



ONTAP Mediatorの管理

ONTAP Mediator

NetApp
October 19, 2026

目次

ONTAP Mediatorの管理	1
ONTAP Mediatorのアップグレード	1
ONTAP Mediatorのアップグレード	1
ホストOSをアップグレードし、ONTAP Mediatorを再インストールまたはアップグレードします	9
ONTAP Mediatorの属性を設定する	14
ONTAPメディエーターの設定項目	14
サードパーティのSSL証明書をインストールする	15
パスワード攻撃対策を設定する	17
パスワードの複雑性ルールを設定する	18
空きスペースのしきい値を設定する	18
予約済みログスペースを構成する	18
ONTAP Mediatorのユーザー名とパスワードを変更する	19
ユーザー名を変更する	19
パスワードの変更	20
ONTAP Mediatorの開始と停止	21
ONTAP Mediatorを停止する	21
ONTAP Mediatorの開始	21
ONTAP Mediatorの正常性を確認する	22
サービスの状態を確認する	22
リスニングポートを確認してください	23
証明書の管理	24
ONTAP Mediatorホスト用の一時的な自己署名証明書を再生成する	24
ONTAP Mediatorの自己署名証明書を信頼できる第三者機関の証明書に置き換える	25
ONTAP Mediatorの証明書関連の問題のトラブルシューティング	39
ONTAP MediatorのホストOSを保守する	45
ホストのリブート	45
ホスト パッケージの更新	45
ホストOSカーネルをアップグレードする	45
ホストのメンテナンスを実行する	46
ホストのホスト名またはIPの変更	49
ONTAP Mediatorのアンインストール	50

ONTAP Mediatorの管理

ONTAP Mediatorのアップグレード

ONTAP Mediatorのアップグレード

ホストOSをアップグレードせずにONTAP Mediatorを新しいバージョンにアップグレードするには、新しいバージョンのインストールパッケージをダウンロードし、ONTAP Mediatorがすでにインストールされているホストでインストーラを実行します。



ホストOSを新しいリリースにアップグレードし、そのプロセスの一環としてONTAP Mediatorを再インストールまたはアップグレードする必要がある場合は、代わりに["ホストOSとONTAP Mediatorをアップグレードする"](#)を参照してください。

開始する前に

- ホスト、ファイアウォール、OSの要件など、["ONTAPメディアーターのインストール準備"](#)に記載されている前提条件をホストが満たしていることを確認してください。
- 新バージョンのインストールパッケージをダウンロードしてください。["ONTAPメディアーターのインストールパッケージをダウンロードします"](#)を参照してください。
- NetAppは、新しいインストールパッケージのコード署名を確認することをお勧めします。["ONTAPメディアーターインストールパッケージのコード署名を確認します"](#)を参照してください。

タスク概要

ONTAP Mediatorをアップグレードする前に、以下の情報を確認してください。

- ONTAP Mediatorを最新バージョンにアップグレードする必要があります。古いバージョンもすべてのONTAPリリースで動作しますが、新しいバージョンにはサードパーティ製コンポーネントのセキュリティパッチが含まれています。
- SCST パッケージを含む新しい ONTAP Mediator バージョンにアップグレードすると、より上位のバージョンが利用可能でない限り、インストーラは推奨される SCST バージョンに自動的にアップグレードします。より新しいバージョンの SCST を手動でインストールする方法については、["ONTAP MediatorのホストOSを保守する"](#)を参照してください。サポートされているバージョンについては、["SCSTのサポート対応表"](#)を参照してください。



- アップグレードが失敗した場合は、より新しいバージョンのONTAP Mediatorを試す必要がある場合があります。
- 2025年6月15日以降、コード署名証明書の有効期限が切れるため、ONTAP Mediator 1.9および1.8のインストールまたはアップグレードはできません。アップグレードに失敗した場合は、代わりにONTAP Mediator 1.9.1パッチバージョンを使用してください。

- ONTAP 9.19.1 および ONTAP Mediator 1.12 以降では、iSCSI と HTTPS の両方をサポートする ONTAP Mediator、または HTTPS のみをサポートする ONTAP Mediator をインストールするオプションがあります。HTTPS のみをサポートする ONTAP Mediator をインストールすることを選択した場合、SCST パッケージはインストールされません。
- SCST がインストールされた ONTAP Mediator 1.11 以前からアップグレードし、アップグレード中に HTTPS のみのオプションを選択した場合、SCST パッケージはアンインストールされ、新しい ONTAP

Mediator バージョンには SCST パッケージが含まれません。

- ONTAP Mediator を使用して複数の MetroCluster IP 構成を監視する場合、サポートはメディアエーターの種類、ONTAP バージョン、および OS によって異なります。詳細については、"[ONTAP Mediator を使用して複数の MetroCluster IP 構成を監視する](#)"を参照してください。
- HTTPSのみをサポートするONTAP Mediatorのインストールは、以下のユースケースでサポートされます：
 - ONTAP Mediatorを使用してSnapMirrorアクティブ同期クラスタを監視することのみを計画しています。
 - HTTPS を使用して ONTAP Mediator を設定し、1 つ以上の MetroCluster IP 構成を監視する予定です。
- 以下のシナリオでは、iSCSIとHTTPSをサポートするONTAP Mediatorをインストールする必要があります：
 - iSCSIを使用して1つ以上のMetroCluster IP構成を監視するONTAP Mediatorを設定する予定です。
- 既存のONTAP Mediatorインストールに対してインストーラを実行すると、現在のバージョンが検出され、アップグレードの確認を求められます：

```
ONTAP Mediator will be upgraded from version <current-version> to <new-version>.
```

```
Do you wish to continue? Y(es)/n(o):
```

- アップグレードの一環として、インストーラはONTAP Mediatorソフトウェアをアップグレードする前に、アップグレード前の構成のサポートバンドルを取得し、データベースを移行します。
- 自動化のユースケースでは、`./ontap-mediator-1.12.1/ontap-mediator-1.12.1 -y` コマンドを使用してインストーラーのプロンプトをスキップできます。

手順

1. 新バージョンのインストーラーを実行し、指示に従って操作してください：

```
./ontap-mediator-1.12.1/ontap-mediator-1.12.1
```



アップグレード中に署名チェックをスキップするには、`./ontap-mediator-1.12.1/ontap-mediator-1.12.1 --skip-code-signature-check` コマンドを使用します

インストーラーは既存のインストールを検出し、アップグレードを促した後、必要なパッケージをインストールし、設定を移行します。

▼ ONTAP Mediator HTTPSおよびiSCSIサポートを含むアップグレードの例（コンソール出力）

```
[root@mediator_host ~]# ontap-mediator-1.11.0/ontap-mediator-1.11.0

ONTAP Mediator: Self Extracting Installer

+ Extracting the ONTAP Mediator installation/upgrade archive
+ Performing the ONTAP Mediator run-time code signature check
```

Using openssl from the path: /usr/bin/openssl configured for
CApath:/etc/pki/tls

+ 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

+ Installing required packages.

Last metadata expiration check: 0:03:56 ago on Mon 20 Apr 2026
02:49:08 PM EDT.

Package openssl-1:3.5.1-7.el9_7.x86_64 is already installed.

Package openssl-devel-1:3.5.1-7.el9_7.x86_64 is already installed.

Package kernel-devel-5.14.0-611.45.1.el9_7.x86_64 is already
installed.

Package kernel-modules-core-5.14.0-611.45.1.el9_7.x86_64 is already
installed.

Package gcc-11.5.0-11.el9.x86_64 is already installed.

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

Package which-2.21-30.el9_6.x86_64 is already installed.

Package libselinux-utils-3.6-3.el9.x86_64 is already installed.

Package patch-2.7.6-16.el9.x86_64 is already installed.

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

Package perl-ExtUtils-MakeMaker-2:7.60-3.el9.noarch is already
installed.

Package bzip2-1.0.8-10.el9_5.x86_64 is already installed.

Package efibootmgr-16-12.el9.x86_64 is already installed.

Package mokutil-2:0.7.2-1.el9.x86_64 is already installed.

Package python3-pip-21.3.1-1.el9.noarch is already installed.

Package elfutils-libelf-devel-0.193-1.el9.x86_64 is already installed.

Package policycoreutils-python-utils-3.6-3.el9.noarch is already

```

installed.
Package python3.12-3.12.12-4.el9_7.2.x86_64 is already installed.
Package python3.12-devel-3.12.12-4.el9_7.2.x86_64 is already
installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
OS package installations finished
+ Installing ONTAP Mediator. (Log: /root/ontap_mediator.uigddi/ontap-
mediator-1.11.0/ontap-mediator-1.11.0/install_20260420145003.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_20260420145003.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 ~]# ontap-mediator-1.12.1/ontap-mediator-1.12.1

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_INSTALL_HTTPS_ONLY is set to '0', args are: ''
+ Starting ONTAP Mediator install/update process: previous
installation_mode is ''

```

ONTAP Mediator can be installed with iSCSI and HTTPS support, or support for HTTPS only.

Do you wish to install ONTAP Mediator with iSCSI and HTTPS support?

Y(es)/n(o): yes

ONTAP Mediator will be installed with mode: ISCSI_HTTPS

+ Selected install package mode: ISCSI_HTTPS

ONTAP Mediator will be upgraded from version 1.11.0 to 1.12.1.

Do you wish to continue? Y(es)/n(o): yes

Capturing support_bundle to save pre-upgrade configuration. API Credentials are required.

Mediator API User Name: mediatoradmin

Password: Running plugins, please wait...

Creating tar archive...

Support bundle has been generated at

/opt/netapp/data/support_bundles/scs001097036-1_1776711598_BASIC.tgz

Testing the DB can be upgraded

Cloning database...

Cloning successful.

Verifying database is up-to-date...

Database out-of-date.Migrations are necessary:

Current revision: 0d5dcf349b27, Head revision: 758e4873c40d

Performing database migrations against clone...

