



# **Installare o aggiornare**

## **ONTAP 9**

NetApp  
April 24, 2024

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/it-it/ontap/mediator/index.html> on April 24, 2024.  
Always check [docs.netapp.com](https://docs.netapp.com) for the latest.

# Sommario

- Installare o aggiornare . . . . . 1
  - Preparazione all'installazione o all'aggiornamento del servizio ONTAP Mediator . . . . . 1
  - Aggiornare il sistema operativo host, quindi il mediatore ONTAP . . . . . 3
  - Abilitare l'accesso ai repository . . . . . 10
  - Scarica il pacchetto di installazione di Mediator . . . . . 15
  - Verificare la firma del codice del mediatore ONTAP . . . . . 16
  - Installare il pacchetto di installazione di ONTAP Mediator . . . . . 21
  - Verificare l'installazione . . . . . 38
  - Configurazione post-installazione . . . . . 39

# Installare o aggiornare

## Preparazione all'installazione o all'aggiornamento del servizio ONTAP Mediator

Per installare il servizio ONTAP Mediator, è necessario assicurarsi che tutti i prerequisiti siano soddisfatti, scaricare il pacchetto di installazione ed eseguire il programma di installazione sull'host. Questa procedura viene utilizzata per un'installazione o un aggiornamento di un'installazione esistente.

### A proposito di questa attività

- A partire da ONTAP 9.7, è possibile utilizzare qualsiasi versione di ONTAP Mediator per monitorare una configurazione IP MetroCluster.
- A partire da ONTAP 9.8, è possibile utilizzare qualsiasi versione di ONTAP Mediator per monitorare una relazione SM-BC.

### Prima di iniziare

È necessario soddisfare i seguenti prerequisiti.

Versione del mediatore ONTAP	Versioni Linux supportate
1,7	<ul style="list-style-type: none"><li>• Red Hat Enterprise Linux: 8,5, 8,6, 8,7, 8,8, 8,9, 9,0, 9,1, 9,2 e 9,3</li><li>• Rocky Linux 8 e 9</li></ul>
1.6	<ul style="list-style-type: none"><li>• Red Hat Enterprise Linux: 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 9.0, 9.1, 9.2</li><li>• Rocky Linux 8 e 9</li></ul>
1.5	<ul style="list-style-type: none"><li>• Red Hat Enterprise Linux: 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5</li><li>• CentOS: 7.6, 7.7, 7.8, 7.9</li></ul>
1.4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Red Hat Enterprise Linux: 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5</li><li>• CentOS: 7.6, 7.7, 7.8, 7.9</li></ul>
1.3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Red Hat Enterprise Linux: 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 8.1, 8.2, 8.3</li><li>• CentOS: 7.6, 7.7, 7.8, 7.9</li></ul>
1.2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Red Hat Enterprise Linux: 7.6, 7.7, 7.8, 8.1</li><li>• CentOS: 7.6, 7.7, 7.8</li></ul>



La versione del kernel deve corrispondere alla versione del sistema operativo.

- 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

Tutti i pacchetti di librerie, ad eccezione del kernel, possono essere aggiornati in modo sicuro, ma potrebbero richiedere un riavvio per influire sull'applicazione ONTAP Mediator. Quando è necessario riavviare il sistema, si consiglia di utilizzare una finestra di servizio.

Se si installa `yum-utils` è possibile utilizzare `needs-restarting` comando.

Il core del kernel può essere aggiornato se viene aggiornato a una versione ancora supportata dalla matrice di versione di ONTAP Mediator. Il riavvio è obbligatorio, pertanto è necessaria una finestra di servizio.

Il modulo kernel SCST deve essere disinstallato prima del riavvio, quindi reinstallato dopo il riavvio.



L'aggiornamento a un kernel oltre la release del sistema operativo supportata per la release specifica di ONTAP Mediator non è supportato. (Questo probabilmente indica che il modulo SCST testato non viene compilato).

## Registrare una chiave di protezione quando UEFI Secure Boot è attivato

Se l'avvio protetto UEFI è attivato, per installare ONTAP Mediator è necessario registrare una chiave di protezione prima che il servizio ONTAP Mediator possa avviarsi. Per determinare se il sistema è abilitato per UEFI e l'avvio protetto è attivato, procedere come segue:

### Fasi

1. Se `mokutil` non è installato, eseguire il seguente comando:

```
yum install mokutil
```

2. Per determinare se UEFI Secure Boot è attivato sul sistema, eseguire il comando seguente:

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

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



ONTAP Mediator 1.2.0 e le versioni precedenti non supportano questa modalità.

## Disattivare l'avvio protetto UEFI

È inoltre possibile scegliere di disattivare l'avvio protetto UEFI prima di installare ONTAP Mediator.

### Fasi

1. Nelle impostazioni del BIOS della macchina fisica, disattivare l'opzione "UEFI Secure Boot" (Avvio protetto UEFI).
2. Nelle impostazioni VMware per la VM, disattivare l'opzione "Avvio sicuro" per vSphere 6.x o l'opzione "Avvio sicuro" per vSphere 7.x

# Aggiornare il sistema operativo host, quindi il mediatore ONTAP

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

## Prima di iniziare

Le procedure consigliate per l'installazione di Red Hat Enterprise Linux o Rocky Linux e dei repository associati sul vostro sistema sono elencate di seguito. I sistemi installati o configurati in modo diverso potrebbero richiedere ulteriori passaggi.

- È necessario installare Red Hat Enterprise Linux o Rocky Linux secondo le Best practice di Red Hat. A causa della fine del ciclo di vita del supporto per le versioni di CentOS 8.x, si sconsiglia di utilizzare le versioni compatibili di CentOS 8.x.
- Durante l'installazione del servizio ONTAP Mediator su Red Hat Enterprise Linux o Rocky Linux, il sistema deve avere accesso al repository appropriato in modo che il programma di installazione possa accedere e installare tutte le dipendenze software richieste.
- Affinché il programma di installazione di yum trovi il software dipendente nei repository Red Hat Enterprise Linux, devi aver registrato il sistema durante l'installazione di Red Hat Enterprise Linux o in seguito utilizzando un abbonamento Red Hat valido.

Per informazioni su Red Hat Subscription Manager, consulta la documentazione di Red Hat.

- Le seguenti porte devono essere inutilizzate e disponibili per Mediator:
  - 31784
  - 3260
- Se si utilizza un firewall di terze parti: Fare riferimento a. ["Requisiti del firewall per ONTAP Mediator"](#)
- Se l'host Linux si trova in una posizione senza accesso a Internet, è necessario assicurarsi che i pacchetti richiesti siano disponibili in un repository locale.

