



Instalar ou atualizar

ONTAP 9

NetApp
January 17, 2025

Índice

- Instalar ou atualizar 1
 - Prepare-se para instalar ou atualizar o serviço do Mediador ONTAP 1
 - Atualize o sistema operacional host e, em seguida, o Mediador ONTAP 4
 - Ativar o acesso aos repositórios 11
 - Baixe o pacote de instalação do Mediador 16
 - Verifique a assinatura do código do ONTAP Mediador 17
 - Instale o pacote de instalação do Mediador ONTAP 23
 - Verifique a instalação 38
 - Configuração pós-instalação 39

Instalar ou atualizar

Prepare-se para instalar ou atualizar o serviço do Mediador ONTAP

Para instalar o serviço ONTAP Mediator, você deve garantir que todos os pré-requisitos sejam atendidos, buscar o pacote de instalação e executar o instalador no host. Este procedimento é utilizado para uma instalação ou atualização de uma instalação existente.

- A partir do ONTAP 9.7, você pode usar qualquer versão do Mediador ONTAP para monitorar uma configuração IP do MetroCluster.
- A partir do ONTAP 9.8, você pode usar qualquer versão do ONTAP Mediator para monitorar uma relação de sincronização ativa do SnapMirror.

Considerações sobre instalação e atualização

Reveja as seguintes considerações antes de atualizar ou instalar o Mediador ONTAP.



O ONTAP Mediator 1,8 e versões anteriores não é compatível com o modo FIPS e impedirá que ele seja instalado com sucesso. Você pode verificar se o modo FIPS está ativado usando o `fips-mode-setup --check` comando. Você pode desativar o modo FIPS usando o `fips-modesetup --disable` comando. Reinicie após desativar o modo FIPS para instalar com êxito o ONTAP Mediator 1,8 ou anterior.

- Você deve atualizar o Mediador ONTAP para a versão mais recente disponível. As versões anteriores do ONTAP Mediator permanecem retrocompatíveis com todas as versões do ONTAP, mas as versões recentes incluem patches de segurança para todos os elementos de terceiros.
- Quando você atualiza para uma nova versão do ONTAP Mediator, o instalador atualiza automaticamente para a versão SCST recomendada, a menos que uma versão superior esteja disponível. Para obter instruções sobre como instalar manualmente uma versão SCST mais alta, "[Gerencie o serviço Mediator](#)" consulte . Para versões suportadas, consulte "[Matriz de suporte SCST](#)".



Se ocorrer uma falha de instalação, talvez seja necessário atualizar para uma versão posterior do ONTAP Mediator.

- Se você instalar o `yum-utils` pacote, você pode usar o `needs-restarting` comando.

Requisitos da OS

Seu sistema operacional deve atender aos seguintes requisitos:

- instalação física de 64 bits ou máquina virtual
- 8 GB DE RAM
- 1 GB de espaço em disco (usado para instalação de aplicativos, logs de servidor e banco de dados)
- Usuário: Acesso root

A tabela a seguir mostra os sistemas operacionais suportados para cada versão do ONTAP Mediator.

ONTAP versão mediadora	Versões Linux suportadas
1,9	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux <ul style="list-style-type: none"> ◦ Compatível: 8,4, 8,5, 8,6, 8,7, 8,9, 9,1 e 9,3 1 ◦ Recomendado: 8,8, 8,10, 9,0, 9,2, 9,4 e 9,5 • Rocky Linux 8 e 9
1,8	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux: 8,4, 8,5, 8,6, 8,7, 8,8, 8,9, 8,10, 9,0, 9,1, 9,2, 9,3 e 9,4 • Rocky Linux 8 e 9
1,7	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux: 8,4, 8,5, 8,6, 8,7, 8,8, 8,9, 9,0, 9,1, 9,2 e 9,3 • Rocky Linux 8 e 9
1,6	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux: 8,4, 8,5, 8,6, 8,7, 8,8, 9,0, 9,1, 9,2 • Rocky Linux 8 e 9
1,5	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux: 7,6, 7,7, 7,8, 7,9, 8,0, 8,1, 8,2, 8,3, 8,4, 8,5 • CentOS: 7,6, 7,7, 7,8, 7,9
1,4	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux: 7,6, 7,7, 7,8, 7,9, 8,0, 8,1, 8,2, 8,3, 8,4, 8,5 • CentOS: 7,6, 7,7, 7,8, 7,9
1,3	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux: 7,6, 7,7, 7,8, 7,9, 8,0, 8,1, 8,2, 8,3 • CentOS: 7,6, 7,7, 7,8, 7,9
1,2	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux: 7,6, 7,7, 7,8, 7,9, 8,0, 8,1 • CentOS: 7,6, 7,7, 7,8, 7,9

1. Compatível significa que o RHEL não suporta mais esta versão, mas o ONTAP Mediator ainda pode ser instalado.

Considerações de atualização DO SO e compatibilidade do kernel

- Todos os pacotes de biblioteca, exceto o kernel, podem ser atualizados com segurança, mas podem exigir uma reinicialização para aplicar as alterações no aplicativo do Mediador ONTAP. Uma janela de serviço é recomendada quando uma reinicialização é necessária.
- Você deve manter o kernel do sistema operacional atualizado. O núcleo do kernel pode ser atualizado para uma versão listada como suportada no "[Matriz de versão do Mediador ONTAP](#)". Uma reinicialização é obrigatória, então você deve Planejar uma janela de manutenção para a interrupção.
 - Você deve desinstalar o módulo do kernel SCST antes de reiniciar e depois reinstalá-lo depois.
 - Você deve ter uma versão suportada do SCST pronta para reinstalar antes de iniciar a atualização do sistema operacional do kernel.



- A versão do kernel deve corresponder à versão do sistema operacional.
- A atualização para um kernel além da versão de SO suportada para a versão específica do Mediador ONTAP não é suportada. (Isso provavelmente indica que o módulo SCST testado não irá compilar).

Registre uma chave de segurança quando o UEFI Secure Boot estiver ativado

Para instalar o Mediador ONTAP com inicialização segura UEFI ativada, você deve Registrar uma chave de segurança antes que o serviço possa ser iniciado. A chave é gerada durante a etapa de compilação da instalação do SCST e salva como um par de chaves público-privado em sua máquina. Use o `mokutil` utilitário para adicionar a chave pública como uma chave de proprietário de máquina (MOK) ao firmware UEFI, permitindo que o sistema confie e carregue o módulo assinado. Salve a `mokutil` senha em um local seguro, pois isso é necessário ao reiniciar seu sistema para ativar o MOK.

Para determinar se o sistema está habilitado para UEFI e o Secure Boot está ativado, execute as seguintes etapas:

Passos

1. Se `mokutil` não estiver instalado, execute o seguinte comando:

```
yum install mokutil
```

2. Verifique se o UEFI Secure Boot está ativado no seu sistema:

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

Os resultados indicam se o UEFI Secure Boot está ativado neste sistema.



- Você é solicitado a criar uma senha que você deve armazenar em um local seguro. Você precisará dessa senha para ativar a chave no Gerenciador de Inicialização UEFI.
- O ONTAP Mediator 1.2.0 e versões anteriores não suportam este modo.

