



설치 및 설정 ONTAP Mediator

NetApp
October 19, 2026

목차

설치 및 설정	1
ONTAP Mediator 설치 워크플로 요약	1
ONTAP Mediator 설치 준비	1
설치 요구 사항	2
호스트 요구 사항	2
방화벽 및 네트워킹 요구 사항	3
OS 요구 사항	3
UEFI 보안 부팅이 활성화된 경우 ONTAP Mediator를 설치하십시오.	5
ONTAP Mediator 설치를 위한 저장소 접근 권한을 제공하십시오.	6
ONTAP Mediator 설치 패키지를 다운로드하십시오.	13
ONTAP Mediator 코드 서명을 확인하십시오.	14
ONTAP Mediator 설치 패키지를 설치하십시오.	16
UEFI 보안 부팅을 위한 보안 키를 등록합니다	34
SCST 커널 모듈 서명	35
ONTAP Mediator 설치 상태를 확인하십시오.	36

설치 및 설정

ONTAP Mediator 설치 워크플로 요약

ONTAP Mediator 설치에는 설치 준비, 저장소 접근 권한 제공, 설치 패키지 다운로드, 코드 서명 확인 및 ONTAP Mediator 패키지 설치가 포함됩니다.

1

"ONTAP Mediator 설치 준비"

ONTAP Mediator를 설치하려면 모든 필수 조건을 충족해야 합니다.

2

"저장소 액세스 제공"

ONTAP Mediator가 설치 과정 중에 필요한 패키지에 접근할 수 있도록 저장소 접근 권한을 활성화해야 합니다.

3

"ONTAP Mediator 설치 패키지를 다운로드하십시오"

ONTAP Mediator 다운로드 페이지에서 ONTAP Mediator 설치 패키지를 다운로드하십시오.

4

"ONTAP Mediator 설치 패키지의 코드 서명을 확인하십시오."

NetApp은 ONTAP Mediator 설치 패키지를 설치하기 전에 ONTAP Mediator 코드 서명을 확인할 것을 권장합니다.

5

"ONTAP Mediator 설치 패키지를 설치하십시오."

설치 패키지를 다운로드하고 호스트에서 설치 프로그램을 실행하십시오.

6

"ONTAP Mediator 설치를 확인하십시오"

ONTAP Mediator를 설치한 후 정상적으로 실행되는지 확인하십시오.

ONTAP Mediator 설치 준비

ONTAP Mediator를 설치하려면 모든 필수 조건을 충족하고 설치 패키지를 다운로드한 다음 호스트에서 설치 프로그램을 실행해야 합니다.



- ONTAP Mediator를 새 버전으로 업그레이드하려면 ["ONTAP Mediator 업그레이드"](#)을(를) 참조하십시오.
- 호스트 OS를 업그레이드하고 해당 과정의 일부로 ONTAP Mediator를 다시 설치하거나 업그레이드해야 하는 경우, ["호스트 운영 체제 및 ONTAP Mediator를 업그레이드하십시오."](#)을(를) 참조하십시오.

설치 요구 사항

ONTAP Mediator를 설치하기 전에 다음 요구 사항을 검토하십시오.



- ONTAP Mediator 1.8 및 이전 버전은 Red Hat Enterprise Linux(RHEL) FIPS 모드와 호환되지 않아 성공적으로 설치할 수 없습니다. `fips-mode-setup --check` 명령을 사용하여 FIPS 모드가 활성화되어 있는지 확인할 수 있습니다. `fips-mode-setup --disable` 명령을 사용하여 FIPS 모드를 비활성화할 수 있습니다. ONTAP Mediator 1.8 및 이전 버전을 성공적으로 설치하려면 FIPS 모드를 비활성화한 후 재부팅하십시오.
- 설치가 실패하면 ONTAP Mediator의 최신 버전을 사용해 봐야 할 수도 있습니다.
- 2025년 6월 15일부터는 코드 서명 인증서가 만료되어 ONTAP Mediator 1.9 및 1.8을 설치하거나 업그레이드할 수 없습니다. 설치에 실패하는 경우 대신 ONTAP Mediator 1.9.1 패치 버전을 사용하십시오.