Se si utilizza il protocollo LACP (link Aggregation Control Protocol) in un ambiente Linux, è necessario configurare correttamente il kernel e assicurarsi di `sysctl net.ipv4.conf.all.arp_ignore` è impostato su "2".

## Di cosa hai bisogno

I seguenti pacchetti sono richiesti dal servizio di supporto ONTAP:

Tutte le versioni RHEL/CentOS	Pacchetti aggiuntivi per RHEL 8.x / Rocky Linux 8	Pacchetti aggiuntivi per RHEL 9.x / Rocky Linux 9
-------------------------------	---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• openssl</li> <li>• openssl-devel</li> <li>• kernel-devel- (uname -r)</li> <li>• gcc</li> <li>• fare</li> <li>• libselinux-utils</li> <li>• patch</li> <li>• bzip2</li> <li>• perl-Data-Dumper</li> <li>• perl-ExtUtils-MakeMaker</li> <li>• efibootmgr</li> <li>• mokutil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• python3-pip</li> <li>• elfutils-libelf-devel</li> <li>• policycoreutils-python-utils</li> <li>• redhat-lsb-core</li> <li>• python39</li> <li>• python39-devel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• python3-pip</li> <li>• elfutils-libelf-devel</li> <li>• policycoreutils-python-utils</li> <li>• python3</li> <li>• python3-devel</li> </ul>
---	---	--

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 una certificazione SSL valida.

### A proposito di questa attività

Quando si aggiorna il sistema operativo host per ONTAP Mediator a una versione successiva (ad esempio, da 7.x a 8.x) utilizzando il tool leapp-upgrade, È necessario disinstallare ONTAP Mediator perché lo strumento cerca di rilevare nuove versioni degli RPM installati nei repository registrati con il sistema.

Poiché un file .rpm è stato installato come parte del programma di installazione di ONTAP Mediator, viene incluso nella ricerca. Tuttavia, poiché il file .rpm è stato decompresso come parte del programma di installazione e non scaricato da un repository registrato, non è possibile trovare un aggiornamento. In questo caso, il tool leapp-upgrade disinstalla il pacchetto.

Per conservare i file di log, che verranno utilizzati per il triage dei casi di supporto, è necessario eseguire il backup dei file prima di eseguire un aggiornamento del sistema operativo e ripristinarli dopo la reinstallazione del pacchetto ONTAP Mediator. Poiché il mediatore ONTAP viene reinstallato, tutti i cluster ONTAP ad esso connessi dovranno essere riconnessi dopo la nuova installazione.



Le seguenti operazioni devono essere eseguite nell'ordine indicato. Subito dopo aver reinstallato ONTAP Mediator, interrompere il servizio ontap\_mediator, sostituire i file di log e riavviare il servizio. In questo modo, i registri non andranno persi.

### Fasi

1. Eseguire il backup dei file di log.

```
[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. Esegui l'upgrade con il tool di aggiornamento leapp.

```
[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 il mediatore ONTAP.



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

```
[rootmediator-host ~]# ontap-mediator-1.6.0/ontap-mediator-1.6.0

ONTAP Mediator: Self Extracting Installer

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

## 4. Arrestare il servizio ontap\_mediator.

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

5. Sostituire i file di log.

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

6. Avviare il servizio ontap\_mediator.

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

7. Ricollegare tutti i cluster ONTAP al mediatore ONTAP aggiornato



## Procedura per MetroCluster over 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::>
```

## Procedura per la Business Continuity di SnapMirror

Per SnapMirror Business Continuity, se il certificato TLS è stato installato al di fuori della directory /opt/netapp, non sarà necessario reinstallarlo. Se si utilizza il certificato autofirmato generato per impostazione predefinita o si mette il certificato personalizzato nella directory /opt/netapp, eseguire il backup e il ripristino.

```
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

Job ID Name                      Owing
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 2013

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
```

Job	ID	Name	Owning 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::>
```

## Abilitare l'accesso ai repository

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 7.x	<ul style="list-style-type: none"><li>• rhel-7-server-optional-rpms</li></ul>
RHEL 8.x	<ul style="list-style-type: none"><li>• rhel-8-for-x86_64-baseos-rpms</li><li>• rhel-8-for-x86_64-appstream-rpms</li></ul>
RHEL 9.x	<ul style="list-style-type: none"><li>• rhel-9-for-x86_64-baseos-rpms</li><li>• rhel-9-for-x86_64-appstream-rpms</li></ul>
CentOS 7.x	<ul style="list-style-type: none"><li>• C7.6.1810 - repository di base</li></ul>
Rocky Linux 8	<ul style="list-style-type: none"><li>• appstream</li><li>• baseos</li></ul>
Rocky Linux 9	<ul style="list-style-type: none"><li>• appstream</li><li>• baseos</li></ul>

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.

## 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 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 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 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 8 o 9

Utilizzare questa procedura se il sistema operativo in uso è **Rocky Linux 8** o **Rocky Linux 9** per consentire 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 8 - AppStream  
baseos                                 Rocky Linux 8 - 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 ~]#
```

## Scarica il pacchetto di installazione di Mediator

Scarica il pacchetto di installazione di Mediator come parte del processo di installazione.

### Fasi

1. Scarica il pacchetto di installazione di Mediator dalla pagina del mediatore ONTAP.

2. Verificare che il pacchetto di installazione di Mediator si trovi nella directory di lavoro corrente:

```
ls
```

```
[root@mediator-host ~]#ls
ontap-mediator-1.7.0.tgz
```



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

Se ci si trova in una posizione senza accesso a Internet, è necessario assicurarsi che il programma di installazione abbia accesso ai pacchetti richiesti.

3. Se necessario, spostare il pacchetto di installazione di Mediator dalla directory di download alla directory di installazione sull'host Linux Mediator.
4. Decomprimere il pacchetto di installazione:

```
tar xvfz ontap-mediator-1.7.0.tgz
```

```
[root@scs000099753 ~]# tar xvfz ontap-mediator-1.7.0.tgz
ontap-mediator-1.7.0/
ontap-mediator-1.7.0/ONTAP-Mediator-production.pub
ontap-mediator-1.7.0/tsa-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem
ontap-mediator-1.7.0/tsa-prod-ONTAP-Mediator.pem
ontap-mediator-1.7.0/csc-prod-ONTAP-Mediator.pem
ontap-mediator-1.7.0/csc-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem
ontap-mediator-1.7.0/ontap-mediator-1.7.0
ontap-mediator-1.7.0/ontap-mediator-1.7.0.sig.tsr
ontap-mediator-1.7.0/ontap-mediator-1.7.0.tsr
ontap-mediator-1.7.0/ontap-mediator-1.7.0.sig
```

## Verificare la firma del codice del mediatore ONTAP

Prima di installare il pacchetto di installazione di ONTAP, verificare la firma del codice del mediatore.