Migrations successful.

Database upgrade operation complete.

+ Adding python312 specific packages

+ Upgrading ONTAP Mediator. (Log: /root/ontap_mediator.gwaGmU/ontap-mediator-1.12.1/ontap-mediator-1.12.1/upgrade_20260420145942.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 ~]#
```

▼ HTTPSのみをサポートするONTAP Mediatorのアップグレードの例（コンソール出力）

```
[root@mediator_host~]# ontap-mediator-1.11.0/ontap-mediator-1.11.0

ONTAP Mediator: Self Extracting Installer

+ Extracting the ONTAP Mediator installation/upgrade archive
+ Performing the ONTAP Mediator run-time code signature check
  Using openssl from the path: /usr/bin/openssl configured for
  CApath:/etc/pki/tls
+ 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

+ Installing required packages.

Last metadata expiration check: 0:33:41 ago on Tue 21 Apr 2026
10:48:35 AM EDT.
Package openssl-1:3.5.1-7.el9_7.x86_64 is already installed.
Package openssl-devel-1:3.5.1-7.el9_7.x86_64 is already installed.
Package kernel-devel-5.14.0-611.45.1.el9_7.x86_64 is already
installed.
Package kernel-modules-core-5.14.0-611.45.1.el9_7.x86_64 is already
installed.
Package gcc-11.5.0-11.el9.x86_64 is already installed.
Package make-1:4.3-8.el9.x86_64 is already installed.
```

```

Package which-2.21-30.el9_6.x86_64 is already installed.
Package libselinux-utils-3.6-3.el9.x86_64 is already installed.
Package patch-2.7.6-16.el9.x86_64 is already installed.
Package perl-Data-Dumper-2.174-462.el9.x86_64 is already installed.
Package perl-ExtUtils-MakeMaker-2:7.60-3.el9.noarch is already
installed.
Package bzip2-1.0.8-10.el9_5.x86_64 is already installed.
Package efibootmgr-16-12.el9.x86_64 is already installed.
Package mokutil-2:0.7.2-1.el9.x86_64 is already installed.
Package python3-pip-21.3.1-1.el9.noarch is already installed.
Package elfutils-libelf-devel-0.193-1.el9.x86_64 is already installed.
Package polycoreutils-python-utils-3.6-3.el9.noarch is already
installed.
Package python3.12-3.12.12-4.el9_7.2.x86_64 is already installed.
Package python3.12-devel-3.12.12-4.el9_7.2.x86_64 is already
installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
OS package installations finished
+ Installing ONTAP Mediator. (Log: /root/ontap_mediator.JclgnS/ontap-
mediator-1.11.0/ontap-mediator-1.11.0/install_20260421112205.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_20260421112205.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~]#
[root@mediator_host~]# tar -zxvf ontap-mediator-1.12.1.tgz

```

```
ontap-mediator-1.12.1/  
ontap-mediator-1.12.1/csc-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem  
ontap-mediator-1.12.1/tsa-prod-ONTAP-Mediator.pem  
ontap-mediator-1.12.1/csc-prod-ONTAP-Mediator.pem  
ontap-mediator-1.12.1/tsa-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem  
ontap-mediator-1.12.1/ONTAP-Mediator-production.pub  
ontap-mediator-1.12.1/ontap-mediator-1.12.1  
ontap-mediator-1.12.1/ontap-mediator-1.12.1.sig  
ontap-mediator-1.12.1/ontap-mediator-1.12.1.tsr  
ontap-mediator-1.12.1/ontap-mediator-1.12.1.sig.tsr  
[root@mediator_host~]#  
[root@mediator_host~]# ontap-mediator-1.12.1/ontap-mediator-1.12.1  
--https-only
```

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_INSTALL_HTTPS_ONLY is set to '1', args are: ''  
+ Starting ONTAP Mediator install/update process: previous  
installation_mode is ''  
+ Selected install package mode: HTTPS_ONLY  
ONTAP Mediator will be upgraded from version 1.11.0 to 1.12.1.
```

Do you wish to continue? Y(es)/n(o): yes
Capturing support_bundle to save pre-upgrade configuration. API
Credentials are required.

Mediator API User Name: mediatoradmin

Password: Running plugins, please wait...

```
Creating tar archive...  
Support bundle has been generated at  
/opt/netapp/data/support_bundles/scs001097036-1_1776785423_BASIC.tgz  
Testing the DB can be upgraded  
Cloning database...  
Cloning successful.  
Verifying database is up-to-date...  
Database out-of-date.Migrations are necessary:  
Current revision: 0d5dcf349b27, Head revision: 758e4873c40d  
Performing database migrations against clone...  
Migrations successful.
```

```
Database upgrade operation complete.
+ Adding python312 specific packages
+ Upgrading ONTAP Mediator. (Log: /root/ontap_mediator.cRy0mN/ontap-
mediator-1.12.1/ontap-mediator-1.12.1/upgrade_20260421113003.log)
fapolicyd not installed or no rules.d directory found, skipping
fapolicyd configuration
    ONTAP Mediator rsyslog and logging rotation enabled
+ Upgrade successful. (Moving log to
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/log/upgrade_20260421113003.log)\n

+ 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 ~]#
```

ホストOSをアップグレードし、**ONTAP Mediator**を再インストールまたはアップグレードします

SCSTがインストールされたONTAP MediatorのホストOSを新しいバージョンにアップグレードするには、ONTAP Mediatorをアンインストールする必要があります。OSのアップグレード後、現在のバージョンのONTAP Mediatorを再インストールするか、新しいバージョンにアップグレードできます。

タスク概要

- このタスクは、SCSTがインストールされたONTAP Mediatorのバージョンに適用されます。HTTPSのみをサポートするONTAP Mediator 1.12以降をインストールした場合、SCSTパッケージはインストールされず、ONTAP Mediatorに影響を与えることなくホストOSをアップグレードできます。OSのアップグレード手順については、ホストOSベンダーのドキュメントを参照してください。
- 新しいOSリリースにアップグレードせずに、ホストOSカーネルをサポートされているバージョンに更新するだけでよい場合は、代わりに ["ONTAP MediatorのホストOSを保守する"](#) を参照してください。
- leapp-upgradeツールを使用してONTAP MediatorのホストOSをアップグレードする前に、["ONTAP Mediatorのアンインストール"](#)。このツールは、登録済みのリポジトリに新しいRPMバージョンがないかを確認します。

- ONTAP Mediatorインストーラはrpmファイルをインストールしますが、leapp-upgradeツールはこのファイルを検索対象に含めません。インストーラは登録済みリポジトリからファイルをダウンロードするのではなく、解凍するため、ツールはアップグレードを見つけることができません。パッケージをアンインストールするには、leapp-upgradeツールを使用する必要があります。

手順

1. ログ ファイルをバックアップします：

```
[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. leapp-upgrade ツールを使用してアップグレードを実行します：

```
[rootmediator-host ~]# leapp preupgrade --target 9.8
..<snip upgrade checks>..
..<fix issues found>..
[rootmediator-host ~]# leapp upgrade --target 9.8
..<snip upgrade>..
[rootmediator-host ~]# cat /etc/os-release | head -2
NAME="Red Hat Enterprise Linux"
VERSION="8.4 (Ootpa)"
[rootmediator-host ~]#
```

3. ONTAP Mediatorを再インストールします：



ログ ファイルが失われないように、ONTAP Mediatorの再インストール後すぐに残りの手順を実行してください。

```
[rootmediator-host ~]# ontap-mediator-1.12.1/ontap-mediator-1.12.1

ONTAP Mediator: Self Extracting Installer
```

```
....  
[rootmediator-host ~]#
```

4. ontap_mediatorを停止します：

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

5. ログ ファイルを置き換えます：

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

6. ontap_mediatorを起動します：

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

7. すべてのONTAPクラスタをアップグレードしたONTAP Mediatorに再接続します：

IP経由のMetroCluster

```
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	Status	Status
172.31.40.122	31784	siteA-node2	true	true	
		siteA-node1	true	true	
		siteB-node2	true	true	
		siteB-node2	true	true	

siteA::>

SnapMirrorアクティブ同期

SnapMirror Active Sync の場合、/opt/netapp の外部に保存されている TLS 証明書を再インストールする必要はありません。/opt/netapp に保存されている証明書をバックアップして復元してください。

```
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	Owning Vserver	Node	State
39	mediator remove	peer1	peer1-node1	Success

Description: Removing entry in mediator

```

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

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

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

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

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

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

The certificate's generated name for reference: ONTAPMediatorCA

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

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

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

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

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

The certificate's generated name for reference: ONTAPMediatorCA

peer1::> snapmirror mediator add -mediator-address 172.31.49.237 -peer

```

```
-cluster peer2 -username mediatoradmin
```

Notice: Enter the mediator password.

Enter the password:

Enter the password again:

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

```
peer1::> job show -id 43
```

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::>
```

関連情報

- ["security certificate delete"](#)
- ["security certificate install"](#)
- ["セキュリティ証明書の表示"](#)
- ["SnapMirror Mediator add"](#)
- ["SnapMirror Mediator の削除"](#)
- ["storage iscsi-initiator show"](#)

ONTAP Mediatorの属性を設定する

証明書関連の設定や構成の上書きなど、ONTAP Mediatorのホスト側属性を設定できません。

ONTAPメディアエーターの設定項目

ONTAP Mediatorは、いくつかの設定可能な項目をサポートしています。これらの設定のデフォルト値は、`low_space_threshold_mib: 10` 読み取り専用ファイルで提供されます。ファイルは以下の場所にあります：

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

`ontap\_mediator.user\_config.yaml`に配置されたすべての値は、デフォルト値を上書きし、すべての ONTAP Mediator アップグレードにわたって維持されます。

変更後 ontap_mediator.user_config.yaml、ONTAP Mediator を再起動します。

```
systemctl restart ontap_mediator
```

