Installare o aggiornare

ONTAP 9

NetApp
February 12, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/it-it/ontap/mediator/workflow-summary.html on February 12, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommario

Installare o aggiornare . . . 1
- Riepilogo del flusso di lavoro di installazione di ONTAP Mediator . . . 1
- Installa o aggiorna ONTAP Mediator . . . 2
  - Considerazioni sull'installazione e l'aggiornamento . . . 2
  - Installare ONTAP Mediator quando l'avvio protetto UEFI è attivato . . . 6
- Aggiornare il sistema operativo host e ONTAP Mediator . . . 7
- Fornire l'accesso al repository per l'installazione di ONTAP Mediator . . . 12
- Scaricare il pacchetto di installazione di ONTAP Mediator . . . 19
- Verificare la firma del codice del mediatore ONTAP . . . 20
- Installare il pacchetto di installazione di ONTAP Mediator . . . 22
  - Registra la chiave di sicurezza per UEFI Secure Boot . . . 36
  - Firma dei moduli del kernel SCST . . . 37
- Verificare lo stato dell'installazione di ONTAP Mediator . . . 38
- Configurazione ONTAP Mediator post-installazione . . . 39
  - Configurare i criteri di sicurezza di ONTAP Mediator . . . 39
  - Modificare gli attributi del mediatore ONTAP . . . 40

Installare o aggiornare

Riepilogo del flusso di lavoro di installazione di ONTAP Mediator

L'installazione di ONTAP Mediator include la preparazione dell'installazione, la fornitura dell'accesso ai repository, il download del pacchetto di installazione, la verifica della firma del codice, l'installazione del pacchetto ONTAP Mediator e l'esecuzione di attività di configurazione post-installazione.

"Prepararsi all'installazione o all'aggiornamento di ONTAP Mediator"

Per installare o aggiornare ONTAP Mediator, è necessario assicurarsi che tutti i prerequisiti siano soddisfatti.

"Aggiornare il sistema operativo host e Mediator"

Se stai aggiornando una versione esistente di ONTAP Mediator, devi prima disinstallare la versione precedente e poi installare la nuova versione. Se stai installando ONTAP Mediator per la prima volta, puoi saltare questo passaggio.

"Fornire l'accesso al repository"

È necessario abilitare l'accesso ai repository in modo che ONTAP Mediator possa accedere ai pacchetti richiesti durante il processo di installazione.

"Scaricare il pacchetto di installazione di ONTAP Mediator"

Scaricare il pacchetto di installazione di ONTAP Mediator dalla pagina di download di ONTAP Mediator.

"Verificare la firma del codice del pacchetto di installazione di ONTAP Mediator"

NetApp consiglia di verificare la firma del codice di ONTAP Mediator prima di installare il pacchetto di installazione di ONTAP Mediator.

"Installa ONTAP Mediator"

Per installare ONTAP Mediator, è necessario ottenere il pacchetto di installazione ed eseguire il programma di installazione sull'host.

"Verificare l'installazione di ONTAP Mediator"

Dopo aver installato ONTAP Mediator, verificare che funzioni correttamente.

"Eseguire attività di configurazione post-installazione"

Dopo aver installato e avviato ONTAP Mediator, è necessario eseguire ulteriori attività di configurazione per utilizzare le funzionalità di ONTAP Mediator.

Installa o aggiorna ONTAP Mediator

Per installare o aggiornare ONTAP Mediator, è necessario soddisfare tutti i prerequisiti, scaricare il pacchetto di installazione ed eseguire il programma di installazione sull'host.

- A partire da ONTAP 9,8, è possibile utilizzare qualsiasi versione di ONTAP Mediator per monitorare una relazione di sincronizzazione attiva di SnapMirror.
- È possibile utilizzare qualsiasi versione di ONTAP Mediator per monitorare una configurazione IP MetroCluster .

Considerazioni sull'installazione e l'aggiornamento

Prima di aggiornare o installare ONTAP Mediator, rivedere questi punti.

> ONTAP Mediator 1.8 e versioni precedenti non sono compatibili con la modalità FIPS di Red Hat Enterprise Linux (RHEL) e ne impediscono l'installazione corretta. È possibile verificare se la modalità FIPS è abilitata utilizzando `fips-mode-setup --check` comando. È possibile disattivare la modalità FIPS utilizzando `fips-modesetup --disable` comando. Riavviare dopo aver disabilitato la modalità FIPS per installare correttamente ONTAP Mediator 1.8 o versioni precedenti.

- Dovresti aggiornare ONTAP Mediator all'ultima versione. Le versioni precedenti funzionano ancora con tutte le release ONTAP , ma le versioni più recenti includono patch di sicurezza per componenti di terze parti.
- Quando si esegue l'aggiornamento a una nuova versione di ONTAP Mediator, il programma di installazione esegue automaticamente l'aggiornamento alla versione SCST consigliata, a meno che non sia disponibile una versione successiva. Per istruzioni sull'installazione manuale di una versione SCST superiore, vedere "Gestione di ONTAP Mediator". Per le versioni supportate, vedere "Matrice di supporto SCST".

> - Se l'installazione non riesce, potrebbe essere necessario eseguire l'aggiornamento a una versione più recente di ONTAP Mediator.
> - Dal 15 giugno 2025 non sarà più possibile installare o aggiornare ONTAP Mediator 1.9 e 1.8 perché i relativi certificati di firma del codice sono scaduti. Se l'installazione o l'aggiornamento non riesce, utilizzare invece la versione patch ONTAP Mediator 1.9.1.

- Se si installa `yum-utils` è possibile utilizzare `needs-restarting` comando.
- A partire da ONTAP Mediator 1.11, IPv6 è supportato per le configurazioni IP MetroCluster .

Requisiti dell'host

Attenersi a questi requisiti durante l'installazione di RHEL o Rocky Linux e la configurazione dei repository associati.

> Se si modifica il processo di installazione o configurazione, potrebbe essere necessario eseguire ulteriori operazioni.

Requisiti di distribuzione Linux

- Installare RHEL o Rocky Linux secondo le best practice di Red Hat. Poiché CentOS 8.x ha raggiunto la fine del suo ciclo di vita, non si consigliano versioni compatibili di CentOS 8.x.
- Durante l'installazione di ONTAP Mediator, assicurarsi che il sistema abbia accesso al repository richiesto in modo che il programma di installazione possa recuperare e installare tutte le dipendenze software richieste.
- Per consentire al programma di installazione yum di trovare software dipendente nei repository RHEL, registrare il sistema durante l'installazione o successivamente utilizzando un abbonamento Red Hat valido.

Per ulteriori informazioni, consultate la documentazione di Red Hat Subscription Manager.

Requisiti di rete

Assicurarsi che le seguenti porte siano disponibili e inutilizzate per ONTAP Mediator:

Porta/servizi	Origine	Direzione	Destinazione	Scopo
22/tcp	Host di gestione	In entrata	Mediatore ONTAP	(Facoltativo) Gestione SSH / ONTAP Mediator
31784/tcp	LIF di gestione del cluster	In entrata	Server web di ONTAP Mediator	(OBBLIGATORIO) API REST (HTTPS)
3260/tcp [1]	LIF dati nodo o LIF di gestione nodi	Bidirezionale	Target iSCSI del mediatore ONTAP	(Necessario per le configurazioni IP MetroCluster) Connessione dati iSCSI per le cassette postali

Per i clienti SMBC, ONTAP non richiede l'attivazione o la connessione della porta 3260.

- Se si utilizza un firewall di terze parti, vedere"Requisiti del firewall per ONTAP Mediator" .
- Per gli host Linux senza accesso a Internet, assicurarsi che i pacchetti richiesti siano disponibili in un repository locale.

  Se si utilizza il protocollo LACP (link Aggregation Control Protocol) in ambiente Linux, configurare il kernel e impostare `sysctl net.ipv4.conf.all.arp_ignore` su `2`.

Requisiti del sistema operativo

Il sistema operativo deve soddisfare i seguenti requisiti:

- installazione fisica a 64 bit o macchina virtuale
- 8 GB DI RAM
- 1 GB di spazio su disco (utilizzato per l'installazione delle applicazioni, i log dei server e il database)
- Utente: Accesso root

La tabella seguente mostra i sistemi operativi supportati per ciascuna versione di ONTAP Mediator.

