazon Corretto è certificato utilizzando il Java Technical Compatibility Kit (TCK) per garantire che soddisfi lo standard Java SE e sia disponibile su LinuxWindows, emacOS.

È disponibile un pacchetto Amazon Corretto per ciascuno dei pacchetti Corretto 1.8.0, Corretto 11 e Corretto 17.

Ogni versione di Corretto nella versione AL2 023 è supportata per lo stesso periodo di tempo della versione Corretto o fino alla fine del ciclo di vita della AL2 023, a seconda di quale dei due eventi si verifichi per prima. Per ulteriori informazioni, consulta le dichiarazioni di supporto dei pacchetti Amazon Linux e Amazon Corretto FAQs.

NodeJS nel AL2 2023

NodeJSin AL2 023 è rappresentato dalle versioni 18, 20 e 22. Hanno uno spazio di nomi e possono essere installati contemporaneamente sullo stesso sistema. NodeJS è distribuito come diversi pacchetti che includono il nodo, lo strumento npm di una versione compatibile con esso, la documentazione, le librerie, ecc. Ad esempio, per NodeJS 18, node e npm sono forniti dai `nodejs-npm` pacchetti `nodejs` and. Tuttavia, tutte le versioni seguenti di NodeJS hanno nomi di pacchetti con

namespace che iniziano con. `nodejs{MAJOR_VERSION}` Ad esempio, NodeJS 20, viene fornito con node e npm confezionati rispettivamente come e. `nodejs20` `nodejs20-npm`

Per consentire l'installazione simultanea di diverse versioni principali di NodeJS, i pacchetti vengono forniti con file eseguibili, moduli e altri file con namespace per evitare sovrapposizioni e conflitti tra i file system. Ad esempio, l'eseguibile del nodo è denominato e l'eseguibile npm è denominato*/usr/bin/node-{MAJOR_VERSION}*. `/usr/bin/npm-{MAJOR_VERSION}` Tuttavia, può essercene solo uno `/usr/bin/node` e uno `/usr/bin/npm` sul sistema in esecuzione. Questi eseguibili sono nomi virtuali (collegamenti simbolici) e puntano agli eseguibili effettivi della versione attualmente attiva di NodeJS. Si ottiene utilizzando un sistema alternativo.

L'uso delle alternative consente di utilizzare un singolo comando per selezionare quale NodeJS vengono utilizzati i file di configurazione della versione, i file binari (come `node` `enpm`) e i moduli installati globalmente. Per impostazione predefinita, le alternative sono configurate per essere in modalità auto, che utilizza le priorità per selezionare la versione attualmente attiva di NodeJS. Tuttavia, è possibile passare da una versione installata all'altra in qualsiasi momento eseguendo`alternatives --config node`. Attualmente, tutte le versioni di NodeJS supportate hanno la stessa priorità.

Alcuni utili comandi alternativi:

1. Controlla cosa è configurato nelle alternative

   ```
   alternatives --list
   ```

2. Controlla la configurazione attuale del nodo

   ```
   alternatives --display node
   ```

3. Modifica in modo interattivo il NodeJS version

   ```
   alternatives --config node
   ```

4. Passa alla modalità manuale e seleziona una versione specifica

   ```
   alternatives --set node /usr/bin/node-{MAJOR_VERSION}
   ```

5. Torna alla modalità di selezione automatica della versione

   ```
   alternatives --auto node
   ```

Perl nel AL2 2023

AL2023 fornisce la versione 5.32 di Perllinguaggio di programmazione.

Sebbene Perl ha fornito un elevato grado di compatibilità linguistica nell'ambito di Perl 5 versioni negli ultimi decenni, non si prevede che Amazon Linux si sposti da Perl 5.32 durante la versione AL2 023. Amazon Linux continuerà a utilizzare le patch di sicurezza Perl per la durata di AL2 023 in conformità con le nostre dichiarazioni di supporto ai pacchetti.

Perl moduli in 023 AL2

Vari Perl i moduli sono impacchettati come RPMs in AL2 023. Sebbene ce ne siano molti Perl moduli disponibili come RPMs, Amazon Linux non mira a impacchettare tutti i possibili pacchetti Perl modulo. Moduli confezionati come RPMs potrebbero essere utilizzati da altri pacchetti RPM del sistema operativo, quindi Amazon Linux darà la priorità a tali patch di sicurezza rispetto ai puri aggiornamenti delle funzionalità.

AL2023 include anche `CPAN` Perl gli sviluppatori possono usare il gestore di pacchetti idiomatico per Perl moduli.

PHP nel AL2 2023

AL2023 attualmente fornisce il PHPlinguaggio di programmazione, versioni 8.1, 8.2, 8.3 e 8.4. Ogni versione è supportata per lo stesso periodo di tempo della versione upstream PHP. Per ulteriori informazioni, vedere Package support statements.

Migrazione da versioni precedenti PHP versioni

L'upstream PHP la community ha messo insieme una documentazione completa sulla migrazione per lo spostamento di:

- da PHP da 8.3.x a PHP 8.4.x
- da PHP da 8.2.x a PHP 8.3.x
- da PHP da 8.1.x a PHP 8.2.x
- da PHP da 8.0.x a PHP 8.1.x

AL2 include PHP 8.0, 8.1 e 8.2 per `amazon-linux-extras` consentire un facile percorso di aggiornamento a AL2 023.

Migrazione da PHP Versioni 7.x

> **Note**
>
> Il PHPil progetto mantiene un elenco e una pianificazione delle versioni supportate, nonché un elenco di filiali non supportate.
> Quando è stato rilasciato AL2 023, tutte le versioni 7.x e 5.x di PHPnon erano supportate da PHP community e non sono state incluse come opzioni in AL2 023.

L'upstream PHP la comunità ha messo insieme una documentazione completa sulla migrazione per passare a PHP 8.0 da PHP 7.4. Combinato con la documentazione a cui si fa riferimento nella sezione precedente sulla migrazione a PHP 8.1 e PHP 8.2, puoi migrare il tuo PHP dall'applicazione basata su quella moderna PHP.

> **Note**
>
> AL2 include PHP 7,1, 7,2, 7,3 e 7,4 pollici `amazon-linux-extras` È importante notare che tutti questi Extra sono end-of-life e non sono garantiti ulteriori aggiornamenti di sicurezza.

PHP moduli nel 2023 AL2

AL2023 ne include molti PHP moduli inclusi in PHP Nucleo. AL2023 non mira a includere tutti i pacchetti nel PHP Extension Community Library (PECL).

Python nel AL2 2023

AL2023 rimossi Python 2.7 e tutti i componenti che lo richiedono Python sono ora scritti per funzionare con Python 3.

AL2203 marche Python 3 disponibili `/usr/bin/python3` per mantenere la compatibilità con il codice del cliente, oltre al codice Python fornito con AL2 023, questo rimarrà come Python 3.9 per la vita di 023. AL2

La versione di python a cui `/usr/bin/python3` punta è considerata il sistema Python e AL2 per 023 questa è Python 3.9.

Versioni più recenti di Python, ad esempio Python 3.11, sono disponibili come pacchetti nella versione AL2 023 e sono supportate per tutta la durata delle versioni upstream. Per informazioni su quanto tempo è supportato Python 3.11, vedere Python 3.11.

Versioni multiple di Python può essere installato contemporaneamente su AL2 023. Anche se `/usr/bin/python3` lo sarà sempre Python 3.9, ogni versione di Python ha uno spazio dei nomi e può essere trovata in base al numero di versione. Ad esempio, se è installato `python3.11`, `/usr/bin/python3.11` esisterà insieme a `/usr/bin/python3.9` e al symlink `/usr/bin/python3` a `/usr/bin/python3.9`.

> **Note**
>
> Non modificate il punto a cui punta il `/usr/bin/python3` collegamento simbolico perché ciò potrebbe interrompere la funzionalità di base di 023. AL2

Python moduli in 023 AL2

Vari Python i moduli sono impacchettati come RPMs in AL2 023. In genere, per RPMs Python i moduli verranno creati solo per la versione di sistema di Python.

Rust nel AL2 2023

Potresti voler creare il loro codice scritto in Rustsu Amazon Linux e potresti voler utilizzare una toolchain fornita con AL2 023.

Analogamente a AL2, AL2 023 aggiornerà il Rust toolchain per tutta la durata del sistema operativo. Questo potrebbe avvenire in risposta a qualsiasi CVE nella toolchain che forniamo o come parte di un rilascio trimestrale.

Rust è un linguaggio che cambia in modo relativamente veloce, con nuovi rilasci all'incirca ogni sei settimane. I rilasci potrebbero aggiungere nuove funzionalità di linguaggio o di libreria standard. Sebbene AL2 023 incorporerà nuove versioni di Rust Nel corso del suo ciclo di vita, questa toolchain non sarà in linea con quella upstream Rust rilasci. Pertanto, utilizzando il Rust la toolchain fornita in AL2 023 potrebbe non essere adatta se si desidera creare Rust codice che utilizza funzionalità all'avanguardia di Rust linguaggio.

Durante la vita di AL2 023, le vecchie versioni dei pacchetti non vengono rimosse dai repository. Se una versione più vecchia Rust è richiesta la toolchain, puoi scegliere di rinunciare alle correzioni

di bug e sicurezza delle versioni più recenti Rust toolchain e installa una versione precedente dai repository utilizzando gli stessi meccanismi disponibili per qualsiasi RPM.

Se vuoi crearne uno tuo Rust codice su AL2 023, puoi usare il Rust toolchain inclusa in AL2 023 con la consapevolezza che questa toolchain potrebbe andare avanti per tutta la durata di 023. AL2

AL2023 Funzioni Lambda scritte in Rust

Perché Rust compila in codice nativo, Lambda tratta Rust come runtime personalizzato. È possibile utilizzare il `provided.al2023` runtime per la distribuzione Rust funzioni su AL2 023 to Lambda.

Per ulteriori informazioni, consulta Creazione di funzioni Lambda con Rust nella Guida per gli sviluppatori di AWS Lambda .

AL2023 Utenti e gruppi riservati

AL2023 prealloca determinati utenti e gruppi sia durante la fornitura dell'immagine che durante l'installazione di determinati pacchetti. Gli utenti, i gruppi e i relativi UIDs annunci GIDs sono elencati qui per prevenire i conflitti.

Argomenti

- Elenco di AL2 023 utenti riservati
- Elenco di AL2 023 gruppi riservati

Elenco di AL2 023 utenti riservati

Nome utente	UID
root	0
bin	1
demone	2
adm	3
lp	4
sincronizzare	5
shutdown	6
fermare	7
posta	8
operatore	11
giochi	12
ftp	14

Nome utente	UID
calamaro	23
denominato	25
postgres	26
mysql	27
nscd	28
nscd	28
utente rpc	29
rpc	32
posta null	47
apache	48
smmsp	51
gatto	53
ldap	55
tss	59
nslcd	65
avahi	70
tcpdump	72
sshd	74
radvd	75
dbus	81

Nome utente	UID
postfix	89
colombaia	97
staffa	156
stapsys	157
stapdev	158
avahi-autoipd	170
impulso	171
art kit	172
sanlock	179
systemd-network	192
sistema-d-resolve	193
uuid	961
stap-server	962
systemd-journal-remote	963
redis6	970
pesigare	971
smtpq	972
smtpd	973
nginx	974
munge	975

Nome utente	UID
memcached	976
sphinx	977
haproxy	978
flatpak	979
eseguire il debug di fod	980
tortora nullo	981
dnsmasq	982
sciolto	983
vongole	984
clamoroso	985
aggiornamento del clam	986
colori	987
odi	988
aws-kinesis-agent-user	989
saslauth	990
agente cw	991
educato	992
ec2-instance-connect	993
chrony	994
systemd-timesync	995

Nome utente	UID
systemd-coredump	996
libstoragemgmt	997
systemd-oom	999
utente ec2	1000
nessuno	65534

Elencato per nome

Nome utente	UID
adm	3
apache	48
avahi	70
avahi-autoipd	170
aws-kinesis-agent-user	989
bin	1
chrony	994
clamoroso	985
vongole	984
aggiornamento del clam	986
colori	987
agente cw	991