このセクションで説明する ONTAP Mediator 属性は、必要に応じて変更できます。



`ontap\_mediator.config.yaml`内のその他のデフォルト値は、変更された値がONTAP Mediatorのアップグレード中に維持されないため、変更しないでください。

必要な変数を `ontap\_mediator.user\_config.yaml` ファイルにコピーしてデフォルト設定を上書きすることで、ONTAP Mediator 属性を変更します。

サードパーティのSSL証明書をインストールする

ONTAP Mediatorの設定ファイルを変更することで、デフォルトの自己署名証明書をサードパーティのSSL証明書に置き換えることができます。

デフォルトの自己署名証明書をサードパーティのSSL証明書に置き換えるには、以下のファイル内の特定の属性を変更します：

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

これらのファイル内の変数は、ONTAP Mediator で使用される証明書ファイルを制御するために使用されます。

ONTAP Mediator 1.9以降

次の表にリストされているデフォルトの変数が

`/opt/netapp/lib/ontap\_mediator/ontap\_mediator/server\_config/ontap\_mediator.config.yaml` ファイルに含まれています。

変数	パス
cert_path	/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_server.crt
key_path	/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_server.key
ca_cert_path	/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/intermediate.crt

変数	パス
ca_key_path	/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/intermediate.key
ca_serial_path	/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/intermediate.srl
cert_valid_days	1095
x509_passin_pwd	pass:ontap

- `cert\_valid\_days`は、クライアント証明書の有効期限を設定するために使用されます。最大値は3年（1095日）です。
- x509_passin_pwd は署名されたクライアント証明書のパスフレーズです。

次の表にリストされているデフォルトの変数が `/opt/netapp/lib/ontap\_mediator/uwsgi/ontap\_mediator.ini` ファイルに含まれています。

変数	パス
mediator_cert	/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_server.crt
mediator_key	/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_server.key
ca_cert_path	/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/intermediate.crt

ONTAP Mediator 1.8 以前

次の表にリストされているデフォルトの変数が `/opt/netapp/lib/ontap\_mediator/ontap\_mediator/server\_config/ontap\_mediator.config.yaml` ファイルに含まれています。

変数	パス
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

変数	パス
cert_valid_days	1095
x509_passin_pwd	pass:ontap

- `cert\_valid\_days`は、クライアント証明書の有効期限を設定するために使用されます。最大値は3年（1095日）です。
- x509_passin_pwd は署名されたクライアント証明書のパスフレーズです。

次の表にリストされているデフォルトの変数が `/opt/netapp/lib/ontap\_mediator/uwsgi/ontap\_mediator.ini` ファイルに含まれています。

変数	パス
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

これらの属性を変更した場合は、変更を適用するためにONTAP Mediatorを再起動してください。デフォルトの証明書をサードパーティの証明書に置き換える方法の詳細については、["信頼できるサードパーティの証明書への自己署名証明書の置き換え"](#)を参照してください。

パスワード攻撃対策を設定する

次の設定は、ブルートフォースパスワード推測攻撃に対する保護を提供します。

この機能を有効にするには、`window\_seconds`と`retry\_limit`の値を設定します。

例：

- 類推に使用できる時間を5分に設定し、5分後に失敗回数をゼロにリセットします。

```
authentication_lock_window_seconds: 300
```

- 時間内に5回失敗した場合にアカウントをロックします。

```
authentication_retry_limit: 5
```

- 各試行の拒否を遅延させることで、攻撃をスローダウンさせ、総当たりによるパスワード類推攻撃の影響を軽減します。

```
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
```

パスワードの複雑性ルールを設定する

次のフィールドは ONTAP Mediator API ユーザーアカウントのパスワードの複雑さのルールを制御します。

```
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)
```

ONTAP Mediatorのディスクおよびログ領域の設定（空き領域のしきい値と予約済みログ領域を含む）を構成します。

空きスペースのしきい値を設定する

`/opt/netapp/lib/ontap\_mediator` ディスクに必要な空き容量を制御する設定があります。

空き容量が設定されたしきい値を下回ると、サービスは警告イベントを発行します。

```
low_space_threshold_mib: 10
```

予約済みログスペースを構成する

`RESERVE\_LOG\_SPACE` 機能は特定の設定によって制御されます。デフォルトでは、ONTAP Mediatorのインストールにより、ログ用に個別のディスクスペースが作成されます。インストーラは、ONTAP Mediatorのログ記録に明示的に使用される、合計 700MBのディスクスペースを持つ新しい固定サイズのファイルを作成します。

この機能を無効にしてデフォルトのディスク スペースを使用するには、以下の手順に従います。

1. 次のファイルで、RESERVE_LOG_SPACE の値を 1 から 0 に変更します：

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

- a. 次のコマンドを実行します。

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

```
RESERVE_LOG_SPACE=0
```

- b. ONTAP Mediatorを再起動します：

```
systemctl restart ontap_mediator
```

機能を再度有効にするには、値を 0 から 1 に変更し、Mediator を再起動します。



ディスク スペースを切り替えても、既存のログはパージされません。以前のログはすべてバックアップされ、切り替えとMediatorの再起動を行ったあとに現在のディスク スペースに移動されます。

ONTAP Mediatorのユーザー名とパスワードを変更する

ONTAP MediatorがインストールされているLinuxホストから、ONTAP Mediatorのユーザー名またはパスワードを変更します。

ユーザー名を変更する

以下の手順でユーザー名を変更できます。

タスク概要

この作業は、ONTAP Mediator をインストールした Linux ホストで実行してください。

このコマンドを実行できない場合は、次の例のように完全パスを使用してコマンドを実行する必要があります。

```
/usr/local/bin/mediator_username
```

手順

次のいずれかを実行してユーザ名を変更します。

- オプション (a) ： コマンド `mediator\_change\_user` を実行し、次の例に示すようにプロンプトに応答します：

```
[root@mediator-host ~]# mediator_change_user
Modify the Mediator API username by entering the following values:
    Mediator API User Name: mediatoradmin
    Password:
New Mediator API User Name: mediator
The account username has been modified successfully.
[root@mediator-host ~]#
```

- オプション (b) : 次のコマンドを実行します。

```
MEDIATOR_USERNAME=mediator MEDIATOR_PASSWORD=mediator2
MEDIATOR_NEW_USERNAME=mediatoradmin mediator_change_user
```

```
[root@mediator-host ~]# MEDIATOR_USERNAME=mediator
MEDIATOR_PASSWORD='mediator2' MEDIATOR_NEW_USERNAME=mediatoradmin
mediator_change_user
The account username has been modified successfully.
[root@mediator-host ~]#
```

パスワードの変更

以下の手順でパスワードを変更できます。

タスク概要

この作業は、ONTAP Mediator をインストールした Linux ホストで実行してください。

このコマンドを実行できない場合は、次の例のように完全パスを使用してコマンドを実行する必要があります。

```
/usr/local/bin/mediator_change_password
```

手順

次のいずれかを実行してパスワードを変更します。

- オプション (a) : `mediator\_change\_password` コマンドを実行し、次の例に示すようにプロンプトに回答します：

```
[root@mediator-host ~]# mediator_change_password
Change the Mediator API password by entering the following values:
    Mediator API User Name: mediatoradmin
    Old Password:
    New Password:
    Confirm Password:
The password has been updated successfully.
```

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

- オプション (b) : 次のコマンドを実行します。

```
MEDIATOR_USERNAME=mediatoradmin MEDIATOR_PASSWORD=mediator1  
MEDIATOR_NEW_PASSWORD=mediator2 mediator_change_password
```

この例では、パスワードを「mediator1」から「mediator2」に変更しています。

```
[root@mediator-host ~]# MEDIATOR_USERNAME=mediatoradmin  
MEDIATOR_PASSWORD=mediator1 MEDIATOR_NEW_PASSWORD=mediator2  
mediator_change_password  
The password has been updated successfully.  
[root@mediator-host ~]#
```

ONTAP Mediatorの開始と停止

ホストのメンテナンスやサービスの再有効化が必要な場合は、ONTAP MediatorおよびSCSTを停止または再起動します。

ONTAP Mediatorを停止する

ONTAP Mediator を停止するには、次の手順を実行します：

手順

1. ONTAP Mediatorを停止します：

```
systemctl stop ontap_mediator
```

2. SCSTを停止します。

```
systemctl stop mediator-scst
```

3. ONTAP メディエーターと SCST を無効にします：

```
systemctl disable ontap_mediator mediator-scst
```

ONTAP Mediatorの開始

ONTAP Mediator を再度有効にするには、次の手順を実行します：

手順

1. ONTAP MediatorとSCSTを有効にします：

```
systemctl enable ontap_mediator mediator-scst
```

2. SCST を開始：

```
systemctl start mediator-scst
```

3. ONTAP Mediatorを起動します：

```
systemctl start ontap_mediator
```

ONTAP Mediatorの正常性を確認する

ONTAP Mediatorが正常に動作していることを確認します。

サービスの状態を確認する

手順

1. ONTAP Mediator のステータスを表示します：
 - a. 次のコマンドを実行します。

```
systemctl status ontap_mediator
```

```
[root@mediator_host ~]# 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@mediator_host ~]#

```

b. SCSTサービスのステータスを確認する：



HTTPS のみをサポートする ONTAP Mediator 1.12 以降をインストールした場合、SCST パッケージはインストールされていないため、このタスクはスキップできます。

```
systemctl status mediator-scst
```

+

```

[root@mediator_host ~]# 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@mediator_host ~]#

```

リスニングポートを確認してください

1. ONTAP Mediator で使用されるポートを確認します。

```
netstat -anlt | grep -E '3260|31784'
```

```

[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