Versione del mediatore ONTAP	Versioni Linux supportate
1,11	• Red Hat Enterprise Linux ◦ Compatibile: 9.5 [1] ◦ Consigliati: 10.1, 10.0, 9.7, 9.6, 9.4 e 8.10 • Rocky Linux 10,1, 9.7 e 8,10 • Oracle Linux 10.0 e 9.6
1,10	• Red Hat Enterprise Linux ◦ Compatibile: 9.5 [1] ◦ Consigliati: 10.0, 9.6, 9.4 e 8,10 • Rocky Linux 10,0, 9.6 e 8,10
1.9.1	• Red Hat Enterprise Linux ◦ Compatibile: 9.3, 9.1, 8.9, 8.7, 8.6, 8.5 e 8.4 [1] ◦ Consigliati: 9.5, 9.4, 9.2, 9.0, 8.10 e 8.8 • Rocky Linux 9.5 e 8.10
1,9	• Red Hat Enterprise Linux ◦ Compatibile: 9.3, 9.1, 8.9, 8.7, 8.6, 8.5 e 8.4 [1] ◦ Consigliati: 9.5, 9.4, 9.2, 9.0, 8.10 e 8.8 • Rocky Linux 9.5 e 8.10
1,8	• Red Hat Enterprise Linux: ◦ Compatibile: 8.7, 8.6, 8.5 e 8.4 [1] ◦ Consigliati: 9.4, 9.3, 9.2, 9.1, 9.0, 8.10, 8.9 e 8.8 • Rocky Linux 9.4 e 8.10
1,7	• Red Hat Enterprise Linux: ◦ Compatibile: 8.7, 8.6, 8.5 e 8.4 [1] ◦ Consigliati: 9.3, 9.2, 9.1, 9.0, 8.9 e 8.8 • Rocky Linux 9.3 e 8.9
1.6	• Red Hat Enterprise Linux: ◦ Compatibile: 8.7, 8.6, 8.5 e 8.4 [1] ◦ Consigliati: 9.2, 9.1, 9.0 e 8,8 • Rocky Linux 9.2 e 8.8
1.5	• Red Hat Enterprise Linux: 8.5, 8.4, 8.3, 8.2, 8.1, 8.0, 7.9, 7.8, 7.7 e 7.6 • CentOS: 7.9, 7.8, 7.7 e 7.6

1.4	• Red Hat Enterprise Linux: 8.5, 8.4, 8.3, 8.2, 8.1, 8.0, 7.9, 7.8, 7.7 e 7.6 • CentOS: 7.9, 7.8, 7.7 e 7.6
1.3	• Red Hat Enterprise Linux: 8.3, 8.2, 8.1, 8.0, 7.9, 7.8, 7.7 e 7.6 • CentOS: 7.9, 7.8, 7.7 e 7.6
1.2	• Red Hat Enterprise Linux: 8.1, 8.0, 7.9, 7.8, 7.7 e 7.6 • CentOS: 7.9, 7.8, 7.7 e 7.6

1. Compatibile significa che Red Hat non supporta più queste versioni di RHEL, ma ONTAP Mediator può ancora essere installato su di esse.

OS pacchetti richiesti

ONTAP Mediator richiede i seguenti pacchetti:

I pacchetti vengono preinstallati o installati automaticamente dal programma di installazione di ONTAP Mediator.

Tutte le versioni RHEL/CentOS	Pacchetti aggiuntivi per RHEL 10.x / Rocky Linux 10	Pacchetti aggiuntivi per RHEL 9.x / Rocky Linux 9	Pacchetti aggiuntivi per RHEL 8.x / Rocky Linux 8
• openssl • openssl-devel • kernel-devel- (uname -r) • gcc • fare • libselinux-utils • patch • bzip2 • perl-Data-Dumper • perl-ExtUtils-MakeMaker • efibootmgr • mokutil	• python3.12 • python3.12-devel	• elfutils-libelf-devel • policycoreutils-python-utils • python3 • python3-devel	• elfutils-libelf-devel • policycoreutils-python-utils • redhat-lsb-core • python39 • python39-devel

Il pacchetto di installazione di Mediator è un file tar compresso autoestraente che include:

- Un file RPM contenente tutte le dipendenze che non è possibile ottenere dal repository della release supportata.
- Uno script di installazione.

Si consiglia un certificato SSL valido.

Considerazioni sull'aggiornamento del sistema operativo e sulla compatibilità del kernel

- È possibile aggiornare tutti i pacchetti di librerie, ad eccezione del kernel, ma potrebbe essere necessario riavviare il sistema per applicare le modifiche in ONTAP Mediator. Pianificare un periodo di inattività se è necessario riavviare.
- Dovresti mantenere aggiornato il kernel del sistema operativo. Aggiorna il kernel core a una versione supportata elencata in"Matrice della versione di ONTAP Mediator" . È necessario riavviare il sistema, quindi pianificare una finestra di manutenzione per l'interruzione.
  - Disinstallare il modulo kernel SCST prima di riavviare, quindi reinstallarlo in seguito.
  - Preparare una versione supportata di SCST da reinstallare prima di avviare l'aggiornamento del sistema operativo del kernel.

- La versione del kernel deve corrispondere alla versione del sistema operativo.
- Non aggiornare il kernel oltre la versione del sistema operativo supportata per la versione di ONTAP Mediator in quanto il modulo SCST testato probabilmente non funzionerà.

Installare ONTAP Mediator quando l'avvio protetto UEFI è attivato

ONTAP Mediator può essere installato su un sistema con o senza UEFI Secure Boot abilitato.

A proposito di questa attività

È possibile scegliere di disattivare l'avvio protetto UEFI prima di installare ONTAP Mediator se non è necessario o se si stanno risolvendo i problemi di installazione di ONTAP Mediator. Disattivare l'opzione UEFI Secure Boot dalle impostazioni del computer.

Per istruzioni dettagliate sulla disattivazione di UEFI Secure Boot, consultare la documentazione relativa al sistema operativo host.

Per installare ONTAP Mediator con UEFI Secure Boot abilitato, è necessario registrare una chiave di sicurezza prima che il servizio possa essere avviato. La chiave viene generata durante la fase di compilazione dell'installazione di SCST e salvata come coppia di chiavi private-public sul computer. Utilizzare l'`mokutil`utilità per aggiungere la chiave pubblica come chiave del proprietario della macchina (MOK) al firmware UEFI, consentendo al sistema di considerare attendibile e caricare il modulo firmato. Salvare la `mokutil` passphrase in un luogo sicuro, in quanto ciò è necessario quando si riavvia il sistema per attivare il MOK.

Fasi

1. verificare se l'avvio protetto UEFI è attivato sul sistema:

   ```
   mokutil --sb-state
   ```

   I risultati indicano se l'avvio protetto UEFI è abilitato su questo sistema.

Se…	Vai a…
L'avvio protetto UEFI è attivato	
L'avvio protetto UEFI è disattivato	"Aggiornare il sistema operativo host e quindi ONTAP Mediator"

- Viene richiesto di creare una passphrase che deve essere memorizzata in una posizione protetta. Questa passphrase è necessaria per attivare la chiave in UEFI Boot Manager.
- ONTAP Mediator 1.2.0 e le versioni precedenti non supportano questa modalità.

2. se l' `mokutil`utilità non è installata, eseguire il comando seguente:

```
yum install mokutil
```

Aggiornare il sistema operativo host e ONTAP Mediator

Per aggiornare il sistema operativo host per ONTAP Mediator a una versione successiva, è necessario prima disinstallare ONTAP Mediator.

A proposito di questa attività

Prima di aggiornare il sistema operativo host per ONTAP Mediator con lo strumento leapp-upgrade, disinstallare ONTAP Mediator. Lo strumento verifica la presenza di nuove versioni RPM nei repository registrati.

Il programma di installazione ONTAP Mediator installa un file .rpm, che lo strumento leapp-upgrade include nella ricerca. Poiché il programma di installazione decomprime il file anziché scaricarlo da un repository registrato, lo strumento non riesce a trovare un aggiornamento. Per disinstallare il pacchetto è necessario utilizzare lo strumento leapp-upgrade.

Fasi

1. Eseguire il backup dei file di registro:

```
[rootmediator-host ~]# tar -czf ontap_mediator_file_backup.tgz -C
/opt/netapp/lib/ontap_mediator ./log
./ontap_mediator/server_config/ontap_mediator.user_config.yaml
[rootmediator-host ~]# tar -tf ontap_mediator_file_backup.tgz
./log/
./log/ontap_mediator.log
./log/scstadmin.log
./log/ontap_mediator_stdout.log
./log/ontap_mediator_requests.log
./log/install_20230419134611.log
./log/scst.log
./log/ontap_mediator_syslog.log
./ontap_mediator/server_config/ontap_mediator.user_config.yaml
[rootmediator-host ~]#
```

2. Eseguire l’aggiornamento con lo strumento leapp-upgrade:

```
[rootmediator-host ~]# leapp preupgrade --target 8.4
  ..<snip upgrade checks>..
  ..<fix issues found>..
[rootmediator-host ~]# leapp upgrade --target 8.4
  ..<snip upgrade>..
[rootmediator-host ~]# cat /etc/os-release | head -2
NAME="Red Hat Enterprise Linux"
VERSION="8.4 (Ootpa)"
[rootmediator-host ~]#
```

3. Reinstallare ONTAP Mediator:

> Eseguire il resto della procedura immediatamente dopo la reinstallazione di ONTAP Media per evitare la perdita dei file di log.

```
[rootmediator-host ~]# ontap-mediator-1.11.0/ontap-mediator-1.11.0

ONTAP Mediator: Self Extracting Installer

  ..<snip installation>..
[rootmediator-host ~]#
```

4. Arresta ontap_mediator:

```
[rootmediator-host ~]# systemctl stop ontap_mediator
[rootmediator-host ~]#
```

5. Sostituisci i file di registro:

```
[rootmediator-host ~]# tar -xf ontap_mediator_log_backup.tgz -C
/opt/netapp/lib/ontap_mediator
[rootmediator-host ~]#
```

6. Avvia ontap_mediator:

```
[rootmediator-host ~]# systemctl start ontap_mediator
[rootmediator-host ~]#
```

7. Ricollegare tutti i cluster ONTAP al mediatore ONTAP aggiornato:

MetroCluster su IP

```
siteA::> metrocluster configuration-settings mediator show
Mediator IP     Port    Node                    Configuration
Connection
                                                Status        Status
--------------- ------- ---------------------- -------------
-----------
172.31.40.122
                31784   siteA-node2             true          false
                        siteA-node1             true          false
                        siteB-node2             true          false
                        siteB-node2             true          false
siteA::> metrocluster configuration-settings mediator remove
Removing the mediator and disabling Automatic Unplanned Switchover. It
may take a few minutes to complete.
Please enter the username for the mediator: mediatoradmin
Please enter the password for the mediator:
Confirm the mediator password:
Automatic Unplanned Switchover is disabled for all nodes...
Removing mediator mailboxes...
Successfully removed the mediator.

siteA::> metrocluster configuration-settings mediator add -mediator
-address 172.31.40.122
Adding the mediator and enabling Automatic Unplanned Switchover. It may
take a few minutes to complete.
Please enter the username for the mediator: mediatoradmin
Please enter the password for the mediator:
Confirm the mediator password:
Successfully added the mediator.

siteA::> metrocluster configuration-settings mediator show
Mediator IP     Port    Node                    Configuration
Connection
                                                Status        Status
--------------- ------- ---------------------- -------------
-----------
172.31.40.122
                31784   siteA-node2             true          true
                        siteA-node1             true          true
                        siteB-node2             true          true
                        siteB-node2             true          true
siteA::>
```