Nome utente	UID
demone	2
dbus	81
debug per od	980
dnsmasq	982
colombaia	97
tortora nullo	981
ec2-instance-connect	993
utente ec2	1000
flatpak	979
ftp	14
giochi	12
fermare	7
haproxy	978
saltare	55
libstoragemgmt	997
lp	4
posta	8
mailnull	47
memcached	976
munge	975

Nome utente	UID
mysql	27
denominato	25
nginx	974
nessuno	65534
nscd	28
nscd	28
nslcd	65
od	988
operatore	11
pesigare	971
educato	992
postfix	89
postgres	26
impulso	171
raduno	75
redis6	970
root	0
rpc	32
utente rpc	29
rtkit	172

Nome utente	UID
sanlock	179
saslauth	990
shutdown	6
smmsp	51
smtpd	973
smtpq	972
sphinx	977
calamaro	23
sshd	74
server stap	962
stapdev	158
stafilococco	157
staffa	156
sincronizzare	5
systemd-coredump	996
systemd-journal-remote	963
systemd-network	192
systemd-oom	999
systemd-resolve	193
systemd-timesync	995

Nome utente	UID
tcpdump	72
gatto	53
tss	59
sciolto	983
uid	961

Elenco di AL2 023 gruppi riservati

Group name (Nome gruppo)	GID
root	0
bin	1
demone	2
sys	3
adm	4
tenta	5
disco	6
disco	6
lp	7
mem	8
kmem	9
ruota	10

Group name (Nome gruppo)	GID
cdrom	11
posta	12
posta	12
man	15
dialout	18
floppy	19
giochi	20
slocare	21
utmp	22
calamaro	23
denominato	25
postgres	26
mysql	27
nscd	28
nscd	28
utente rpc	29
rpc	32
registrare	33
utempter	35
kvm	36

Group name (Nome gruppo)	GID
video	39
mailnull	47
apache	48
ftp	50
smmsp	51
gatto	53
serratura	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
postrilasciare	90

Group name (Nome gruppo)	GID
colombaia	97
utenti	100
input	104
rendere	105
sgx	106
finto	135
graffetta	156
stafilococco	156
stapsys	157
stafiloide	157
stapdev	158
stapdev	158
avahi-autoipd	170
impulso	171
art kit	172
sanlock	179
systemd-journal	190
systemd-network	192
sistema-d-resolve	193
convocazione	959

Group name (Nome gruppo)	GID
wireshark	960
uuid	961
stap-server	962
systemd-journal-remote	963
gli utenti condividono	964
redis6	965
pesigare	966
smtpq	967
smtpd	968
nginx	969
munge	970
memcached	971
sphinx	972
tracciato	973
haproxy	974
flatpak	975
eseguire il debug di fod	976
dove null	977
dnsmasq	978
sciolto	979

Group name (Nome gruppo)	GID
vongole	980
clamoroso	981
gruppo di virus	982
gruppo di virus	982
gruppo di virus	982
aggiornamento del clam	983
admin di stampa	984
colori	985
odi	986
docker	987
aws-kinesis-agent-user	988
agente	989
impulso-rt	990
accesso a impulsi	991
ec2-instance-connect	993
chrony	994
systemd-timesync	995
systemd-coredump	996
libstoragemgmt	997
ssh_keys	998

Group name (Nome gruppo)	GID
systemd-oom	999
utente ec2	1000
nuovo	1001
educato	920
nessuno	65534

Elencato per nome

Group name (Nome gruppo)	GID
adm	4
apache	48
audio	63
avahi	70
avahi-autoipd	170
aws-kinesis-agent-user	988
bin	1
cdrom	11
chrony	994
clamoroso	981
vongole	980
aggiornamento del clam	983

Group name (Nome gruppo)	GID
colori	985
agente cw	989
demone	2
dbus	81
debug per od	976
dialout	18
disco	6
disco	6
dnsmasq	978
docker	987
colombaia	97
tortora nullo	977
ec2-instance-connect	993
utente ec2	1000
flatpak	975
floppy	19
ftp	50
giochi	20
haproxy	974
input	104

Group name (Nome gruppo)	GID
meme	9
kvm	36
ldap	55
libstoragemgmt	997
serratura	54
lp	7
posta	12
posta	12
mailnull	47
man	15
mem	8
memcached	971
finto	135
munge	970
mysql	27
denominato	25
uno	1001
nginx	969
nessuno	65534
nscd	28

Group name (Nome gruppo)	GID
nscd	28
od	986
pesigano	966
educato	920
postdrop	90
postfix	89
postgres	26
admin di stampa	984
impulso	171
accesso a impulsi	991
impulso-rt	990
radvd	75
redis6	965
rendere	105
root	0
rpc	32
utente rpc	29
rtkit	172
sanlock	179
saslauth	76

Group name (Nome gruppo)	GID
screen	84
sgx	106
sloccare	21
smmsp	51
smtpd	968
smtpq	967
sphinx	972
calamaro	23
ssh_keys	998
sshd	74
server stap	962
stapdev	158
stapdev	158
stafilococco	157
stafiloide	157
staffa	156
stafilococco	156
sys	3
systemd-coredump	996
systemd-journal	190

Group name (Nome gruppo)	GID
systemd-journal-remote	963
systemd-network	192
systemd-oom	999
systemd-resolve	193
systemd-timesync	995
registrare	33
tcpdump	72
gatto	53
tracciato	973
tss	59
tenta	5
sciolto	979
convocazione	959
utenti	100
gli utenti condividono	964
utempter	35
utmp	22
uuidd	961
video	39
gruppo di virus	982

Group name (Nome gruppo)	GID
gruppo di virus	982
gruppo di virus	982
wbpriv	88
ruota	10
wireshark	960

Elenco dei codec disponibili in 023 AL2

AL2023 fornisce una selezione di codec multimediali tramite i suoi archivi standard. Questa pagina fornisce una panoramica dei codec e dei loro casi d'uso tipici.

> **Important**
>
> L'uso e la distribuzione dei codec inclusi in Amazon Linux possono richiedere l'ottenimento di diritti di licenza da terze parti, inclusi proprietari o licenziatari di determinati formati audio e video di terze parti. L'utente è l'unico responsabile dell'ottenimento di tali licenze e del pagamento di eventuali royalty o commissioni necessarie.

Codec	Descrizione
flac	Un codec audio gratuito e open source senza perdita di dati che comprime l'audio senza perdere dati o qualità, comunemente usato per l'archiviazione audio di alta qualità
fdk-aac-free	Un'implementazione open source dello standard AAC (Advanced Audio Codec), che fornisce una compressione audio di alta qualità per MP3 alternative come lo streaming o l'archiviazione di file
webrtc-audio-processing	Una libreria per l'elaborazione audio utilizzata in WebRTC (Web Real-Time Communication), che offre funzionalità come la soppressione del rumore, la cancellazione dell'eco e il controllo del guadagno
opus	Un codec audio altamente versatile ed efficient e progettato per lo streaming in tempo reale, che offre bassa latenza e supporto per un'ampia gamma di applicazioni audio, tra cui VoIP e streaming musicale

Codec	Descrizione
libsndfile	Una libreria per la lettura e la scrittura di file audio in vari formati (come WAV, AIFF e FLAC), comunemente utilizzata negli strumenti di elaborazione e manipolazione dell'audio

Sicurezza e conformità in Amazon Linux 2023

> **Important**
>
> Se desideri segnalare una vulnerabilità o hai un problema di sicurezza relativo ai servizi AWS cloud o ai progetti open source, contatta AWS Security utilizzando la pagina Vulnerability Reporting

La sicurezza del cloud AWS è la massima priorità. In qualità di AWS cliente, puoi beneficiare di un data center e di un'architettura di rete progettati per soddisfare i requisiti delle organizzazioni più sensibili alla sicurezza.

La sicurezza è una responsabilità condivisa tra AWS te e te. Il modello di responsabilità condivisa descrive questo aspetto come sicurezza del cloud e sicurezza nel cloud:

- Sicurezza del cloud: AWS è responsabile della protezione dell'infrastruttura che gestisce AWS i servizi nel AWS cloud. AWS ti fornisce anche servizi che puoi utilizzare in modo sicuro. I revisori esterni testano e verificano regolarmente l'efficacia della nostra sicurezza nell'ambito dei AWS Programmi di AWS conformità dei Programmi di conformità dei di . Per ulteriori informazioni sui programmi di conformità che si applicano allo AL2 023, consulta AWS Servizi nell'ambito del programma di conformitàAWS Servizi nell'ambito del programma .
- Sicurezza nel cloud: la tua responsabilità è determinata dal servizio AWS che utilizzi. Inoltre, sei responsabile anche di altri fattori, tra cui la riservatezza dei dati, i requisiti dell'azienda e le leggi e le normative applicabili.

Argomenti

- Avvisi di sicurezza di Amazon Linux per il 2023 AL2
- Elenco degli avvisi applicabili
- Applicazione degli aggiornamenti di sicurezza in loco
- Impostazione SELinux delle modalità per AL2 023
- Abilita la modalità FIPS su 023 AL2
- Abilita la modalità FIPS in un contenitore AL2 023
- Scambia i provider FIPS OpenSSL su 023 AL2
- AL2023 Indurimento del kernel

- Avvio sicuro UEFI su 023 AL2

Avvisi di sicurezza di Amazon Linux per il 2023 AL2

Anche se ci impegniamo a fondo per rendere sicuro Amazon Linux, talvolta si verificheranno problemi di sicurezza che devono essere risolti. Quando è disponibile una correzione, viene emesso un avviso. La sede principale in cui pubblichiamo gli avvisi è Amazon Linux Security Center (ALAS). Per ulteriori informazioni, consulta la pagina Amazon Linux Security Center.

> **Important**
>
> Se desideri segnalare una vulnerabilità o hai un problema di sicurezza relativo ai servizi AWS cloud o ai progetti open source, contatta AWS Security utilizzando la pagina Vulnerability Reporting

Le informazioni sui problemi e gli aggiornamenti pertinenti che riguardano AL2 023 sono pubblicate dal team di Amazon Linux in diverse località. È comune che gli strumenti di sicurezza recuperino informazioni da queste fonti principali e ti presentino i risultati. Pertanto, potresti non interagire direttamente con le fonti primarie pubblicate da Amazon Linux, ma con l'interfaccia fornita dai tuoi strumenti preferiti, come Amazon Inspector.

Annunci sull'Amazon Linux Security Center

Gli annunci di Amazon Linux vengono forniti per articoli che non rientrano in un avviso. Questa sezione contiene annunci riguardanti ALAS stesso, oltre a informazioni che non rientrano in un avviso. Per ulteriori informazioni, consulta gli annunci di Amazon Linux Security Center (ALAS).

Ad esempio, l'annuncio 2021-001 - Amazon Linux Hotpatch per Apache Log4j rientra in un annuncio piuttosto che in un avviso. In questo annuncio, Amazon Linux ha aggiunto un pacchetto per aiutare i clienti a mitigare un problema di sicurezza in software che non faceva parte di Amazon Linux.

L'Amazon Linux Security Center CVE Explorer è stato annunciato anche negli annunci ALAS. Per ulteriori informazioni, consulta Nuovo sito web per. CVEs

Domande frequenti su Amazon Linux Security Center

Per le risposte ad alcune domande frequenti su ALAS e sulle modalità di valutazione di Amazon Linux CVEs, consulta Domande frequenti su Amazon Linux Security Center (ALAS) (). FAQs

Avvisi ALAS

Un Amazon Linux Advisory contiene informazioni importanti relative agli utenti di Amazon Linux, in genere informazioni sugli aggiornamenti di sicurezza. L'Amazon Linux Security Center è il luogo in cui gli avvisi sono visibili sul Web. Le informazioni di avviso fanno anche parte dei metadati del repository dei pacchetti RPM.

Avvisi e archivi RPM

Un repository di pacchetti Amazon Linux 2023 può contenere metadati che descrivono zero o più aggiornamenti. Il `dnf updateinfo` comando prende il nome dal nome del file di metadati del repository che contiene queste informazioni,. `updateinfo.xml` Sebbene il comando abbia un nome `updateinfo` e il file di metadati faccia riferimento a un`update`, tutti si riferiscono agli aggiornamenti dei pacchetti che fanno parte di un avviso.