```

証明書の管理

ONTAP Mediatorホスト用の一時的な自己署名証明書を再生成する

ホスト名またはIPアドレスの変更により既存の証明書が無効になった場合、現在のホスト用の一時的な自己署名証明書を再生成します。



この手順は、ONTAP Mediator 1.7以降を実行しているシステムでのみサポートされます。

タスク概要

- この作業は、ONTAP Mediator をインストールした Linux ホストで実行してください。
- このタスクは、ONTAP Mediator のインストール後にホストのホスト名または IP アドレスが変更されたために、生成された自己署名証明書が古くなった場合にのみ実行できます。
- 一時的な自己署名証明書を信頼できるサードパーティの証明書に置き換えた後は、このタスクを使用して証明書を再生成し_ない_でください。自己署名証明書がない場合、この手順は失敗します。

手順

現在のホストの一時的な自己署名証明書を新たに再生成するには、以下の手順を実行します。

1. ONTAP Mediatorを再起動します：

```
./make_self_signed_certs.sh overwrite
```

```
[root@xyz000123456 ~]# cd
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config
[root@xyz000123456 server_config]# ./make_self_signed_certs.sh overwrite

Adding Subject Alternative Names to the self-signed server certificate
#
# OpenSSL example configuration file.
Generating self-signed certificates
Generating RSA private key, 4096 bit long modulus (2 primes)
.....
.....
.....++++
.....++++
e is 65537 (0x010001)
Generating a RSA private key
.....++++
.....
.....+++
+
```

```
writing new private key to 'ontap_mediator_server.key'
```

```
-----
```

```
Signature ok
```

```
subject=C = US, ST = California, L = San Jose, O = "NetApp, Inc.", OU =  
ONTAP Core Software, CN = ONTAP Mediator, emailAddress =  
support@netapp.com
```

```
Getting CA Private Key
```

ONTAP Mediatorの自己署名証明書を信頼できる第三者機関の証明書に置き換える

お使いの環境が対応している場合は、自己署名証明書を認証局が発行した信頼できる証明書に置き換えてください。

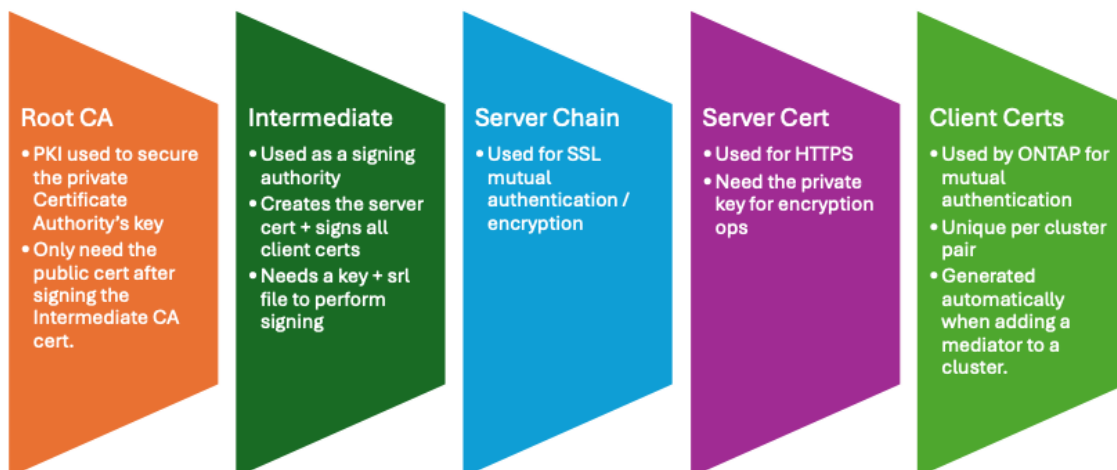


- サードパーティ証明書はONTAP 9.16.1以降およびそれ以前の一部のONTAPパッチリリースでのみサポートされます。["NetApp Bugs Online バグID CONTAP-243278"](#)を参照してください。
- サードパーティの証明書は、ONTAP Mediator 1.7以降を実行しているシステムでのみサポートされます。

タスク概要

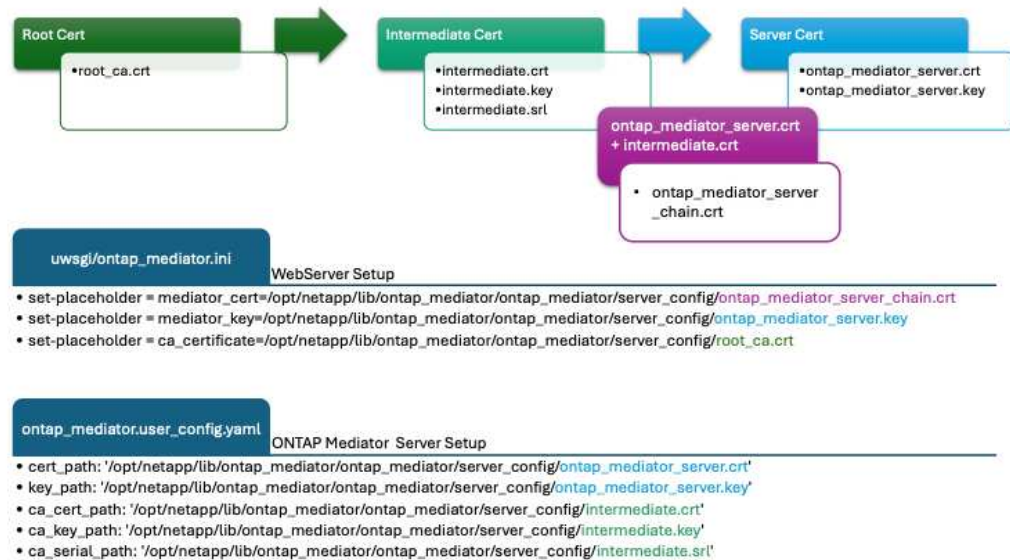
- この作業は、ONTAP Mediator をインストールした Linux ホストで実行してください。
- 生成された自己署名証明書を、信頼できる従属証明機関（CA）から取得した証明書に置き換える必要がある場合に、このタスクを実行できます。これを行うには、信頼できる公開鍵基盤（PKI）機関にアクセスする必要があります。
- 次の図は、各ONTAP Mediator証明書の目的を示しています。

ONTAP Mediator Certificate Purposes



- 次の図は、Web サーバのセットアップと ONTAP Mediator のセットアップの構成を示しています。

ONTAP Mediator Certificates



ステップ1：CA証明書を発行するサードパーティから証明書を取得する

以下の手順に従って、PKI 機関から証明書を取得できます。

次の例は、自己署名証明書アクターを `/opt/netapp/lib/ontap\_mediator/ontap\_mediator/server\_config/` にあるサードパーティ証明書アクターに置き換える方法を示しています。



この例では、ONTAP Mediatorに必要な証明書の必要な基準を示しています。PKI認証局から証明書を取得する方法は、この手順とは異なる場合があります。ビジネスニーズに応じて手順を調整してください。

ONTAP Mediator 1.9以降

1. PKI 機関が証明書を生成するために使用する秘密キー `intermediate.key` と構成ファイル `openssl\_ca.cnf` を作成します。

- a. 秘密鍵を生成します intermediate.key :

例

```
openssl genrsa -aes256 -out intermediate.key 4096
```

- b. 構成ファイル openssl_ca.cnf (`/opt/netapp/lib/ontap\_mediator/ontap\_mediator/server\_config/openssl\_ca.cnf` にあります) は、生成される証明書に必要なプロパティを定義します。

2. 秘密鍵と構成ファイルを使用して証明書署名要求を作成します intermediate.csr :

例 :

```
openssl req -key <private_key_name>.key -new -out  
<certificate_csr_name>.csr -config <config_file_name>.cnf
```

```
[root@mediator_host server_config]# openssl req -key  
intermediate.key -new -config openssl_ca.cnf -out intermediate.csr  
Enter pass phrase for intermediate.key:  
[root@mediator_host server_config]# cat intermediate.csr  
-----BEGIN CERTIFICATE REQUEST-----  
<certificate_value>  
-----END CERTIFICATE REQUEST-----
```

3. 証明書署名要求 `intermediate.csr` をPKI機関に送信して署名をもらいます。

PKI機関はリクエストを検証し、`.csr`に署名して証明書を生成します `intermediate.crt`。さらに、PKI機関から `intermediate.crt` 証明書に署名した `root\_ca.crt` 証明書を取得する必要があります。



HTTPSで構成されたONTAP Mediatorを使用するSnapMirrorアクティブ同期クラスターおよびMetroCluster IP構成の場合は、ONTAPクラスターに `intermediate.crt` および `root\_ca.crt` 証明書を追加する必要があります。["SnapMirror アクティブ同期のためにONTAP Mediator とクラスターを設定する"](#)および["MetroCluster IP構成用のONTAP Mediatorを構成します"](#)を参照してください。

ONTAP Mediator 1.8 以前

1. PKI 機関が証明書を生成するために使用する秘密キー `ca.key` と構成ファイル `openssl\_ca.cnf` を作成します。
 - a. 秘密鍵を生成します ca.key :

例 :


```
openssl genrsa -aes256 -out ca.key 4096
```
 - b. 構成ファイル openssl_ca.cnf (
`/opt/netapp/lib/ontap\_mediator/ontap\_mediator/server\_config/openssl\_ca.cnf` にあります) は、
生成される証明書に必要なプロパティを定義します。
2. 秘密鍵と構成ファイルを使用して証明書署名要求を作成します ca.csr :

例 :

```
openssl req -key <private_key_name>.key -new -out  
<certificate_csr_name>.csr -config <config_file_name>.cnf
```

```
[root@mediator_host server_config]# openssl req -key ca.key -new  
-config openssl_ca.cnf -out ca.csr  
Enter pass phrase for ca.key:  
[root@mediator_host server_config]# cat ca.csr  
-----BEGIN CERTIFICATE REQUEST-----  
<certificate_value>
```

-----END CERTIFICATE REQUEST-----

3. 証明書署名要求 `ca.csr` をPKI機関に送信して署名をもらいます。

PKI機関はリクエストを検証し、`.csr` に署名して証明書を生成します `ca.crt`。さらに、PKI機関から `ca.crt` 証明書に署名した `root\_ca.crt` 証明書を取得する必要があります。