Sincronizzazione attiva di SnapMirror

Per SnapMirror ActiveSync, non è necessario reinstallare i certificati TLS archiviati all'esterno di /opt/netapp. Eseguire il backup e il ripristino dei certificati archiviati in /opt/netapp.

```
peer1::> snapmirror mediator show
Mediator Address Peer Cluster     Connection Status Quorum Status
---------------- ---------------- ----------------- -------------
172.31.49.237    peer2            unreachable       true

peer1::> snapmirror mediator remove -mediator-address 172.31.49.237
-peer-cluster peer2

Info: [Job 39] 'mediator remove' job queued

peer1::> job show -id 39
                            Owning
Job ID Name                 Vserver    Node           State
------ -------------------- ---------- -------------- ----------
39     mediator remove      peer1      peer1-node1    Success
     Description: Removing entry in mediator

peer1::> security certificate show -common-name ONTAPMediatorCA
Vserver    Serial Number   Certificate Name                       Type
---------- --------------- -------------------------------------
------------
peer1
        4A790360081F41145E14C5D7CE721DC6C210007F
                        ONTAPMediatorCA                        server-
ca
    Certificate Authority: ONTAP Mediator CA
        Expiration Date: Mon Apr 17 10:27:54 2073

peer1::> security certificate delete -common-name ONTAPMediatorCA *
1 entry was deleted.

 peer1::> security certificate install -type server-ca -vserver peer1

Please enter Certificate: Press <Enter> when done
  ..<snip ONTAP Mediator CA public key>..

You should keep a copy of the CA-signed digital certificate for future
reference.

The installed certificate's CA and serial number for reference:
CA: ONTAP Mediator CA
serial: 44786524464C5113D5EC966779D3002135EA4254
```

```
The certificate's generated name for reference: ONTAPMediatorCA

peer2::> security certificate delete -common-name ONTAPMediatorCA *
1 entry was deleted.

peer2::> security certificate install -type server-ca -vserver peer2

 Please enter Certificate: Press <Enter> when done
..<snip ONTAP Mediator CA public key>..


You should keep a copy of the CA-signed digital certificate for future
reference.

The installed certificate's CA and serial number for reference:
CA: ONTAP Mediator CA
serial: 44786524464C5113D5EC966779D3002135EA4254

The certificate's generated name for reference: ONTAPMediatorCA

peer1::> snapmirror mediator add -mediator-address 172.31.49.237 -peer
-cluster peer2 -username mediatoradmin

Notice: Enter the mediator password.

Enter the password:
Enter the password again:

Info: [Job: 43] 'mediator add' job queued

peer1::> job show -id 43
                            Owning
Job ID Name                 Vserver    Node           State
------ -------------------- ---------- -------------- ----------
43     mediator add         peer1      peer1-node2    Success
    Description: Creating a mediator entry

peer1::> snapmirror mediator show
Mediator Address Peer Cluster     Connection Status Quorum Status
---------------- ---------------- ----------------- -------------
172.31.49.237    peer2            connected         true

peer1::>
```

Informazioni correlate

- "eliminazione del certificato di sicurezza"
- "installazione del certificato di sicurezza"
- "mostra certificato di sicurezza"
- "aggiunta del mediatore SnapMirror"
- "rimozione del mediatore SnapMirror"
- "mostra di avvio iscsi di archiviazione"

Fornire l'accesso al repository per l'installazione di ONTAP Mediator

È necessario abilitare l'accesso ai repository in modo che ONTAP Mediator possa accedere ai pacchetti richiesti durante il processo di installazione.

Fasi

1. Determinare quali repository devono essere utilizzati, come mostrato nella tabella seguente:

Se il sistema operativo in uso è…	È necessario fornire l'accesso a questi repository…
RHEL 10.x	• rhel-10-per-x86_64-baseos-rpms • rhel-10-for-x86_64-appstream-rpms
RHEL 9.x	• rhel-9-for-x86_64-baseos-rpms • rhel-9-for-x86_64-appstream-rpms
RHEL 8.x	• rhel-8-for-x86_64-baseos-rpms • rhel-8-for-x86_64-appstream-rpms
RHEL 7.x	• rhel-7-server-optional-rpms
CentOS 7.x	• C7.6.1810 - repository di base
Rocky Linux 10	• appstream • baseos
Rocky Linux 9	• appstream • baseos
Rocky Linux 8	• appstream • baseos

2. Utilizzare una delle seguenti procedure per abilitare l'accesso ai repository elencati in precedenza, in modo che ONTAP Media possa accedere ai pacchetti richiesti durante il processo di installazione.

Se ONTAP Mediator ha dipendenze dai moduli Python presenti nei repository "extra" e "opzionali", potrebbe dover accedere a `rhel-X-for-x86_64-extras-rpms` E `rhel-X-for-x86_64-optional-rpms` file.

Procedura per il sistema operativo RHEL 10.x

Utilizzare questa procedura se il sistema operativo è **RHEL 10.x** per abilitare l'accesso ai repository:

Fasi

1. Iscriviti al repository richiesto:

```
subscription-manager repos --enable rhel-10-for-x86_64-baseos-rpms
```

```
subscription-manager repos --enable rhel-10-for-x86_64-appstream-rpms
```

Nell'esempio seguente viene illustrata l'esecuzione di questo comando:

```
[root@localhost ~]# subscription-manager repos --enable rhel-10-for-x86_64-baseos-rpms
Repository 'rhel-10-for-x86_64-baseos-rpms' is enabled for this system.
[root@localhost ~]# subscription-manager repos --enable rhel-10-for-x86_64-appstream-rpms
Repository 'rhel-10-for-x86_64-appstream-rpms' is enabled for this system.
```

2. Eseguire `yum repolist` comando.

I repository appena sottoscritti dovrebbero apparire nell'elenco.

Procedura per il sistema operativo RHEL 9.x.

Utilizzare questa procedura se il sistema operativo in uso è **RHEL 9.x** per consentire l'accesso ai repository:

Fasi

1. Iscriviti al repository richiesto:

```
subscription-manager repos --enable rhel-9-for-x86_64-baseos-rpms
```

```
subscription-manager repos --enable rhel-9-for-x86_64-appstream-rpms
```

Nell'esempio seguente viene illustrata l'esecuzione di questo comando:

```
[root@localhost ~]# subscription-manager repos --enable rhel-9-for-
x86_64-baseos-rpms
Repository 'rhel-9-for-x86_64-baseos-rpms' is enabled for this
system.
[root@localhost ~]# subscription-manager repos --enable rhel-9-for-
x86_64-appstream-rpms
Repository 'rhel-9-for-x86_64-appstream-rpms' is enabled for this
system.
```

2. Eseguire `yum repolist` comando.

I repository appena sottoscritti dovrebbero apparire nell'elenco.

Procedura per il sistema operativo RHEL 8.x.

Utilizzare questa procedura se il sistema operativo in uso è **RHEL 8.x** per abilitare l'accesso ai repository:

Fasi

1. Iscriviti al repository richiesto:

```
subscription-manager repos --enable rhel-8-for-x86_64-baseos-rpms
```

```
subscription-manager repos --enable rhel-8-for-x86_64-appstream-rpms
```

Nell'esempio seguente viene illustrata l'esecuzione di questo comando:

```
[root@localhost ~]# subscription-manager repos --enable rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms
Repository 'rhel-8-for-x86_64-baseos-rpms' is enabled for this
system.
[root@localhost ~]# subscription-manager repos --enable rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms
Repository 'rhel-8-for-x86_64-appstream-rpms' is enabled for this
system.
```

2. Eseguire `yum repolist` comando.

I repository appena sottoscritti dovrebbero apparire nell'elenco.

Procedura per il sistema operativo RHEL 7.x.

Utilizzare questa procedura se il sistema operativo in uso è **RHEL 7.x** per consentire l'accesso ai repository:

Fasi

1. Iscriviti al repository richiesto:

```
subscription-manager repos --enable rhel-7-server-optional-rpms
```

Nell'esempio seguente viene illustrata l'esecuzione di questo comando:

```
[root@localhost ~]# subscription-manager repos --enable rhel-7-
server-optional-rpms
Repository 'rhel-7-server-optional-rpms' is enabled for this system.
```

2. Eseguire `yum repolist` comando.

Nell'esempio riportato di seguito viene illustrata l'esecuzione di questo comando. Il repository "rhel-7-server-optional-rpms" dovrebbe apparire nell'elenco.

```
[root@localhost ~]# yum repolist
Loaded plugins: product-id, search-disabled-repos, subscription-
manager
rhel-7-server-optional-rpms | 3.2 kB  00:00:00
rhel-7-server-rpms | 3.5 kB  00:00:00
(1/3): rhel-7-server-optional-rpms/7Server/x86_64/group
|  26 kB  00:00:00
(2/3): rhel-7-server-optional-rpms/7Server/x86_64/updateinfo
| 2.5 MB  00:00:00
(3/3): rhel-7-server-optional-rpms/7Server/x86_64/primary_db
| 8.3 MB  00:00:01
repo id                                      repo name
status
rhel-7-server-optional-rpms/7Server/x86_64   Red Hat Enterprise
Linux 7 Server - Optional (RPMs)   19,447
rhel-7-server-rpms/7Server/x86_64            Red Hat Enterprise
Linux 7 Server (RPMs)              26,758
repolist: 46,205
[root@localhost ~]#
```

Procedura per il sistema operativo CentOS 7.x.