Gli avvisi di Amazon Linux sono pubblicati sul sito Web di Amazon Linux Security Center, insieme alle informazioni presenti nei metadati del repository RPM a cui fa riferimento il gestore di `dnf` pacchetti. I metadati del sito Web e del repository alla fine sono coerenti e potrebbero esserci incongruenze nelle informazioni sul sito Web e nei metadati del repository. Ciò si verifica in genere quando è in corso il rilascio di una nuova versione della AL2 023, poiché è stato effettuato un aggiornamento di un avviso dopo la versione 023 più recente. AL2

Sebbene sia normale che venga emesso un nuovo avviso insieme all'aggiornamento del pacchetto che risolve il problema, non è sempre così. È possibile creare un avviso per un nuovo problema risolto in pacchetti già rilasciati. Un avviso esistente può anche essere aggiornato con nuovi CVEs che vengono risolti dall'aggiornamento esistente.

La Aggiornamenti deterministici tramite repository con versioni su 023 AL2 funzionalità di Amazon Linux 2023 significa che l'archivio RPM per una particolare versione AL2 023 contiene un'istantanea dei metadati del repository RPM a partire da quella versione. Ciò include i metadati che descrivono gli aggiornamenti di sicurezza. L'archivio RPM per una particolare versione AL2 023 non viene aggiornato dopo il rilascio. Gli avvisi di sicurezza nuovi o aggiornati non saranno visibili quando si esamina una versione precedente degli archivi RPM 023. AL2 Fate riferimento alla Elenco degli avvisi applicabili sezione su come usare il gestore di `dnf` pacchetti per esaminare la versione del `latest` repository o una versione 023 specifica. AL2

Avviso IDs

Ogni avviso è indicato da un. `id` Attualmente è una stranezza di Amazon Linux in cui il sito Web di Amazon Linux Security Center elenca un avviso come ALAS-2024-581, mentre il gestore di `dnf` pacchetti elencherà tale avviso con l'ID 023-2024-581. ALAS2 Quando è necessario utilizzare l'ID del gestore di pacchetti se si fa riferimento a un avviso specifico. Applicazione degli aggiornamenti di sicurezza in loco

Per Amazon Linux, ogni versione principale del sistema operativo ha il proprio namespace di Advisory. IDs Non si devono fare ipotesi sul formato di Amazon Linux Advisory IDs. Storicamente, Amazon Linux Advisory IDs ha seguito lo schema di. `NAMESPACE-YEAR-NUMBER` L'intera gamma di valori possibili per non `NAMESPACE` è definita, ma includeALAS,,`ALASCORRETTO8`, `ALAS2023` `ALAS2ALASPYTHON3.8`, e. `ALASUNBOUND-1.17` `YEAR`È stato l'anno in cui è stato creato l'avviso ed è `NUMBER` stato un numero intero univoco all'interno del namespace.

Sebbene Advisory IDs sia in genere sequenziale e nell'ordine in cui vengono rilasciati gli aggiornamenti, ci sono molte ragioni per cui ciò non è possibile, quindi non si deve dare per scontato.

Considera l'Advisory ID come una stringa opaca che è unica per ogni versione principale di Amazon Linux.

In Amazon Linux 2, ogni Extra si trovava in un repository RPM separato e i metadati di Advisory sono contenuti solo all'interno del repository a cui sono pertinenti. Un avviso per un repository non è applicabile a un altro repository. Sul sito Web di Amazon Linux Security Center, esiste attualmente un elenco di avvisi per ogni versione principale di Amazon Linux e non è suddiviso in elenchi per repository.

Poiché AL2 023 non utilizza il meccanismo Extras per impacchettare versioni alternative dei pacchetti, attualmente esistono solo due repository RPM, ognuno dei quali contiene avvisi, il repository e il repository. `core` `livepatch` Il repository è per. `livepatch` Kernel Live Patching su 023 AL2

Data di rilascio dell'avviso e data di aggiornamento dell'avviso

La data di rilascio dell'avviso per gli avvisi di Amazon Linux indica quando l'aggiornamento di sicurezza è stato reso disponibile pubblicamente per la prima volta nell'archivio RPM. Gli avvisi vengono pubblicati sul sito Web di Amazon Linux Security Center subito dopo che le correzioni sono state rese disponibili per l'installazione tramite l'archivio RPM.

La data di aggiornamento dell'avviso indica quando sono state aggiunte nuove informazioni a un avviso dopo la sua pubblicazione precedente.

Non si devono fare ipotesi tra il numero di versione AL2 023 (ad esempio 2023.6.20241031) e la data di pubblicazione degli avvisi consultivi pubblicati insieme a tale versione.

Tipi di avvisi

I metadati del repository RPM supportano avvisi di diversi tipi. Sebbene Amazon Linux abbia emesso quasi universalmente solo avvisi che sono aggiornamenti di sicurezza, ciò non deve essere dato per scontato. È possibile che vengano emessi avvisi relativi a eventi quali correzioni di bug, miglioramenti e nuovi pacchetti e che l'Avviso venga contrassegnato come contenente quel tipo di aggiornamento.

Severità consultive

Ogni avviso ha la propria gravità in quanto ogni problema viene valutato separatamente. È CVEs possibile affrontare più problemi in un unico avviso e ogni CVE può avere una valutazione diversa, ma l'avviso stesso ha una gravità. Possono esserci più avvisi che si riferiscono a un singolo aggiornamento del pacchetto, quindi possono esserci più livelli di severità per un particolare aggiornamento del pacchetto (uno per avviso).

In ordine decrescente di gravità, Amazon Linux ha utilizzato Critical, Important, Moderate e Low per indicare la gravità di un avviso. Gli avvisi di Amazon Linux possono anche non avere una severità, sebbene ciò sia estremamente raro.

Amazon Linux è una delle distribuzioni Linux basate su RPM che utilizza il termine Moderate, mentre altre distribuzioni Linux basate su RPM utilizzano il termine equivalente Medium. Il gestore di pacchetti Amazon Linux considera entrambi i termini come equivalenti e gli archivi di pacchetti di terze parti possono utilizzare il termine Medium.

Gli avvisi di Amazon Linux possono cambiare la gravità nel tempo man mano che si apprendono ulteriori informazioni sui problemi pertinenti affrontati nell'Advisory.

La severità di un avviso in genere tiene traccia del punteggio CVSS più alto valutato da Amazon Linux per il punteggio a CVEs cui fa riferimento l'avviso. Potrebbero esserci casi in cui questo non è il caso. Un esempio potrebbe essere quello in cui esiste un problema risolto per il quale non è stato assegnato un CVE.

Consulta le domande frequenti su ALAS per ulteriori informazioni su come Amazon Linux utilizza le classificazioni di gravità di Advisory.

Avvisi e pacchetti

Possono esserci molti avvisi per un singolo pacchetto e non tutti i pacchetti avranno mai un avviso pubblicato per essi. È possibile fare riferimento a una particolare versione del pacchetto in più avvisi, ciascuno con la propria gravità e. CVEs

È possibile che più avvisi per lo stesso aggiornamento del pacchetto vengano emessi contemporaneamente in una nuova versione AL2 023 o in rapida successione.

Come altre distribuzioni Linux, possono esserci uno o più pacchetti binari diversi creati dallo stesso pacchetto sorgente. Ad esempio, ALAS-2024-698 è un avviso elencato nella AL2sezione 023 del sito Web Amazon Linux Security Center come applicabile al pacchetto. `mariadb105` Questo è il nome del pacchetto sorgente e l'Advisory stesso si riferisce ai pacchetti binari insieme al pacchetto sorgente. In questo caso, più di una dozzina di pacchetti binari vengono creati a partire da un unico pacchetto `mariadb105` sorgente. Sebbene sia estremamente comune che esista un pacchetto binario con lo stesso nome del pacchetto sorgente, questo non è universale.

Sebbene Amazon Linux Advisories abbia in genere elencato tutti i pacchetti binari creati a partire dal pacchetto sorgente aggiornato, ciò non deve essere dato per scontato. Il formato di metadati del gestore di pacchetti e del repository RPM consente la creazione di avvisi che elencano un sottoinsieme dei pacchetti binari aggiornati.

Un avviso particolare può essere applicato anche solo a una particolare architettura di CPU. Possono esserci pacchetti che non sono stati creati per tutte le architetture o problemi che non riguardano tutte le architetture. Nel caso in cui un pacchetto sia disponibile su tutte le architetture ma il problema riguardi solo una, Amazon Linux in genere non ha emesso un avviso che faccia riferimento solo all'architettura interessata, sebbene ciò non sia da presumere.

A causa della natura delle dipendenze dei pacchetti, è comune che un avviso faccia riferimento a un pacchetto, ma l'installazione di tale aggiornamento richiederà altri aggiornamenti del pacchetto, inclusi i pacchetti non elencati nell'avviso. Il gestore dei `dnf` pacchetti gestirà l'installazione delle dipendenze richieste.

Avvisi e CVEs

Un avviso può riguardare zero o più CVEs avvisi e possono esserci più avvisi che fanno riferimento allo stesso CVE.

Un esempio di quando un Advisory può fare riferimento a zero CVEs è quando un CVE non è ancora (o mai) assegnato al problema.

Un esempio di quando più Advisory possono fare riferimento allo stesso CVE quando (ad esempio) il CVE è applicabile a più pacchetti. Ad esempio, CVE-2024-21208 si applica a Corretto 8, 11, 17 e 21. Ognuna di queste versioni di Corretto è un pacchetto separato in AL2 023 e c'è un avviso per ognuno di questi pacchetti: ALAS-2024-754 per Corretto 8, ALAS-2024-753 per Corretto 11, ALAS-2024-752per Corretto 17 e ALAS-2024-752 per Corretto 21. Sebbene queste versioni di Corretto abbiano tutte lo stesso elenco di CVEs, ciò non dovrebbe essere dato per scontato.

Un particolare CVE può essere valutato in modo diverso per pacchetti diversi. Ad esempio, se in un avviso si fa riferimento a un particolare CVE con un livello di severità importante, è possibile che venga emesso un altro avviso che faccia riferimento allo stesso CVE con una severità diversa.

I metadati del repository RPM consentono di creare un elenco di riferimenti per ogni avviso. Sebbene Amazon Linux in genere utilizzi solo riferimenti CVEs, il formato dei metadati consente altri tipi di riferimento.

I metadati del repository dei pacchetti RPM faranno riferimento solo se è disponibile una correzione. CVEs La sezione Esplora del sito Web Amazon Linux Security Center contiene informazioni su CVEs ciò che Amazon Linux ha valutato. Questa valutazione può generare un punteggio di base, una severità e uno status CVSS per varie versioni e pacchetti di Amazon Linux. Lo stato di un CVE per una particolare versione o pacchetto di Amazon Linux può essere Not Affected, Pending Fix o No Fix Planned. Lo stato e la valutazione di CVEs possono cambiare molte volte e in qualsiasi modo prima della pubblicazione di un avviso. Ciò include la rivalutazione dell'applicabilità di un CVE ad Amazon Linux.

L'elenco delle persone a CVEs cui fa riferimento un avviso può cambiare dopo la pubblicazione iniziale di tale avviso.

Testo consultivo

Un avviso conterrà anche un testo che descrive il problema o i problemi che hanno portato alla creazione dell'avviso. È normale che questo testo sia il testo CVE non modificato. Questo testo può fare riferimento a numeri di versione upstream in cui è disponibile una correzione che sono diversi dalla versione del pacchetto a cui Amazon Linux ha applicato una correzione. È normale che Amazon Linux esegua il backport delle correzioni delle versioni upstream più recenti. Nel caso in cui il testo dell'Advisory menzioni una versione upstream diversa dalla versione fornita in una versione Amazon Linux, le versioni del pacchetto Amazon Linux nell'Advisory saranno corrette per Amazon Linux.

È possibile che il testo dell'avviso nei metadati del repository RPM sia testo segnaposto semplicemente facendo riferimento al sito Web di Amazon Linux Security Center per i dettagli.

Avvisi su Kernel Live Patch

Gli avvisi per le patch live sono unici in quanto si riferiscono a un pacchetto diverso (il kernel Linux) rispetto al pacchetto a cui si riferisce l'Advisory (ad esempio). `kernel-livepatch-6.1.15-28.43`

Un avviso per un Kernel Live Patch farà riferimento ai problemi (ad esempio CVEs) che il particolare pacchetto Live Patch può risolvere per la versione specifica del kernel a cui si applica il pacchetto live patch.