3. Adicione a chave pública à lista MOK:

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



Você pode deixar a chave privada em seu local padrão ou movê-la para um local seguro. No entanto, a chave pública deve ser mantida em seu local existente para uso pelo Gerenciador de Inicialização. Para obter mais informações, consulte o seguinte arquivo de assinatura README.module:

```
[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. Reinicie o host e use o Gerenciador de Inicialização UEFI do dispositivo para aprovar o novo MOK. Você precisará da senha fornecida para o `mokutil` passo 2.

Desative o arranque seguro UEFI

Você também pode optar por desativar a Inicialização segura UEFI antes de instalar o ONTAP Mediator.

Passos

1. Nas configurações do BIOS da máquina física, desative a opção "UEFI Secure Boot".
2. Nas configurações da VMware para a VM, desative a opção "Início seguro" para o vSphere 6.x ou a opção "Inicialização segura" para o vSphere 7.x.

Atualize o sistema operacional host e, em seguida, o Mediator ONTAP

Para atualizar o sistema operacional do host para o ONTAP Mediator para uma versão posterior, você deve primeiro desinstalar o ONTAP Mediator.

Antes de começar

As melhores práticas para instalar o Red Hat Enterprise Linux ou Rocky Linux e os repositórios associados em seu sistema estão listados abaixo. Os sistemas instalados ou configurados de forma diferente podem exigir etapas adicionais.

- Você deve instalar o Red Hat Enterprise Linux ou Rocky Linux de acordo com as melhores práticas da Red Hat. Devido ao suporte de fim de vida para versões CentOS 8.x, não são recomendadas versões compatíveis do CentOS 8.x.
- Durante a instalação do serviço ONTAP Mediator no Red Hat Enterprise Linux ou Rocky Linux, o sistema deve ter acesso ao repositório apropriado para que o programa de instalação possa acessar e instalar todas as dependências de software necessárias.
- Para que o instalador do yum encontre software dependente nos repositórios Red Hat Enterprise Linux, você deve ter registrado o sistema durante a instalação do Red Hat Enterprise Linux ou depois usando uma assinatura válida do Red Hat.

Consulte a documentação da Red Hat para obter informações sobre o Red Hat Subscription Manager.

- As seguintes portas devem ser não utilizadas e disponíveis para o Mediator:
 - 31784
 - 3260
- Se estiver a utilizar uma firewall de terceiros: Consulte ["Requisitos de firewall para o ONTAP Mediator"](#)
- Se o host Linux estiver em um local sem acesso à internet, você deve garantir que os pacotes necessários estejam disponíveis em um repositório local.

Se você estiver usando o Link Aggregation Control Protocol (LACP) em um ambiente Linux, você deve configurar corretamente o kernel e certificar-se de que o `sysctl net.ipv4.conf.all.arp_ignore` está definido como "2".

O que você vai precisar

Os seguintes pacotes são exigidos pelo serviço Mediator ONTAP:

Todas as versões RHEL/CentOS	Pacotes adicionais para RHEL 8.x / Rocky Linux 8	Pacotes adicionais para RHEL 9.x / Rocky Linux 9
------------------------------	--	--

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

O pacote de instalação Mediator é um arquivo tar compactado auto-extraível que inclui:

- Um arquivo RPM contendo todas as dependências que não podem ser obtidas do repositório da versão suportada.
- Um script de instalação.

Recomenda-se uma certificação SSL válida.

Sobre esta tarefa

Quando você atualiza o sistema operacional do host para o ONTAP Mediator para uma versão maior posterior (por exemplo, de 7.x para 8.x) usando a ferramenta leapp-upgrade, você deve desinstalar o ONTAP Mediator porque a ferramenta tenta detectar novas versões de quaisquer RPMs instalados nos repositórios que estão registrados no sistema.

Como um arquivo .rpm foi instalado como parte do instalador do ONTAP Mediator, ele está incluído nessa pesquisa. No entanto, como o arquivo .rpm foi descompactado como parte do instalador e não baixado de um repositório registrado, não é possível encontrar uma atualização. Neste caso, a ferramenta leapp-upgrade desinstala o pacote.

Para preservar os arquivos de log, que serão usados para triagem de casos de suporte, você deve fazer backup dos arquivos antes de fazer uma atualização do sistema operacional e restaurá-los após uma reinstalação do pacote do ONTAP Mediator. Como o Mediator ONTAP está sendo reinstalado, todos os clusters ONTAP que estão conectados a ele precisarão ser reconectados após a nova instalação.



As etapas a seguir devem ser executadas em ordem. Imediatamente após reinstalar o ONTAP Mediator, você deve parar o serviço ONTAP_Mediator, substituir os arquivos de log e reiniciar o serviço. Isso garantirá que os logs não sejam perdidos.

Passos

1. Faça uma cópia de segurança dos ficheiros de registo.

```
[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. Execute a atualização com a ferramenta 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. Reinstale o Mediador ONTAP.



Execute o resto das etapas imediatamente após reinstalar o ONTAP Mediador para evitar a perda de arquivos de log.

```
[rootmediator-host ~]# ontap-mediator-1.9.0/ontap-mediator-1.9.0

ONTAP Mediator: Self Extracting Installer

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

4. Pare o serviço ONTAP_Mediator.


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

5. Substitua os arquivos de log.

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

6. Inicie o serviço ONTAP_Mediator.

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

7. Reconecte todos os clusters do ONTAP ao mediador do ONTAP atualizado

Procedimento para MetroCluster sobre IP

```
siteA::> metrocluster configuration-settings mediator show
Mediator IP      Port      Node      Configuration
Connection
-----
-----
172.31.40.122
                31784    siteA-node2      true      false
                siteA-nod1      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
-----
-----
172.31.40.122
                31784    siteA-node2      true      true
                siteA-nod1      true      true
                siteB-node2      true      true
                siteB-node2      true      true

siteA::>
```

Procedimento para sincronização ativa do SnapMirror

Para a sincronização ativa do SnapMirror, se você instalou o certificado TLS fora do diretório /opt/NetApp, então você não precisará reinstalá-lo. Se você estava usando o certificado autoassinado gerado padrão ou colocou seu certificado personalizado no diretório /opt/NetApp, então você deve fazer o backup e restaurá-lo.

```
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-nodel    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
```

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::>
```

Ativar o acesso aos repositórios

Você deve habilitar o acesso aos repositórios para que o ONTAP Mediator possa acessar os pacotes necessários durante o processo de instalação

Passos

1. Determine quais repositórios devem ser acessados, como mostrado na tabela a seguir:

Se o seu sistema operativo for...	Você deve fornecer acesso a esses repositórios...
RHEL 7.x	<ul style="list-style-type: none">• rhel-7-server-optional-rpms
RHEL 8.x	<ul style="list-style-type: none">• rhel-8-for-x86_64-baseos-rpms• rhel-8-for-x86_64-appstream-rpms
RHEL 9.x	<ul style="list-style-type: none">• rhel-9-for-x86_64-baseos-rpms• rhel-9-for-x86_64-appstream-rpms
CentOS 7.x	<ul style="list-style-type: none">• C7,6.1810 - repositório base
Rocky Linux 8	<ul style="list-style-type: none">• appstream• base
Rocky Linux 9	<ul style="list-style-type: none">• appstream• base

2. Use um dos procedimentos a seguir para habilitar o acesso aos repositórios listados acima para que o ONTAP Mediator possa acessar os pacotes necessários durante o processo de instalação.