### Prima di iniziare

Prima di verificare la firma del codice Mediator, il sistema deve soddisfare i seguenti requisiti.

- 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

I seguenti file sono inclusi nel pacchetto di download:

File	Descrizione
ONTAP-Mediator-development.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-1.7.0	Il file eseguibile di installazione del prodotto per la versione 1.7.0
ontap-mediator-1.7.0.sig	SHA-256 ha eseguito l'hashing, quindi ha firmato RSA utilizzando la chiave csc-PROD, firma per l'installatore
ontap-mediator-1.7.0.sig.tsr	La richiesta di revoca per l'utilizzo da parte di OCSCP per la firma dell'installatore
tsc-prod-ONTAP-Mediator.pem	Il certificato pubblico per il TSR
tsc-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. Individuare l'URL OCSP utilizzato per registrare il certificato perché i certificati dello sviluppatore 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 ontap-mediator-1.6.0.sig.tsr e ontap-mediator-1.7.0.tsr file che utilizzano i certificati associati:

```
openssl ts -verify
```



.tsr i file contengono la risposta di time stamp associata al programma di installazione e la firma del codice. L'elaborazione conferma che il timestamp ha una firma valida da TSA e che il file di input non è stato modificato. La verifica viene eseguita localmente sul computer. Indipendentemente, non è necessario accedere ai server TSA.

```
openssl ts -verify -data ontap-mediator-1.7.0.sig -in ontap-mediator-1.7.0.sig.tsr -CAfile tsa-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem -untrusted tsa-prod-ONTAP-Mediator.pem
openssl ts -verify -data ontap-mediator-1.7.0 -in ontap-mediator-1.7.0.tsr -CAfile tsa-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem -untrusted tsa-prod-ONTAP-Mediator.pem
```

4. Verificare le firme rispetto alla chiave:

```
openssl dgst -verify
```

```
openssl dgst -sha256 -verify ONTAP-Mediator-production.pub -signature ontap-mediator-1.7.0.sig ontap-mediator-1.7.0
```

## Esempio di verifica della firma del codice del mediatore ONTAP (output della console)

```
[root@scspa2695423001 ontap-mediator-1.7.0]# pwd
/root/ontap-mediator-1.7.0
[root@scspa2695423001 ontap-mediator-1.7.0]# ls -l
total 63660
-r--r--r-- 1 root root      8582 Feb 19 15:02 csc-prod-chain-ONTAP-
Mediator.pem
-r--r--r-- 1 root root      2373 Feb 19 15:02 csc-prod-ONTAP-
Mediator.pem
-r-xr-xr-- 1 root root 65132818 Feb 20 15:17 ontap-mediator-1.7.0
-rw-r--r-- 1 root root       384 Feb 20 15:17 ontap-mediator-1.7.0.sig
-rw-r--r-- 1 root root      5437 Feb 20 15:17 ontap-mediator-
1.7.0.sig.tsr
-rw-r--r-- 1 root root      5436 Feb 20 15:17 ontap-mediator-1.7.0.tsr
-r--r--r-- 1 root root       625 Feb 19 15:02 ONTAP-Mediator-
production.pub
-r--r--r-- 1 root root      3323 Feb 19 15:02 tsa-prod-chain-ONTAP-
Mediator.pem
-r--r--r-- 1 root root      1740 Feb 19 15:02 tsa-prod-ONTAP-
Mediator.pem
[root@scspa2695423001 ontap-mediator-1.7.0]#
[root@scspa2695423001 ontap-mediator-1.7.0]#
/root/verify_ontap_mediator_signatures.sh
++ openssl version -d
++ cut -d '"' -f2
+ OPENSSLDIR=/etc/pki/tls
+ openssl version
OpenSSL 1.1.1k  FIPS 25 Mar 2021
++ openssl x509 -noout -ocsp_uri -in csc-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem
+ ocsp_uri=http://ocsp.entrust.net
+ echo http://ocsp.entrust.net
http://ocsp.entrust.net
+ 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
+ openssl ocsp -issuer csc-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem -CAfile csc-
prod-chain-ONTAP-Mediator.pem -cert csc-prod-ONTAP-Mediator.pem -url
http://ocsp.entrust.net -resp_text -respout resp.der -verify_other csc-
prod-chain-ONTAP-Mediator.pem
OCSP Response Data:
    OCSP Response Status: successful (0x0)
    Response Type: Basic OCSP Response
    Version: 1 (0x0)
    Responder Id: C = US, O = "Entrust, Inc.", CN = Entrust Extended
Validation Code Signing CA - EVCS2
```

Produced At: Feb 28 05:01:00 2023 GMT

Responses:

Certificate ID:

Hash Algorithm: sha1

Issuer Name Hash: 69FA640329AB84E27220FE0927647B8194B91F2A

Issuer Key Hash: CE894F8251AA15A28462CA312361D261FBBF8FE78

Serial Number: 511A542B57522AEB7295A640DC6200E5

Cert Status: good

This Update: Feb 28 05:00:00 2023 GMT

Next Update: Mar 4 04:59:59 2023 GMT

Signature Algorithm: sha512WithRSAEncryption

3c:1d:49:b0:93:62:37:3e:c7:38:e3:9f:9f:62:82:73:ed:f4:  
ea:00:6b:f1:01:cd:79:57:92:f1:9d:5d:85:9b:60:59:f8:6c:  
e6:f4:50:51:f3:4c:8a:51:dd:50:68:16:8f:20:24:7e:39:b0:  
44:94:8d:b0:61:da:b9:08:36:74:2d:44:55:62:fb:92:be:4a:  
e7:6c:8c:49:dd:0c:fd:d8:ce:20:08:0d:0f:5a:29:a3:19:03:  
9f:d3:df:41:f4:89:0f:73:18:3f:ac:bb:a7:a3:96:7d:c5:70:  
4c:57:cd:17:17:c6:8a:60:d1:37:c9:2d:81:07:2a:d7:a6:02:  
ee:ce:88:16:22:db:e3:43:64:1e:9b:0d:4d:31:66:fa:ab:a5:  
52:99:94:4a:4a:d0:52:c5:34:f5:18:c7:15:5b:ce:74:c2:fc:  
61:ea:55:aa:f1:2f:82:a3:6a:95:8d:7e:2b:38:49:4f:bf:b1:  
68:7b:1b:24:8b:1f:4d:c5:77:f0:71:af:9c:34:c8:7a:82:50:  
09:a2:19:6e:c6:30:4f:da:a2:79:08:f9:d0:ff:85:d9:2a:84:  
cf:0c:aa:75:8f:72:c9:a7:a2:83:e8:8b:cf:ed:0c:69:75:b6:  
2a:7b:6b:58:99:01:d8:34:ad:e1:89:25:27:1b:fa:d9:6d:32:  
97:3a:0b:0a:8e:a3:9e:e3:f4:e0:d6:1a:c9:b5:14:8c:3e:54:  
3b:37:17:1a:93:44:84:8b:4a:87:97:1e:76:43:3e:d3:ec:8b:  
7e:56:4a:3f:01:31:c0:e5:58:fb:50:ce:6f:b1:e7:35:f9:b7:  
a3:ef:6b:3b:21:95:37:a6:5b:8f:f0:15:18:36:65:89:a1:9c:  
9b:69:00:b4:b1:65:6a:bc:11:2d:d4:9b:b4:97:cc:cb:7a:0c:  
16:11:c1:75:58:7e:13:ab:56:3c:3f:93:5b:95:24:c6:54:52:  
1f:86:a9:16:ce:d9:ea:8b:3a:f3:4f:c4:8f:ad:de:e8:3e:3c:  
d2:51:51:ad:33:7f:d8:c5:33:24:26:f1:2d:9d:0e:9f:55:d0:  
68:bf:af:bd:68:4a:40:08:bc:92:a0:62:54:7d:16:7b:36:29:  
15:b1:cd:58:8e:fb:4a:f2:3e:94:8b:fe:56:95:cc:24:32:af:  
5f:71:99:18:ed:0c:64:94:f7:54:48:87:48:d0:6d:b3:42:04:  
96:03:73:a2:8e:8a:6a:b2:af:ee:56:19:a1:c6:35:12:59:ad:  
19:6a:fe:e0:f1:27:cc:96:4e:f0:4f:fb:6a:bd:ce:05:2c:aa:  
79:7c:df:02:5c:ca:53:7d:60:12:88:7c:ce:15:c7:d4:02:27:  
c1:ab:cf:71:30:1e:14:ba

WARNING: no nonce in response

Response verify OK

csc-prod-ONTAP-Mediator.pem: good

This Update: Feb 28 05:00:00 2023 GMT

Next Update: Mar 4 04:59:59 2023 GMT

```

+ openssl verify -untrusted csc-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem -CApath
/etc/pki/tls csc-prod-ONTAP-Mediator.pem
csc-prod-ONTAP-Mediator.pem: OK
+ openssl verify -untrusted tsa-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem -CApath
/etc/pki/tls tsa-prod-ONTAP-Mediator.pem
tsa-prod-ONTAP-Mediator.pem: OK
+ openssl ts -verify -data ontap-mediator-1.7.0.sig -in ontap-mediator-
1.7.0.sig.tsr -CAfile tsa-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem -untrusted tsa-
prod-ONTAP-Mediator.pem
Using configuration from /etc/pki/tls/openssl.cnf
Verification: OK
+ openssl ts -verify -data ontap-mediator-1.7.0 -in ontap-mediator-
1.7.0.tsr -CAfile tsa-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem -untrusted tsa-
prod-ONTAP-Mediator.pem
Using configuration from /etc/pki/tls/openssl.cnf
Verification: OK
+ openssl dgst -sha256 -verify ONTAP-Mediator-production.pub -signature
ontap-mediator-1.7.0.sig ontap-mediator-1.7.0
Verified OK
[root@scspa2695423001 ontap-mediator-1.7.0]#

```

## Installare il pacchetto di installazione di ONTAP Mediator

Per installare il servizio di supporto ONTAP, 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-1.7.0/ontap-mediator-1.7.0 -y
```

```
[root@scs000099753 ~]# ./ontap-mediator-1.5.0/ontap-mediator-1.7.0 -y
```

Il processo di installazione procede alla creazione degli account richiesti e all'installazione dei pacchetti richiesti. Se sull'host è installata una versione precedente di Mediator, viene richiesto di confermare l'aggiornamento.

2. A partire da ONTAP Mediator 1.4, il meccanismo di avvio sicuro è abilitato sui sistemi UEFI. Quando Secure Boot è attivato, è necessario eseguire ulteriori operazioni per registrare la chiave di sicurezza dopo l'installazione:
  - Seguire le istruzioni nel file README per firmare il modulo del kernel SCST:

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

- Individuare le chiavi richieste:

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



Dopo l'installazione, i file README e la posizione della chiave vengono forniti anche nell'output di sistema.



## Esempio di installazione di ONTAP Mediator 1,6 (uscita console)

```
[root@scs000099753 ~]# ./ontap-mediator-1.6.0/ontap-mediator-1.6.0 -y
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

+ 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).
Using default account names: netapp + mediatoradmin

Enter ONTAP Mediator user account (mediatoradmin) password:

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

+ Checking if SELinux is in enforcing mode

+ Checking for default Linux firewall
success
success
success

#####
Preparing for installation of ONTAP Mediator packages.

+ Installing required packages.

Last metadata expiration check: 0:25:24 ago on Fri 21 Oct 2022 04:00:13
PM EDT.
Package openssl-1:1.1.1k-4.el8.x86_64 is already installed.
Package gcc-8.4.1-1.el8.x86_64 is already installed.
Package python36-3.6.8-2.module+el8.1.0+3334+5cb623d7.x86_64 is already
installed.
Package libselinux-utils-2.9-5.el8.x86_64 is already installed.
Package perl-Data-Dumper-2.167-399.el8.x86_64 is already installed.
Package efibootmgr-16-1.el8.x86_64 is already installed.
Package mokutil-1:0.3.0-11.el8.x86_64 is already installed.
```

Package python3-pip-9.0.3-19.el8.noarch is already installed.  
 Package polycoreutils-python-utils-2.9-14.el8.noarch is already installed.  
 Dependencies resolved.