Utilizzare questa procedura se il sistema operativo in uso è **CentOS 7.x** per consentire l'accesso ai repository:

> I seguenti esempi mostrano un repository per CentOS 7.6 e potrebbero non funzionare per altre versioni di CentOS. Utilizza il repository di base per la tua versione di CentOS.

Fasi

1. Aggiungere il repository di base C7.6.1810. Il repository dei vault di base di C7.6.1810 contiene il pacchetto "kernel-devel" necessario per il mediatore ONTAP.
2. Aggiungere le seguenti righe a /etc/yum.repos.d/CentOS-Vault.repo.

```
[C7.6.1810-base]
name=CentOS-7.6.1810 - Base
baseurl=http://vault.centos.org/7.6.1810/os/$basearch/
gpgcheck=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-7
enabled=1
```

3. Eseguire `yum repolist` comando.

   Nell'esempio riportato di seguito viene illustrata l'esecuzione di questo comando. Il repository CentOS-7.6.1810 - base dovrebbe apparire nell'elenco.

```
Loaded plugins: fastestmirror
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * base: distro.ibiblio.org
 * extras: distro.ibiblio.org
 * updates: ewr.edge.kernel.org
C7.6.1810-base                                | 3.6 kB  00:00:00
(1/2): C7.6.1810-base/x86_64/group_gz         | 166 kB  00:00:00
(2/2): C7.6.1810-base/x86_64/primary_db       | 6.0 MB  00:00:04
repo id                    repo name                status
C7.6.1810-base/x86_64      CentOS-7.6.1810 - Base   10,019
base/7/x86_64              CentOS-7 - Base          10,097
extras/7/x86_64            CentOS-7 - Extras        307
updates/7/x86_64           CentOS-7 - Updates       1,010
repolist: 21,433
[root@localhost ~]#
```

Procedura per i sistemi operativi Rocky Linux 10, 9 o 8

Utilizzare questa procedura se il sistema operativo è **Rocky Linux 10**, **Rocky Linux 9** o **Rocky Linux 8** per abilitare l'accesso ai repository:

Fasi

1. Iscriviti ai repository richiesti:

```
dnf config-manager --set-enabled baseos
```

```
dnf config-manager --set-enabled appstream
```

2. Eseguire una `clean` funzionamento:

```
dnf clean all
```

3. Verificare l'elenco dei repository:

```
dnf repolist
```

```
[root@localhost ~]# dnf config-manager --set-enabled baseos
[root@localhost ~]# dnf config-manager --set-enabled appstream
[root@localhost ~]# dnf clean all
[root@localhost ~]# dnf repolist
repo id                         repo name
appstream                       Rocky Linux 10 - AppStream
baseos                          Rocky Linux 10 - BaseOS
[root@localhost ~]#
```

```
[root@localhost ~]# dnf config-manager --set-enabled baseos
[root@localhost ~]# dnf config-manager --set-enabled appstream
[root@localhost ~]# dnf clean all
[root@localhost ~]# dnf repolist
repo id                         repo name
appstream                       Rocky Linux 9 - AppStream
baseos                          Rocky Linux 9 - BaseOS
[root@localhost ~]#
```

```
[root@localhost ~]# dnf config-manager --set-enabled baseos
[root@localhost ~]# dnf config-manager --set-enabled appstream
[root@localhost ~]# dnf clean all
[root@localhost ~]# dnf repolist
repo id                         repo name
appstream                       Rocky Linux 8 - AppStream
baseos                          Rocky Linux 8 - BaseOS
[root@localhost ~]#
```

Scaricare il pacchetto di installazione di ONTAP Mediator

Scaricare il pacchetto di installazione ONTAP Mediator e installarlo.

Fasi

1. Scaricare il pacchetto di installazione di ONTAP Mediator dalla pagina di download di ONTAP Mediator.

   "Pagina di download del mediatore ONTAP"

2. Assicurarsi di aver posizionato il pacchetto di installazione di Mediator nella directory di lavoro corrente:

   ```
   [root@sdot-r730-0003a-d6 ~]# ls ontap-mediator-1.11.0.tgz
   ```

   ```
   ontap-mediator-1.11.0.tgz
   ```

   Per le versioni 1.4 e precedenti di ONTAP Mediator, il programma di installazione è denominato `ontap-mediator`.

   Se il sistema non ha accesso a Internet, assicurarsi che il programma di installazione possa accedere ai pacchetti richiesti.

3. Se necessario, spostare il pacchetto di installazione di Mediator nella directory di installazione.
4. Decomprimere il pacchetto di installazione:

   ```
   tar xvfz ontap-mediator-1.11.0.tgz
   ```

```
ontap-mediator-1.11.0/
ontap-mediator-1.11.0/csc-prod-ONTAP-Mediator.pem
ontap-mediator-1.11.0/csc-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem
ontap-mediator-1.11.0/tsa-prod-ONTAP-Mediator.pem
ontap-mediator-1.11.0/tsa-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem
ontap-mediator-1.11.0/ONTAP-Mediator-production.pub
ontap-mediator-1.11.0/ontap-mediator-1.11.0
ontap-mediator-1.11.0/ontap-mediator-1.11.0.sig.tsr
ontap-mediator-1.11.0/ontap-mediator-1.11.0.tsr
ontap-mediator-1.11.0/ontap-mediator-1.11.0.sig
```

Verificare la firma del codice del mediatore ONTAP

NetApp consiglia di verificare la firma del codice ONTAP Mediator prima dell'installazione. Questo passaggio è facoltativo.

Prima di iniziare

Prima di verificare la firma del codice ONTAP Mediator, accertarsi che il sistema soddisfi queste esigenze.

- Dal 15 giugno 2025, non sarà più possibile installare o aggiornare ONTAP Mediator 1.9 e 1.8 perché i certificati di verifica della firma digitale sono scaduti. In alternativa, installare o aggiornare ONTAP Mediator alla versione 1.11 o 1.10.
- Se il sistema non soddisfa i requisiti indicati di seguito, il processo di verifica non è necessario e si può andare direttamente a "Installare il pacchetto di installazione di ONTAP Mediator".

- openssl versioni da 1.0.2 a 3.0 per la verifica di base
- openssl versione 1.1.0 o successiva per le operazioni TSA (Time Stamping Authority)
- Accesso a Internet pubblico per la verifica OCSP

Il pacchetto di download include i seguenti file:

File	Descrizione
`ONTAP-Mediator-production.pub`	Chiave pubblica utilizzata per verificare la firma
`csc-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem`	Catena di trust della CA per la certificazione pubblica
`csc-prod-ONTAP-Mediator.pem`	Il certificato utilizzato per generare la chiave
`ontap-mediator-1.11.0`	L'eseguibile di installazione del prodotto per la versione 1.11

`ontap-mediator-1.11.0.sig`	SHA-256 ha eseguito l'hashing, quindi ha firmato RSA utilizzando la chiave csc-PROD, firma per l'installatore
`ontap-mediator-1.11.0.sig.tsr`	La richiesta di revoca per l'utilizzo da parte di OCSCP per la firma dell'installatore
`ontap-mediator-1.11.0.tsr`	File di richiesta firma timestamp
`tsa-prod-ONTAP-Mediator.pem`	Il certificato pubblico per il TSR
`tsa-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem`	La catena CA del certificato pubblico per il TSR

Fasi

1. Eseguire il controllo della revoca su `csc-prod-ONTAP-Mediator.pem` Utilizzando il protocollo OCSP (Online Certificate Status Protocol).
   a. Trova l'URL OCSP per il certificato. I certificati degli sviluppatori potrebbero non fornire un URI:

      ```
      openssl x509 -noout -ocsp_uri -in csc-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem
      ```

   b. Generare una richiesta OCSP per il certificato.

      ```
      openssl ocsp -issuer csc-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem -CAfile csc-
      prod-chain-ONTAP-Mediator.pem -cert csc-prod-ONTAP-Mediator.pem
      -reqout req.der
      ```

   c. Connettersi a OCSP Manager per inviare la richiesta OCSP:

      ```
      openssl ocsp -issuer csc-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem -CAfile csc-
      prod-chain-ONTAP-Mediator.pem -cert csc-prod-ONTAP-Mediator.pem  -url
      ${ocsp_uri} -resp_text -respout resp.der -verify_other csc-prod-
      chain-ONTAP-Mediator.pem
      ```

2. Verificare la catena di attendibilità del CSC e le date di scadenza rispetto all'host locale:

   `openssl verify`

   Il `openssl` La versione dal PERCORSO deve avere un valido `cert.pem` (non autofirmato).

```
openssl verify -untrusted csc-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem -CApath
${OPENSSLDIR} csc-prod-ONTAP-Mediator.pem  # Failure action: The Code-
Signature-Check certificate has expired or is invalid. Download a newer
version of the ONTAP Mediator.
openssl verify -untrusted tsa-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem -CApath
${OPENSSLDIR} tsa-prod-ONTAP-Mediator.pem  # Failure action: The Time-
Stamp certificate has expired or is invalid. Download a newer version of
the ONTAP Mediator.
```

3. Verificare il `ontap-mediator-1.11.0.sig.tsr` E `ontap-mediator-1.11.0.tsr` file utilizzando i certificati associati:

OpenSSL 3.x

```
openssl ts -verify -data ontap-mediator-1.11.0.sig -in ontap-mediator-
1.11.0.sig.tsr -CAfile tsa-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem -untrusted tsa-
prod-ONTAP-Mediator.pem
```

OpenSSL 1.x

```
openssl ts -verify -data ontap-mediator-1.11.0 -in ontap-mediator-
1.11.0.tsr -CAfile tsa-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem -partial_chain
```

`.tsr`I file contengono la risposta con timestamp associata al programma di installazione e la firma del codice. L'elaborazione conferma che il timestamp ha una firma valida da parte della TSA e che il file di input non è stato modificato. La macchina esegue la verifica localmente. Non è necessario accedere ai server TSA.