Se o Mediator ONTAP tiver dependências nos módulos Python presentes nos repositórios "extras" e "opcionais", talvez seja necessário acessar os `rhel-X-for-x86_64-extras-rpms` arquivos e `rhel-X-for-x86_64-optional-rpms`

Procedimento para o sistema operacional RHEL 7.x.

Use este procedimento se seu sistema operacional for **RHEL 7.x** para habilitar o acesso aos repositórios:

Passos

1. Assine o repositório necessário:

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

O exemplo a seguir mostra a execução deste comando:

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

2. Executar o `yum repolist` comando.

O exemplo a seguir mostra a execução desse comando. O repositório "rhel-7-server-optional-rpms" deve aparecer na lista.

```
[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 ~]#
```

Procedimento para o sistema operacional RHEL 8.x.

Use este procedimento se seu sistema operacional for **RHEL 8.x** para habilitar o acesso aos repositórios:

Passos

1. Assine o repositório necessário:

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

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

O exemplo a seguir mostra a execução deste 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. Executar o `yum repolist` comando.

Os repositórios recém-inscritos devem aparecer na lista.

Procedimento para o sistema operacional RHEL 9.x.

Use este procedimento se seu sistema operacional for **RHEL 9.x** para habilitar o acesso aos repositórios:

Passos

1. Assine o repositório necessário:

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

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

O exemplo a seguir mostra a execução deste 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. Executar o `yum repolist` comando.

Os repositórios recém-inscritos devem aparecer na lista.

Procedimento para o sistema operacional CentOS 7.x.

Use este procedimento se o sistema operacional for **CentOS 7.x** para habilitar o acesso aos repositórios:



Os exemplos a seguir mostram um repositório para o CentOS 7,6 e podem não funcionar para outras versões do CentOS. Use o repositório base para sua versão do CentOS.

Passos

1. Adicione o repositório C7,6.1810 - base. O repositório do C7,6.1810 - base Vault contém o pacote "kernel-devel" necessário para o ONTAP Mediator.
2. Adicione as seguintes linhas ao /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. Executar o `yum repolist` comando.

O exemplo a seguir mostra a execução desse comando. O repositório CentOS-7.6.1810 - base deve aparecer na lista.

```
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 ~]#
```

Procedimento para sistemas operacionais Rocky Linux 8 ou 9

Use este procedimento se seu sistema operacional for **Rocky Linux 8** ou **Rocky Linux 9** para habilitar o acesso aos repositórios:

Passos

1. Assine os repositórios necessários:

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

2. Execute uma clean operação:

```
dnf clean all
```

3. Verifique a lista de repositórios:

```
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 ~]#
```

Baixe o pacote de instalação do Mediator

Faça o download do pacote de instalação do Mediator como parte do processo de instalação.

Passos

1. Faça o download do pacote de instalação do Mediador na página do Mediador do ONTAP.

["Página de download do ONTAP Mediador"](#)

2. Confirme se o pacote de instalação do Mediador está no diretório de trabalho atual:

```
[root@sdot-r730-0003a-d6 ~]# ls ontap-mediator-1.9.0.tgz
```

```
ontap-mediator-1.9.0.tgz
```



Para o ONTAP Mediador versões 1,4 e anteriores, o instalador é `ontap-mediator` chamado .

Se você estiver em um local sem acesso à internet, você deve garantir que o instalador tenha acesso aos pacotes necessários.

3. Se necessário, mova o pacote de instalação do Mediador do diretório de download para o diretório de instalação no host do Linux Mediador.

4. Descompacte o pacote de instalação:

```
tar xvfz ontap-mediator-1.9.0.tgz
```

```
ontap-mediator-1.9.0/  
ontap-mediator-1.9.0/csc-prod-ONTAP-Mediator.pem  
ontap-mediator-1.9.0/csc-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem  
ontap-mediator-1.9.0/tsa-prod-ONTAP-Mediator.pem  
ontap-mediator-1.9.0/tsa-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem  
ontap-mediator-1.9.0/ONTAP-Mediator-production.pub  
ontap-mediator-1.9.0/ontap-mediator-1.9.0  
ontap-mediator-1.9.0/ontap-mediator-1.9.0.sig.tsr  
ontap-mediator-1.9.0/ontap-mediator-1.9.0.tsr  
ontap-mediator-1.9.0/ontap-mediator-1.9.0.sig
```

Verifique a assinatura do código do ONTAP Mediador

Você deve verificar a assinatura do código do ONTAP Mediador antes de instalar o pacote de instalação do ONTAP Mediador.

Antes de começar

Antes de verificar a assinatura do código do ONTAP Mediador, o sistema deve atender aos seguintes requisitos.

- openssl versões 1.0.2 a 3,0 para verificação básica
- openssl versão 1.1.0 ou posterior para operações de Time Stamping Authority (TSA)

- Acesso público à Internet para verificação OCSP

Os seguintes arquivos estão incluídos no pacote de download:

Ficheiro	Descrição
ONTAP-Mediator-production.pub	A chave pública usada para verificar a assinatura
csc-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem	A cadeia de confiança da CA de certificação pública
csc-prod-ONTAP-Mediator.pem	O certificado usado para gerar a chave
ontap-mediator-1.9.0	O executável de instalação do produto para a versão 1.9.0
ontap-mediator-1.9.0.sig	O hash SHA-256 e depois o RSA-assinado usando a chave csc-prod, assinatura para o instalador
ontap-mediator-1.9.0.sig.tsr	A solicitação de revogação para uso pelo OCSCP para a assinatura do instalador
ontap-mediator-1.9.0.tsr	O arquivo de solicitação de assinatura de carimbo de data/hora
tsa-prod-ONTAP-Mediator.pem	O certificado público para o TSR
tsa-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem	O certificado público CA Chain para o TSR

Passos

1. Efetue a verificação de revogação `csc-prod-ONTAP-Mediator.pem` utilizando o OCSP (Online Certificate Status Protocol).
 - a. Localize o URL OCSP usado para Registrar o certificado porque os certificados de desenvolvedor podem não fornecer um uri.

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

- b. Gerar uma solicitação OCSP para o certificado.

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

- c. Conecte-se ao Gerenciador OCSP para enviar a solicitação OCSP:

```
openssl ocsf -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. Verifique a cadeia de confiança do CSC e as datas de expiração em relação ao host local:

```
openssl verify
```



A `openssl` versão DO CAMINHO deve ter um válido `cert.pem` (não autoassinado).