SnapMirrorアクティブ同期クラスタの場合は、ONTAPクラスタに `ca.crt` および `root\_ca.crt` 証明書を追加する必要があります。["SnapMirror アクティブ同期のために ONTAP Mediator とクラスタを設定する"](#)を参照してください。

ステップ2：サードパーティのCA証明書で署名してサーバー証明書を生成する

ONTAP Mediator 1.9以降

サーバー証明書は、秘密鍵 `intermediate.key` とサードパーティの証明書 `intermediate.crt` によって署名されている必要があります。さらに、構成ファイル

`/opt/netapp/lib/ontap\_mediator/ontap\_mediator/server\_config/openssl\_server.cnf` には、OpenSSL によって発行されるサーバー証明書に必要なプロパティを指定する特定の属性が含まれています。

次のコマンドでサーバー証明書を生成できます。

手順

1. サーバー証明書署名要求（CSR）を生成するには、
`/opt/netapp/lib/ontap\_mediator/ontap\_mediator/server\_config` フォルダーから次のコマンドを実行します：

```
openssl req -config openssl_server.cnf -extensions v3_req -nodes -newkey  
rsa:4096 -sha512 -keyout ontap_mediator_server.key -out  
ontap_mediator_server.csr
```

2. CSR からサーバー証明書を生成するには、
`/opt/netapp/lib/ontap\_mediator/ontap\_mediator/server\_config` フォルダーから次のコマンドを実行します：



これらのファイルはPKI認証局から取得されました。異なる証明書名を使用している場合は、`intermediate.crt` と `intermediate.key` を該当するファイル名に置き換えてください。

```
openssl x509 -extfile openssl_server.cnf -extensions v3_req -CA  
intermediate.crt -CAkey intermediate.key -CAcreateserial -sha512 -days 1095  
-req -in ontap_mediator_server.csr -out ontap_mediator_server.crt
```

。`-CAcreateserial` オプションは `intermediate.srl` ファイルを生成するために使用されます。

ONTAP Mediator 1.8 以前

サーバー証明書は、秘密鍵 `ca.key` とサードパーティの証明書 `ca.crt` によって署名されている必要があります。さらに、構成ファイル

`/opt/netapp/lib/ontap\_mediator/ontap\_mediator/server\_config/openssl\_server.cnf` には、OpenSSL によ

って発行されるサーバー証明書に必要なプロパティを指定する特定の属性が含まれています。

次のコマンドでサーバー証明書を生成できます。

手順

1. サーバー証明書署名要求（CSR）を生成するには、
`/opt/netapp/lib/ontap\_mediator/ontap\_mediator/server\_config` フォルダから次のコマンドを実行します：

```
openssl req -config openssl_server.cnf -extensions v3_req -nodes -newkey  
rsa:4096 -sha512 -keyout ontap_mediator_server.key -out  
ontap_mediator_server.csr
```

2. CSR からサーバー証明書を生成するには、
`/opt/netapp/lib/ontap\_mediator/ontap\_mediator/server\_config` フォルダから次のコマンドを実行します：



これらのファイルはPKI認証局から取得されました。異なる証明書名を使用している場合は、`ca.crt`と`ca.key`を該当するファイル名に置き換えてください。

```
openssl x509 -extfile openssl_server.cnf -extensions v3_req -CA ca.crt  
-CAkey ca.key -CAcreateserial -sha512 -days 1095 -req -in  
ontap_mediator_server.csr -out ontap_mediator_server.crt
```

。`-CAcreateserial` オプションは `ca.srl` ファイルを生成するために使用されます。

ステップ3：ONTAP Mediator構成で新しいサードパーティCA証明書とサーバ証明書を置き換える

ONTAP Mediator 1.10以降

証明書の設定は、

`/opt/netapp/lib/ontap\_mediator/ontap\_mediator/server\_config/ontap\_mediator.config.yaml`にある設定ファイルでONTAP Mediatorに提供されます。このファイルには、以下の属性が含まれます：

```
cert_path:  
'/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_medi  
ator_server.crt'  
key_path:  
'/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_medi  
ator_server.key'  
ca_cert_path:  
'/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/intermedia  
te.crt'  
ca_key_path:  
'/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/intermedia  
te.key'  
ca_serial_path:  
'/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/intermedia
```

```
te.srl'
```

- `cert\_path` および `key\_path` はサーバー証明書変数です。
- `ca\_cert\_path`、`ca\_key\_path`、および `ca\_serial\_path` は CA 証明書変数です。

手順

1. すべての `intermediate.\*` ファイルをサードパーティの証明書に置き換えます。
2. `intermediate.crt` および `ontap\_mediator\_server.crt` 証明書から証明書チェーンを作成します：

```
cat ontap_mediator_server.crt intermediate.crt >  
ontap_mediator_server_chain.crt
```

3. `/opt/netapp/lib/ontap\_mediator/uvicorn/config.json` ファイルを更新します。

`ssl\_keyfile`、`ssl\_certfile`、および `ssl\_ca\_certs` の値を更新します：

```
ssl_keyfile:  
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_  
server.key
```

```
ssl_certfile:  
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_  
server_chain.crt
```

```
ssl_ca_certs:  
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/root_ca.crt
```

- `ssl\_keyfile` 値は `ontap\_mediator\_server.crt` ファイル内のキーパスで、
`ontap\_mediator\_server.key` です。
 - `ssl\_certfile` 値は `ontap\_mediator\_server\_chain.crt` ファイルのパスです。
 - `ssl\_ca\_certs` 値は `root\_ca.crt` ファイルのパスです。
4. 新しく生成された証明書の次の属性が正しく設定されていることを確認します：
 - Linux グループのオーナー: netapp:netapp
 - Linux の権限: 600
 5. ONTAP Mediatorを再起動します：

```
systemctl restart ontap_mediator
```

ONTAP Mediator 1.9.1 および 1.9

証明書の設定は、

`/opt/netapp/lib/ontap\_mediator/ontap\_mediator/server\_config/ontap\_mediator.config.yaml` にある設定ファイルでONTAP Mediatorに提供されます。このファイルには、以下の属性が含まれます：

```
cert_path:
```

```
'/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_server.crt'
key_path:
'/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_server.key'
ca_cert_path:
'/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/intermediate.crt'
ca_key_path:
'/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/intermediate.key'
ca_serial_path:
'/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/intermediate.srl'
```

- `cert\_path` および `key\_path` はサーバー証明書変数です。
- `ca\_cert\_path`、`ca\_key\_path`、および `ca\_serial\_path` は CA 証明書変数です。

手順

1. すべての `intermediate.\*` ファイルをサードパーティの証明書に置き換えます。
2. `intermediate.crt` および `ontap\_mediator\_server.crt` 証明書から証明書チェーンを作成します：

```
cat ontap_mediator_server.crt intermediate.crt >
ontap_mediator_server_chain.crt
```

3. `/opt/netapp/lib/ontap\_mediator/uwsgi/ontap\_mediator.ini` ファイルを更新します。

`mediator\_cert`、`mediator\_key`、および
`ca\_certificate` の値を更新します：

```
set-placeholder = mediator_cert =
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_
server_chain.crt
```

```
set-placeholder = mediator_key =
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_
server.key
```

```
set-placeholder = ca_certificate =
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/root_ca.crt
```

- `mediator\_cert` 値は `ontap\_mediator\_server\_chain.crt` ファイルのパスです。
- `mediator\_key value` は `ontap\_mediator\_server.crt` ファイル内のキーパスです
`ontap\_mediator\_server.key`。
- `ca\_certificate` 値は `root\_ca.crt` ファイルのパスです。

4. 新しく生成された証明書の次の属性が正しく設定されていることを確認します：

- Linux グループのオーナー: netapp:netapp
- Linux の権限: 600

5. ONTAP Mediatorを再起動します：

```
systemctl restart ontap_mediator
```

ONTAP Mediator 1.8 以前

証明書の設定は、

`/opt/netapp/lib/ontap\_mediator/ontap\_mediator/server\_config/ontap\_mediator.config.yaml`にある設定ファイルでONTAP Mediatorに提供されます。このファイルには、以下の属性が含まれます：

```
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\_path`および`key\_path`はサーバー証明書変数です。
- `ca\_cert\_path`、`ca\_key\_path`、および`ca\_serial\_path`はCA証明書変数です。

手順

1. すべての`ca.\*`ファイルをサードパーティの証明書に置き換えます。
2. `ca.crt`および`ontap\_mediator\_server.crt`証明書から証明書チェーンを作成します：

```
cat ontap_mediator_server.crt ca.crt > ontap_mediator_server_chain.crt
```

3. `/opt/netapp/lib/ontap\_mediator/uwsgi/ontap\_mediator.ini`ファイルを更新します。

`mediator\_cert`、`mediator\_key`、および
`ca\_certificate`の値を更新します：

```
set-placeholder = mediator_cert =
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_server_chain.crt
```

```
set-placeholder = mediator_key =
```

```
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_server.key
```

```
set-placeholder = ca_certificate =  
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/root_ca.crt
```

- `mediator\_cert`値は `ontap\_mediator\_server\_chain.crt` ファイルのパスです。
- `mediator\_key value` は `ontap\_mediator\_server.crt` ファイル内のキーパスです
`ontap\_mediator\_server.key`。
- `ca\_certificate`値は `root\_ca.crt` ファイルのパスです。

4. 新しく生成された証明書の次の属性が正しく設定されていることを確認します：

- Linux グループのオーナー: netapp:netapp
- Linux の権限: 600

5. ONTAP Mediatorを再起動します：