Ogni patch live è per una versione specifica del kernel. Per applicare una patch live per un CVE, è necessario installare il pacchetto live patch giusto per la versione del kernel e applicare la patch live.

Ad esempio, è possibile applicare una patch live a CVE-2023-6111 per le versioni del kernel 023 e. AL2 `6.1.56-82.125` `6.1.59-84.139` `6.1.61-85.141` È stata inoltre rilasciata una nuova versione del kernel con una correzione per questo CVE e contiene un avviso separato. Affinché CVE-2023-6111 possa essere risolto nella versione AL2 023, è necessario che sia in esecuzione una versione del kernel uguale o successiva a quella specificata da ALAS2023-2023-461, oppure è necessario che una delle versioni del kernel con una patch live per questo CVE sia in esecuzione con la livepatch applicabile applicata.

Quando sono disponibili nuove patch live per una versione del kernel specifica che ha già una patch live disponibile, viene rilasciata una nuova versione del `kernel-livepatch-KERNEL_VERSION` pacchetto. Ad esempio, l'ALASLIVEPATCH-2023-003Advisory è stato rilasciato con il `kernel-livepatch-6.1.15-28.43-1.0-1.amzn2023` pacchetto che conteneva tre patch live per il `6.1.15-28.43` kernel. CVEs Successivamente, insieme al `kernel-livepatch-6.1.15-28.43-1.0-2.amzn2023` pacchetto è stato rilasciato l'ALASLIVEPATCH-2023-009Advisory, un aggiornamento del precedente pacchetto live patch per il `6.1.15-28.43` kernel contenente patch live per altri tre. CVEs C'erano anche altri problemi relativi agli avvisi di live patch per altre versioni del kernel, con pacchetti contenenti patch live per quelle versioni specifiche del kernel.

Per ulteriori informazioni sul kernel live patching, vedere. Kernel Live Patching su 023 AL2

Per chiunque sviluppi strumenti relativi agli avvisi di sicurezza, si consiglia inoltre di consultare la Schema XML per avvisi e `updateinfo.xml` sezione per ulteriori informazioni.

Schema XML per avvisi e **`updateinfo.xml`**

Il `updateinfo.xml` file fa parte del formato del repository dei pacchetti. Sono i metadati che il gestore di `dnf` pacchetti analizza per implementare funzionalità come e. Elenco degli avvisi applicabili Applicazione degli aggiornamenti di sicurezza in loco

Si consiglia di utilizzare l'API del gestore di `dnf` pacchetti anziché scrivere codice personalizzato per analizzare i formati dei metadati del repository. La versione di `dnf` in AL2 023 può analizzare sia il formato AL2 023 che quello del AL2 repository, e quindi l'API può essere utilizzata per esaminare le informazioni di avviso per entrambe le versioni del sistema operativo.

Il progetto RPM Software Management documenta i formati di metadati RPM nel repository rpm-metadata su. GitHub

Per coloro che sviluppano strumenti per analizzare direttamente i metadati, si consiglia vivamente di prestare particolare attenzione alla documentazione di `updateinfo.xml` rpm-metadata. La documentazione copre ciò che è stato visto in giro, il che include molte eccezioni a ciò che si può ragionevolmente interpretare come regola per il formato dei metadati.

C'è anche una serie crescente di esempi di `updateinfo.xml` file reali nel repository -examples on. raw-historical-rpm-repository GitHub

Nel caso in cui qualcosa non sia chiaro nella documentazione, puoi aprire un problema sul GitHub progetto in modo che possiamo rispondere alla domanda e aggiornare la documentazione in modo appropriato. Come progetti Open Source, sono benvenute anche le pull request di aggiornamento della documentazione.

Elenco degli avvisi applicabili

Il gestore dei `dnf` pacchetti ha accesso ai metadati che descrivono quali avvisi sono corretti in quali versioni del pacchetto. Può quindi elencare quali avvisi sono applicabili a un'istanza o a un'immagine del contenitore.

> **Note**
>
> Strumenti come questi AWS Systems Managerpossono utilizzare questa funzionalità per mostrare quali aggiornamenti sono rilevanti per una flotta anziché per una singola istanza.

Quando elenchi gli aggiornamenti, puoi indicare di `dnf` esaminare i metadati di una particolare versione AL2 023 o i metadati dell'ultima versione.

> **Note**
>
> Una volta creata, una versione AL2 023 è immutabile. Pertanto, gli avvisi nuovi o aggiornati su Amazon Linux Security Center vengono aggiunti solo ai metadati delle nuove versioni di 023. AL2

Ora esamineremo alcuni esempi di come gli avvisi si applicano ad alcune AL2 immagini di container 023. Questi comandi funzionano tutti su ambienti non containerizzati come le istanze. EC2

Listing advisories in a specific version

In questo esempio vedremo quali avvisi della versione 2023.1.20230628 sono rilevanti in un'immagine del contenitore della versione 2023.0.20230315.

> **Note**
>
> Questo esempio utilizza le versioni 2023.0.20230315 e 2023.1.20230628, che non sono l'ultima versione della 023. Consulta le note di rilascio 023 per le ultime versioni, che contengono gli ultimi aggiornamenti di sicurezza. AL2 AL2

In questo esempio inizieremo con un'immagine del contenitore per la versione 2023.0.20230315.

Innanzitutto, recuperiamo l'immagine del contenitore dal registro dei contenitori. La `.0` parte finale indica la versione dell'immagine per una particolare versione; questa versione dell'immagine di solito è zero.

```
$ 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
```

Ora possiamo generare una shell all'interno del contenitore, dalla quale chiederemo di `dnf` elencare quali avvisi sono rilevanti per i pacchetti installati nel contenitore.

```
$ docker run -it public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023.0.20230315.0
   bash-5.2#
```

Il `dnf updateinfo` comando viene ora utilizzato per visualizzare un riepilogo di quali avvisi nella versione 2023.1.20230628 sono rilevanti per i pacchetti installati.

```
$ 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)
```

Per ottenere un elenco degli avvisi, è possibile assegnare l'opzione a. `--list` `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

In questo esempio vedremo quali aggiornamenti sono disponibili nella versione AL2 023 se lanciamo un contenitore della `latest` versione 2023.4.20240319. Al momento della stesura, la `latest` versione è 2023.5.20240708, quindi gli aggiornamenti elencati in questo esempio saranno aggiornati a quella versione.

> **Note**
>
> Questo esempio utilizza le versioni 2023.4.20240319 e 2023.5.20240708, quest'ultima è la versione più recente al momento della stesura. Per ulteriori informazioni sulle versioni più recenti, consulta le note di rilascio 023. AL2

In questo esempio inizieremo con un'immagine del contenitore per la versione 2023.4.20240319.

Innanzitutto, recuperiamo l'immagine del contenitore dal registro dei contenitori. La `.1` parte finale indica la versione dell'immagine per una particolare versione. Sebbene la versione dell'immagine sia in genere zero, questo esempio utilizza una versione in cui la versione dell'immagine è una.

```
$ 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
```

Ora possiamo generare una shell all'interno del contenitore, dalla quale controlleremo gli aggiornamenti.

```
$ docker run -it public.ecr.aws/amazonlinux/amazonlinux:2023.4.20240319.1
   bash-5.2#
```

Il `dnf updateinfo` comando viene ora utilizzato per visualizzare un riepilogo degli avvisi dell'ultima versione relativi ai pacchetti installati. Al momento della stesura, 2023.1.20230628 era l'ultima versione.

```
$ 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)
```

Per ottenere un elenco degli avvisi, l'opzione può essere data a. `--list` `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
```

Applicazione degli aggiornamenti di sicurezza in loco

Per una panoramica sull'applicazione degli aggiornamenti, vedereApplicazione degli aggiornamenti di sicurezza utilizzando DNF e versioni del repository. L'`--security`opzione consente di limitare `dnf upgrade` gli aggiornamenti dei pacchetti solo a quelli che dispongono di un avviso. Il resto di questa sezione illustrerà come installare solo aggiornamenti di sicurezza specifici.

> **Note**
>
> Si consiglia di applicare tutti gli aggiornamenti disponibili in una nuova versione AL2 023. Scegliere solo gli aggiornamenti di sicurezza o solo gli aggiornamenti specifici dovrebbe essere l'eccezione piuttosto che la regola.

Applicazione degli aggiornamenti menzionati in un avviso

Gli identificatori degli avvisi nella prima colonna dell'output di `dnf upgradeinfo` possono essere utilizzati per applicare gli aggiornamenti ai pacchetti menzionati nell'avviso. Il gestore dei `dnf` pacchetti può essere incaricato di aggiornare i pacchetti dell'avviso agli ultimi disponibili o solo fino

alle versioni menzionate nell'avviso. Se gli aggiornamenti sono già installati, il comando update è impossibile.

Per applicare gli aggiornamenti ai pacchetti interessati solo fino alla versione menzionata nell'avviso, utilizzate il `dnf upgrade-minimal` comando mentre utilizzate l'`--advisory`opzione per specificare l'avviso. L'esempio seguente è `dnf upgrade-minimal` in esecuzione in un contenitore della versione AL2 023 2023.0.20230315.

```
$ 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!
```

Le stesse versioni del pacchetto vengono aggiornate anche se `--releasever=latest` vengono utilizzate come richiesta per eseguire l'aggiornamento minimo richiesto `dnf` per rispondere all'avviso.

L'uso del `dnf upgrade` comando normale con l'`--advisory`opzione aggiornerà i pacchetti pertinenti menzionati nell'avviso alla versione più recente disponibile, che potrebbe essere più recente della versione menzionata nell'avviso.

> **Note**
>
> A meno che il *`system-release`* pacchetto non venga aggiornato, la versione dei repository AL2 023 su cui *`dnf`* è bloccato non cambia.

> **Warning**
>
> Quando si installano aggiornamenti da una versione diversa di AL2 023 senza modificare la versione del repository su cui `dnf` è bloccato, è necessario prestare attenzione alle successive operazioni di modifica. `dnf` Ad esempio, quando si installano o si aggiornano i pacchetti, poiché le dipendenze dei pacchetti potrebbero essere cambiate nella versione più recente, la versione precedente utilizzata potrebbe non essere in grado di soddisfare queste nuove dipendenze.

L'esempio seguente viene eseguito in un contenitore della versione AL2 023 2023.0.20230315 che fa riferimento all'ultima versione di 023, la cui data di AL2 scrittura era 2023.5.20240708. Nota che entrambe le versioni a cui `curl` viene effettuato l'aggiornamento sono più recenti della versione a cui è stato aggiornato, ma che questa versione più recente introduce nuove dipendenze. `update-minimal`

```
$ 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!
```

Impostazione SELinux delle modalità per AL2 023

Per impostazione predefinita, Security Enhanced Linux (SELinux) è `enabled` impostata sulla `permissive` modalità 023. AL2 In modalità permissiva, i dinieghi di autorizzazione vengono registrati ma non applicati. SELinux è una raccolta di funzionalità e utilità del kernel per fornire un'architettura MAC (Mandatory Access Control) solida, flessibile e obbligatoria ai principali sottosistemi del kernel.

SELinux fornisce un meccanismo avanzato per imporre la separazione delle informazioni in base ai requisiti di riservatezza e integrità. Questa separazione delle informazioni riduce le minacce di manomissione e aggiramento dei meccanismi di sicurezza delle applicazioni. Inoltre limita i danni che possono essere causati da applicazioni dannose o difettose.

SELinux include una serie di esempi di file di configurazione delle politiche di sicurezza progettati per soddisfare gli obiettivi di sicurezza quotidiani.

Per ulteriori informazioni su SELinux caratteristiche e funzionalità, consulta «SELinux Notebook and Policy Languages».

Argomenti

- SELinux Stato e modalità predefiniti per AL2 023
- Passaggio alla modalità enforcing
- Opzione da disabilitare SELinux per AL2 023

SELinux Stato e modalità predefiniti per AL2 023

Per AL2 023, per impostazione SELinux predefinita è `enabled` e impostato su mode. `permissive` In modalità `permissive`, le negazioni di autorizzazione vengono registrate ma non applicate.

I **`sestatus`** comandi **`getenforce`** or indicano lo SELinux stato, la politica e la modalità correnti.

Con lo stato predefinito impostato su `enabled` e `permissive`, il comando **`getenforce`** restituisce `permissive`.

Il **`sestatus`** comando restituisce lo SELinux stato e la SELinux politica corrente, come illustrato nell'esempio seguente:

```
$ 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
```

Quando si esegue SELinux in `permissive` modalità, gli utenti potrebbero etichettare i file in modo errato. Quando esegui SELinux nello `disabled` stato, i file non sono etichettati. Sia i file errati che quelli senza etichetta possono causare problemi quando passi alla modalità `enforcing`.

SELinux rietichetta automaticamente i file per evitare questo problema. SELinux previene i problemi di etichettatura grazie alla rietichettatura automatica quando si modifica lo stato in. `enabled`

Passaggio alla modalità **`enforcing`**

Quando corri SELinux in `enforcing` modalità, il SELinux l'utilità è `enforcing` la politica configurata. SELinux regola le funzionalità di determinate applicazioni consentendo o negando l'accesso in base alle regole della politica.

Per trovare la corrente SELinux modalità, esegui il `getenforce` comando.