- `yum-utils` 패키지를 설치하면 `needs-restarting` 명령어를 사용할 수 있습니다.
- ONTAP Mediator 1.11 버전부터 MetroCluster IP 구성에서 IPv6가 지원됩니다.

ONTAP Mediator의 HTTPS 및 iSCSI 설치 옵션

ONTAP Mediator를 설치하기 전에 다음 정보를 검토하십시오:

- ONTAP Mediator에서는 SCST 패키지를 사용하여 MetroCluster IP 구성에서 통신을 위한 iSCSI를 제공합니다. SCST 패키지는 설치 중에 컴파일되는 커널 모듈입니다. ONTAP 9.19.1 및 Mediator 1.12부터는 iSCSI 대신 HTTPS를 사용하여 MetroCluster IP 구성을 모니터링하는 ONTAP Mediator를 구성할 수 있습니다.
- ONTAP 9.19.1 및 ONTAP Mediator 1.12 버전부터는 iSCSI 및 HTTPS 지원 또는 HTTPS만 지원하는 ONTAP Mediator 설치 옵션을 선택할 수 있습니다. HTTPS만 지원하는 ONTAP Mediator를 설치하는 경우 SCST 패키지는 설치되지 않습니다.
- SCST가 설치된 ONTAP Mediator 1.11 이하 버전에서 업그레이드할 때 HTTPS 전용 옵션을 선택하면 SCST 패키지가 제거되고 새 ONTAP Mediator 버전에는 SCST 패키지가 포함되지 않습니다.
- ONTAP Mediator를 사용하여 여러 MetroCluster IP 구성을 모니터링하려는 경우 지원 여부는 Mediator 유형, ONTAP 버전 및 운영 체제에 따라 다릅니다. 자세한 내용은 ["ONTAP Mediator를 사용하여 여러 MetroCluster IP 구성을 모니터링합니다"](#)를 참조하십시오.
- HTTPS만 지원하는 ONTAP Mediator 설치는 다음과 같은 사용 사례에 한해 지원됩니다.
 - ONTAP Mediator를 SnapMirror 액티브 동기화 클러스터 모니터링에만 사용할 계획입니다.
 - ONTAP Mediator를 HTTPS로 구성하여 하나 이상의 MetroCluster IP 구성을 모니터링할 계획입니다.
- 다음 시나리오에서는 ONTAP Mediator를 iSCSI 및 HTTPS 지원과 함께 설치해야 합니다.
 - 하나 이상의 MetroCluster IP 구성을 모니터링하기 위해 ONTAP Mediator를 iSCSI로 구성할 계획입니다.

호스트 요구 사항

RHEL 또는 Rocky Linux를 설치하고 관련 저장소를 구성할 때 다음 요구 사항을 준수하십시오.



설치 또는 구성 프로세스를 수정하는 경우 추가 단계를 수행해야 할 수 있습니다.

Linux 배포판 요구 사항

- Red Hat의 모범 사례에 따라 RHEL 또는 Rocky Linux를 설치하십시오. CentOS 8.x는 지원이 종료되었으므로 CentOS 8.x와 호환되는 버전은 권장하지 않습니다.
- ONTAP Mediator를 설치할 때 시스템이 필요한 저장소에 접근할 수 있는지 확인하여 설치 프로그램이 필요한 모든 소프트웨어 종속성을 검색하고 설치할 수 있도록 하십시오.
- yum 설치 프로그램이 RHEL 저장소에서 종속 소프트웨어를 찾을 수 있도록 하려면 설치 중 또는 설치 후에 유효한 Red Hat 구독을 사용하여 시스템을 등록하십시오.



자세한 내용은 Red Hat Subscription Manager 설명서를 참조하십시오.

방화벽 및 네트워킹 요구 사항

ONTAP Mediator는 특정 서비스와 통신하기 위해 여러 포트를 사용합니다.

- 타사 방화벽을 사용 중인 경우:
 - HTTPS 액세스가 활성화되어 있어야 합니다.
 - 포트 31784와 3260에 대한 액세스를 허용하도록 구성해야 합니다.

기본 Red Hat 또는 CentOS 방화벽을 사용하는 경우 Mediator 설치 중에 방화벽이 자동으로 구성됩니다.

- 인터넷에 접속할 수 없는 Linux 호스트의 경우, 필요한 패키지가 로컬 저장소에 있는지 확인하십시오.