4. Verificare le firme rispetto alla chiave:

```
openssl -dgst -verify
```

```
openssl dgst -sha256 -verify ONTAP-Mediator-production.pub -signature
ontap-mediator-1.11.0.sig ontap-mediator-1.11.0
```

Installare il pacchetto di installazione di ONTAP Mediator

Per installare ONTAP Mediator, è necessario ottenere il pacchetto di installazione ed eseguire il programma di installazione sull'host.

Fasi

1. Eseguire il programma di installazione e rispondere alle richieste come richiesto:

```
./ontap-mediator-1.11.0/ontap-mediator-1.11.0 -y
```

```
[root@scs000099753 ~]# ./ontap-mediator-1.11.0/ontap-mediator-1.11.0 -y
```

Per saltare il controllo della firma durante l'installazione, utilizzare questo comando: `./ontap-mediator-1.11.0/ontap-mediator-1.11.0 -y --skip-code -signature-check`

Il programma di installazione crea gli account richiesti e installa i pacchetti richiesti. Se Mediator è già installato, ti verrà chiesto di aggiornarlo.

Esempio di installazione di ONTAP Mediator (uscita console)

```
[root@mediator_host ~]# tar -zxvf ontap-mediator-1.11.0.tgz
ontap-mediator-1.11.0/
ontap-mediator-1.11.0/csc-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem
ontap-mediator-1.11.0/csc-prod-ONTAP-Mediator.pem
ontap-mediator-1.11.0/tsa-prod-ONTAP-Mediator.pem
ontap-mediator-1.11.0/tsa-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem
ontap-mediator-1.11.0/ONTAP-Mediator-production.pub
ontap-mediator-1.11.0/ontap-mediator-1.11.0
ontap-mediator-1.11.0/ontap-mediator-1.11.0.sig.tsr
ontap-mediator-1.11.0/ontap-mediator-1.11.0.tsr
ontap-mediator-1.11.0/ontap-mediator-1.11.0.sig
[root@mediator_host ~]#./ontap-mediator-1.11.0/ontap-mediator-1.11.0

ONTAP Mediator: Self Extracting Installer

+ Extracting the ONTAP Mediator installation/upgrade archive
+ Performing the ONTAP Mediator run-time code signature check
   Using openssl from the path: /usr/bin/openssl configured for
CApath:/etc/pki/tls
Error querying OCSP responder
80BBA032607F0000:error:1E800080:HTTP
routines:OSSL_HTTP_REQ_CTX_nbio:failed reading
data:crypto/http/http_client.c:549:
80BBA032607F0000:error:1E800067:HTTP
routines:OSSL_HTTP_REQ_CTX_exchange:error
receiving:crypto/http/http_client.c:901:server=http://ocsp.entrust.net:
80
   WARNING: The OCSP check failed while attempting to test the Code-
Signature-Check certificate
   Continue without code signature checking (only recommended if
integrity has been established manually)? yes/no: yes
 SKIPPING: Code signature check, manual override due to lack of OCSP
response
+ Unpacking the ONTAP Mediator installer

ONTAP Mediator requires two user accounts. One for the service
(netapp), and one for use by ONTAP to the mediator API (mediatoradmin).
Would you like to use the default account names: netapp +
mediatoradmin? (Y(es)/n(o)): yes



Enter ONTAP Mediator user account (mediatoradmin) password:
```

```
Re-Enter ONTAP Mediator user account (mediatoradmin) password:

+ Checking if SELinux is in enforcing mode
The installer will change the SELinux context type of
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/pyenv/bin/uwsgi from type 'lib_t' to
'bin_t'.


+ Checking for default Linux firewall


+ Installing required packages.


Updating Subscription Management repositories.
Unable to read consumer identity

This system is not registered with an entitlement server. You can use
"rhc" or "subscription-manager" to register.

Last metadata expiration check: 5 days, 14:34:13 ago on Thu 10 Jul 2025
01:28:32 AM EDT.
Package openssl-1:3.2.2-16.el10.x86_64 is already installed.
Package libselinux-utils-3.8-1.el10.x86_64 is already installed.
Package perl-Data-Dumper-2.189-512.el10.x86_64 is already installed.
Package bzip2-1.0.8-25.el10.x86_64 is already installed.
Package efibootmgr-18-8.el10.x86_64 is already installed.
Package mokutil-2:0.6.0-11.el10.x86_64 is already installed.
Package policycoreutils-python-utils-3.8-1.el10.noarch is already
installed.
Package python3-3.12.9-1.el10.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
================================================================================
================================================================================
================================================================================
=========================
 Package
Architecture                                        Version
Repository                                              Size
================================================================================
================================================================================
================================================================================
=========================
Installing:
 elfutils-libelf-devel
x86_64                                              0.192-5.el10
```

```
AppStream                                              50 k
 gcc
x86_64                                               14.2.1-7.el10
AppStream                                              37 M
 kernel-devel
x86_64                                               6.12.0-55.9.1.el10_0
AppStream                                              22 M
 make
x86_64                                               1:4.4.1-9.el10
BaseOS                                                591 k
 openssl-devel
x86_64                                               1:3.2.2-16.el10
AppStream                                             3.9 M
 patch
x86_64                                               2.7.6-26.el10
AppStream                                             134 k
 perl-ExtUtils-MakeMaker
noarch                                               2:7.70-513.el10
AppStream                                              297 k
 python3-devel
x86_64                                               3.12.9-1.el10
AppStream
 334 k
 python3-pip
noarch                                               23.3.2-7.el10
AppStream                                             3.2 M
Installing dependencies:
 annobin-docs
noarch                                               12.92-1.el10
AppStream                                              94 k
 annobin-plugin-gcc
x86_64                                               12.92-1.el10
AppStream                                             985 k
 bison
x86_64                                               3.8.2-9.el10
AppStream                                             1.0 M
 cmake-filesystem
x86_64                                               3.30.5-2.el10
AppStream                                              29 k
 cpp
x86_64                                               14.2.1-7.el10
AppStream                                              12 M
 dwz
x86_64                                               0.15-7.el10
AppStream                                             139 k
 efi-srpm-macros
```

```
noarch                                          6-6.el10
AppStream                                           25 k
 flex
x86_64                                          2.6.4-19.el10
AppStream                                          303 k
 fonts-srpm-macros
noarch                                          1:2.0.5-18.el10
AppStream                                           29 k
 forge-srpm-macros
noarch                                          0.4.0-6.el10
AppStream                                           23 k
 gcc-plugin-annobin
x86_64                                          14.2.1-7.el10
AppStream                                           62 k
 glibc-devel
x86_64                                          2.39-37.el10
AppStream                                          641 k
 go-srpm-macros
noarch                                          3.6.0-4.el10
AppStream                                           29 k
 kernel-headers
x86_64                                          6.12.0-55.9.1.el10_0
AppStream                                          2.3 M
 kernel-srpm-macros
noarch                                          1.0-25.el10
AppStream                                           11 k
 libxcrypt-devel
x86_64                                          4.4.36-10.el10
AppStream                                           33 k
 libzstd-devel
x86_64                                          1.5.5-9.el10
AppStream
  53 k
 lua-srpm-macros
noarch                                          1-15.el10
AppStream                                           10 k
 m4
x86_64                                          1.4.19-11.el10
AppStream                                          309 k
 ocaml-srpm-macros
noarch                                          10-4.el10
AppStream                                           10 k
 openblas-srpm-macros
noarch                                          2-19.el10
AppStream                                          9.0 k
 package-notes-srpm-macros
```

```
noarch                                          0.5-13.el10
AppStream                                          11 k
 perl-AutoSplit
noarch                                          5.74-512.el10
AppStream                                          23 k
 perl-Benchmark
noarch                                          1.25-512.el10
AppStream                                          28 k
 perl-CPAN-Meta-Requirements
noarch                                          2.143-11.el10
AppStream                                          39 k
 perl-CPAN-Meta-YAML
noarch                                          0.018-512.el10
AppStream                                          29 k
 perl-Devel-PPPort
x86_64                                          3.72-512.el10
AppStream                                         223 k
 perl-ExtUtils-Command
noarch                                          2:7.70-513.el10
AppStream                                          16 k
 perl-ExtUtils-Constant
noarch                                          0.25-512.el10
AppStream                                          47 k
 perl-ExtUtils-Install
noarch                                          2.22-511.el10
AppStream                                          47 k
 perl-ExtUtils-Manifest
noarch                                          1:1.75-511.el10
AppStream                                          37 k
 perl-ExtUtils-ParseXS
noarch                                          1:3.51-512.el10
AppStream                                         190 k
 perl-File-Compare
noarch                                          1.100.800-512.el10
AppStream                                          15 k
 perl-File-Copy
noarch                                          2.41-512.el10
AppStream                                          22 k
 perl-I18N-Langinfo
x86_64                                          0.24-512.el10
AppStream                                          28 k
 perl-JSON-PP
noarch                                          1:4.16-512.el10
AppStream                                          69 k
 perl-Test-Harness
noarch                                          1:3.48-512.el10
```

```
AppStream                                          288 k
 perl-lib
x86_64                                          0.65-512.el10
AppStream                                           16 k
 perl-srpm-macros
noarch                                          1-57.el10
AppStream                                          9.7 k
 perl-version
x86_64                                          8:0.99.32-4.el10
AppStream                                           68 k
 pyproject-srpm-macros
noarch                                          1.16.2-1.el10
AppStream                                           16 k
 python-srpm-macros
noarch                                          3.12-9.1.el10
AppStream                                           26 k
 python3-pyparsing
noarch                                          3.1.1-7.el10
BaseOS                                             273 k
 qt6-srpm-macros
noarch                                          6.8.1-3.el10
AppStream
 11 k
 redhat-rpm-config
noarch                                          288-1.el10
AppStream                                           83 k
 rust-toolset-srpm-macros
noarch                                          1.84.1-1.el10
AppStream                                           13 k
 systemtap-sdt-devel
x86_64                                          5.2-2.el10
AppStream                                           78 k
 systemtap-sdt-dtrace
x86_64                                          5.2-2.el10
AppStream                                           72 k
 zlib-ng-compat-devel
x86_64                                          2.2.3-1.el10
AppStream                                           41 k