```
getenforce
```

```
Permissive
```

Modifica del file di configurazione per abilitare la modalità **`enforcing`**

Per cambiare la modalità in`enforcing`, utilizzare la procedura seguente.

1. Modifica il file `/etc/selinux/config` per passare alla modalità `enforcing`. L'`SELINUX`impostazione dovrebbe essere simile all'esempio seguente.

   ```
   SELINUX=enforcing
   ```

2. Riavvia il sistema per completare il passaggio alla modalità `enforcing`.

   ```
   $ sudo reboot
   ```

All'avvio successivo, SELinux riassegna tutti i file e le cartelle del sistema. SELinux aggiunge anche il SELinux contesto per i file e le directory che sono stati creati quando SELinux era`disabled`.

Dopo il passaggio alla `enforcing` modalità, SELinux potrebbe negare alcune azioni perché errate o mancanti SELinux regole politiche. È possibile visualizzare le azioni che SELinux nega con il seguente comando.

```
$ sudo ausearch -m AVC,USER_AVC,SELINUX_ERR,USER_SELINUX_ERR -ts recent
```

Utilizzo cloud-init per abilitare la modalità **`enforcing`**

In alternativa, quando avvii l'istanza, passa la seguente `cloud-config` come dati utente per abilitare la modalità `enforcing`.

```
#cloud-config
selinux:
  mode: enforcing
```

Per impostazione predefinita, questa impostazione causa il riavvio dell'istanza. Per una maggiore stabilità, consigliamo di riavviare l'istanza. Tuttavia, se preferisci, puoi saltare il riavvio fornendo la seguente `cloud-config`.

```
#cloud-config
```

```
selinux:
  mode: enforcing
  selinux_no_reboot: 1
```

Opzione da disabilitare SELinux per AL2 023

Quando si disattiva SELinux, SELinux la policy non viene caricata o applicata e i messaggi di Access Vector Cache (AVC) non vengono registrati. Perdi tutti i vantaggi della corsa SELinux.

Invece di disabilitare SELinux, si consiglia di utilizzare la `permissive` modalità. L'esecuzione in `permissive` modalità costa solo un po' di più rispetto alla disattivazione SELinux completamente. La transizione da una `permissive` `enforcing` modalità all'altra richiede una regolazione della configurazione molto inferiore rispetto al ritorno alla `enforcing` modalità dopo la disabilitazione SELinux. È possibile etichettare i file e il sistema può tenere traccia e registrare le azioni che la politica attiva potrebbe aver negato.

Modifica SELinux alla **`permissive`** modalità

Quando corri SELinux in `permissive` modalità, SELinux la politica non viene applicata. In `permissive` modalità, SELinux registra i messaggi AVC ma non nega le operazioni. È possibile utilizzare questi messaggi AVC per la risoluzione dei problemi, il debug e SELinux miglioramenti delle politiche.

Cambiare SELinux alla modalità permissiva, utilizzare i seguenti passaggi.

1. Modifica il file `/etc/selinux/config` per passare alla modalità `permissive`. Il `SELINUX` valore dovrebbe essere simile all'esempio seguente.

   ```
   SELINUX=permissive
   ```

2. Riavvia il sistema per completare il passaggio alla modalità `permissive`.

   ```
   sudo reboot
   ```

Disabilita SELinux

Quando si disattiva SELinux, SELinux la politica non viene caricata o applicata e i messaggi AVC non vengono registrati. Perdi tutti i vantaggi della corsa SELinux.

Per disabilitare SELinux, attenersi alla seguente procedura.

1. Assicurarsi che il `grubby` pacchetto sia installato.

```
rpm -q grubby
grubby-version
```

2. Configura il bootloader per aggiungere `selinux=0` alla riga di comando del kernel.

```
sudo grubby --update-kernel ALL --args selinux=0
```

3. Riavvia il sistema.

```
sudo reboot
```

4. Esegui il `getenforce` comando per confermarlo SELinux è`Disabled`.

```
$ getenforce
Disabled
```

Per ulteriori informazioni sull' SELinux, vedi il SELinux Notebook e SELinux configurazione.

Abilita la modalità FIPS su 023 AL2

Questa sezione spiega come abilitare gli standard federali di elaborazione delle informazioni (FIPS) su 023. AL2 Per ulteriori informazioni sul FIPS, consulta:

- Federal Information Processing Standard (FIPS)
- Conformità FAQs: standard federali per l'elaborazione delle informazioni

> **Note**
>
> Questa sezione illustra come abilitare FIPS in modalità AL2 023, non copre lo stato di certificazione dei moduli crittografici AL2 023.

Prerequisiti

- Un' EC2 istanza Amazon AL2 023 (AL2023.2 o superiore) esistente con accesso a Internet per scaricare i pacchetti richiesti. Per ulteriori informazioni sul lancio di un' EC2 istanza AL2 Amazon 023, consulta. Avvio di AL2 023 tramite la console Amazon EC2
- Devi connetterti alla tua EC2 istanza Amazon tramite SSH o AWS Systems Manager. Per ulteriori informazioni, consulta Connessione a 203 istanze AL2.

> **Important**
>
> ED25519 Le chiavi utente SSH non sono supportate in modalità FIPS. Se hai avviato l' EC2 istanza Amazon utilizzando una coppia di chiavi ED25519 SSH, devi generare nuove chiavi utilizzando un altro algoritmo (come RSA) o potresti perdere l'accesso all'istanza dopo aver abilitato la modalità FIPS. Per ulteriori informazioni, consulta Create key pair nella Amazon EC2 User Guide.

Abilitazione della modalità FIPS

1. Connect alla propria istanza AL2 023 utilizzando SSH o. AWS Systems Manager
2. Verifica che il sistema sia aggiornato. Per ulteriori informazioni, consulta Gestisci gli aggiornamenti dei pacchetti e del sistema operativo in AL2 023.
3. Assicurati che le `crypto-policies` utilità siano installate e. up-to-date

   ```
   sudo dnf -y install crypto-policies crypto-policies-scripts
   ```

4. Abilita la modalità FIPS eseguendo il seguente comando. Ciò abiliterà la modalità FIPS a livello di sistema per i moduli elencati nelle domande frequenti 023 AL2

   ```
   sudo fips-mode-setup --enable
   ```

5. Riavvia l'istanza utilizzando il comando seguente.

   ```
   sudo reboot
   ```

6. Per verificare che la modalità FIPS sia abilitata, riconnettiti all'istanza ed esegui il comando seguente.

```
sudo fips-mode-setup --check
```

Il seguente esempio di output mostra che la modalità FIPS è abilitata:

```
FIPS mode is enabled.
```

Abilita la modalità FIPS in un contenitore AL2 023

Questa sezione spiega come abilitare gli standard federali di elaborazione delle informazioni (FIPS) in un contenitore AL2 023. Per ulteriori informazioni sul FIPS, consulta:

- Federal Information Processing Standard (FIPS)
- Conformità FAQs: standard federali per l'elaborazione delle informazioni

> **Note**
>
> Questa sezione illustra come abilitare FIPS modalità in un contenitore AL2 023. Non copre lo stato di certificazione dei moduli crittografici AL2 023.

Prerequisiti

- Un' EC2 istanza Amazon AL2 023 (AL2023.2 o superiore) esistente con accesso a Internet per scaricare i pacchetti richiesti. Per ulteriori informazioni sul lancio di un' EC2 istanza AL2 Amazon 023, consulta. Avvio di AL2 023 tramite la console Amazon EC2
- Devi connetterti alla tua EC2 istanza Amazon tramite SSH o AWS Systems Manager. Per ulteriori informazioni, consulta Connessione a 203 istanze AL2.

> **Important**
>
> Il `fips-mode-setup` comando non funzionerà correttamente dall'interno del contenitore. Leggi i passaggi seguenti per configurare correttamente la modalità FIPS in un contenitore AL2 023.

Abilita la modalità FIPS in un contenitore 023 AL2

1. La modalità FIPS deve essere prima abilitata sull'host del contenitore AL2 023. Segui le istruzioni riportate Abilita la modalità FIPS su 023 AL2 per abilitare la modalità FIPS sull'host.
2. Connect all'istanza host del contenitore AL2 023 utilizzando SSH o. AWS Systems Manager
3. La modalità FIPS verrà abilitata automaticamente in un contenitore AL2 023 se l'host AL2 023 è in modalità FIPS ed `/proc/sys/crypto/fips_enabled` è accessibile dall'interno del contenitore. Se il contenuto di `/proc/sys/crypto/fips_enabled` è, `0` allora FIPS non è abilitato e il valore di 1 indica che la modalità FIPS è abilitata.

   È possibile verificare che FIPS sia abilitato eseguendo il comando seguente sia sull'host AL2 023 che sul contenitore:

   ```
   cat /proc/sys/crypto/fips_enabled
   ```

4. Successivamente, abilita le crypto-policies FIPS all'interno del contenitore. Esistono diversi modi per eseguire questa operazione, descritti nelle opzioni seguenti. Utilizzate l'opzione più adatta al vostro ambiente.

   a. Abilita manualmente le crypto-policies FIPS all'interno del contenitore utilizzando il comando: `update-crypto-policies`

      ```
      # Run these commands inside the container
      dnf install -y crypto-policies-scripts
      update-crypto-policies --set FIPS
      ```

   b. Crea `bind` mount all'interno del contenitore AL2 023 (è simile a come `podman` funziona in altre distribuzioni):

      ```
      # 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. È anche possibile creare un bind mount in modo che il contenitore AL2 023 corrisponda alle crypto-policies dell' AL2host 023. Quanto segue è fornito solo come esempio. Questa configurazione potrebbe causare problemi in caso di differenze incompatibili nelle crypto-policies e nelle versioni dei pacchetti tra il contenitore e l'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. Dopo aver eseguito i passaggi precedenti, puoi verificare nuovamente che FIPS sia abilitato nel contenitore con i seguenti comandi:

```
$ cat /etc/crypto-policies/config
FIPS

$ cat /proc/sys/crypto/fips_enabled
1
```

Scambia i provider FIPS OpenSSL su 023 AL2

Questa sezione spiega come passare dai provider FIPS `latest` `certified` OpenSSL su 023. AL2

Per ulteriori informazioni sul FIPS, consulta:

- Federal Information Processing Standard (FIPS)
- Conformità FAQs: standard federali per l'elaborazione delle informazioni
- Politica FedRAMP per la selezione e l'uso dei moduli crittografici

> **Important**
>
> A partire dalla versione AL2 023.7, il provider FIPS OpenSSL predefinito è il `openssl-fips-provider-latest` pacchetto, che riceve regolarmente correzioni di bug e aggiornamenti di sicurezza.
> Le istruzioni riportate di seguito sono solo per i clienti che desiderano aggiungerlo al pacchetto. `openssl-fips-provider-certified` Questa versione del provider FIPS corrisponderà al checksum del certificato NIST e potrebbe non disporre degli ultimi aggiornamenti.
> Consulta le domande frequenti AL2 023 per ulteriori informazioni sui moduli certificati FIPS e sulle versioni dei pacchetti.

Prerequisiti

- Un' EC2 istanza Amazon AL2 023 (AL2023.7 o superiore) esistente con accesso a Internet per scaricare i pacchetti richiesti. Per ulteriori informazioni sul lancio di un' EC2 istanza AL2 Amazon 023, consulta. Avvio di AL2 023 tramite la console Amazon EC2
- Devi connetterti alla tua EC2 istanza Amazon tramite SSH o AWS Systems Manager. Per ulteriori informazioni, consulta Connessione a 203 istanze AL2.
- Per abilitare la modalità FIPS su AL2 023, segui le istruzioni all'indirizzo. Abilita la modalità FIPS su 023 AL2

Passa da e `openssl-fips-provider-latestopenssl-fips-provider-certified`

1. Utilizzare `dnf` per cambiare il provider FIPS OpenSSL:

```
sudo dnf -y swap openssl-fips-provider-latest openssl-fips-provider-certified
```

2. Verifica di utilizzare il provider FIPS certificato OpenSSL. Con AL2 023 in modalità FIPS, esegui il seguente comando:

```
openssl list -providers
```

Verrà visualizzato l'output seguente:

```
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
```

AL2023 Indurimento del kernel

Il kernel Linux 6.1 nella versione AL2 023 è configurato e costruito con diverse opzioni e funzionalità di rafforzamento.

Opzioni di rafforzamento del kernel (indipendenti dall'architettura)

Opzione **CONFIG**	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/D	N/D
CONFIG_BINFMT_MISC	m	m	m	m
CONFIG_BUG	y	y	y	y
CONFIG_BUG_ON_DATA_CORRUPTION	y	y	y	y
CONFIG_CFI_CLANG	N/D	N/D	N/D	N/D
CONFIG_CFI_PERMISSIVE	N/D	N/D	N/D	N/D
CONFIG_COMPAT	y	y	y	y
CONFIG_COMPAT_BRK	n	n	n	n
CONFIG_COMPAT_VDSO	N/D	n	N/D	n

Opzione **CONFIG**	AL2023/6.1/ aarch64	AL2023/6.1/ x86_64	AL2023/6.12/ aarch64	AL2023/6.12/ x86_64
CONFIG_DEBUG_CREDENTIALS	n	n	N/D	N/D
CONFIG_DEBUG_LIST	y	y	y	y
CONFIG_DEBUG_NOTIFIERS	n	n	n	n
CONFIG_DEBUG_SG	n	n	n	n
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/D	N/D	N/D	N/D
CONFIG_DEVMEM	n	n	n	n
CONFIG_EFI_DISABLE_PCI_DMA	n	n	n	n

Opzione **CONFIG**	AL2023/6.1/ aarch64	AL2023/6.1/ x86_64	AL2023/6.12/ aarch64	AL2023/6.12/ x86_64
CONFIG_FORTIFY_SOURCE	y	y	y	y
CONFIG_HARDENED_USERCOPY	y	y	y	y
CONFIG_HARDENED_USERCOPY_FALLBACK	N/D	N/D	N/D	N/D
CONFIG_HARDENED_USERCOPY_PAGESPAN	N/D	N/D	N/D	N/D
CONFIG_HIBERNATION	y	y	y	y
CONFIG_HW_RANDOM_TPM	N/D	N/D	N/D	N/D
CONFIG_INET_DIAG	m	m	m	m
CONFIG_INIT_ON_ALLOC_DEFAULT_ON	n	n	n	n

Opzione **CONFIG**	AL2023/6.1/ aarch64	AL2023/6.1/ x86_64	AL2023/6.12/ aarch64	AL2023/6.12/ x86_64
CONFIG_INIT_ON_FREE_DEFAULT_ON	n	n	n	n
CONFIG_INIT_STACK_ALL_ZERO	N/D	N/D	N/D	N/D
CONFIG_IOMMU_DEFAULT_DMA_STRICT	n	n	n	n
CONFIG_IOMMU_SUPPORT	y	y	y	y
CONFIG_IO_STRICT_DEVMEM	N/D	N/D	N/D	N/D
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

Opzione **CONFIG**	AL2023/6.1/ aarch64	AL2023/6.1/ x86_64	AL2023/6.12/ aarch64	AL2023/6.12/ x86_64
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
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

Opzione **CONFIG**	AL2023/6.1/ aarch64	AL2023/6.1/ x86_64	AL2023/6.12/ aarch64	AL2023/6.12/ x86_64
CONFIG_PAGE_POISONING_NO_SANITY	N/D	N/D	N/D	N/D
CONFIG_PAGE_POISONING_ZERO	N/D	N/D	N/D	N/D
CONFIG_PANIC_ON_OOPS	y	y	y	y
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/D	N/D
CONFIG_RANDOM_TRUST_CPU	y	y	N/D	N/D

Opzione **CONFIG**	AL2023/6.1/ aarch64	AL2023/6.1/ x86_64	AL2023/6.12/ aarch64	AL2023/6.12/ x86_64
CONFIG_REFCOUNT_FULL	N/D	N/D	N/D	N/D
CONFIG_SCHED_CORE	N/D	y	N/D	y
CONFIG_SCHED_STACK_END_CHECK	y	y	y	y
CONFIG_SECCOMP	y	y	y	y
CONFIG_SECCOMP_FILTER	y	y	y	y
CONFIG_SECURITY	y	y	y	y
CONFIG_SECURITY_DMESG_RESTRICT	y	y	y	y
CONFIG_SECURITY_LANDLOCK	n	n	n	n
CONFIG_SECURITY_LOCKDOWN_LSM	y	y	y	y

Opzione **CONFIG**	AL2023/6.1/ aarch64	AL2023/6.1/ x86_64	AL2023/6.12/ aarch64	AL2023/6.12/ x86_64
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
CONFIG_SECURITY_SELINUX_DISABLE	n	n	N/D	N/D
CONFIG_SECURITY_WRITABLE_HOOKS	N/D	N/D	N/D	N/D
CONFIG_SECURITY_YAMA	y	y	y	y
CONFIG_SHUFFLE_PAGE_ALLOCATOR	y	y	y	y

Opzione **CONFIG**	AL2023/6.1/ aarch64	AL2023/6.1/ x86_64	AL2023/6.12/ aarch64	AL2023/6.12/ x86_64
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
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

Opzione **CONFIG**	AL2023/6.1/ aarch64	AL2023/6.1/ x86_64	AL2023/6.12/ aarch64	AL2023/6.12/ x86_64
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

Consenti l'inserimento/sostituzione dei metodi ACPI in fase di esecuzione (CONFIG_ACPI_CUSTOM_METHOD)

Amazon Linux disabilita questa opzione in quanto consente agli utenti `root` di scrivere nella memoria kernel arbitraria.

Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

Formati binari vari (**`binfmt_misc`**)

Sebbene questa opzione sia una delle impostazioni consigliate dal Kernel Self Protection Project (KSPP), 023 non imposta questa opzione di configurazione secondo quanto consigliato da KSPP. AL2 In AL2 023, questa funzionalità è opzionale ed è creata come modulo del kernel.

Supporto di **`BUG()`**

Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

`BUG()` se il kernel riscontra un danneggiamento dei dati durante la verifica della validità delle strutture di memoria del kernel

Alcune parti del kernel Linux controllano la coerenza interna delle strutture di dati e possono eseguire `BUG()` quando rilevano un danneggiamento dei dati.

Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

COMPAT_BRK

Con questa opzione disabilitata (che è il modo in cui Amazon Linux configura il kernel), l'impostazione predefinita per `randomize_va_space` `sysctl` è `2`, che abilita anche la randomizzazione degli heap sulla base `mmap`, sullo stack e sulla randomizzazione delle pagine VDSO.

Questa opzione esiste nel kernel per garantire la compatibilità con alcuni file binari `libc.so.5` obsoleti del 1996 e precedenti.

Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

COMPAT_VDSO

Questa opzione di configurazione è rilevante per `x86-64` e non per `aarch64`. Impostandola su `n`, il kernel di Amazon Linux non rende visibile un Virtual Dynamic Shared Object (VDSO) a 32 bit a un indirizzo prevedibile. La più recente libreria `glibc` nota per essere danneggiata dall'impostazione di questa opzione su `n` è `glibc` 2.3.3, del 2004.

Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

Rafforzamento riservato CONFIG_DEBUG

Le opzioni di configurazione del kernel Linux gated by `CONFIG_DEBUG` sono in genere progettate per l'uso in kernel creati per problemi di debug e cose come le prestazioni non sono una priorità. AL2023 abilita l'opzione di rafforzamento. `CONFIG_DEBUG_LIST`

Disabilitazione di DMA per i dispositivi PCI nello stub EFI prima della configurazione di IOMMU

Sebbene questa opzione sia una delle impostazioni consigliate dal Kernel Self Protection Project (KSPP), AL2 023 non imposta questa opzione di configurazione secondo quanto consigliato da KSPP.

Rafforzamento per la copia della memoria tra kernel e spazio utente

Quando il kernel deve copiare la memoria da o verso lo spazio utente, questa opzione abilita alcuni controlli che possono proteggere da alcune classi di problemi di overflow dell'heap.

L'opzione `CONFIG_HARDENED_USERCOPY_FALLBACK` esisteva nei kernel da 4.16 a 5.15 per aiutare gli sviluppatori del kernel a scoprire eventuali voci mancanti dell'elenco degli indirizzi consentiti tramite un `WARN()`. Poiché AL2 023 fornisce un kernel 6.1, questa opzione non è più rilevante per 023. AL2

L'`CONFIG_HARDENED_USERCOPY_PAGESPAN`opzione esisteva nei kernel principalmente come opzione di debug per gli sviluppatori e non si applica più al kernel 6.1 nella versione 023. AL2

Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

Supporto per l'ibernazione

Sebbene questa opzione sia una delle impostazioni consigliate dal Kernel Self Protection Project (KSPP), AL2 023 non imposta questa opzione di configurazione secondo quanto consigliato da KSPP. Questa opzione deve essere abilitata per supportare la possibilità di ibernare l'istanza on demand e quella di ibernare le istanze spot interrotte

Generazione di numeri casuali

Il kernel AL2 023 è configurato per garantire che sia disponibile un'entropia adeguata per l'utilizzo all'interno. EC2

`CONFIG_INET_DIAG`

Sebbene questa opzione sia una delle impostazioni consigliate dal Kernel Self Protection Project (KSPP), AL2 023 non imposta questa opzione di configurazione secondo quanto consigliato da KSPP. In AL2 023, questa funzionalità è opzionale ed è creata come modulo del kernel.

Azzeramento di tutta la memoria dell'allocatore di pagine e slab a livello kernel durante l'allocazione e la deallocazione

Sebbene questa opzione sia una delle impostazioni consigliate dal Kernel Self Protection Project (KSPP), AL2 023 non imposta questa opzione di configurazione secondo quanto consigliato da KSPP. Queste opzioni sono disabilitate in AL2 023 a causa del possibile impatto sulle prestazioni derivante dall'attivazione di questa funzionalità per impostazione predefinita. Il comportamento `CONFIG_INIT_ON_ALLOC_DEFAULT_ON` può essere abilitato aggiungendolo `init_on_alloc=1` alla riga di comando del kernel e il comportamento `CONFIG_INIT_ON_FREE_DEFAULT_ON` può essere abilitato aggiungendo `init_on_free=1`.

Inizializzazione di tutte le variabili dello stack su zero (**`CONFIG_INIT_STACK_ALL_ZERO`**)

Sebbene questa opzione sia una delle impostazioni consigliate dal Kernel Self Protection Project (KSPP), AL2 023 non imposta questa opzione di configurazione secondo quanto consigliato da KSPP. Questa opzione richiede GCC 12 o superiore, mentre AL2 023 viene fornito con GCC 11.

Firma del modulo del kernel

AL2023 firma e convalida le firme dei moduli del kernel. L'opzione `CONFIG_MODULE_SIG_FORCE`, che richiederebbe ai moduli di avere una firma valida, non è abilitata per preservare la compatibilità per gli utenti che creano moduli di terze parti. Per gli utenti che vogliono assicurarsi che tutti i moduli del kernel siano firmati, Modulo di sicurezza Linux (LSM) Lockdown può essere configurato in modo da imporre questa condizione.

`kexec`

Sebbene questa opzione sia una delle impostazioni consigliate dal Kernel Self Protection Project (KSPP), AL2 023 non imposta questa opzione di configurazione in base a quanto consigliato da KSPP. Questa opzione è abilitata in modo da poter utilizzare la funzionalità `kdump`.

Supporto **`IOMMU`**

AL2023 abilita il supporto IOMMU. L'opzione `CONFIG_IOMMU_DEFAULT_DMA_STRICT` non è abilitata per impostazione predefinita, ma questa funzionalità può essere configurata aggiungendo `iommu.passthrough=0 iommu.strict=1` alla riga di comando del kernel.

`kfence`

Sebbene questa opzione sia una delle impostazioni consigliate dal Kernel Self Protection Project (KSPP), AL2 023 non imposta questa opzione di configurazione secondo quanto consigliato da KSPP.

Supporto per **`pty`** legacy

AL2023 utilizza il moderno PTY interfaccia (`devpts`).

Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

Modulo di sicurezza Linux (LSM) Lockdown

AL2023 crea l'`lockdown`LSM, che bloccherà automaticamente il kernel quando si usa Secure Boot.

L'opzione `CONFIG_LOCK_DOWN_KERNEL_FORCE_CONFIDENTIALITY` non è abilitata. Sebbene questa opzione sia una delle impostazioni consigliate dal Kernel Self Protection Project (KSPP), AL2 023 non imposta questa opzione di configurazione secondo quanto consigliato da KSPP. Quando non si utilizza Secure Boot, è possibile abilitare l'LSM Lockdown e configurarlo come desiderato.