```
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. Verifique os `ontap-mediator-1.9.0.sig.tsr` arquivos e `ontap-mediator-1.9.0.tsr` usando os certificados associados:

```
openssl ts -verify
```



`.tsr` os ficheiros contêm a resposta de carimbo de hora associada ao instalador e à assinatura de código. O processamento confirma que o carimbo de data/hora tem uma assinatura válida da TSA e que o seu ficheiro de entrada não foi alterado. A verificação é efetuada localmente na sua máquina. Independentemente, não há necessidade de acessar servidores TSA.

```
openssl ts -verify -data ontap-mediator-1.9.0.sig -in ontap-mediator-  
1.9.0.sig.tsr -CAfile tsa-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem -untrusted tsa-  
prod-ONTAP-Mediator.pem  
openssl ts -verify -data ontap-mediator-1.9.0 -in ontap-mediator-  
1.9.0.tsr -CAfile tsa-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem -untrusted tsa-prod-  
ONTAP-Mediator.pem
```

4. Verifique assinaturas contra a chave:

```
openssl -dgst -verify
```

```
openssl dgst -sha256 -verify ONTAP-Mediator-production.pub -signature  
ontap-mediator-1.9.0.sig ontap-mediator-1.9.0
```

Exemplo de verificação da assinatura do código do ONTAP Mediator (saída do console)

```
[root@scspa2695423001 ontap-mediator-1.9.0]# pwd
/root/ontap-mediator-1.9.0
[root@scspa2695423001 ontap-mediator-1.9.0]# 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-1.9.0
-rw-r--r-- 1 root root       384 Feb 20 15:17 ontap-mediator-1.9.0.sig
-rw-r--r-- 1 root root      5437 Feb 20 15:17 ontap-mediator-
1.9.0.sig.tsr
-rw-r--r-- 1 root root      5436 Feb 20 15:17 ontap-mediator-1.9.0.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-1.9.0]#
[root@scspa2695423001 ontap-mediator-1.9.0]#
/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: CE894F8251AA15A28462CA312361D261F8FE78

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-1.9.0.sig -in ontap-mediator-
1.9.0.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-1.9.0 -in ontap-mediator-
1.9.0.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-1.9.0.sig ontap-mediator-1.9.0
Verified OK
[root@scspa2695423001 ontap-mediator-1.9.0]#

```

Instale o pacote de instalação do Mediador ONTAP

Para instalar o serviço Mediador ONTAP, você deve obter o pacote de instalação e executar o instalador no host.

Passos

1. Execute o instalador e responda aos prompts conforme necessário:

```
./ontap-mediator-1.9.0/ontap-mediator-1.9.0 -y
```

```
[root@scs000099753 ~]# ./ontap-mediator-1.9.0/ontap-mediator-1.9.0 -y
```

O processo de instalação prossegue para criar as contas necessárias e instalar os pacotes necessários. Se você tiver uma versão anterior do Mediador instalada no host, você será solicitado a confirmar que deseja atualizar.

2. A partir do ONTAP Mediador 1,4, o mecanismo de Inicialização segura é ativado em sistemas UEFI. Quando o Secure Boot estiver ativado, você deve seguir etapas adicionais para Registrar a chave de segurança após a instalação:

- Siga as instruções no arquivo README para assinar o módulo do kernel SCST.:

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

- Localize as teclas necessárias:

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



Após a instalação, os arquivos README e a localização da chave também são fornecidos na saída do sistema.

Exemplo de instalação do Mediador ONTAP (saída do console)

```
[root@mediator_host ~]# cat /etc/os-release
NAME="Red Hat Enterprise Linux"
VERSION="9.4 (Plow)"
ID="rhel"
ID_LIKE="fedora"
VERSION_ID="9.4"
PLATFORM_ID="platform:el9"
PRETTY_NAME="Red Hat Enterprise Linux 9.4 (Plow)"
ANSI_COLOR="0;31"
LOGO="fedora-logo-icon"
CPE_NAME="cpe:/o:redhat:enterprise_linux:9::baseos"
HOME_URL="https://www.redhat.com/"
DOCUMENTATION_URL="https://access.redhat.com/documentation/en-us/red_hat_enterprise_linux/9"
BUG_REPORT_URL="https://bugzilla.redhat.com/"

REDHAT_BUGZILLA_PRODUCT="Red Hat Enterprise Linux 9"
REDHAT_BUGZILLA_PRODUCT_VERSION=9.4
REDHAT_SUPPORT_PRODUCT="Red Hat Enterprise Linux"
REDHAT_SUPPORT_PRODUCT_VERSION="9.4"
[root@mediator_host ~]#

[root@mediator_host ~]# tar -zxvf ontap-mediator-1.9.0.tgz
ontap-mediator-1.9.0/
ontap-mediator-1.9.0/csc-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem
ontap-mediator-1.9.0/csc-prod-ONTAP-Mediator.pem
ontap-mediator-1.9.0/tsa-prod-ONTAP-Mediator.pem
ontap-mediator-1.9.0/tsa-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem
ontap-mediator-1.9.0/ONTAP-Mediator-production.pub
ontap-mediator-1.9.0/ontap-mediator-1.9.0
ontap-mediator-1.9.0/ontap-mediator-1.9.0.sig.tsr
ontap-mediator-1.9.0/ontap-mediator-1.9.0.tsr
ontap-mediator-1.9.0/ontap-mediator-1.9.0.sig
[root@mediator_host ~]# ontap-mediator-1.9.0/ontap-mediator-1.9.0

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
  CApi:/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)? y(es)/N(o): 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).
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
```

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

```
+ Installing required packages.
```

```
Last metadata expiration check: 0:15:55 ago on Thu 17 Oct 2024 09:06:29
AM EDT.
```

```
Package openssl-1:3.0.7-27.el9.x86_64 is already installed.
```

```
Package openssl-devel-1:3.0.7-27.el9.x86_64 is already installed.
```

```
Package kernel-devel-5.14.0-427.22.1.el9_4.x86_64 is already installed.
```

```
Package gcc-11.4.1-3.el9.x86_64 is already installed.
```

```
Package make-1:4.3-8.el9.x86_64 is already installed.
```

```
Package libselinux-utils-3.6-1.el9.x86_64 is already installed.
```

```
Package perl-Data-Dumper-2.174-462.el9.x86_64 is already installed.
```

```
Package bzip2-1.0.8-8.el9.x86_64 is already installed.
```

```
Package elfutils-libelf-devel-0.190-2.el9.x86_64 is already installed.
```

```
Package policycoreutils-python-utils-3.6-2.1.el9.noarch is already
```

installed.

Package python3-3.9.18-3.el9.x86_64 is already installed.