```

=====
=====
=====
Package                                Architecture
Version                                Repository
Size
=====
=====
=====
Installing:
  bzip2                                x86_64
1.0.6-26.el8                           rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms                     60 k
  elfutils-libelf-devel                x86_64
0.186-1.el8                             rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms                     60 k
  kernel-devel                         x86_64
4.18.0-348.el8                         rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms                     20 M
  make                                x86_64
1:4.2.1-11.el8                         rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms                     498 k
  openssl-devel                        x86_64
1:1.1.1k-7.el8_6                      rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms                     2.3 M
  patch                                x86_64
2.7.6-11.el8                           rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms                     138 k
  perl-ExtUtils-MakeMaker              noarch
1:7.34-1.el8                           rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms                 301 k
  python36-devel                       x86_64
3.6.8-38.module+el8.5.0+12207+5c5719bc rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms                 17 k
  redhat-lsb-core                      x86_64
4.1-47.el8                             rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms                 45 k
Upgrading:
  cpp                                  x86_64
8.5.0-10.1.el8_6                      rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms                 10 M
  elfutils-libelf                      x86_64

```

0.186-1.el8			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	229 k		
elfutils-libs		x86_64	
0.186-1.el8			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	295 k		
gcc		x86_64	
8.5.0-10.1.el8_6			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	23 M		
libgcc		x86_64	
8.5.0-10.1.el8_6			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	80 k		
libgomp		x86_64	
8.5.0-10.1.el8_6			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	207 k		
libsemanage		x86_64	
2.9-8.el8			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	168 k		
mokutil		x86_64	
1:0.3.0-11.el8_6.1			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	46 k		
openssl		x86_64	
1:1.1.1k-7.el8_6			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	709 k		
openssl-libs		x86_64	
1:1.1.1k-7.el8_6			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	1.5 M		
platform-python-pip		noarch	
9.0.3-22.el8			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	1.6 M		
policycoreutils		x86_64	
2.9-19.el8			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	374 k		
policycoreutils-python-utils		noarch	
2.9-19.el8			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	253 k		
python3-libsemanage		x86_64	
2.9-8.el8			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	128 k		
python3-pip		noarch	
9.0.3-22.el8			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	20 k		
python3-policycoreutils		noarch	
2.9-19.el8			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	2.2 M		
python36		x86_64	
3.6.8-38.module+el8.5.0+12207+5c5719bc			rhel-8-for-

```

x86_64-appstream-rpms                    19 k
Installing dependencies:
  annobin                                x86_64
10.29-3.el8                               rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms                    117 k
  at                                     x86_64
3.1.20-11.el8                             rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms                       81 k
  bc                                     x86_64
1.07.1-5.el8                              rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms                      129 k
  cups-client                           x86_64
1:2.2.6-38.el8                            rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms                    169 k
  dwz                                    x86_64
0.12-10.el8                               rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms                    109 k
  ed                                     x86_64
1.14.2-4.el8                             rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms                       82 k
  efi-srpm-macros                       noarch
3-3.el8                                   rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms                    22 k
  esmtplib                              x86_64
1.2-15.el8                               EPEL-8
57 k
  glibc-srpm-macros                     noarch
1.4.2-7.el8                              rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms                    9.4 k
  go-srpm-macros                        noarch
2-17.el8                                  rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms                    13 k
  keyutils-libs-devel                   x86_64
1.5.10-6.el8                             rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms                       48 k
  krb5-devel                             x86_64
1.18.2-14.el8                            rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms                      560 k
  libcom_err-devel                       x86_64
1.45.6-2.el8                             rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms                       38 k
  libesmtplib                           x86_64
1.0.6-18.el8                             EPEL-8
70 k
  libkadm5                               x86_64
1.18.2-14.el8                            rhel-8-for-

```

x86_64-baseos-rpms	187 k		
libblockfile		x86_64	
1.14-1.el8			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	32 k		
libselenium-devel		x86_64	
2.9-5.el8			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	200 k		
libsepol-devel		x86_64	
2.9-3.el8			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	87 k		
libverto-devel		x86_64	
0.3.0-5.el8			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	18 k		
m4		x86_64	
1.4.18-7.el8			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	223 k		
mailx		x86_64	
12.5-29.el8			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	257 k		
ncurses-compat-libs		x86_64	
6.1-9.20180224.el8			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	328 k		
ocaml-srpm-macros		noarch	
5-4.el8			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	9.5 k		
openblas-srpm-macros		noarch	
2-2.el8			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	8.0 k		
pcre2-devel		x86_64	
10.32-2.el8			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	605 k		
pcre2-utf16		x86_64	
10.32-2.el8			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	229 k		
pcre2-utf32		x86_64	
10.32-2.el8			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	220 k		
perl-CPAN-Meta-YAML		noarch	
0.018-397.el8			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	34 k		
perl-ExtUtils-Command		noarch	
1:7.34-1.el8			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	19 k		
perl-ExtUtils-Install		noarch	
2.14-4.el8			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	46 k		

perl-ExtUtils-Manifest		noarch	
1.70-395.el8			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	37 k		
perl-ExtUtils-ParseXS		noarch	
1:3.35-2.el8			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	83 k		
perl-JSON-PP		noarch	
1:2.97.001-3.el8			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	68 k		
perl-Math-BigInt		noarch	
1:1.9998.11-7.el8			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	196 k		
perl-Math-Complex		noarch	
1.59-421.el8			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	109 k		
perl-Test-Harness		noarch	
1:3.42-1.el8			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	279 k		
perl-devel		x86_64	
4:5.26.3-419.el8_4.1			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	599 k		
perl-srpm-macros		noarch	
1-25.el8			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	11 k		
perl-version		x86_64	
6:0.99.24-1.el8			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	67 k		
platform-python-devel		x86_64	
3.6.8-41.el8			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	249 k		
python-rpm-macros		noarch	
3-41.el8			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	15 k		
python-srpm-macros		noarch	
3-41.el8			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	15 k		
python3-pyparsing		noarch	
2.1.10-7.el8			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	142 k		
python3-rpm-generators		noarch	
5-7.el8			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	25 k		
python3-rpm-macros		noarch	
3-41.el8			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	14 k		
qt5-srpm-macros		noarch	

5.15.2-1.el8			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	11 k		
redhat-lsb-submod-security		x86_64	
4.1-47.el8			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	22 k		
redhat-rpm-config		noarch	
125-1.el8			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	87 k		
rust-srpm-macros		noarch	
5-2.el8			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	9.3 k		
spax		x86_64	
1.5.3-13.el8			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	217 k		
systemtap-sdt-devel		x86_64	
4.6-4.el8			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	86 k		
time		x86_64	
1.9-3.el8			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	54 k		
unzip		x86_64	
6.0-46.el8			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	196 k		
util-linux-user		x86_64	
2.32.1-28.el8			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	100 k		
zip		x86_64	
3.0-23.el8			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	270 k		
zlib-devel		x86_64	
1.2.11-17.el8			rhel-8-for-
x86_64-baseos-rpms	58 k		
Installing weak dependencies:			
perl-CPAN-Meta		noarch	
2.150010-396.el8			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	191 k		
perl-CPAN-Meta-Requirements		noarch	
2.140-396.el8			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	37 k		
perl-Encode-Locale		noarch	
1.05-10.module+el8.3.0+6498+9eecfe51			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	22 k		
perl-Time-HiRes		x86_64	
4:1.9758-2.el8			rhel-8-for-
x86_64-appstream-rpms	61 k		

## Transaction Summary

=====  
=====  
=====  
Install 69 Packages

Upgrade 17 Packages

Total download size: 72 M

Is this ok [y/N]: y

Downloading Packages:

(1/86): perl-ExtUtils-Install-2.14-4.el8.noarch.rpm

735 kB/s | 46 kB 00:00

(2/86): libesmtp-1.0.6-18.el8.x86\_64.rpm

1.0 MB/s | 70 kB 00:00

(3/86): esmtp-1.2-15.el8.x86\_64.rpm

747 kB/s | 57 kB 00:00

(4/86): rust-srpm-macros-5-2.el8.noarch.rpm

308 kB/s | 9.3 kB 00:00

(5/86): perl-ExtUtils-Manifest-1.70-395.el8.noarch.rpm

781 kB/s | 37 kB 00:00

(6/86): perl-CPAN-Meta-2.150010-396.el8.noarch.rpm

2.7 MB/s | 191 kB 00:00

(7/86): ocaml-srpm-macros-5-4.el8.noarch.rpm

214 kB/s | 9.5 kB 00:00

(8/86): perl-JSON-PP-2.97.001-3.el8.noarch.rpm

1.2 MB/s | 68 kB 00:00

(9/86): perl-ExtUtils-MakeMaker-7.34-1.el8.noarch.rpm

5.8 MB/s | 301 kB 00:00

(10/86): ghc-srpm-macros-1.4.2-7.el8.noarch.rpm

317 kB/s | 9.4 kB 00:00

(11/86): perl-Test-Harness-3.42-1.el8.noarch.rpm

4.5 MB/s | 279 kB 00:00

(12/86): perl-ExtUtils-Command-7.34-1.el8.noarch.rpm

520 kB/s | 19 kB 00:00

...

15 MB/s | 1.5 MB 00:00

-----  
-----  
-----  
Total

35 MB/s | 72 MB 00:02

Running transaction check

Transaction check succeeded.

Running transaction test