Poisoning delle pagine

Sebbene questa opzione sia una delle impostazioni consigliate del Kernel Self Protection Project (KSPP), AL2 023 non imposta questa opzione di configurazione su quella consigliata da KSPP. Analogamente Azzeramento di tutta la memoria dell'allocatore di pagine e slab a livello kernel durante l'allocazione e la deallocazione , questa opzione è disabilitata nel kernel AL2 023 a causa del possibile impatto sulle prestazioni.

Stack Protector

Il kernel AL2 023 è costruito con la funzionalità di protezione dello stack di GCC abilitato con l'opzione. `-fstack-protector-strong`

Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

seccomp BPF API

Il seccomp la funzionalità di rafforzamento viene utilizzata da software come `systemd` i runtime dei container per rafforzare le applicazioni dello spazio utente.

Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

Timeout **`panic()`**

Il kernel AL2 023 è configurato con questo valore impostato su`0`, il che significa che il kernel non si riavvierà in caso di panico. Sebbene questa opzione sia una delle impostazioni consigliate del Kernel Self Protection Project (KSPP), AL2 023 non imposta questa opzione di configurazione secondo quanto consigliato da KSPP. È configurabile tramite `sysctl`, `/proc/sys/kernel/panic` e sulla riga di comando del kernel.

Modelli di sicurezza

AL2Per impostazione predefinita, 023 è abilitato in modalità Permissiva. SELinux Per ulteriori informazioni, consulta Impostazione SELinux delle modalità per AL2 023.

Anche i moduli Modulo di sicurezza Linux (LSM) Lockdown e `yama` sono abilitati.

`/proc/kcore`

Sebbene questa opzione sia una delle impostazioni consigliate dal Kernel Self Protection Project (KSPP), AL2 023 non imposta questa opzione di configurazione secondo quanto consigliato da KSPP.

Randomizzazione dell'offset dello stack del kernel all'inserimento di syscall

Sebbene questa opzione sia una delle impostazioni consigliate del Kernel Self Protection Project (KSPP), AL2 023 non imposta questa opzione di configurazione su quella consigliata da KSPP. Questa opzione può essere abilitata impostando `randomize_kstack_offset=on` sulla riga di comando del kernel.

Controlli di conteggio dei riferimenti (**`CONFIG_REFCOUNT_FULL`**)

Sebbene questa opzione sia una delle impostazioni consigliate del Kernel Self Protection Project (KSPP), AL2 023 non imposta questa opzione di configurazione su quella consigliata da KSPP. Attualmente questa opzione non è abilitata a causa del suo possibile impatto sulle prestazioni.

Conoscenza da parte dello scheduler di SMT nuclei () **`CONFIG_SCHED_CORE`**

Il kernel AL2 023 è compilato con`CONFIG_SCHED_CORE`, il che consente l'utilizzo da parte delle applicazioni userspace. `prctl(PR_SCHED_CORE)` Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

Verifica della presenza di danneggiamento dello stack durante le chiamate a **`schedule()`** (**`CONFIG_SCHED_STACK_END_CHECK`**)

Il kernel AL2 023 è compilato con enabled. `CONFIG_SCHED_STACK_END_CHECK` Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

Rafforzamento dell'allocatore di memoria

Il kernel AL2 023 abilita il rafforzamento dell'allocatore di memoria del kernel con le opzioni,, and. `CONFIG_SHUFFLE_PAGE_ALLOCATOR` `CONFIG_SLAB_FREELIST_HARDENED` `CONFIG_SLAB_FREELIST_RANDOM` Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

SLUB supporto per il debug

Il kernel AL2 023 abilita `CONFIG_SLUB_DEBUG` poiché questa opzione abilita funzionalità di debug opzionali per l'allocatore che possono essere abilitate sulla riga di comando del kernel. Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

CONFIG_STATIC_USERMODEHELPER

Sebbene questa opzione sia una delle impostazioni consigliate dal Kernel Self Protection Project (KSPP), AL2 023 non imposta questa opzione di configurazione secondo quanto consigliato da KSPP. Questo perché `CONFIG_STATIC_USERMODEHELPER` richiede un supporto speciale da parte della distribuzione, che attualmente non è presente in Amazon Linux.

Testo del kernel di sola lettura e rodata (e) **`CONFIG_STRICT_KERNEL_RWXCONFIG_STRICT_MODULE_RWX`**

Il kernel AL2 023 è configurato per contrassegnare il testo del kernel e del modulo kernel e rodata la memoria come di sola lettura e la memoria non testuale contrassegnata come non eseguibile. Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

TCP supporto syncookie () **`CONFIG_SYN_COOKIES`**

Il kernel AL2 023 è compilato con il supporto per i syncookie TCP. Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

Stack mappato virtualmente con pagine guard (**`CONFIG_VMAP_STACK`**)

Il kernel AL2 023 è compilato con`CONFIG_VMAP_STACK`, abilita stack di kernel mappati virtualmente con pagine guard. Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

Compilazione tramite avvisi del compilatore come errori (**`CONFIG_WERROR`**)

Sebbene questa opzione sia una delle impostazioni consigliate dal Kernel Self Protection Project (KSPP), AL2 023 non imposta questa opzione di configurazione secondo quanto consigliato da KSPP.

Registrazione dell'azzeramento sulla funzione exit (**CONFIG_ZERO_CALL_USED_REGS**)

Sebbene questa opzione sia una delle impostazioni consigliate del Kernel Self Protection Project (KSPP), AL2 023 non imposta questa opzione di configurazione su quella consigliata da KSPP.

Indirizzo minimo per l'allocazione dello spazio utente

Questa opzione di rafforzamento può aiutare a ridurre l'impatto dei bug dei puntatori NULL del kernel. Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

Opzioni di rafforzamento specifiche **clang**

Il kernel 023 è compilato con AL2 GCC piuttosto che clang, quindi l'opzione di `CONFIG_CFI_CLANG` rafforzamento non può essere abilitata, il che rende inoltre `CONFIG_CFI_PERMISSIVE` non applicabile. Sebbene questa opzione sia una delle impostazioni consigliate dal Kernel Self Protection Project (KSPP), AL2 023 non imposta questa opzione di configurazione secondo quanto consigliato da KSPP.

Opzioni di rafforzamento del kernel specifiche di x86-64

Opzione **CONFIG**	AL2023/6.1/ aarch64	AL2023/6.1/ x86_64	AL2023/6.12/ aarch64	AL2023/6.12/ x86_64
CONFIG_AMD_IOMMU	N/D	y	N/D	y
CONFIG_AMD_IOMMU_V2	N/D	y	N/D	N/D
CONFIG_IA32_EMULATION	N/D	y	N/D	y
CONFIG_INTEL_IOMMU	N/D	y	N/D	y
CONFIG_INTEL_IOMMU	N/D	n	N/D	n

Opzione **CONFIG**	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/D	n	N/D	n
CONFIG_LE GACY_VSYS CALL_NONE_	N/D	n	N/D	n
CONFIG_MO DIFY_LDT_ SYSCALL_	N/D	n	N/D	n
CONFIG_PA GE_TABLE_ ISOLATION_	N/D	y	N/D	N/D
CONFIG_RA NDOMIZE_M EMORY_	N/D	y	N/D	y
CONFIG_X8 6_64_	N/D	y	N/D	y
CONFIG_X8 6_MSR_	N/D	y	N/D	y
CONFIG_X8 6_VSYSCAL L_EMULATI ON_	N/D	y	N/D	y
CONFIG_X8 6_X32_	N/D	N/D	N/D	N/D

Opzione **CONFIG**	AL2023/6.1/ aarch64	AL2023/6.1/ x86_64	AL2023/6.12/ aarch64	AL2023/6.12/ x86_64
CONFIG_X86_X32_ABI	N/D	n	N/D	n

Supporto per x86-64

Il supporto base per x86-64 include il supporto per i bit Physical Address Extension (PAE) e No eXecute (NX). Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

Supporto per IOMMU AMD e Intel

Il kernel AL2 023 viene compilato con il supporto per AMD e Intel IOMMUs. Questa opzione è una delle impostazioni consigliate del Kernel Self Protection Project.

L'opzione `CONFIG_INTEL_IOMMU_DEFAULT_ON` non è impostata, ma può essere abilitata passando `intel_iommu=on` alla riga di comando del kernel. Sebbene questa opzione sia una delle impostazioni consigliate del Kernel Self Protection Project (KSPP), AL2 023 non imposta questa opzione di configurazione secondo quanto consigliato da KSPP.

L'`CONFIG_INTEL_IOMMU_SVM`opzione non è attualmente abilitata in 023. AL2 Sebbene questa opzione sia una delle impostazioni consigliate dal Kernel Self Protection Project (KSPP), AL2 023 non imposta questa opzione di configurazione secondo quanto consigliato da KSPP.

Supporto per lo spazio utente a 32 bit

> **Important**
>
> Il supporto per lo spazio utente x86 a 32 bit è obsoleto e il supporto per l'esecuzione di file binari dello spazio utente a 32 bit potrebbe essere rimosso in una futura versione principale di Amazon Linux.

> **Note**
>
> Sebbene AL2 023 non includa più pacchetti a 32 bit, il kernel supporterà comunque l'esecuzione di uno spazio utente a 32 bit. Per ulteriori informazioni, consulta Pacchetti x86 (i686) a 32 bit.

Per supportare l'esecuzione di applicazioni userspace a 32 bit, AL2 023 non abilita l'`CONFIG_X86_VSYSCALL_EMULATION`opzione e abilita le opzioni, and. `CONFIG_IA32_EMULATION` `CONFIG_COMPAT` `CONFIG_X86_VSYSCALL_EMULATION` Sebbene questa opzione sia una delle impostazioni consigliate dal Kernel Self Protection Project (KSPP), AL2 023 non imposta questa opzione di configurazione in base a quanto consigliato da KSPP.

Il x32 L'ABI nativo a 32 bit per processori a 64 bit non è abilitato (e). `CONFIG_X86_X32` `CONFIG_X86_X32_ABI` Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

Registro specifico del modello x86 (MSR) supporto

L'opzione `CONFIG_X86_MSR` è abilitata per supportare `turbostat`. Sebbene questa opzione sia una delle impostazioni consigliate dal Kernel Self Protection Project (KSPP), AL2 023 non imposta questa opzione di configurazione su quella consigliata da KSPP.

syscall **`modify_ldt`**

AL2023 non consente ai programmi utente di modificare la Local Descriptor Table (LDT) x86 con syscall. `modify_ldt` Questa chiamata è necessaria per eseguire codice a 16 bit o segmentato e la sua assenza può compromettere l'esecuzione di software come l'esecuzione di alcuni programmi con `dosemu` WINEe alcune librerie di threading molto vecchie. Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

Rimozione della mappatura del kernel in modalità utente

AL2023 configura il kernel in modo che la maggior parte degli indirizzi del kernel non sia mappata nello spazio utente. Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

Randomizzazione delle sezioni di memoria del kernel

AL2023 configura il kernel per randomizzare gli indirizzi virtuali di base delle sezioni di memoria del kernel. Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

Opzioni di rafforzamento del kernel specifiche di aarch64

Opzione **CONFIG**	AL2023/6.1/ aarch64	AL2023/6.1/ x86_64	AL2023/6.12/ aarch64	AL2023/6.12/ x86_64
CONFIG_ARM64_BTI	y	N/D	y	N/D
CONFIG_ARM64_BTI_KERNEL	N/D	N/D	N/D	N/D
CONFIG_ARM64_PTR_AUTH	y	N/D	y	N/D
CONFIG_ARM64_PTR_AUTH_KERNEL	y	N/D	y	N/D
CONFIG_ARM64_SW_TTBR0_PAN	y	N/D	y	N/D