```
systemctl restart ontap_mediator
```

ステップ4：オプションで、サードパーティの証明書に別のパスまたは名前を使用します

ONTAP Mediator 1.10以降

`intermediate.\*`以外の別の名前でサードパーティの証明書を使用したり、別の場所に保存したりすることもできます。

手順

1. `/opt/netapp/lib/ontap\_mediator/ontap\_mediator/server\_config/ontap\_mediator.user\_config.yaml` ファイルを設定して、`ontap\_mediator.config.yaml` ファイル内のデフォルトの変数値を上書きします。

`intermediate.crt`をPKI機関から取得し、その秘密鍵 `intermediate.key`を
`/opt/netapp/lib/ontap\_mediator/ontap\_mediator/server\_config`の場所に
保存する場合、
`ontap\_mediator.user\_config.yaml`ファイルは次の例のようになります：



`intermediate.crt`を使用して `ontap\_mediator\_server.crt` 証明書に署名した場合、
`intermediate.srl` ファイルが生成されます。詳細については、[ステップ2：サードパーティのCA証明書で署名してサーバー証明書を生成する](#)を参照してください。

```
[root@mediator_host server_config]# cat  
ontap_mediator.user_config.yaml
```

```
# This config file can be used to override the default settings in  
ontap_mediator.config.yaml
```

```
# To override a setting, copy the property key from
ontap_mediator.config.yaml to this file and
# set the property to the desired value. e.g.,
#
# The default value for 'default_mailboxes_per_target' is 4 in
ontap_mediator.config.yaml
#
# To override this value with 6 mailboxes per target, add the
following key/value pair
# below this comment:
#
# 'default_mailboxes_per_target': 6
#
cert_path:
'/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_m
ediator_server.crt'
key_path:
'/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_m
ediator_server.key'
ca_cert_path:
'/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/interme
diate.crt'
ca_key_path:
'/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/interme
diate.key'
ca_serial_path:
'/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/interme
diate.srl'
```

- a. `root\_ca.crt` 証明書が `ontap\_mediator\_server.crt` 証明書に署名する `intermediate.crt` 証明書を提
供する証明書構造を使用している場合は、`intermediate.crt` 証明書と
`ontap\_mediator\_server.crt` 証明書から証明書チェーンを作成します：



手順の早い段階で、PKI 機関から `intermediate.crt` 証明書と
`ontap\_mediator\_server.crt` 証明書を取得しておく必要があります。

```
cat ontap_mediator_server.crt intermediate.crt >
ontap_mediator_server_chain.crt
```

- b. `/opt/netapp/lib/ontap\_mediator/unicorn/config.json` ファイルを更新します。

`ssl\_keyfile`、`ssl\_certfile`、および
`ssl\_ca\_certs` の値を更新します：

```
ssl_keyfile:
```

```
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_server.key
```

```
ssl_certfile:  
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_server_chain.crt
```

```
ssl_ca_certs:  
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/root_ca.crt
```

- `ssl\_keyfile`値は `ontap\_mediator\_server.crt` ファイル内のキーパスで、`ontap\_mediator\_server.key` です。
- `ssl\_certfile`値は `ontap\_mediator\_server\_chain.crt` ファイルのパスです。
- `ssl\_ca\_certs`値は `root\_ca.crt` ファイルのパスです。



HTTPSで構成されたONTAP Mediatorを使用するSnapMirrorアクティブ同期クラスタおよびMetroCluster IP構成の場合は、ONTAPクラスタに `intermediate.crt` および `root\_ca.crt` 証明書を追加する必要があります。"[SnapMirror アクティブ同期のために ONTAP Mediator とクラスタを設定する](#)"および"[MetroCluster IP構成用のONTAP Mediatorを構成します](#)"を参照してください。

c. 新しく生成された証明書の次の属性が正しく設定されていることを確認します：

- Linux グループのオーナー：netapp:netapp
- Linux の権限：600

2. 設定ファイルで証明書が更新されたら、ONTAP Mediator を再起動します。

```
systemctl restart ontap_mediator
```

ONTAP Mediator 1.9.1 および 1.9

`intermediate.\*`以外の別の名前でサードパーティの証明書を使用したり、別の場所に保存したりすることもできます。

手順

1. `/opt/netapp/lib/ontap\_mediator/ontap\_mediator/server\_config/ontap\_mediator.user\_config.yaml` ファイルを設定して、`ontap\_mediator.config.yaml` ファイル内のデフォルトの変数値を上書きします。

`intermediate.crt` をPKI機関から取得し、その秘密鍵 `intermediate.key` を `/opt/netapp/lib/ontap\_mediator/ontap\_mediator/server\_config` の場所に保存する場合、
`ontap\_mediator.user\_config.yaml` ファイルは次の例のようになります：



`intermediate.crt` を使用して `ontap\_mediator\_server.crt` 証明書に署名した場合、`intermediate.srl` ファイルが生成されます。詳細については、[ステップ2：サードパー](#)

ティのCA証明書で署名してサーバー証明書を生成するを参照してください。

```
[root@mediator_host server_config]# cat
ontap_mediator.user_config.yaml

# This config file can be used to override the default settings in
ontap_mediator.config.yaml
# To override a setting, copy the property key from
ontap_mediator.config.yaml to this file and
# set the property to the desired value. e.g.,
#
# The default value for 'default_mailboxes_per_target' is 4 in
ontap_mediator.config.yaml
#
# To override this value with 6 mailboxes per target, add the
following key/value pair
# below this comment:
#
# 'default_mailboxes_per_target': 6
#
cert_path:
'/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_m
ediator_server.crt'
key_path:
'/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_m
ediator_server.key'
ca_cert_path:
'/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/interme
diate.crt'
ca_key_path:
'/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/interme
diate.key'
ca_serial_path:
'/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/interme
diate.srl'
```

- a. ``root_ca.crt`` 証明書が ``ontap_mediator_server.crt`` 証明書に署名する ``intermediate.crt`` 証明書を提
供する証明書構造を使用している場合は、``intermediate.crt`` 証明書と
``ontap_mediator_server.crt`` 証明書から証明書チェーンを作成します：



手順の早い段階で、PKI 機関から ``intermediate.crt`` 証明書と
``ontap_mediator_server.crt`` 証明書を取得しておく必要があります。

```
cat ontap_mediator_server.crt intermediate.crt >
ontap_mediator_server_chain.crt
```

b. `/opt/netapp/lib/ontap_mediator/uwsgi/ontap_mediator.ini` ファイルを更新します。

``mediator_cert``、``mediator_key``、および
``ca_certificate`` の値を更新します：

```
set-placeholder = mediator_cert =  
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_server_chain.crt
```

```
set-placeholder = mediator_key =  
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_server.key
```

```
set-placeholder = ca_certificate =  
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/root_ca.crt
```

- ``mediator_cert`` 値は ``ontap_mediator_server_chain.crt`` ファイルのパスです。
- ``mediator_key`` 値は ``ontap_mediator_server.crt`` ファイル内のキーパスで、``ontap_mediator_server.key`` です。
- ``ca_certificate`` 値は ``root_ca.crt`` ファイルのパスです。



SnapMirrorビジネス継続性（SM-BC）クラスタの場合は、``intermediate.crt`` および ``root_ca.crt`` 証明書をONTAPクラスタに追加する必要があります。["SnapMirror アクティブ同期のために ONTAP Mediator とクラスタを設定する"](#)を参照してください。

c. 新しく生成された証明書の次の属性が正しく設定されていることを確認します：

- Linux グループのオーナー: `netapp:netapp`
- Linux の権限: `600`

2. 設定ファイルで証明書が更新されたら、ONTAP Mediator を再起動します。

```
systemctl restart ontap_mediator
```

ONTAP Mediator 1.8 以前

``ca.*`` 以外の別の名前でサードパーティの証明書を使用したり、別の場所に保存したりすることもできます。

手順

1. `/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator.user_config.yaml` ファイルを設定して、``ontap_mediator.config.yaml`` ファイル内のデフォルトの変数値を上書きします。

``ca.crt`` をPKI機関から取得し、その秘密鍵 ``ca.key`` を
`/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config`` の場所に
保存する場合、

`ontap\_mediator.user\_config.yaml` ファイルは次の例のようになります：



`ca.crt` を使用して `ontap\_mediator\_server.crt` 証明書に署名した場合、`ca.srl` ファイルが生成されます。詳細については、[ステップ2：サードパーティのCA証明書で署名してサーバー証明書を生成する](#)を参照してください。

```
[root@mediator_host server_config]# cat
ontap_mediator.user_config.yaml

# This config file can be used to override the default settings in
ontap_mediator.config.yaml
# To override a setting, copy the property key from
ontap_mediator.config.yaml to this file and
# set the property to the desired value. e.g.,
#
# The default value for 'default_mailboxes_per_target' is 4 in
ontap_mediator.config.yaml
#
# To override this value with 6 mailboxes per target, add the
following key/value pair
# below this comment:
#
# 'default_mailboxes_per_target': 6
#
cert_path:
'/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_m
ediator_server.crt'
key_path:
'/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_m
ediator_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'
```

- a. `root\_ca.crt` 証明書が `ontap\_mediator\_server.crt` 証明書に署名する `ca.crt` 証明書を提供する証明書構造を使用している場合は、`ca.crt` 証明書と `ontap\_mediator\_server.crt` 証明書から証明書チェーンを作成します：



手順の早い段階で、PKI 機関から `ca.crt` 証明書と `ontap\_mediator\_server.crt` 証明書を取得しておく必要があります。

```
cat ontap_mediator_server.crt ca.crt > ontap_mediator_server_chain.crt
```

b. `/opt/netapp/lib/ontap_mediator/uwsgi/ontap_mediator.ini` ファイルを更新します。

``mediator_cert``、``mediator_key``、および
``ca_certificate`` の値を更新します：

```
set-placeholder = mediator_cert =  
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_server_chain.crt
```

```
set-placeholder = mediator_key =  
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/ontap_mediator_server.key
```