Dependencies resolved.

```
=====
=====
=====
=====
```

Package	Version	Size
---------	---------	------

```
=====
=====
=====
=====
```

Installing:

efibootmgr		x86_64
16-12.el9		rhel-9-for-x86_64-
baseos-rpms	48 k	
mokutil		x86_64
2:0.6.0-4.el9		rhel-9-for-x86_64-
baseos-rpms	50 k	
patch		x86_64
2.7.6-16.el9		rhel-9-for-x86_64-
appstream-rpms	130 k	
perl-ExtUtils-MakeMaker		noarch
2:7.60-3.el9		rhel-9-for-x86_64-
appstream-rpms	304 k	
python3-devel		x86_64
3.9.18-3.el9_4.5		rhel-9-for-x86_64-
appstream-rpms	248 k	
python3-pip		noarch
21.2.3-8.el9		rhel-9-for-x86_64-
appstream-rpms	2.0 M	

Upgrading:

openssl		x86_64
1:3.0.7-28.el9_4		rhel-9-for-x86_64-
baseos-rpms	1.2 M	
openssl-devel		x86_64
1:3.0.7-28.el9_4		rhel-9-for-x86_64-
appstream-rpms	4.1 M	
openssl-libs		i686
1:3.0.7-28.el9_4		rhel-9-for-x86_64-
baseos-rpms	1.9 M	
openssl-libs		x86_64
1:3.0.7-28.el9_4		rhel-9-for-x86_64-
baseos-rpms	1.9 M	

```

python-unversioned-command                                noarch
3.9.18-3.el9_4.5                                         rhel-9-for-x86_64-
appstream-rpms                                           10 k
python3                                                  x86_64
3.9.18-3.el9_4.5                                         rhel-9-for-x86_64-
baseos-rpms                                              30 k
python3-libs                                             x86_64
3.9.18-3.el9_4.5                                         rhel-9-for-x86_64-
baseos-rpms                                              7.9 M
Installing dependencies:
efi-filesystem                                           noarch
6-2.el9_0                                                 rhel-9-for-x86_64-
baseos-rpms                                              9.5 k
efivar-libs                                              x86_64
38-3.el9                                                  rhel-9-for-x86_64-
baseos-rpms                                              124 k
perl-AutoSplit                                           noarch
5.74-481.el9                                             rhel-9-for-x86_64-
appstream-rpms                                           22 k
perl-Benchmark                                           noarch
1.23-481.el9                                             rhel-9-for-x86_64-
appstream-rpms                                           27 k
perl-CPAN-Meta-YAML                                     noarch
0.018-461.el9                                           rhel-9-for-x86_64-
appstream-rpms                                           29 k
perl-Devel-PPPort                                       x86_64
3.62-4.el9                                               rhel-9-for-x86_64-
appstream-rpms                                           216 k
perl-ExtUtils-Command                                   noarch
2:7.60-3.el9                                             rhel-9-for-x86_64-
appstream-rpms                                           16 k
perl-ExtUtils-Constant                                  noarch
0.25-481.el9                                           rhel-9-for-x86_64-
appstream-rpms                                           49 k
perl-ExtUtils-Install                                   noarch
2.20-4.el9                                               rhel-9-for-x86_64-
appstream-rpms                                           47 k
perl-ExtUtils-Manifest                                  noarch
1:1.73-4.el9                                             rhel-9-for-x86_64-
appstream-rpms                                           37 k
perl-ExtUtils-ParseXS                                   noarch
1:3.40-460.el9                                           rhel-9-for-x86_64-
appstream-rpms                                           190 k
perl-File-Compare                                       noarch
1.100.600-481.el9                                       rhel-9-for-x86_64-
appstream-rpms                                           14 k

```

```

perl-JSON-PP                                noarch
1:4.06-4.e19                                rhel-9-for-x86_64-
appstream-rpms                              69 k
perl-Test-Harness                           noarch
1:3.42-461.e19                              rhel-9-for-x86_64-
appstream-rpms                              299 k
perl-lib                                     x86_64
0.65-481.e19                                rhel-9-for-x86_64-
appstream-rpms                              15 k
perl-version                                x86_64
7:0.99.28-4.e19                             rhel-9-for-x86_64-
appstream-rpms                              67 k
systemtap-sdt-devel                          x86_64
5.0-4.e19                                    rhel-9-for-x86_64-
appstream-rpms                              77 k
Installing weak dependencies:
perl-CPAN-Meta                              noarch
2.150010-460.e19                            rhel-9-for-x86_64-
appstream-rpms                              206 k
perl-CPAN-Meta-Requirements                 noarch
2.140-461.e19                               rhel-9-for-x86_64-
appstream-rpms                              34 k
perl-devel                                  x86_64
4:5.32.1-481.e19                            rhel-9-for-x86_64-
appstream-rpms                              680 k
perl-doc                                    noarch
5.32.1-481.e19                              rhel-9-for-x86_64-
appstream-rpms                              4.6 M

```

Transaction Summary

```

=====
=====
=====
=====

```

```

Install 27 Packages
Upgrade 7 Packages

```

Total download size: 27 M

Is this ok [y/N]: y

Downloading Packages:

```

(1/34): perl-CPAN-Meta-YAML-0.018-461.e19.noarch.rpm
220 kB/s | 29 kB      00:00
(2/34): perl-CPAN-Meta-Requirements-2.140-461.e19.noarch.rpm
249 kB/s | 34 kB      00:00
(3/34): perl-ExtUtils-Install-2.20-4.e19.noarch.rpm
4.2 MB/s | 47 kB      00:00