CONFIG_UNMAP_KERNEL_AT_EL0	y	N/D	y	N/D

Identificazione dei target di ramo

Il kernel AL2 023 abilita il supporto per Branch Target Identification (). `CONFIG_ARM64_BTI` Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

L'`CONFIG_ARM64_BTI_KERNEL`opzione non è abilitata in AL2 023 poiché è stata creata con GCC, e il supporto per la compilazione del kernel con questa opzione è attualmente disabilitato nel kernel upstream a causa di un bug di gcc. Sebbene questa opzione sia una delle impostazioni consigliate del Kernel Self Protection Project (KSPP), AL2 023 non imposta questa opzione di configurazione secondo quanto consigliato da KSPP.

Autenticazione dei puntatori (**`CONFIG_ARM64_PTR_AUTH`**)

Il kernel AL2 023 è costruito con il supporto per l'estensione Pointer Authentication (parte delle estensioni ARMv8 .3), che può essere utilizzata per aiutare a mitigare le tecniche ROP (Return Oriented Programming). Il supporto hardware richiesto per l'autenticazione dei puntatori su Graviton è stato introdotto con Graviton 3.

L'opzione `CONFIG_ARM64_PTR_AUTH` è abilitata e fornisce supporto per l'autenticazione dei puntatori per lo spazio utente. Poiché anche l'`CONFIG_ARM64_PTR_AUTH_KERNEL`opzione è abilitata, il kernel AL2 023 è in grado di utilizzare autonomamente la protezione dell'indirizzo di ritorno.

Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

Emulazione dell'accesso con privilegi che non usa mai lo switching **`TTBR0_EL1`**

Questa opzione impedisce al kernel di accedere direttamente alla memoria dello spazio utente, con `TTBR0_EL1` che viene impostato solo temporaneamente su un valore valido dalle routine di accesso utente.

Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

Annullamento della mappatura del kernel durante l'esecuzione nello spazio utente

Il kernel AL2 023 è configurato per demappare il kernel quando viene eseguito in userspace (). `CONFIG_UNMAP_KERNEL_AT_EL0` Questa opzione è una delle impostazioni consigliate per Kernel Self Protection Project.

Avvio sicuro UEFI su 023 AL2

AL2023 supporta UEFI Secure Boot a partire dalla versione 2023.1. È necessario utilizzare AL2 023 con EC2 istanze Amazon che supportano sia UEFI che UEFI Secure Boot. Per ulteriori informazioni,

consulta Requisiti per avviare un' EC2 istanza Amazon in modalità di avvio UEFI nella Amazon EC2 User Guide.

AL2023 istanze con UEFI Secure Boot abilitato accettano solo codice a livello di kernel, incluso il kernel Linux e i moduli, firmati da Amazon in questo modo puoi assicurarti che la tua istanza esegua solo codici a livello di kernel firmati da. AWS

Per ulteriori informazioni sulle EC2 istanze Amazon e UEFI Secure Boot, consulta UEFI Secure Boot per le EC2 istanze Amazon nella Amazon User Guide. EC2

Prerequisiti

- È necessario utilizzare un'AMI con versione AL2 023 2023.1 o successiva.
- Il tipo di istanza deve supportare UEFI Secure Boot. Per ulteriori informazioni, consulta Requisiti per avviare un' EC2 istanza Amazon in modalità di avvio UEFI nella Amazon EC2 User Guide.

Abilita UEFI Secure Boot su 023 AL2

Lo standard AL2 023 AMIs incorpora un bootloader e un kernel firmati dalle nostre chiavi. È possibile abilitare UEFI Secure Boot registrando le istanze esistenti o creando AMIs con UEFI Secure Boot preabilitato registrando un'immagine da un'istantanea. UEFI Secure Boot non è abilitato per impostazione predefinita sullo standard 023. AL2 AMIs

La modalità di avvio AL2 023 AMIs è impostata in modo da garantire `uefi-preferred` che le istanze avviate con queste AMIs usino il firmware UEFI, se il tipo di istanza supporta UEFI. Se il tipo di istanza non supporta UEFI, l'istanza viene avviata con il firmware BIOS legacy. Quando un'istanza viene avviata in modalità BIOS legacy, UEFI Secure Boot non viene applicato.

Per ulteriori informazioni sulle modalità di avvio AMI sulle EC2 istanze Amazon, consulta il comportamento di avvio delle istanze con le modalità di EC2 avvio di Amazon Amazon nella Amazon EC2 User Guide.

Argomenti

- Registrazione di un'istanza esistente
- Registrazione di un'immagine dallo snapshot
- Aggiornamenti di revoca
- Come funziona UEFI Secure Boot su 023 AL2
- Registrazione di chiavi personalizzate

Registrazione di un'istanza esistente

Per registrare un'istanza esistente, compila le variabili specifiche del firmware UEFI con un set di chiavi che consentono al firmware di verificare il bootloader e al bootloader di verificare il kernel all'avvio successivo.

1. Amazon Linux fornisce uno strumento per semplificare il processo di registrazione. Esegui il comando seguente per effettuare il provisioning dell'istanza con il set di chiavi e certificati necessario.

   ```
   sudo amazon-linux-sb enroll
   ```

2. Esegui il seguente comando per riavviare l'istanza. Dopo il riavvio dell'istanza, verrà abilitato UEFI Secure Boot.

   ```
   sudo reboot
   ```

> **Note**
>
> Amazon Linux AMIs attualmente non supporta Nitro Trusted Platform Module (NitroTPM). Se hai bisogno di NitroTPM oltre a UEFI Secure Boot, usa le informazioni nella sezione seguente.

Registrazione di un'immagine dallo snapshot

Quando registri un'AMI da uno snapshot di un volume root di Amazon EBS utilizzando l' EC2 `register-image`API Amazon, puoi fornire all'AMI un blob binario che contiene lo stato dell'archivio di variabili UEFI. Fornendo lo AL2 023`UefiData`, abiliti UEFI Secure Boot e non è necessario seguire i passaggi della sezione precedente.

Per ulteriori informazioni sulla creazione e l'utilizzo di un blob binario, consulta Creare un blob binario contenente un archivio di variabili precompilato nella Amazon EC2 User Guide.

AL2023 fornisce un blob binario predefinito che può essere utilizzato direttamente sulle istanze Amazon. EC2 Il blob binario si trova in `/usr/share/amazon-linux-sb-keys/uefi.vars` su un'istanza in esecuzione. Questo blob è fornito dal pacchetto `amazon-linux-sb-keys` RPM che viene installato per impostazione predefinita su AL2 023 a partire dalla versione 2023.1. AMIs

> **Note**
>
> Per assicurarti di utilizzare la versione più recente delle chiavi e delle revoche, usa il blob della stessa versione di AL2 023 che usi per creare l'AMI.

Quando registri un'immagine, si consiglia di utilizzare il parametro `BootMode` dell'API `RegisterImage` impostata su `uefi`. Ciò consente di abilitare NitroTPM impostando il parametro `TpmSupport` su. `v2.0` Inoltre, impostando `BootMode` su `uefi` è possibile garantire che UEFI Secure Boot sia abilitato e non possa essere disabilitato accidentalmente quando si passa a un tipo di istanza che non supporta UEFI.

Per ulteriori informazioni su NitroTPM, consulta NitroTPM per istanze Amazon Amazon nella EC2 Amazon User Guide. EC2

Aggiornamenti di revoca

Potrebbe essere necessario che Amazon Linux distribuisca una nuova versione del bootloader `grub2` o del kernel Linux firmata con chiavi aggiornate. In tal caso, potrebbe essere necessario revocare la vecchia chiave per evitare la possibilità che bug sfruttabili delle versioni precedenti del bootloader possano aggirare il processo di verifica di UEFI Secure Boot.

Gli aggiornamenti dei pacchetti ai pacchetti `grub2` o `kernel` aggiornano sempre automaticamente l'elenco delle revoche nell'archivio di variabili UEFI dell'istanza in esecuzione. Ciò significa che con UEFI Secure Boot abilitato, non è più possibile eseguire la versione obsoleta di un pacchetto dopo aver installato un aggiornamento di sicurezza per il pacchetto.

Come funziona UEFI Secure Boot su 023 AL2

A differenza di altre distribuzioni Linux, Amazon Linux non fornisce un componente aggiuntivo, chiamato shim, che funge da bootloader di prima fase. Lo shim è generalmente firmato con chiavi Microsoft. Ad esempio, nelle distribuzioni Linux con shim, lo shim carica il bootloader `grub2` che usa il codice dello shim per verificare il kernel Linux. Inoltre, lo shim mantiene il proprio set di chiavi e revoche nel database Machine Owner Key (MOK) situato nell'archivio di variabili UEFI e controllato con lo strumento `mokutil`.

Amazon Linux non fornisce uno shim. Poiché il proprietario dell'AMI controlla le variabili UEFI, questo passaggio intermedio non è necessario e può influire negativamente sui tempi di avvio e lancio. Inoltre, per impostazione predefinita, abbiamo scelto di non includere l'attendibilità nelle chiavi di tutti i

fornitori, per ridurre la possibilità che i file binari indesiderati possano essere eseguiti. Come sempre, i clienti possono includere file binari se lo desiderano.

Con Amazon Linux, UEFI carica e verifica direttamente il nostro bootloader `grub2`. Il bootloader `grub2` è stato modificato per utilizzare UEFI per verificare il kernel Linux dopo averlo caricato. Pertanto, il kernel Linux viene verificato utilizzando gli stessi certificati memorizzati nella normale variabile db UEFI (database delle chiavi autorizzate) e testato rispetto alla stessa variabile `dbx` (database delle revoche) del bootloader e di altri file binari UEFI. Poiché forniamo le nostre chiavi PK e KEK, che controllano l'accesso al database db e al database dbx, possiamo distribuire le revoche e gli aggiornamenti firmati secondo necessità senza un intermediario come lo shim.

Per ulteriori informazioni su UEFI Secure Boot, consulta Come funziona UEFI Secure Boot con EC2 le istanze Amazon Amazon nella Amazon EC2 User Guide.

Registrazione di chiavi personalizzate

Come documentato nella sezione precedente, Amazon Linux non richiede un `shim` avvio sicuro UEFI su Amazon. EC2 Quando leggi la documentazione per altre distribuzioni Linux, potresti trovare la documentazione per la gestione del database Machine Owner Key (MOK)`mokutil`, che non è presente su 023. AL2 Gli ambienti `shim` e MOK aggirano alcune limitazioni della registrazione delle chiavi nel firmware UEFI che non sono applicabili al modo in cui Amazon EC2 implementa UEFI Secure Boot. Con Amazon EC2 esistono meccanismi per manipolare facilmente e direttamente le chiavi nell'archivio di variabili UEFI.

Se desideri registrare le tue chiavi, puoi farlo manipolando l'archivio delle variabili all'interno di un'istanza esistente (vedi Aggiungere chiavi all'archivio delle variabili dall'interno dell'istanza) o creando un blob binario precompilato (vedi Creare un blob binario contenente un archivio di variabili precompilato).

Le traduzioni sono generate tramite traduzione automatica. In caso di conflitto tra il contenuto di una traduzione e la versione originale in Inglese, quest'ultima prevarrà.