```

Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :
1/1
  Running scriptlet: openssl-libs-1:1.1.1k-7.el8_6.x86_64
1/1
  Upgrading       : openssl-libs-1:1.1.1k-7.el8_6.x86_64
1/103
  Running scriptlet: openssl-libs-1:1.1.1k-7.el8_6.x86_64
1/103
  Upgrading       : libgcc-8.5.0-10.1.el8_6.x86_64
2/103
  Running scriptlet: libgcc-8.5.0-10.1.el8_6.x86_64
2/103
  Upgrading       : elfutils-libelf-0.186-1.el8.x86_64
3/103
  Installing      : perl-version-6:0.99.24-1.el8.x86_64
4/103
  Installing      : perl-CPAN-Meta-Requirements-2.140-396.el8.noarch
5/103
  Upgrading       : libsemanage-2.9-8.el8.x86_64
6/103
  Installing      : zlib-devel-1.2.11-17.el8.x86_64
7/103
  Installing      : python-srpm-macros-3-41.el8.noarch
8/103
  Installing      : python-rpm-macros-3-41.el8.noarch
9/103
  Installing      : python3-rpm-macros-3-41.el8.noarch
10/103
  Installing      : perl-Time-HiRes-4:1.9758-2.el8.x86_64
11/103
  Installing      : perl-ExtUtils-ParseXS-1:3.35-2.el8.noarch
12/103
  Installing      : perl-Test-Harness-1:3.42-1.el8.noarch
13/103
  Upgrading       : python3-libsemanage-2.9-8.el8.x86_64
14/103
  Upgrading       : polycoreutils-2.9-19.el8.x86_64
15/103
  Running scriptlet: polycoreutils-2.9-19.el8.x86_64
15/103
  Upgrading       : python3-polycoreutils-2.9-19.el8.noarch
16/103
  Installing      : dwz-0.12-10.el8.x86_64
17/103

```

```

Installing      : ncurses-compat-libs-6.1-9.20180224.el8.x86_64
18/103
Installing      : libesmtplib-1.0.6-18.el8.x86_64
19/103
Installing      : mailx-12.5-29.el8.x86_64
20/103
Installing      : libkadm5-1.18.2-14.el8.x86_64
21/103
Upgrading       : libgomp-8.5.0-10.1.el8_6.x86_64
22/103
Running scriptlet: libgomp-8.5.0-10.1.el8_6.x86_64
22/103
Upgrading       : platform-python-pip-9.0.3-22.el8.noarch
23/103
Upgrading       : python3-pip-9.0.3-22.el8.noarch
24/103
Upgrading       : python36-3.6.8-
38.module+el8.5.0+12207+5c5719bc.x86_64
25/103
Running scriptlet: python36-3.6.8-
38.module+el8.5.0+12207+5c5719bc.x86_64
25/103
Upgrading       : cpp-8.5.0-10.1.el8_6.x86_64
26/103
Running scriptlet: cpp-8.5.0-10.1.el8_6.x86_64
26/103
Upgrading       : gcc-8.5.0-10.1.el8_6.x86_64
27/103
Running scriptlet: gcc-8.5.0-10.1.el8_6.x86_64
27/103
Installing      : annobin-10.29-3.el8.x86_64
28/103
Installing      : unzip-6.0-46.el8.x86_64
29/103
Installing      : zip-3.0-23.el8.x86_64
30/103
Installing      : perl-Math-Complex-1.59-421.el8.noarch
31/103
Installing      : perl-Math-BigInt-1:1.9998.11-7.el8.noarch
32/103
Installing      : perl-JSON-PP-1:2.97.001-3.el8.noarch
33/103
Installing      : make-1:4.2.1-11.el8.x86_64
34/103
Running scriptlet: make-1:4.2.1-11.el8.x86_64
34/103

```