Linux 환경에서 Link Aggregation Control Protocol(LACP)을 사용하는 경우 커널을 구성하고 `sysctl net.ipv4.conf.all.arp_ignore`을 (를) `2(으)로 설정하십시오.`

다음 표는 방화벽에서 허용해야 하는 port 목록입니다.



- iSCSI 포트는 MetroCluster IP 구성에서만 필요합니다.
- 22/tcp 포트는 정상 작동에는 필요하지 않지만 유지보수를 위해 일시적으로 활성화하고 유지보수 세션이 완료되면 비활성화할 수 있습니다.

포트/서비스	소스	방향	목적지	목적
22/tcp	관리 호스트	인바운드	ONTAP Mediator	(선택 사항) SSH / ONTAP 미디어이터 관리
31784/tcp	cluster-mgmt 및 node-mgmt LIF	인바운드	ONTAP Mediator 웹 서버	(필수) REST API (HTTPS)
3260/tcp	노드 관리 LIF	인바운드	ONTAP Mediator iSCSI 타겟	(MetroCluster IP 구성에 필요) 사서함용 iSCSI 데이터 연결



HTTPS를 사용하여 통신하는 SnapMirror 액티브 동기화 또는 MetroCluster IP ONTAP 미디어이터의 경우 ONTAP에서 포트 3260을 활성화하거나 연결할 필요가 없습니다.

OS 요구 사항

사용 중인 OS는 다음 요구 사항을 충족해야 합니다:

- 64비트 물리적 설치 또는 가상 머신
- 8GB RAM
- 1 GB 디스크 공간(애플리케이션 설치, 서버 로그 및 데이터베이스에 사용됨)
- 사용자: 루트 액세스 권한

ONTAP Mediator의 각 버전에 대해 지원되는 운영 체제에 대한 "[OS 지원 매트릭스](#)"을(를) 검토하십시오.

OS 필수 패키지

ONTAP Mediator에는 다음 패키지가 필요합니다:



해당 패키지는 사전 설치되어 있거나 ONTAP Mediator 설치 프로그램에서 자동으로 설치합니다.

모든 RHEL/CentOS 버전	RHEL 10.x / Rocky Linux 10용 추가 패키지	RHEL 9.x / Rocky Linux 9용 추가 패키지	RHEL 8.x / Rocky Linux 8용 추가 패키지
• openssl • openssl-devel • kernel-devel-\$(uname -r) • gcc • 만들다 • libselinux-utils • 패치 • bzip2 • perl-Data-Dumper • perl-ExtUtils-MakeMaker • efibootmgr • mokutil	• python3.12 • python3.12-devel	• elfutils-libelf-devel • policycoreutils-python-utils • python3 • python3-devel	• elfutils-libelf-devel • policycoreutils-python-utils • redhat-lsb-core • python39 • python39-devel

Mediator 설치 패키지는 다음 내용을 포함하는 자체 압축 해제 tar 파일입니다:

- 지원되는 릴리스의 저장소에서 얻을 수 없는 모든 종속성을 포함하는 RPM 파일입니다.
- 설치 스크립트입니다.

유효한 SSL 인증서를 사용하는 것이 좋습니다.



- 커널 버전은 운영 체제 버전과 일치해야 합니다.
- ONTAP Mediator 릴리스에서 지원하는 OS 버전 이상으로 커널을 업그레이드하지 마십시오. 테스트를 거친 SCST 모듈이 작동하지 않을 수 있습니다.

UEFI 보안 부팅이 활성화된 경우 **ONTAP Mediator**를 설치하십시오.

ONTAP Mediator는 UEFI 보안 부팅이 활성화된 시스템과 활성화되지 않은 시스템 모두에 설치할 수 있습니다.

이 작업 정보

- ONTAP Mediator 설치 전에 UEFI 보안 부팅이 필요하지 않거나 ONTAP Mediator 설치 문제를 해결하는 경우 UEFI 보안 부팅을 비활성화할 수 있습니다. 컴퓨터 설정에서 UEFI 보안 부팅 옵션을 비활성화하십시오.
- HTTPS만 지원하는 ONTAP Mediator 1.12 이상을 설치한 경우 SCST 패키지가 설치되지 않으므로 이 작업을 건너뛸 수 있습니다.