Installing weak dependencies:
 perl-CPAN-Meta
noarch                                          2.150010-511.el10
AppStream                                          202 k
 perl-Encode-Locale
noarch                                          1.05-31.el10
AppStream                                           21 k
 perl-Time-HiRes
```

```
x86_64                                                 4:1.9777-511.el10
AppStream                                                  62 k
 perl-devel
x86_64                                                 4:5.40.1-512.el10
AppStream                                                 772 k
 perl-doc
noarch                                                 5.40.1-512.el10
AppStream                                                 4.9 M

Transaction Summary
================================================================================
================================================================================
================================================================================
=========================
Install  63 Packages

Total size: 94 M
Installed size: 282 M
Downloading Packages:
BaseOS Packages Red Hat Enterprise Linux 10
439 kB/s | 3.7 kB     00:00
Importing GPG key 0xFD431D51:
 Userid     : "Red Hat, Inc. (release key 2) <security@redhat.com>"
 Fingerprint: 567E 347A D004 4ADE 55BA 8A5F 199E 2F91 FD43 1D51
 From       : /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-redhat-release
Key imported successfully
Importing GPG key 0x5A6340B3:
 Userid     : "Red Hat, Inc. (auxiliary key 3) <security@redhat.com>"
  Fingerprint: 7E46 2425 8C40 6535 D56D 6F13 5054 E4A4 5A63 40B3
 From       : /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-redhat-release
Key imported successfully
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing        :
1/1
  Installing       : perl-version-8:0.99.32-4.el10.x86_64
1/63
  Installing       : perl-File-Copy-2.41-512.el10.noarch
2/63
  Installing       : perl-CPAN-Meta-Requirements-2.143-11.el10.noarch
3/63
  Installing       : perl-Time-HiRes-4:1.9777-511.el10.x86_64
4/63
```

```
  Installing       : perl-JSON-PP-1:4.16-512.el10.noarch
5/63
  Installing       : perl-File-Compare-1.100.800-512.el10.noarch
6/63
  Installing       : perl-ExtUtils-ParseXS-1:3.51-512.el10.noarch
7/63
  Installing       : m4-1.4.19-11.el10.x86_64
8/63
  Installing       : make-1:4.4.1-9.el10.x86_64
9/63
  Installing       : bison-3.8.2-9.el10.x86_64
10/63
  Installing       : flex-2.6.4-19.el10.x86_64
11/63
  Installing       : perl-ExtUtils-Command-2:7.70-513.el10.noarch
12/63
  Installing       : perl-ExtUtils-Manifest-1:1.75-511.el10.noarch
13/63
  Installing       : systemtap-sdt-devel-5.2-2.el10.x86_64
14/63
  Installing       : rust-toolset-srpm-macros-1.84.1-1.el10.noarch
15/63
  Installing       : qt6-srpm-macros-6.8.1-3.el10.noarch
16/63
  Installing       : python3-pip-23.3.2-7.el10.noarch
17/63
  Installing       : pyproject-srpm-macros-1.16.2-1.el10.noarch
18/63
  Installing       : perl-srpm-macros-1-57.el10.noarch
19/63
  Installing       : perl-lib-0.65-512.el10.x86_64
20/63
  Installing       : perl-doc-5.40.1-512.el10.noarch
21/63
  Installing       : perl-I18N-Langinfo-0.24-512.el10.x86_64
22/63
  Installing       : perl-Encode-Locale-1.05-31.el10.noarch
23/63
  Installing       : perl-ExtUtils-Constant-0.25-512.el10.noarch
24/63
  Installing       : perl-Devel-PPPort-3.72-512.el10.x86_64
25/63
  Installing       : perl-CPAN-Meta-YAML-0.018-512.el10.noarch
26/63
  Installing       : perl-CPAN-Meta-2.150010-511.el10.noarch
27/63
```

```
  Installing       : perl-Benchmark-1.25-512.el10.noarch
28/63
  Installing       : perl-Test-Harness-1:3.48-512.el10.noarch
29/63
  Installing       : perl-AutoSplit-5.74-512.el10.noarch
30/63
  Installing       : package-notes-srpm-macros-0.5-13.el10.noarch
31/63
  Installing       : openssl-devel-1:3.2.2-16.el10.x86_64
32/63
  Installing       : openblas-srpm-macros-2-19.el10.noarch
33/63
  Installing       : ocaml-srpm-macros-10-4.el10.noarch
34/63
  Installing       : lua-srpm-macros-1-15.el10.noarch
35/63
  Installing       : libzstd-devel-1.5.5-9.el10.x86_64
36/63
  Installing       : kernel-srpm-macros-1.0-25.el10.noarch
37/63
  Installing       : kernel-headers-6.12.0-55.9.1.el10_0.x86_64
38/63
  Installing       : libxcrypt-devel-4.4.36-10.el10.x86_64
39/63
  Installing       : glibc-devel-2.39-37.el10.x86_64
40/63
  Installing       : efi-srpm-macros-6-6.el10.noarch
41/63
  Installing       : dwz-0.15-7.el10.x86_64
42/63
  Installing       : cpp-14.2.1-7.el10.x86_64
43/63
  Installing       : gcc-14.2.1-7.el10.x86_64
44/63
  Installing       : gcc-plugin-annobin-14.2.1-7.el10.x86_64
45/63
  Installing       : cmake-filesystem-3.30.5-2.el10.x86_64
46/63
  Installing       : zlib-ng-compat-devel-2.2.3-1.el10.x86_64
47/63
  Installing       : elfutils-libelf-devel-0.192-5.el10.x86_64
48/63
  Installing       : annobin-docs-12.92-1.el10.noarch
49/63
  Installing       : annobin-plugin-gcc-12.92-1.el10.x86_64
50/63
```

```
  Installing       : fonts-srpm-macros-1:2.0.5-18.el10.noarch
51/63
  Installing       : forge-srpm-macros-0.4.0-6.el10.noarch
52/63
  Installing       : go-srpm-macros-3.6.0-4.el10.noarch
53/63
  Installing       : python-srpm-macros-3.12-9.1.el10.noarch
54/63
  Installing       : redhat-rpm-config-288-1.el10.noarch
55/63
  Running scriptlet: redhat-rpm-config-288-1.el10.noarch
55/63
  Installing       : python3-pyparsing-3.1.1-7.el10.noarch
56/63
  Installing       : systemtap-sdt-dtrace-5.2-2.el10.x86_64
57/63
  Installing       : perl-devel-4:5.40.1-512.el10.x86_64
58/63
  Installing       : perl-ExtUtils-Install-2.22-511.el10.noarch
59/63
  Installing       : perl-ExtUtils-MakeMaker-2:7.70-513.el10.noarch
60/63
  Installing       : kernel-devel-6.12.0-55.9.1.el10_0.x86_64
61/63
  Running scriptlet: kernel-devel-6.12.0-55.9.1.el10_0.x86_64
61/63
  Installing       : python3-devel-3.12.9-1.el10.x86_64
62/63
  Installing       : patch-2.7.6-26.el10.x86_64
63/63
  Running scriptlet: patch-2.7.6-26.el10.x86_64
63/63
Installed products updated.

Installed:
  annobin-docs-12.92-1.el10.noarch              annobin-plugin-gcc-
12.92-1.el10.x86_64            bison-3.8.2-9.el10.x86_64
cmake-filesystem-3.30.5-2.el10.x86_64           cpp-14.2.1-
7.el10.x86_64
  dwz-0.15-7.el10.x86_64                        efi-srpm-macros-6-
6.el10.noarch                   elfutils-libelf-devel-0.192-
5.el10.x86_64   flex-2.6.4-19.el10.x86_64                        fonts-
srpm-macros-1:2.0.5-18.el10.noarch
  forge-srpm-macros-0.4.0-6.el10.noarch         gcc-14.2.1-
7.el10.x86_64                          gcc-plugin-annobin-14.2.1-
7.el10.x86_64     glibc-devel-2.39-37.el10.x86_64                go-
```

```
srpm-macros-3.6.0-4.el10.noarch
  kernel-devel-6.12.0-55.9.1.el10_0.x86_64      kernel-headers-6.12.0-
55.9.1.el10_0.x86_64        kernel-srpm-macros-1.0-25.el10.noarch
libxcrypt-devel-4.4.36-10.el10.x86_64           libzstd-devel-1.5.5-
9.el10.x86_64
  lua-srpm-macros-1-15.el10.noarch              m4-1.4.19-
11.el10.x86_64                          make-1:4.4.1-9.el10.x86_64
ocaml-srpm-macros-10-4.el10.noarch              openblas-srpm-macros-2-
19.el10.noarch
  openssl-devel-1:3.2.2-16.el10.x86_64          package-notes-srpm-
macros-0.5-13.el10.noarch      patch-2.7.6-26.el10.x86_64
perl-AutoSplit-5.74-512.el10.noarch             perl-Benchmark-1.25-
512.el10.noarch
  perl-CPAN-Meta-2.150010-511.el10.noarch       perl-CPAN-Meta-
Requirements-2.143-11.el10.noarch  perl-CPAN-Meta-YAML-0.018-
512.el10.noarch   perl-Devel-PPPort-3.72-512.el10.x86_64          perl-
Encode-Locale-1.05-31.el10.noarch
  perl-ExtUtils-Command-2:7.70-513.el10.noarch  perl-ExtUtils-Constant-
0.25-512.el10.noarch       perl-ExtUtils-Install-2.22-511.el10.noarch
perl-ExtUtils-MakeMaker-2:7.70-513.el10.noarch  perl-ExtUtils-Manifest-
1:1.75-511.el10.noarch
  perl-ExtUtils-ParseXS-1:3.51-512.el10.noarch  perl-File-Compare-
1.100.800-512.el10.noarch       perl-File-Copy-2.41-512.el10.noarch
perl-I18N-Langinfo-0.24-512.el10.x86_64         perl-JSON-PP-1:4.16-
512.el10.noarch
  perl-Test-Harness-1:3.48-512.el10.noarch      perl-Time-HiRes-
4:1.9777-511.el10.x86_64          perl-devel-4:5.40.1-512.el10.x86_64
perl-doc-5.40.1-512.el10.noarch                 perl-lib-0.65-
512.el10.x86_64
  perl-srpm-macros-1-57.el10.noarch             perl-version-8:0.99.32-
4.el10.x86_64              pyproject-srpm-macros-1.16.2-1.el10.noarch
python-srpm-macros-3.12-9.1.el10.noarch         python3-devel-3.12.9-
1.el10.x86_64
  python3-pip-23.3.2-7.el10.noarch              python3-pyparsing-
3.1.1-7.el10.noarch             qt6-srpm-macros-6.8.1-3.el10.noarch
redhat-rpm-config-288-1.el10.noarch             rust-toolset-srpm-
macros-1.84.1-1.el10.noarch
  systemtap-sdt-devel-5.2-2.el10.x86_64         systemtap-sdt-dtrace-
5.2-2.el10.x86_64            zlib-ng-compat-devel-2.2.3-1.el10.x86_64

Complete!
OS package installations finished
+ Installing ONTAP Mediator. (Log: /root/ontap_mediator.vdizgQ/ontap-
mediator-1.11.0/ontap-mediator-1.11.0/install_20250715160240.log)
    This step takes several minutes. View progress in the log file.
    Sudoer config verified
```

```
    ONTAP Mediator rsyslog and logging rotation enabled
+ Install successful. (Moving log to
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/log/install_20250715160240.log)
+ WARNING: This system supports UEFI
           Secure Boot (SB) is currently disabled on this system.
           If SB is enabled in the future, SCST will not work unless
the following action is taken:
           Using the keys in
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/SCST_mod_keys follow
           instructions in
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/SCST_mod_keys/README.modu
le-signing
           to sign the SCST kernel module. Note that a reboot is
needed.
     SCST does not start automatically when Secure Boot is enabled and
not configured properly.

+ Note: ONTAP Mediator generated a self-signed server certificate for
temporary use on
    this host. If the DNS name or IP address for the host is changed,
the certificate
    will no longer be valid. The default certificates should be
replaced with secure
    trusted certificates signed by a known certificate authority prior
to use for production.
    For more information, see /opt/netapp/lib/ontap_mediator/README

+ Note: ONTAP Mediator uses a kernel module compiled specifically for
the current
        OS. Using 'yum update' to upgrade the kernel might cause
service interruption.
    For more information, see /opt/netapp/lib/ontap_mediator/README
root@mediator_host:~# systemctl status ontap_mediator
● ontap_mediator.service - ONTAP Mediator
     Loaded: loaded (/etc/systemd/system/ontap_mediator.service;
enabled; preset: disabled)
     Active: active (running) since Tue 2025-07-15 16:07:29 EDT; 4min
9s ago
 Invocation: 395e9479487e4e308be2ae030c800c7f
    Process: 28745
ExecStartPre=/opt/netapp/lib/ontap_mediator/tools/otm_logs_fs.sh
(code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 28759 (python)
      Tasks: 1 (limit: 22990)
     Memory: 66.8M (peak: 68.8M)
        CPU: 2.865s
```

```
     CGroup: /system.slice/ontap_mediator.service
             └─28759 /opt/netapp/lib/ontap_mediator/pyenv/bin/python
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server

Jul 15 16:07:29 mediator_host systemd[1]: Starting
ontap_mediator.service - ONTAP Mediator...
Jul 15 16:07:29 mediator_host systemd[1]: Started
ontap_mediator.service - ONTAP Mediator.
root@mediator_host:~# systemctl status mediator-scst
● mediator-scst.service
     Loaded: loaded (/etc/systemd/system/mediator-scst.service;
enabled; preset: disabled)
     Active: active (running) since Tue 2025-07-15 16:07:29 EDT; 4min
15s ago
 Invocation: f1d3be6ca1f9492b943e61872676f384
    Process: 28653 ExecStart=/etc/init.d/scst start (code=exited,
status=0/SUCCESS)
    Process: 28738 ExecStartPost=/usr/sbin/modprobe scst_vdisk
(code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 28696 (iscsi-scstd)
      Tasks: 1 (limit: 22990)
     Memory: 5.2M (peak: 35.2M)
        CPU: 547ms
     CGroup: /system.slice/mediator-scst.service
             └─28696 /usr/local/sbin/iscsi-scstd

Jul 15 16:07:28 mediator_host systemd[1]: Starting mediator-
scst.service...
Jul 15 16:07:29 mediator_host iscsi-scstd[28694]: max_data_seg_len
1048576, max_queued_cmds 2048
Jul 15 16:07:29 mediator_host scst[28653]: Loading and configuring SCST
Jul 15 16:07:29 mediator_host systemd[1]: Started mediator-
scst.service.
root@mediator_host:~#
```