```

```
(4/34): perl-CPAN-Meta-2.150010-460.el9.noarch.rpm
1.3 MB/s | 206 kB      00:00
(5/34): perl-version-0.99.28-4.el9.x86_64.rpm
5.5 MB/s | 67 kB      00:00
(6/34): perl-ExtUtils-Manifest-1.73-4.el9.noarch.rpm
3.9 MB/s | 37 kB      00:00
(7/34): perl-ExtUtils-MakeMaker-7.60-3.el9.noarch.rpm
16 MB/s | 304 kB     00:00
(8/34): perl-ExtUtils-ParseXS-3.40-460.el9.noarch.rpm
11 MB/s | 190 kB     00:00
(9/34): patch-2.7.6-16.el9.x86_64.rpm
15 MB/s | 130 kB     00:00
(10/34): perl-Test-Harness-3.42-461.el9.noarch.rpm
15 MB/s | 299 kB     00:00
(11/34): perl-Devel-PPPort-3.62-4.el9.x86_64.rpm
14 MB/s | 216 kB     00:00
(12/34): perl-ExtUtils-Command-7.60-3.el9.noarch.rpm
1.4 MB/s | 16 kB     00:00
(13/34): perl-JSON-PP-4.06-4.el9.noarch.rpm
6.9 MB/s | 69 kB     00:00
(14/34): perl-Benchmark-1.23-481.el9.noarch.rpm
3.9 MB/s | 27 kB     00:00
(15/34): systemtap-sdt-devel-5.0-4.el9.x86_64.rpm
9.4 MB/s | 77 kB     00:00
(16/34): perl-AutoSplit-5.74-481.el9.noarch.rpm
2.8 MB/s | 22 kB     00:00
(17/34): perl-ExtUtils-Constant-0.25-481.el9.noarch.rpm
5.9 MB/s | 49 kB     00:00
(18/34): perl-File-Compare-1.100.600-481.el9.noarch.rpm
1.7 MB/s | 14 kB     00:00
(19/34): perl-devel-5.32.1-481.el9.x86_64.rpm
21 MB/s | 680 kB     00:00
(20/34): perl-lib-0.65-481.el9.x86_64.rpm
2.1 MB/s | 15 kB     00:00
(21/34): python3-pip-21.2.3-8.el9.noarch.rpm
26 MB/s | 2.0 MB     00:00
(22/34): efi-filesystem-6-2.el9_0.noarch.rpm
1.8 MB/s | 9.5 kB     00:00
(23/34): python3-devel-3.9.18-3.el9_4.5.x86_64.rpm
8.6 MB/s | 248 kB     00:00
(24/34): efibootmgr-16-12.el9.x86_64.rpm
5.0 MB/s | 48 kB     00:00
(25/34): efivar-libs-38-3.el9.x86_64.rpm
15 MB/s | 124 kB     00:00
(26/34): mokutil-0.6.0-4.el9.x86_64.rpm
5.2 MB/s | 50 kB     00:00
```



```

(27/34): python-unversioned-command-3.9.18-3.el9_4.5.noarch.rpm
2.2 MB/s | 10 kB      00:00
(28/34): python3-3.9.18-3.el9_4.5.x86_64.rpm
6.9 MB/s | 30 kB      00:00
(29/34): perl-doc-5.32.1-481.el9.noarch.rpm
27 MB/s | 4.6 MB      00:00
(30/34): openssl-3.0.7-28.el9_4.x86_64.rpm
30 MB/s | 1.2 MB      00:00
(31/34): openssl-devel-3.0.7-28.el9_4.x86_64.rpm
25 MB/s | 4.1 MB      00:00
(32/34): openssl-libs-3.0.7-28.el9_4.x86_64.rpm
22 MB/s | 1.9 MB      00:00
(33/34): openssl-libs-3.0.7-28.el9_4.i686.rpm
29 MB/s | 1.9 MB      00:00
(34/34): python3-libs-3.9.18-3.el9_4.5.x86_64.rpm
27 MB/s | 7.9 MB      00:00

-----
-----
-----
-----
-----
Total
44 MB/s | 27 MB      00:00
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :
1/1
  Upgrading      : openssl-libs-1:3.0.7-28.el9_4.x86_64
1/41
  Installing     : perl-version-7:0.99.28-4.el9.x86_64
2/41
  Installing     : perl-CPAN-Meta-Requirements-2.140-461.el9.noarch
3/41
  Upgrading      : python3-libs-3.9.18-3.el9_4.5.x86_64
4/41
  Upgrading      : python3-3.9.18-3.el9_4.5.x86_64
5/41
  Upgrading      : python-unversioned-command-3.9.18-3.el9_4.5.noarch
6/41
  Installing     : efivar-libs-38-3.el9.x86_64
7/41
  Installing     : perl-File-Compare-1.100.600-481.el9.noarch
8/41
  Installing     : perl-JSON-PP-1:4.06-4.el9.noarch

```

```
9/41
  Installing      : perl-ExtUtils-ParseXS-1:3.40-460.el9.noarch
10/41
  Installing      : python3-pip-21.2.3-8.el9.noarch
11/41
  Installing      : systemtap-sdt-devel-5.0-4.el9.x86_64
12/41
  Installing      : efi-filesystem-6-2.el9_0.noarch
13/41
  Installing      : perl-lib-0.65-481.el9.x86_64
14/41
  Installing      : perl-doc-5.32.1-481.el9.noarch
15/41
  Installing      : perl-ExtUtils-Constant-0.25-481.el9.noarch
16/41
  Installing      : perl-AutoSplit-5.74-481.el9.noarch
17/41
  Installing      : perl-Benchmark-1.23-481.el9.noarch
18/41
  Installing      : perl-Test-Harness-1:3.42-461.el9.noarch
19/41
  Installing      : perl-ExtUtils-Command-2:7.60-3.el9.noarch
20/41
  Installing      : perl-Devel-PPPort-3.62-4.el9.x86_64
21/41
  Installing      : perl-ExtUtils-Manifest-1:1.73-4.el9.noarch
22/41
  Installing      : perl-CPAN-Meta-YAML-0.018-461.el9.noarch
23/41
  Installing      : perl-CPAN-Meta-2.150010-460.el9.noarch
24/41
  Installing      : perl-devel-4:5.32.1-481.el9.x86_64
25/41
  Installing      : perl-ExtUtils-Install-2.20-4.el9.noarch
26/41
  Installing      : perl-ExtUtils-MakeMaker-2:7.60-3.el9.noarch
27/41
  Installing      : efibootmgr-16-12.el9.x86_64
28/41
  Installing      : python3-devel-3.9.18-3.el9_4.5.x86_64
29/41
  Installing      : mokutil-2:0.6.0-4.el9.x86_64
30/41
  Upgrading       : openssl-devel-1:3.0.7-28.el9_4.x86_64
31/41
  Upgrading       : openssl-1:3.0.7-28.el9_4.x86_64
```

```
32/41
  Installing      : patch-2.7.6-16.el9.x86_64
33/41
  Upgrading      : openssl-libs-1:3.0.7-28.el9_4.i686
34/41
  Cleanup        : openssl-devel-1:3.0.7-27.el9.x86_64
35/41
  Cleanup        : python-unversioned-command-3.9.18-3.el9.noarch
36/41
  Cleanup        : openssl-1:3.0.7-27.el9.x86_64
37/41
  Cleanup        : openssl-libs-1:3.0.7-27.el9.i686
38/41
  Cleanup        : python3-3.9.18-3.el9.x86_64
39/41
  Cleanup        : python3-libs-3.9.18-3.el9.x86_64
40/41
  Cleanup        : openssl-libs-1:3.0.7-27.el9.x86_64
41/41
  Running scriptlet: openssl-libs-1:3.0.7-27.el9.x86_64
41/41
  Verifying      : perl-CPAN-Meta-2.150010-460.el9.noarch
1/41
  Verifying      : perl-CPAN-Meta-Requirements-2.140-461.el9.noarch
2/41
  Verifying      : perl-CPAN-Meta-YAML-0.018-461.el9.noarch
3/41
  Verifying      : perl-ExtUtils-Install-2.20-4.el9.noarch
4/41
  Verifying      : perl-version-7:0.99.28-4.el9.x86_64
5/41
  Verifying      : perl-ExtUtils-MakeMaker-2:7.60-3.el9.noarch
6/41
  Verifying      : perl-ExtUtils-Manifest-1:1.73-4.el9.noarch
7/41
  Verifying      : perl-ExtUtils-ParseXS-1:3.40-460.el9.noarch
8/41
  Verifying      : perl-Test-Harness-1:3.42-461.el9.noarch
9/41
  Verifying      : patch-2.7.6-16.el9.x86_64
10/41
  Verifying      : perl-Devel-PPPport-3.62-4.el9.x86_64
11/41
  Verifying      : perl-ExtUtils-Command-2:7.60-3.el9.noarch
12/41
  Verifying      : perl-JSON-PP-1:4.06-4.el9.noarch
```

```
13/41
  Verifying      : perl-Benchmark-1.23-481.el9.noarch
14/41
  Verifying      : python3-pip-21.2.3-8.el9.noarch
15/41
  Verifying      : systemtap-sdt-devel-5.0-4.el9.x86_64
16/41
  Verifying      : perl-AutoSplit-5.74-481.el9.noarch
17/41
  Verifying      : perl-ExtUtils-Constant-0.25-481.el9.noarch
18/41
  Verifying      : perl-File-Compare-1.100.600-481.el9.noarch
19/41
  Verifying      : perl-devel-4:5.32.1-481.el9.x86_64
20/41
  Verifying      : perl-doc-5.32.1-481.el9.noarch
21/41
  Verifying      : perl-lib-0.65-481.el9.x86_64
22/41
  Verifying      : python3-devel-3.9.18-3.el9_4.5.x86_64
23/41
  Verifying      : efi-filesystem-6-2.el9_0.noarch
24/41
  Verifying      : efibootmgr-16-12.el9.x86_64
25/41
  Verifying      : efivar-libs-38-3.el9.x86_64
26/41
  Verifying      : mokutil-2:0.6.0-4.el9.x86_64
27/41
  Verifying      : python-unversioned-command-3.9.18-3.el9_4.5.noarch
28/41
  Verifying      : python-unversioned-command-3.9.18-3.el9.noarch
29/41
  Verifying      : openssl-devel-1:3.0.7-28.el9_4.x86_64
30/41
  Verifying      : openssl-devel-1:3.0.7-27.el9.x86_64
31/41
  Verifying      : python3-3.9.18-3.el9_4.5.x86_64
32/41
  Verifying      : python3-3.9.18-3.el9.x86_64
33/41
  Verifying      : python3-libs-3.9.18-3.el9_4.5.x86_64
34/41
  Verifying      : python3-libs-3.9.18-3.el9.x86_64
35/41
  Verifying      : openssl-1:3.0.7-28.el9_4.x86_64
```

```

36/41
  Verifying      : openssl-1:3.0.7-27.el9.x86_64
37/41
  Verifying      : openssl-libs-1:3.0.7-28.el9_4.x86_64
38/41
  Verifying      : openssl-libs-1:3.0.7-27.el9.x86_64
39/41
  Verifying      : openssl-libs-1:3.0.7-28.el9_4.i686
40/41
  Verifying      : openssl-libs-1:3.0.7-27.el9.i686
41/41
Installed products updated.

Upgraded:
  openssl-1:3.0.7-28.el9_4.x86_64      openssl-devel-1:3.0.7-
28.el9_4.x86_64      openssl-libs-1:3.0.7-28.el9_4.i686      openssl-
libs-1:3.0.7-28.el9_4.x86_64      python-unversioned-command-3.9.18-
3.el9_4.5.noarch
  python3-3.9.18-3.el9_4.5.x86_64      python3-libs-3.9.18-
3.el9_4.5.x86_64
Installed:
  efi-filesystem-6-2.el9_0.noarch
efibootmgr-16-12.el9.x86_64      efivar-libs-38-
3.el9.x86_64      mokutil-2:0.6.0-4.el9.x86_64
  patch-2.7.6-16.el9.x86_64      perl-
AutoSplit-5.74-481.el9.noarch      perl-Benchmark-1.23-
481.el9.noarch      perl-CPAN-Meta-2.150010-
460.el9.noarch
  perl-CPAN-Meta-Requirements-2.140-461.el9.noarch      perl-
CPAN-Meta-YAML-0.018-461.el9.noarch      perl-Devel-PPPort-
3.62-4.el9.x86_64      perl-ExtUtils-Command-2:7.60-
3.el9.noarch
  perl-ExtUtils-Constant-0.25-481.el9.noarch      perl-
ExtUtils-Install-2.20-4.el9.noarch      perl-ExtUtils-
MakeMaker-2:7.60-3.el9.noarch      perl-ExtUtils-Manifest-1:1.73-
4.el9.noarch
  perl-ExtUtils-ParseXS-1:3.40-460.el9.noarch      perl-
File-Compare-1.100.600-481.el9.noarch      perl-JSON-PP-1:4.06-
4.el9.noarch      perl-Test-Harness-1:3.42-
461.el9.noarch
  perl-devel-4:5.32.1-481.el9.x86_64      perl-doc-
5.32.1-481.el9.noarch      perl-lib-0.65-
481.el9.x86_64      perl-version-7:0.99.28-
4.el9.x86_64
  python3-devel-3.9.18-3.el9_4.5.x86_64      python3-
pip-21.2.3-8.el9.noarch      systemtap-sdt-devel-5.0-