UEFI 보안 부팅을 비활성화하는 방법에 대한 자세한 내용은 호스트 운영 체제의 설명서를 참조하십시오.

UEFI 보안 부팅이 활성화된 상태에서 ONTAP Mediator를 설치하려면 서비스가 시작되기 전에 보안 키를 등록해야 합니다. 이 키는 SCST 설치의 컴파일 단계에서 생성되며 시스템에 개인-공개 키 쌍으로 저장됩니다. `mokutil` 유틸리티를 사용하여 공개 키를 MOK(Machine Owner Key)로 UEFI 펌웨어에 추가하여 시스템이 서명된 모듈을 신뢰하고 로드할 수 있도록 하십시오. MOK를 활성화하기 위해 시스템을 재부팅할 때 필요하므로 `mokutil` 암호를 안전한 위치에 저장하십시오.

단계

1. 시스템에서 UEFI 보안 부팅이 활성화되어 있는지 확인하십시오:

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

이 결과는 해당 시스템에서 UEFI Secure Boot가 활성화되어 있는지 여부를 나타냅니다.

만약...	다음으로 이동...
UEFI 보안 부팅이 활성화되었습니다	
UEFI 보안 부팅이 비활성화되었습니다	"ONTAP Mediator 설치를 위한 저장소 접근 권한을 제공하십시오."



- 안전한 위치에 저장해야 하는 암호를 생성하라는 메시지가 표시됩니다. UEFI 부트 관리자에서 키를 활성화하려면 이 암호가 필요합니다.
- ONTAP Mediator 1.2.0 이하 버전은 이 모드를 지원하지 않습니다.

2. `mokutil` 유틸리티가 설치되어 있지 않으면 다음 명령을 실행하십시오.

```
yum install mokutil
```

다음 단계는 무엇입니까?

["ONTAP Mediator 설치를 위한 저장소 접근 권한을 제공하십시오."](#)

ONTAP Mediator 설치를 위한 저장소 접근 권한을 제공하십시오.

ONTAP Mediator가 설치 과정 중에 필요한 패키지에 접근할 수 있도록 저장소 접근 권한을 활성화해야 합니다.

단계

1. 다음 표에 나와 있는 대로 액세스해야 하는 저장소를 결정하십시오:

운영 체제가...인 경우	이러한 저장소에 대한 접근 권한을 제공해야 합니다...
Oracle Linux 10.x	• ol-10-for-x86_64-baseos-rpms • ol-10-for-x86_64-appstream-rpms
Oracle Linux 9.x	• ol-9-for-x86_64-baseos-rpms • ol-9-for-x86_64-appstream-rpms
RHEL 10.x	• rhel-10-for-x86_64-baseos-rpms • rhel-10-for-x86_64-appstream-rpms
RHEL 9.x	• rhel-9-for-x86_64-baseos-rpms • rhel-9-for-x86_64-appstream-rpms
RHEL 8.x	• rhel-8-for-x86_64-baseos-rpms • rhel-8-for-x86_64-appstream-rpms
RHEL 7.x	• rhel-7-server-optional-rpms
CentOS 7.x	• C7.6.1810 - 기본 저장소
Rocky Linux 10	• appstream • baseos
Rocky Linux 9	• appstream • baseos
Rocky Linux 8	• appstream • baseos

2. ONTAP Mediator가 설치 과정 중에 필요한 패키지에 접근할 수 있도록 위에 나열된 저장소에 대한 접근 권한을 활성화하려면 다음 절차 중 하나를 사용하십시오.



ONTAP Mediator가 "extras" 및 "optional" 저장소에 있는 Python 모듈에 대한 종속성이 있는 경우 `rhel-X-for-x86_64-extras-rpms` 및 `rhel-X-for-x86_64-optional-rpms` 파일에 액세스해야 할 수 있습니다.

▼ Oracle Linux 10.x 운영 체제용 절차

운영 체제가 *Oracle Linux 10.x*인 경우 이 절차를 사용하여 리포지토리에 대한 액세스를 활성화하십시오.