Registra la chiave di sicurezza per UEFI Secure Boot

A partire da ONTAP Mediator 1.4, il meccanismo Secure Boot è abilitato sui sistemi UEFI. Se è abilitato l'avvio protetto, è necessario eseguire ulteriori passaggi per registrare la chiave di sicurezza dopo l'installazione.

Fasi

1. Seguire le istruzioni nel file README per firmare il modulo kernel SCST:

   ```
   /opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/SCST_mod_keys/README.module-
   signing
   ```

2. Individuare le chiavi richieste:

```
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/SCST_mod_keys
```

Dopo l'installazione, l'output di sistema fornisce i file README e la posizione della chiave.

3. Aggiungere la chiave pubblica all'elenco MOK:

```
mokutil --import
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/SCST_mod_keys/scst_module_key.de
r
```

È possibile lasciare la chiave privata nella sua posizione predefinita oppure spostarla in una posizione sicura. È necessario conservare la chiave pubblica nella sua posizione attuale affinché Boot Manager possa utilizzarla. Per ulteriori informazioni, consultare il file README.module-signing:

```
[root@hostname ~]# ls
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/SCST_mod_keys/
README.module-signing scst_module_key.der scst_module_key.priv
```

4. Riavvia l'host e utilizza UEFI Boot Manager del tuo dispositivo per approvare il nuovo MOK. Avrai bisogno della passphrase fornita per `mokutil` utilità in"Installare ONTAP Mediator quando l'avvio protetto UEFI è attivato" .

Firma dei moduli del kernel SCST

Dopo l'installazione ONTAP Mediator, se lo stato systemctl `mediator-scst` viene visualizzato come non riuscito (inattivo), seguire questi passaggi per firmare il modulo kernel SCST.

Fasi

1. Durante il processo di compilazione viene generata una coppia di chiavi pubblica/privata nel `/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/SCST_mod_keys/` directory, utilizzando il seguente comando:

```
[root@mediator-host ~]# ls
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/SCST_mod_keys/ README.module-
signing scst_module_key.der scst_module_key.priv [root@mediator-host ~]#
```

2. Avviare il processo di importazione della chiave pubblica nel repository delle chiavi UEFI eseguendo i seguenti comandi:

```
[root@mediator-host ~]# mokutil --import
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/SCST_mod_keys/scst_module_key.de
r input password: input password again:

[root@mediator-host ~]#
```

3. Il software mokutil richiede una password temporanea da utilizzare per questa chiave durante il processo di importazione.
4. Verificare se il processo di importazione è iniziato con `mokutil --list-new` e quindi riavviare il sistema. Il bootloader avvia il gestore EFI MOK.

5. Utilizzare i menu sullo schermo per attivare il tasto del modulo kernel SCST. Dopo l'avvio, eseguire `systemctl status mediator-scst` . Una volta avviato il servizio, i moduli del kernel SCST vengono firmati.

Verificare lo stato dell'installazione di ONTAP Mediator

Dopo aver installato ONTAP Mediator, verificare che funzioni correttamente.