```

Installing      : libcom_err-devel-1.45.6-2.el8.x86_64
35/103
Installing      : util-linux-user-2.32.1-28.el8.x86_64
36/103
Installing      : libsepol-devel-2.9-3.el8.x86_64
37/103
Installing      : pcre2-utf32-10.32-2.el8.x86_64
38/103
Installing      : pcre2-utf16-10.32-2.el8.x86_64
39/103
Installing      : pcre2-devel-10.32-2.el8.x86_64
40/103
Installing      : libselinux-devel-2.9-5.el8.x86_64
41/103
Installing      : patch-2.7.6-11.el8.x86_64
42/103
Installing      : python3-pyparsing-2.1.10-7.el8.noarch
43/103
Installing      : systemtap-sdt-devel-4.6-4.el8.x86_64
44/103
Installing      : spax-1.5.3-13.el8.x86_64
45/103
Running scriptlet: spax-1.5.3-13.el8.x86_64
45/103
Installing      : m4-1.4.18-7.el8.x86_64
46/103
Running scriptlet: m4-1.4.18-7.el8.x86_64
46/103
Installing      : libverto-devel-0.3.0-5.el8.x86_64
47/103
Installing      : bc-1.07.1-5.el8.x86_64
48/103
Running scriptlet: bc-1.07.1-5.el8.x86_64
48/103
Installing      : at-3.1.20-11.el8.x86_64
49/103
Running scriptlet: at-3.1.20-11.el8.x86_64
49/103
Installing      : keyutils-libs-devel-1.5.10-6.el8.x86_64
50/103
Installing      : krb5-devel-1.18.2-14.el8.x86_64
51/103
Installing      : time-1.9-3.el8.x86_64
52/103
Running scriptlet: time-1.9-3.el8.x86_64
52/103

```

```

Upgrading      : polycoreutils-python-utils-2.9-19.el8.noarch
80/103
Installing     : elfutils-libelf-devel-0.186-1.el8.x86_64
81/103
Upgrading      : elfutils-libs-0.186-1.el8.x86_64
82/103
Upgrading      : mokutil-1:0.3.0-11.el8_6.1.x86_64
83/103
Upgrading      : openssl-1:1.1.1k-7.el8_6.x86_64
84/103
Installing     : kernel-devel-4.18.0-348.el8.x86_64
85/103
Running scriptlet: kernel-devel-4.18.0-348.el8.x86_64

...

85/103
Installing     : bzip2-1.0.6-26.el8.x86_64
86/103
Cleanup        : polycoreutils-python-utils-2.9-14.el8.noarch
87/103
Cleanup        : python3-polycoreutils-2.9-14.el8.noarch
88/103
Cleanup        : python36-3.6.8-
2.module+el8.1.0+3334+5cb623d7.x86_64
89/103
Running scriptlet: python36-3.6.8-
2.module+el8.1.0+3334+5cb623d7.x86_64
89/103
Cleanup        : elfutils-libs-0.185-1.el8.x86_64
90/103
Cleanup        : openssl-1:1.1.1k-4.el8.x86_64
91/103
Cleanup        : python3-libsemanage-2.9-6.el8.x86_64
92/103
Running scriptlet: gcc-8.4.1-1.el8.x86_64
93/103
Cleanup        : gcc-8.4.1-1.el8.x86_64
93/103
Running scriptlet: polycoreutils-2.9-14.el8.x86_64
94/103
Cleanup        : polycoreutils-2.9-14.el8.x86_64
94/103
Cleanup        : mokutil-1:0.3.0-11.el8.x86_64
95/103

```

```

Cleanup      : python3-pip-9.0.3-19.el8.noarch
96/103
Cleanup      : platform-python-pip-9.0.3-19.el8.noarch
97/103
Cleanup      : openssl-libs-1:1.1.1k-4.el8.x86_64
98/103
Running scriptlet: openssl-libs-1:1.1.1k-4.el8.x86_64
98/103
Cleanup      : libsemanage-2.9-6.el8.x86_64
99/103
Running scriptlet: cpp-8.4.1-1.el8.x86_64
100/103
Cleanup      : cpp-8.4.1-1.el8.x86_64
100/103
Cleanup      : libgcc-8.5.0-3.el8.x86_64
101/103
Running scriptlet: libgcc-8.5.0-3.el8.x86_64
101/103
Running scriptlet: libgomp-8.4.1-1.el8.x86_64
102/103
Cleanup      : libgomp-8.4.1-1.el8.x86_64
102/103
Running scriptlet: libgomp-8.4.1-1.el8.x86_64
102/103
Cleanup      : elfutils-libelf-0.185-1.el8.x86_64
103/103
Running scriptlet: elfutils-libelf-0.185-1.el8.x86_64
103/103
Verifying    : esmtp-1.2-15.el8.x86_64
1/103
Verifying    : libesmtp-1.0.6-18.el8.x86_64

...

Upgraded:
  cpp-8.5.0-10.1.el8_6.x86_64                                elfutils-
libelf-0.186-1.el8.x86_64      elfutils-libs-0.186-1.el8.x86_64
gcc-8.5.0-10.1.el8_6.x86_64
  libgcc-8.5.0-10.1.el8_6.x86_64                                libgomp-
8.5.0-10.1.el8_6.x86_64      libsemanage-2.9-8.el8.x86_64
mokutil-1:0.3.0-11.el8_6.1.x86_64
  openssl-1:1.1.1k-7.el8_6.x86_64                                openssl-
libs-1:1.1.1k-7.el8_6.x86_64      platform-python-pip-9.0.3-22.el8.noarch
policycoreutils-2.9-19.el8.x86_64
  policycoreutils-python-utils-2.9-19.el8.noarch                python3-
libsemanage-2.9-8.el8.x86_64      python3-pip-9.0.3-22.el8.noarch

```

```

python3-policycoreutils-2.9-19.el8.noarch
python36-3.6.8-38.module+el8.5.0+12207+5c5719bc.x86_64
Installed:
annobin-10.29-3.el8.x86_64                                     at-
3.1.20-11.el8.x86_64                                           bc-1.07.1-5.el8.x86_64
bzip2-1.0.6-26.el8.x86_64
cups-client-1:2.2.6-38.el8.x86_64                             dwz-0.12-
10.el8.x86_64
ed-1.14.2-4.el8.x86_64
efi-srpm-macros-3-3.el8.noarch                                 elfutils-libelf-
devel-0.186-1.el8.x86_64
esmtplib-1.2-15.el8.x86_64
ghc-srpm-macros-1.4.2-7.el8.noarch                             go-srpm-macros-2-
17.el8.noarch
kernel-devel-4.18.0-348.el8.x86_64
keyutils-libs-devel-1.5.10-6.el8.x86_64                     krb5-devel-1.18.2-
14.el8.x86_64
libcom_err-devel-1.45.6-2.el8.x86_64
libesmtplib-1.0.6-18.el8.x86_64                             libkadm5-1.18.2-
14.el8.x86_64
libblockfile-1.14-1.el8.x86_64
libselinux-devel-2.9-5.el8.x86_64                             libsepol-devel-2.9-
3.el8.x86_64
libverto-devel-0.3.0-5.el8.x86_64                             m4-
1.4.18-7.el8.x86_64                                           mailx-12.5-
29.el8.x86_64
make-1:4.2.1-11.el8.x86_64
ncurses-compat-libs-6.1-9.20180224.el8.x86_64               ocaml-srpm-macros-
5-4.el8.noarch
openblas-srpm-macros-2-2.el8.noarch
openssl-devel-1:1.1.1k-7.el8_6.x86_64                       patch-2.7.6-
11.el8.x86_64
pcre2-devel-10.32-2.el8.x86_64
pcre2-utf16-10.32-2.el8.x86_64                               pcre2-utf32-10.32-
2.el8.x86_64
perl-CPAN-Meta-2.150010-396.el8.noarch
perl-CPAN-Meta-Requirements-2.140-396.el8.noarch             perl-CPAN-Meta-
YAML-0.018-397.el8.noarch
perl-Encode-Locale-1.05-10.module+el8.3.0+6498+9eecfe51.noarch
perl-ExtUtils-Command-1:7.34-1.el8.noarch                    perl-ExtUtils-
Install-2.14-4.el8.noarch
perl-ExtUtils-MakeMaker-1:7.34-1.el8.noarch
perl-ExtUtils-Manifest-1.70-395.el8.noarch                   perl-ExtUtils-
ParseXS-1:3.35-2.el8.noarch
perl-JSON-PP-1:2.97.001-3.el8.noarch
perl-Math-BigInt-1:1.9998.11-7.el8.noarch                    perl-Math-Complex-

```