```

```
4.el9.x86_64
```

```
Complete!
```

```
OS package installations finished
```

```
+ Installing ONTAP Mediator. (Log: /root/ontap_mediator.T7uce6/ontap-  
mediator-1.9.0/ontap-mediator-1.9.0/install_20241017092214.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_20241017092214.log)
```

```
+ 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 Thu 2024-10-17 09:27:14 EDT; 1min  
12s ago
```

```
    Process: 54470
```

```
ExecStartPre=/opt/netapp/lib/ontap_mediator/tools/otm_logs_fs.sh  
(code=exited, status=0/SUCCESS)
```

```
    Main PID: 54489 (uwsgi)
```

```
    Status: "uWSGI is ready"
```

```
    Tasks: 3 (limit: 11104)
```

```
    Memory: 77.1M
```

```
    CPU: 2.507s
```

```
    CGroup: /system.slice/ontap_mediator.service
```

```
        └─54489 /opt/netapp/lib/ontap_mediator/pyenv/bin/uwsgi
```

```
--ini /opt/netapp/lib/ontap_mediator/uwsgi/ontap_mediator.ini
```

```

└─54504 /opt/netapp/lib/ontap_mediator/pyenv/bin/uwsgi
--ini /opt/netapp/lib/ontap_mediator/uwsgi/ontap_mediator.ini
└─54507 /opt/netapp/lib/ontap_mediator/pyenv/bin/uwsgi
--ini /opt/netapp/lib/ontap_mediator/uwsgi/ontap_mediator.ini

Oct 17 09:27:10 mediator_host ontap_mediator[54476]: Creating
filesystem with 192000 4k blocks and 48000 inodes
Oct 17 09:27:10 mediator_host ontap_mediator[54476]: Filesystem UUID:
b1fa0a40-0e7d-4c67-bbff-33421f3ec61b
Oct 17 09:27:10 mediator_host ontap_mediator[54476]: Superblock backups
stored on blocks:
Oct 17 09:27:10 mediator_host ontap_mediator[54476]:          32768,
98304, 163840
Oct 17 09:27:10 mediator_host ontap_mediator[54476]: [41B blob data]
Oct 17 09:27:10 mediator_host ontap_mediator[54476]: [38B blob data]
Oct 17 09:27:10 mediator_host ontap_mediator[54476]: Creating journal
(4096 blocks): done
Oct 17 09:27:10 mediator_host ontap_mediator[54476]: [75B blob data]
Oct 17 09:27:10 mediator_host ontap_mediator[54489]: [uWSGI] getting
INI configuration from
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/uwsgi/ontap_mediator.ini
Oct 17 09:27:14 mediator_host systemd[1]: Started 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 Thu 2024-10-17 09:27:08 EDT; 1min
32s ago
     Process: 54384 ExecStart=/etc/init.d/scst start (code=exited,
status=0/SUCCESS)
     Process: 54467 ExecStartPost=/usr/sbin/modprobe scst_vdisk
(code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 54425 (iscsi-scstd)
       Tasks: 1 (limit: 11104)
      Memory: 1.2M
         CPU: 494ms
    CGroup: /system.slice/mediator-scst.service
           └─54425 /usr/local/sbin/iscsi-scstd

Oct 17 09:27:07 mediator_host systemd[1]: Starting mediator-
scst.service...
Oct 17 09:27:08 mediator_host iscsi-scstd[54423]: max_data_seg_len
1048576, max_queued_cmds 2048
Oct 17 09:27:08 mediator_host scst[54384]: Loading and configuring SCST
Oct 17 09:27:08 mediator_host systemd[1]: Started mediator-

```

```
scst.service.  
[root@mediator_host ~]#
```

Verifique a instalação

Após a instalação do Mediador ONTAP, você deve verificar se os serviços do Mediador ONTAP estão em execução.