```
set-placeholder = ca_certificate =  
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config/root_ca.crt
```

- ``mediator_cert`` 値は ``ontap_mediator_server_chain.crt`` ファイルのパスです。
- ``mediator_key`` 値は ``ontap_mediator_server.crt`` ファイル内のキーパスで、``ontap_mediator_server.key`` です。
- ``ca_certificate`` 値は ``root_ca.crt`` ファイルのパスです。



SnapMirrorビジネス継続性（SM-BC）クラスタの場合は、``ca.crt`` および ``root_ca.crt`` 証明書をONTAPクラスタに追加する必要があります。["SnapMirror アクティブ同期のために ONTAP Mediator とクラスタを設定する"](#)を参照してください。

c. 新しく生成された証明書の次の属性が正しく設定されていることを確認します：

- Linux グループのオーナー: `netapp:netapp`
- Linux の権限: `600`

2. 設定ファイルで証明書が更新されたら、ONTAP Mediator を再起動します。

```
systemctl restart ontap_mediator
```

ONTAP Mediatorの証明書関連の問題のトラブルシューティング

証明書の問題をトラブルシューティングする際には、これらのチェック項目を使用して証明書のプロパティを確認してください。

証明書の有効期限を確認する

証明書の有効範囲を識別するには、次のコマンドを使用します。

ONTAP Mediator 1.9以降

```
[root@mediator_host server_config]# openssl x509 -in intermediate.crt
-text -noout
Certificate:
    Data:
    ...
        Validity
            Not Before: Feb 22 19:57:25 2024 GMT
            Not After : Feb 15 19:57:25 2029 GMT
```

ONTAP Mediator 1.8 以前

```
[root@mediator_host server_config]# openssl x509 -in ca.crt -text
-noout
Certificate:
    Data:
    ...
        Validity
            Not Before: Feb 22 19:57:25 2024 GMT
            Not After : Feb 15 19:57:25 2029 GMT
```

CA 証明書における X509v3 拡張の検証

次のコマンドを使用して、CA 証明書の X509v3 拡張機能を検証します。

ONTAP Mediator 1.9以降

`openssl\_ca.cnf`内の `\*v3\_ca\*`で定義されたプロパティは、
`intermediate.crt`では `X509v3 extensions`として表示されます。

```
[root@mediator_host server_config]# pwd
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config

[root@mediator_host server_config]# cat openssl_ca.cnf
...
[ v3_ca ]
subjectKeyIdentifier = hash
authorityKeyIdentifier = keyid:always,issuer
basicConstraints = critical, CA:true
keyUsage = critical, cRLSign, digitalSignature, keyCertSign
```

```
[root@mediator_host server_config]# openssl x509 -in intermediate.crt
-text -noout
Certificate:
    Data:
    ...
        X509v3 extensions:
            X509v3 Subject Key Identifier:

9F:06:FA:47:00:67:BA:B2:D4:82:70:38:B8:48:55:B5:24:DB:FC:27
            X509v3 Authority Key Identifier:

keyid:9F:06:FA:47:00:67:BA:B2:D4:82:70:38:B8:48:55:B5:24:DB:FC:27

            X509v3 Basic Constraints: critical
                CA:TRUE
            X509v3 Key Usage: critical
                Digital Signature, Certificate Sign, CRL Sign
```

ONTAP Mediator 1.8 以前

``openssl\_ca.cnf``内の ``\*v3\_ca\*``で定義されたプロパティは、 ``ca.crt``では ``X509v3 extensions``として表示されます。

```
[root@mediator_host server_config]# pwd
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config

[root@mediator_host server_config]# cat openssl_ca.cnf
...
[ v3_ca ]
subjectKeyIdentifier = hash
authorityKeyIdentifier = keyid:always,issuer
basicConstraints = critical, CA:true
keyUsage = critical, cRLSign, digitalSignature, keyCertSign

[root@mediator_host server_config]# openssl x509 -in ca.crt -text
-noout
Certificate:
    Data:
    ...
        X509v3 extensions:
            X509v3 Subject Key Identifier:

9F:06:FA:47:00:67:BA:B2:D4:82:70:38:B8:48:55:B5:24:DB:FC:27
            X509v3 Authority Key Identifier:
```

```
keyid:9F:06:FA:47:00:67:BA:B2:D4:82:70:38:B8:48:55:B5:24:DB:FC:27
```

```
X509v3 Basic Constraints: critical
```

```
CA:TRUE
```

```
X509v3 Key Usage: critical
```

```
Digital Signature, Certificate Sign, CRL Sign
```

サーバー証明書とサブジェクトの代替名における **X509v3** 拡張機能を検証する

`openssl\_server.cnf`構成ファイルで定義された `v3\_req` プロパティは、証明書内で `X509v3 extensions` として表示されます。

次の例では、ONTAP Mediator がインストールされている Linux VM で `hostname -A` および `hostname -l` コマンドを実行することで、`alt\_names` セクション内の変数を取得できます。

変数の正しい値については、ネットワーク管理者に確認してください。

ONTAP Mediator 1.9以降

```
[root@mediator_host server_config]# pwd
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config

[root@mediator_host server_config]# cat openssl_server.cnf
...
[ v3_req ]
basicConstraints          = CA:false
extendedKeyUsage          = serverAuth
keyUsage                  = keyEncipherment, dataEncipherment
subjectAltName            = @alt_names

[ alt_names ]
DNS.1 = abc.company.com
DNS.2 = abc-v6.company.com
IP.1  = 1.2.3.4
IP.2  = abcd:abcd:abcd:abcd:abcd:abcd

[root@mediator_host server_config]# openssl x509 -in intermediate.crt
-text -noout
Certificate:
    Data:
    ...

    X509v3 extensions:
        X509v3 Basic Constraints:
```

```

        CA:FALSE
X509v3 Extended Key Usage:
    TLS Web Server Authentication
X509v3 Key Usage:
    Key Encipherment, Data Encipherment
X509v3 Subject Alternative Name:
    DNS:abc.company.com, DNS:abc-v6.company.com, IP
Address:1.2.3.4, IP Address:abcd:abcd:abcd:abcd:abcd:abcd

```

ONTAP Mediator 1.8 以前

```

[root@mediator_host server_config]# pwd
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config

[root@mediator_host server_config]# cat openssl_server.cnf
...
[ v3_req ]
basicConstraints          = CA:false
extendedKeyUsage          = serverAuth
keyUsage                  = keyEncipherment, dataEncipherment
subjectAltName            = @alt_names

[ alt_names ]
DNS.1 = abc.company.com
DNS.2 = abc-v6.company.com
IP.1  = 1.2.3.4
IP.2  = abcd:abcd:abcd:abcd:abcd:abcd

[root@mediator_host server_config]# openssl x509 -in ca.crt -text
-noout
Certificate:
    Data:
    ...

X509v3 extensions:
    X509v3 Basic Constraints:
        CA:FALSE
    X509v3 Extended Key Usage:
        TLS Web Server Authentication
    X509v3 Key Usage:
        Key Encipherment, Data Encipherment
    X509v3 Subject Alternative Name:
        DNS:abc.company.com, DNS:abc-v6.company.com, IP
Address:1.2.3.4, IP Address:abcd:abcd:abcd:abcd:abcd:abcd

```

秘密鍵が証明書と一致していることを確認する

特定の秘密鍵が証明書と一致するかどうかを確認できます。

キーと証明書に対してそれぞれ次の OpenSSL コマンドを使用します。

ONTAP Mediator 1.9以降

```
[root@mediator_host server_config]# openssl rsa -noout -modulus -in
intermediate.key | openssl md5
Enter pass phrase for intermediate.key:
(stdin)= 14c6b98b0c7c59012b1de89eee4a9dbc
[root@mediator_host server_config]# openssl x509 -noout -modulus -in
intermediate.crt | openssl md5
(stdin)= 14c6b98b0c7c59012b1de89eee4a9dbc
```

ONTAP Mediator 1.8 以前

```
[root@mediator_host server_config]# openssl rsa -noout -modulus -in
ca.key | openssl md5
Enter pass phrase for ca.key:
(stdin)= 14c6b98b0c7c59012b1de89eee4a9dbc
[root@mediator_host server_config]# openssl x509 -noout -modulus -in
ca.crt | openssl md5
(stdin)= 14c6b98b0c7c59012b1de89eee4a9dbc
```

両方の `-modulus` 属性が一致する場合、秘密鍵と証明書のペアに互換性があり、相互に動作できることを示します。

サーバー証明書が特定の**CA**証明書から作成されたことを確認する

次のコマンドを使用して、サーバー証明書が特定のCA証明書から作成されていることを確認できます。

ONTAP Mediator 1.9以降

```
[root@mediator_host server_config]# openssl verify -CAfile root_ca.crt
--untrusted intermediate.crt ontap_mediator_server.crt
ontap_mediator_server.crt: OK
[root@mediator_host server_config]#
```

ONTAP Mediator 1.8 以前

```
[root@mediator_host server_config]# openssl verify -CAfile ca.crt
ontap_mediator_server.crt
```

```
ontap_mediator_server.crt: OK
```

オンライン証明書ステータス プロトコル (OCSP) 検証を使用している場合は、コマンド"[openssl-verify](#)"を使用します。

ONTAP MediatorのホストOSを保守する

最適なパフォーマンスを実現するために、ONTAP Mediator のホスト OS が定期的にメンテナンスされていることを確認してください。

ホストのリブート

クラスタが正常な状態になった場合にのみホストを再起動してください。ONTAP Mediatorがオフラインの間は、クラスタは障害に対応できません。再起動する前に、メンテナンスの時間を設定してください。

ONTAP Mediator は再起動時に自動的に再開し、ONTAP クラスタとの以前に設定された関係を再入力します。

ホスト パッケージの更新

カーネルを除くすべてのライブラリまたはyumパッケージを更新します。変更を有効にするために必要な場合は、ホストを再起動します。ホストを再起動する前に、サービスウィンドウをスケジュールします。