Fasi

1. Visualizza lo stato del mediatore ONTAP:

   a. `systemctl status ontap_mediator`

```
[root@scspr1915530002 ~]# systemctl status ontap_mediator

 ontap_mediator.service - ONTAP Mediator
Loaded: loaded (/etc/systemd/system/ontap_mediator.service; enabled;
vendor preset: disabled)
Active: active (running) since Mon 2022-04-18 10:41:49 EDT; 1 weeks 0
days ago
Process: 286710 ExecStop=/bin/kill -s INT $MAINPID (code=exited,
status=0/SUCCESS)
Main PID: 286712 (uwsgi)
Status: "uWSGI is ready"
Tasks: 3 (limit: 49473)
Memory: 139.2M
CGroup: /system.slice/ontap_mediator.service
      ├─286712 /opt/netapp/lib/ontap_mediator/pyenv/bin/uwsgi --ini
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/uwsgi/ontap_mediator.ini
      ├─286716 /opt/netapp/lib/ontap_mediator/pyenv/bin/uwsgi --ini
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/uwsgi/ontap_mediator.ini
      └─286717 /opt/netapp/lib/ontap_mediator/pyenv/bin/uwsgi --ini
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/uwsgi/ontap_mediator.ini

[root@scspr1915530002 ~]#
```

   b. `systemctl status mediator-scst`

```
[root@scspr1915530002 ~]# systemctl status mediator-scst
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/mediator-scst.service;
enabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since Mon 2022-04-18 10:41:47 EDT; 1
weeks 0 days ago
  Process: 286595 ExecStart=/etc/init.d/scst start (code=exited,
status=0/SUCCESS)
 Main PID: 286662 (iscsi-scstd)
    Tasks: 1 (limit: 49473)
   Memory: 1.2M
   CGroup: /system.slice/mediator-scst.service
           └─286662 /usr/local/sbin/iscsi-scstd

[root@scspr1915530002 ~]#
```

2. Conferma le porte utilizzate da ONTAP Mediator:

   `netstat`

```
[root@scspr1905507001 ~]# netstat -anlt | grep -E '3260|31784'

         tcp    0    0 0.0.0.0:31784    0.0.0.0:*       LISTEN

         tcp    0    0 0.0.0.0:3260     0.0.0.0:*       LISTEN

         tcp6   0    0 :::3260          :::*            LISTEN
```

Configurazione ONTAP Mediator post-installazione

Dopo aver installato e avviato ONTAP Mediator, è necessario eseguire ulteriori attività di configurazione nel sistema di archiviazione ONTAP per utilizzare le funzionalità di ONTAP Mediator:

- Per utilizzare ONTAP Mediator in una configurazione IP MetroCluster, vedere "Configurare ONTAP Mediator da una configurazione IP MetroCluster" .
- Per utilizzare la sincronizzazione attiva di SnapMirror, vedere "Installa ONTAP Mediator e conferma la configurazione del cluster ONTAP".

Configurare i criteri di sicurezza di ONTAP Mediator

ONTAP Mediator supporta diverse impostazioni di sicurezza configurabili. I valori predefiniti per tutte le impostazioni vengono forniti in un `low_space_threshold_mib: 10` file di sola lettura:

`/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator.user_config.yaml`

Tutti i valori inseriti in `ontap_mediator.user_config.yaml` Sovrascrive i valori predefiniti e viene mantenuto in tutti gli aggiornamenti di ONTAP Mediator.

Dopo aver modificato `ontap_mediator.user_config.yaml` , riavviare ONTAP Mediator:

```
systemctl restart ontap_mediator
```

Modificare gli attributi del mediatore ONTAP

Gli attributi del mediatore ONTAP descritti in questa sezione possono essere modificati se necessario.

> Gli altri valori predefiniti in `ontap_mediator.config.yaml` non devono essere modificati in quanto i valori modificati non vengono mantenuti durante gli aggiornamenti di ONTAP Mediator.

È possibile modificare gli attributi di ONTAP Mediator copiando le variabili richieste nel `ontap_mediator.user_config.yaml` file per sovrascrivere le impostazioni predefinite.

Installare certificati SSL di terze parti

Se è necessario sostituire i certificati autofirmati predefiniti con certificati SSL di terze parti, modificare alcuni attributi nei seguenti file:

- `/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator.config.yaml`
- `/opt/netapp/lib/ontap_mediator/uwsgi/ontap_mediator.ini`

Le variabili in questi file vengono utilizzate per controllare i file di certificato utilizzati da ONTAP Mediator.

ONTAP Mediator 1,9 e versioni successive

Le variabili predefinite elencate nella tabella seguente sono incluse nel `/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator.config.yaml` file.

Variabile	Percorso
`cert_path`	`/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_server.crt`
`key_path`	`/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_server.key`
`ca_cert_path`	`/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/intermediate.crt`
`ca_key_path`	`/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/intermediate.key`
`ca_serial_path`	`/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/intermediate.srl`
`cert_valid_days`	`1095`
`x509_passin_pwd`	`pass:ontap`

- `cert_valid_days` viene utilizzato per impostare la scadenza dei certificati client. Il valore massimo è di tre anni (1095 giorni).
- `x509_passin_pwd` è la passphrase per il certificato client firmato.

Le variabili predefinite elencate nella tabella seguente sono incluse nel `/opt/netapp/lib/ontap_mediator/uwsgi/ontap_mediator.ini` file.

Variabile	Percorso
`mediator_cert`	`/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_server.crt`
`mediator_key`	`/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_server.key`
`ca_cert_path`	`/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/intermediate.crt`

ONTAP Mediator 1,8 e precedenti

Le variabili predefinite elencate nella tabella seguente sono incluse nel `/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator.config.yaml` file.

Variabile	Percorso
cert_path	/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_server.crt
key_path	/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_server.key
ca_cert_path	/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ca.crt
ca_key_path	/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ca.key
ca_serial_path	/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ca.srl
cert_valid_days	1095
x509_passin_pwd	pass:ontap

- `cert_valid_days` viene utilizzato per impostare la scadenza dei certificati client. Il valore massimo è di tre anni (1095 giorni).
- `x509_passin_pwd` è la passphrase per il certificato client firmato.

Le variabili predefinite elencate nella tabella seguente sono incluse nel `/opt/netapp/lib/ontap_mediator/uwsgi/ontap_mediator.ini` file.

Variabile	Percorso
mediator_cert	/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_server.crt
mediator_key	/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_server.key
ca_cert_path	/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ca.crt

Se si modificano questi attributi, riavviare ONTAP Mediator per applicare le modifiche. Per istruzioni dettagliate su come sostituire i certificati predefiniti con quelli di terze parti, fare riferimento a "Sostituire i certificati autofirmati con certificati di terze parti attendibili".

Protezione da attacchi tramite password

Le seguenti impostazioni forniscono protezione contro gli attacchi di tipo "brute force" che inducono le password.

Per attivare la funzione, impostare un valore per `window_seconds` e `retry_limit` .

Esempi:

- Fornire una finestra di 5 minuti per le ipotesi, quindi ripristinare il conteggio a zero errori:

  ```
  authentication_lock_window_seconds: 300
  ```

- Bloccare l'account se si verificano cinque guasti entro il periodo di tempo previsto:

  ```
  authentication_retry_limit: 5
  ```

- Riduci l'impatto degli attacchi di indovinare le password con la forza bruta impostando un ritardo che si verifica prima di rifiutare ogni tentativo, rallentando gli attacchi.

  ```
  authentication_failure_delay_seconds: 5
  ```

```
authentication_failure_delay_seconds: 0   # seconds (float) to delay
failed auth attempts prior to response, 0 = no delay
authentication_lock_window_seconds: null  # seconds (int) since the
oldest failure before resetting the retry counter, null = no window
authentication_retry_limit: null          # number of retries to allow
before locking API access, null = unlimited
```

Regole di complessità delle password

I seguenti campi controllano le regole di complessità delle password dell'account utente API di ONTAP Mediator.

```
password_min_length: 8

password_max_length: 64

password_uppercase_chars: 0    # min. uppercase characters

password_lowercase_chars: 1    # min. lowercase character

password_special_chars: 1      # min. non-letter, non-digit

password_nonletter_chars: 2    # min. non-letter characters (digits,
specials, anything)
```

Controllo dello spazio libero

Esistono impostazioni che controllano lo spazio libero richiesto sul `/opt/netapp/lib/ontap_mediator` disco.

Se lo spazio è inferiore alla soglia impostata, il servizio emetterà un avviso.

```
low_space_threshold_mib: 10
```

Controllo dello spazio del registro di riserva

RESERVE_LOG_SPACE è controllata da impostazioni specifiche. Per impostazione predefinita, l'installazione di ONTAP Mediator crea uno spazio su disco separato per i log. Il programma di installazione crea un nuovo file di dimensioni fisse con un totale di 700 MB di spazio su disco da utilizzare esplicitamente per la registrazione di ONTAP Mediator.

Per disattivare questa funzione e utilizzare lo spazio su disco predefinito, procedere come segue:

1. Modificare il valore di RESERVE_LOG_SPACE da 1 a 0 nel seguente file:

   ```
   /opt/netapp/lib/ontap_mediator/tools/mediator_env
   ```

2. Riavviare Mediator:

   a. `cat /opt/netapp/lib/ontap_mediator/tools/mediator_env | grep "RESERVE_LOG_SPACE"`

      ```
      RESERVE_LOG_SPACE=0
      ```

   b. `systemctl restart ontap_mediator`

Per riattivare la funzione, modificare il valore da 0 a 1 e riavviare Mediator.

> L'alternanza tra gli spazi su disco non elimina i registri esistenti. Viene eseguito il backup di tutti i registri precedenti, quindi viene spostato nello spazio su disco corrente dopo l'attivazione e il riavvio di Mediator.

Informazioni sul copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEQUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina http://www.netapp.com/TM sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.