Passos

1. Veja o status dos serviços do Mediador 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. Confirme as portas usadas pelo serviço do Mediador 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

Configuração pós-instalação

Depois que o serviço do Mediador ONTAP for instalado e executado, tarefas de configuração adicionais devem ser executadas no sistema de storage ONTAP para usar os recursos do Mediador:

- Para usar o serviço Mediador ONTAP em uma configuração IP do MetroCluster, "[Configurando o serviço do Mediador ONTAP a partir de uma configuração IP do MetroCluster](#)" consulte .
- Para usar a sincronização ativa do SnapMirror, "[Instale o Serviço do Mediador ONTAP e confirme a configuração do cluster do ONTAP](#)" consulte .

Configurar as políticas de segurança do ONTAP Mediator

O servidor Mediador ONTAP suporta várias configurações de segurança configuráveis. Os valores padrão para todas as configurações são fornecidos em um `low_space_threshold_mib: 10` arquivo somente leitura:

```
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator.user_c
```

onfig.yaml

Todos os valores colocados no `ontap_mediator.user_config.yaml` substituirão os valores padrão e serão mantidos em todas as atualizações do ONTAP Mediator.

Depois de modificar `ontap_mediator.user_config.yaml`, reinicie o serviço ONTAP Mediator:

```
systemctl restart ontap_mediator
```

Modifique os atributos do Mediador ONTAP

Os atributos do Mediador ONTAP descritos nesta seção podem ser modificados se necessário.



Outros valores padrão no `ontap_mediator.config.yaml` não devem ser alterados porque os valores modificados não são mantidos durante as atualizações do ONTAP Mediator.

Você modifica os atributos do Mediador do ONTAP copiando as variáveis necessárias `ontap_mediator.user_config.yaml` para o arquivo para substituir as configurações padrão.

Instale certificados SSL de terceiros

Se você precisar substituir os certificados autoassinados padrão por certificados SSL de terceiros, modifique determinados atributos nos seguintes arquivos:

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

As variáveis nesses arquivos são usadas para controlar os arquivos de certificado usados pelo serviço do Mediador ONTAP.

ONTAP Mediador 1,9 e posterior

As variáveis padrão listadas na tabela a seguir são incluídas no `/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator.config.yaml` arquivo.

Variável	Caminho
<code>cert_path</code>	<code>/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_server.crt</code>
<code>key_path</code>	<code>/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_server.key</code>
<code>ca_cert_path</code>	<code>/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/intermediate.crt</code>
<code>ca_key_path</code>	<code>/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/intermediate.key</code>
<code>ca_serial_path</code>	<code>/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/intermediate.srl</code>
<code>cert_valid_days</code>	1095
<code>x509_passin_pwd</code>	pass:ontap

- `cert_valid_days` é usado para definir a expiração dos certificados de cliente. O valor máximo é de três anos (1095 dias).
- `x509_passin_pwd` é a senha para o certificado de cliente assinado.

As variáveis padrão listadas na tabela a seguir são incluídas no `/opt/netapp/lib/ontap_mediator/uwsgi/ontap_mediator.ini` arquivo.

Variável	Caminho
<code>mediator_cert</code>	<code>/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_server.crt</code>
<code>mediator_key</code>	<code>/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_server.key</code>
<code>ca_cert_path</code>	<code>/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/intermediate.crt</code>

ONTAP Mediador 1,8 e anterior

As variáveis padrão listadas na tabela a seguir são incluídas no `/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator.config.yaml` arquivo.

Variável	Caminho
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 é usado para definir a expiração dos certificados de cliente. O valor máximo é de três anos (1095 dias).
- x509_passin_pwd é a senha para o certificado de cliente assinado.

As variáveis padrão listadas na tabela a seguir são incluídas no /opt/netapp/lib/ontap_mediator/uwsgi/ontap_mediator.ini arquivo.

Variável	Caminho
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 você modificar esses atributos, reinicie o serviço do ONTAP Mediator para aplicar as alterações. Para obter instruções detalhadas sobre como substituir certificados padrão por certificados de terceiros, "[Substitua certificados autoassinados por certificados de terceiros confiáveis](#)" consulte .

Proteção contra ataque por senha

As configurações a seguir fornecem proteção contra ataques de adivinhação de senha de força bruta.

Para ativar a funcionalidade, defina um valor para a window_seconds e a retry_limit.

Exemplos:

- Forneça uma janela de 5 minutos para suposições e, em seguida, redefina a contagem para zero falhas:

```
authentication_lock_window_seconds: 300
```

- Bloqueie a conta se ocorrerem cinco falhas dentro do período de tempo da janela:

```
authentication_retry_limit: 5
```

- Reduza o impactos de ataques de adivinhação de senha de força bruta definindo um atraso que ocorre antes de rejeitar cada tentativa, o que retarda os ataques.

```
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
```

Regras de complexidade de senha

Os campos a seguir controlam as regras de complexidade de senha da conta de usuário da API do 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)
```

Controle do espaço livre

Existem definições que controlam o espaço livre necessário no `/opt/netapp/lib/ontap_mediator` disco.

Se o espaço for inferior ao limite definido, o serviço emitirá um evento de aviso.

```
low_space_threshold_mib: 10
```

Controle do espaço de Registro de reserva

O RESERVE_LOG_SPACE é controlado por configurações específicas. Por padrão, a instalação do servidor Mediador do ONTAP cria um espaço em disco separado para os logs. O instalador cria um novo arquivo de tamanho fixo com um total de 700 MB de espaço em disco para ser usado explicitamente para o Registro do Mediador.

Para desativar esse recurso e usar o espaço em disco padrão, execute as seguintes etapas:

1. Altere o valor de RESERVE_LOG_SPACE de 1 para 0 no seguinte arquivo:

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

2. Reinicie o Mediador:

- a.

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

```
RESERVE_LOG_SPACE=0
```

- b.

```
systemctl restart ontap_mediator
```

Para reativar a funcionalidade, altere o valor de 0 para 1 e reinicie o Mediador.



Alternar entre espaços de disco não limpa logs existentes. Todos os logs anteriores são copiados e movidos para o espaço em disco atual depois de alternar e reiniciar o Mediador.

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

O software derivado do material da NetApp protegido por direitos autorais está sujeito à seguinte licença e isenção de responsabilidade:

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSALIENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPTÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTES SOFTWARES, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS: o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

Informações sobre marcas comerciais

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em <http://www.netapp.com/TM> são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.