```
`yum-utils`パッケージをインストールする場合は、`needs-restarting`コマンドを使用して、パッケージの変更に再起動が必要かどうかを検出します。
```

変更はすぐには有効にならないため、ONTAP Mediator の依存関係を更新した後は再起動してください。

ホストOSカーネルをアップグレードする

SCSTは、使用しているカーネルに合わせてコンパイルする必要があります。OSをアップデートするには、メンテナンスのための時間をスケジュールする必要があります。

開始する前に

SCST パッケージを ONTAP Mediator とともにインストールする場合は、次の要件が適用されます。

- カーネルを除くすべてのライブラリパッケージを更新できますが、ONTAP Mediatorに変更を適用するには再起動が必要になる場合があります。再起動が必要な場合は、ダウンタイムをスケジュールしてください。
- OSカーネルを最新の状態に維持してください。カーネルコアを、"[ONTAP Mediatorのバージョンマトリックス](#)"に記載されているサポート対象バージョンにアップグレードしてください。システムを再起動するため、停止期間に備えてメンテナンス時間を設けてください。
 - 再起動する前に SCST カーネルモジュールをアンインストールし、その後再インストールします。
 - カーネル OS のアップグレードを開始する前に、再インストールするサポート対象バージョンの SCST を準備します。



HTTPS のみをサポートする ONTAP Mediator 1.12 以降をインストールした場合、SCST パッケージはインストールされておらず、ホスト OS カーネルは ONTAP Mediator に影響を与えることなくアップグレードできます。アップグレード手順については、ホスト OS のマニュアルを参照してください。

手順

ホスト OS カーネルをアップグレードするには、次の手順に従います。



カーネルをアップグレードする前に、OSとONTAP Mediatorのバージョンに互換性があることを確認してください。サポートされているバージョンについては、"[OSのサポート対応表](#)"を参照してください。

1. ONTAPメディエーターを停止します。
2. SCST パッケージをアンインストールします。[\[ホストのメンテナンスを実行する\]](#)を参照してください。
(SCST ではアップグレード メカニズムは提供されません。)
3. OSをアップグレードし、リブートします。
4. SCSTパッケージを再インストールします。
5. ONTAP Mediator を再度有効にします。

ホストのメンテナンスを実行する

VMカーネルをアップグレードすると、SCSTモジュールとの互換性の問題が発生する可能性があります。SCSTを手動でアンインストールし、再インストールしてください。



HTTPS のみをサポートする ONTAP Mediator 1.12 以降をインストールした場合、SCST パッケージはインストールされていないため、このタスクはスキップできます。

ステップ1：SCSTをアンインストールする

SCST をアンインストールするには、ONTAP Mediator バージョンの tar バンドルを使用します。

手順

1. 適切な SCST バンドル（次の表を参照）をダウンロードして解凍します。

このバージョンでは...	この tar バンドルを使用してください...
ONTAP Mediator 1.12.1	scst-3.10.tar.gz
ONTAP Mediator 1.12	scst-3.10.tar.gz
ONTAP Mediator 1.11	scst-3.9.tar.gz
ONTAP Mediator 1.10	scst-3.9.tar.gz
ONTAP Mediator 1.9.1	scst-3.8.0.tar.bz2
ONTAP Mediator 1.9	scst-3.8.0.tar.bz2
ONTAP Mediator 1.8	scst-3.8.0.tar.bz2
ONTAP Mediator 1.7	scst-3.7.0.tar.bz2

ONTAP Mediator 1.6	scst-3.7.0.tar.bz2
ONTAP Mediator 1.5	scst-3.6.0.tar.bz2
ONTAP Mediator 1.4	scst-3.6.0.tar.bz2
ONTAP Mediator 1.3	scst-3.5.0.tar.bz2
ONTAP Mediator 1.1	scst-3.4.0.tar.bz2
ONTAP Mediator 1.0	scst-3.3.0.tar.bz2

- a. ["SCST SourceForge ダウンロード"](#)からオープンソース パッケージにアクセスします。
- b. **Download released versions**を選択します。
- c. バンドルを VM に抽出します。

2. `scst`ディレクトリ内で次のアンインストール コマンドを実行します：

- a. `systemctl stop mediator-scst`
- b. `make scstadm_uninstall`
- c. `make iscsi_uninstall`
- d. `make usr_uninstall`
- e. `make scst_uninstall`
- f. `depmod`

ステップ2：SCSTをインストールする

SCST を手動でインストールするには、インストールされているバージョンの ONTAP Mediator で使用される SCST tar バンドルが必要です（[SCSTテーブル](#)[ARPテーブル](#)を参照）。

タスク概要

- ONTAP Mediatorをインストールする前にこの手順を実行してください。使用しているSCSTのバージョンがONTAP Mediatorインストーラにバンドルされているバージョンよりも新しい場合、インストーラはこの手順をスキップします。
- 場合によっては、アップグレードされたOSにパッチが必要なため、アップグレードされたOSへのSCSTのデフォルトインストールが失敗することがあります。

ONTAP Mediator 1.12.1 以降では、インストールが失敗した場合、`/usr/local/bin/mediator\_repair\_scst`にある SCST 修復ツールを使用してインストールを修復できます。

アップグレードされた OS にパッチが必要な場合、ツールには ONTAP Mediator パッケージに同梱されている SCST のバージョン用のパッチが含まれています。`mediator\_repair\_scst`ツールは独自のツールであり、メインインストーラとは別に、ONTAP Mediator `tgz`ファイル内にパッケージされています。ONTAP Mediator のインストールまたはアップグレード手順には影響しません。

手順

1. `scst`ディレクトリで次のインストールコマンドを実行します：

- a. `make 2release`
- b. `make scst_install`

- c. make usr_install
- d. make iscsi_install
- e. make scstadm_install
- f. depmod



初めてインストールを実行し、ONTAP Mediatorを事前にインストールする場合は、次の手順に進む前に次のコマンドを実行します：

```
mkdir -p
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/SCST_mod_keys
```

- g. cp scst/src/certs/scst_module_key.der
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/SCST_mod_keys/
- h. patch /etc/init.d/scst < /opt/netapp/lib/ontap_mediator/systemd/scst.patch



初回インストール時にONTAP Mediatorの前にSCSTを事前にインストールする場合は、この手順をスキップしてください。インストーラによって関連するSCSTパッチが適用されます。

2. オプションとして、セキュア ブートが有効になっている場合は、再起動する前に次の手順を実行します：

- a. scst_vdisk、scst、および `iscsi\_scst` モジュールの各ファイル名を決定します：

```
[root@localhost ~]# modinfo -n scst_vdisk
[root@localhost ~]# modinfo -n scst
[root@localhost ~]# modinfo -n iscsi_scst
```

- b. カーネルリリースを確認します：

```
[root@localhost ~]# uname -r
```

- c. 各モジュール ファイルをカーネルで署名します：

```
[root@localhost ~]# /usr/src/kernels/<KERNEL-RELEASE>/scripts/sign-
file \sha256 \
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/SCST_mod_keys/scst_modu
le_key.priv \
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/SCST_mod_keys/scst_modu
le_key.der \
_module-filename_
```

- d. ファームウェアとともに UEFI キーをインストールします。

UEFIキーのインストール手順については、以下を参照してください。

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

生成されたUEFIキーは次の場所に保存されます。

```
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/SCST_mod_keys/scst_module_key.de  
r
```

3. システムを再起動します：

```
reboot
```

ホストのホスト名またはIPの変更

タスク概要

- この作業は、ONTAP Mediator をインストールした Linux ホストで実行してください。
- ONTAP Mediator をインストールした後にホスト名または IP アドレスが変更されたために自己署名証明書が有効でなくなった場合にのみ、これを実行してください。
- 一時的な自己署名証明書を信頼できるサードパーティの証明書に置き換えた後は、このタスクを使用して証明書を再生成し_ない_でください。自己署名証明書をお持ちでない場合は、この手順は使用できません。

手順

現在のホストの一時的な自己署名証明書を作成します：

1. ONTAP Mediatorを再起動します：

```
./make_self_signed_certs.sh overwrite
```

```
[root@xyz000123456 ~]# cd  
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/server_config  
[root@xyz000123456 server_config]# ./make_self_signed_certs.sh overwrite  
  
Adding Subject Alternative Names to the self-signed server certificate  
#  
# OpenSSL example configuration file.  
Generating self-signed certificates  
Generating RSA private key, 4096 bit long modulus (2 primes)  
.....  
.....  
.....++++  
.....++++  
e is 65537 (0x010001)  
Generating a RSA private key  
.....++++
```

```

.....
.....+++
+
writing new private key to 'ontap_mediator_server.key'
-----
Signature ok
subject=C = US, ST = California, L = San Jose, O = "NetApp, Inc.", OU =
ONTAP Core Software, CN = ONTAP Mediator, emailAddress =
support@netapp.com
Getting CA Private Key

[root@xyz000123456 server_config]# systemctl restart ontap_mediator

```

ONTAP Mediatorのアンインストール

必要に応じて、ONTAPから切断したあとにONTAP Mediatorをアンインストールします。

開始する前に

ONTAP から ONTAP Mediator を削除する前に、切断する必要があります。

タスク概要

この作業は、ONTAP Mediator をインストールした Linux ホストで実行してください。

このコマンドを実行できない場合は、次の例のように完全パスを使用してコマンドを実行する必要があります。

```
/usr/local/bin/uninstall_ontap_mediator
```

手順

1. ONTAP Mediator をアンインストールします：

```
uninstall_ontap_mediator
```

```

[root@mediator-host ~]# uninstall_ontap_mediator

ONTAP Mediator: Self Extracting Uninstaller

+ Removing ONTAP Mediator. (Log:
/tmp/ontap_mediator.GmRGdA/uninstall_ontap_mediator/remove.log)
+ Remove successful.
[root@mediator-host ~]#

```

著作権に関する情報

Copyright © 2026 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S. このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータ ソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。