```

1.59-421.el8.noarch
perl-Test-Harness-1:3.42-1.el8.noarch
perl-Time-HiRes-4:1.9758-2.el8.x86_64 perl-devel-
4:5.26.3-419.el8_4.1.x86_64
perl-srpm-macros-1-25.el8.noarch
perl-version-6:0.99.24-1.el8.x86_64 platform-python-
devel-3.6.8-41.el8.x86_64
python-rpm-macros-3-41.el8.noarch
python-srpm-macros-3-41.el8.noarch python3-pyparsing-
2.1.10-7.el8.noarch
python3-rpm-generators-5-7.el8.noarch
python3-rpm-macros-3-41.el8.noarch python36-devel-
3.6.8-38.module+el8.5.0+12207+5c5719bc.x86_64
qt5-srpm-macros-5.15.2-1.el8.noarch
redhat-lsb-core-4.1-47.el8.x86_64 redhat-lsb-submod-
security-4.1-47.el8.x86_64
redhat-rpm-config-125-1.el8.noarch
rust-srpm-macros-5-2.el8.noarch spax-1.5.3-
13.el8.x86_64
systemtap-sdt-devel-4.6-4.el8.x86_64
time-1.9-3.el8.x86_64 unzip-6.0-
46.el8.x86_64
util-linux-user-2.32.1-28.el8.x86_64
zip-3.0-23.el8.x86_64 zlib-devel-1.2.11-
17.el8.x86_64

```

Complete!

OS package installations finished

+ Installing ONTAP Mediator. (Log: /tmp/ontap\_mediator.JixKGP/ontap-mediator-1.6.0/ontap-mediator-1.6.0/install\_20221021155929.log)

This step will take several minutes. Use the log file to view progress.

Sudoer config verified

ONTAP Mediator rsyslog and logging rotation enabled

+ Install successful. (Moving log to /opt/netapp/lib/ontap\_mediator/log/install\_20221021155929.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.module-signing

to sign the SCST kernel module. Note that reboot will be

needed.

SCST will not start automatically when Secure Boot is enabled and not configured properly.

+ 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@scs000099753 ~]# cat /etc/redhat-release
Red Hat Enterprise Linux release 8.5 (Ootpa)
[root@scs000099753 ~]#
```

## Verificare l'installazione

Una volta installato il mediatore ONTAP, verificare che i servizi del mediatore ONTAP siano in esecuzione.

### Fasi

1. Visualizza lo stato dei servizi di supporto 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. Verificare le porte utilizzate dal servizio di supporto ONTAP:

`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 post-installazione

Una volta installato ed eseguito il servizio ONTAP Mediator, è necessario eseguire ulteriori attività di configurazione nel sistema di storage ONTAP per utilizzare le funzioni di Mediator:

- Per utilizzare il servizio ONTAP Mediator in una configurazione IP MetroCluster, vedere ["Configurazione del servizio ONTAP Mediator da una configurazione IP MetroCluster"](#).
- Per utilizzare SnapMirror Business Continuity, vedere ["Installare il servizio di supporto ONTAP e confermare la configurazione del cluster ONTAP"](#).

### Configurare i criteri di sicurezza di ONTAP Mediator

Il server ONTAP supporta diverse impostazioni di sicurezza configurabili. I valori predefiniti per tutte le impostazioni sono forniti in un file `low_space_threshold_mib: 10Read-only`:

/opt/netapp/lib/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 la modifica `ontap_mediator.user_config.yaml`, Riavviare il servizio di supporto ONTAP:

```
systemctl restart ontap_mediator
```

## Modificare gli attributi del mediatore ONTAP

È possibile configurare i seguenti attributi:



Altri valori predefiniti in `ontap_mediator.config.yaml` non deve essere modificato.

- **Impostazioni utilizzate per installare certificati SSL di terze parti come sostituzioni dei certificati autofirmati predefiniti**

```
cert_path:
'/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_medi
tor_server.crt'
key_path:
'/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_medi
tor_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' # Used to set the expiration
on client certs to 3 years
x509_passin_pwd: 'pass:ontap' # passphrase for the signed
client cert
```

- **Impostazioni che forniscono protezione contro gli attacchi di indovinare le password a forza bruta**

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

- **Campi che controllano le regole di complessità delle password dell'account utente API del mediatore ONTAP**

```
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)
```

- **Impostazione che controlla lo spazio libero richiesto su /opt/netapp/lib/ontap\_mediator disco.**

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

```
low_space_threshold_mib: 10
```

- **Impostazione che controlla RESERVE\_LOG\_SPACE.**

L'installazione predefinita del server ONTAP Mediator crea uno spazio su disco separato per i log. Il programma di installazione crea un nuovo file a dimensione fissa con un totale di 700 MB di spazio su disco da utilizzare esplicitamente per la registrazione di Mediator.

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

- Modificare il valore di RESERVE\_LOG\_SPACE da "1" a "0" nel seguente file:

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

**b. Riavviare Mediator:**

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

```
RESERVE_LOG_SPACE=0
```

- ii. `systemctl restart ontap_mediator`

Per riattivare la funzione, modificare il valore da "0" a "1" e riavviare il 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 © 2024 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 COMMERCIALIZZABILITÀ 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 CONSEGUENZIALE (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.