단계

- a. 필요한 저장소를 구독하십시오:

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

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

다음 예는 이 명령의 실행을 보여줍니다:

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

b. 활성화된 저장소 목록을 보려면 다음 명령을 실행하십시오:

```
yum repolist
```

새로 구독한 저장소가 목록에 나타나야 합니다.

▼ Oracle Linux 9.x 운영 체제용 절차

운영 체제가 *Oracle Linux 9.x*인 경우 이 절차를 사용하여 리포지토리에 대한 액세스를 활성화하십시오.

단계

a. 필요한 저장소를 구독하십시오:

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

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

다음 예는 이 명령의 실행을 보여줍니다:

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

```
Repository 'ol-9-for-x86_64-appstream-rpms' is enabled for this system.
```

b. 활성화된 저장소 목록을 보려면 다음 명령을 실행하십시오:

```
yum repolist
```

새로 구독한 저장소가 목록에 나타나야 합니다.

▼ RHEL 10.x 운영 체제용 절차

운영 체제가 *RHEL 10.x*인 경우 저장소에 대한 액세스를 활성화하려면 다음 절차를 사용하십시오:

단계

a. 필요한 저장소를 구독하십시오:

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

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

다음 예는 이 명령의 실행을 보여줍니다:

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

b. 활성화된 저장소 목록을 보려면 다음 명령을 실행하십시오:

```
yum repolist
```

새로 구독한 저장소가 목록에 나타나야 합니다.

▼ RHEL 9.x 운영 체제용 절차

운영 체제가 *RHEL 9.x*인 경우 저장소에 대한 액세스를 활성화하려면 다음 절차를 사용하십시오:

단계

a. 필요한 저장소를 구독하십시오:

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

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

다음 예는 이 명령의 실행을 보여줍니다:

```
[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.
```

b. 활성화된 저장소 목록을 보려면 다음 명령을 실행하십시오:

```
yum repolist
```

새로 구독한 저장소가 목록에 나타나야 합니다.

▼ RHEL 8.x 운영 체제용 절차

운영 체제가 *RHEL 8.x*인 경우 저장소에 대한 액세스를 활성화하려면 다음 절차를 사용하십시오:

단계

a. 필요한 저장소를 구독하십시오:

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

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

다음 예는 이 명령의 실행을 보여줍니다:

```
[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.
```

b. 활성화된 저장소 목록을 보려면 다음 명령을 실행하십시오:

```
yum repolist
```

새로 구독한 저장소가 목록에 나타나야 합니다.

▼ RHEL 7.x 운영 체제용 절차

운영 체제가 *RHEL 7.x*인 경우 저장소에 대한 액세스를 활성화하려면 다음 절차를 사용하십시오:

단계

a. 필요한 저장소를 구독하십시오:

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

다음 예는 이 명령의 실행을 보여줍니다:

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

b. 활성화된 저장소 목록을 보려면 다음 명령을 실행하십시오:

```
yum repolist
```

다음 예는 이 명령의 실행을 보여줍니다. "rhel-7-server-optional-rpms" 저장소가 목록에 나타나야 합니다.

```
[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 ~]#
```

▼ CentOS 7.x 운영 체제용 절차

운영 체제가 *CentOS 7.x*인 경우 저장소에 대한 액세스를 활성화하려면 다음 절차를 사용하십시오:



다음 예시는 CentOS 7.6용 저장소를 보여주는 것으로, 다른 CentOS 버전에서는 작동하지 않을 수 있습니다. 사용 중인 CentOS 버전에 맞는 기본 저장소를 사용하십시오.

단계

- C7.6.1810 - Base 리포지토리를 추가합니다. C7.6.1810 - Base vault 리포지토리에는 ONTAP Mediator에 필요한 "kernel-devel" 패키지가 포함되어 있습니다.
- /etc/yum.repos.d/CentOS-Vault.repo 파일에 다음 줄을 추가하십시오.

```
[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
```

- 활성화된 저장소 목록을 보려면 다음 명령을 실행하십시오:

```
yum repolist
```

다음 예는 이 명령의 실행 결과를 보여줍니다. CentOS-7.6.1810 - Base 저장소가 목록에 나타나야 합니다.

```
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 ~]#
```

▼ Rocky Linux 10, 9 또는 8 운영 체제용 절차

운영 체제가 **Rocky Linux 10, Rocky Linux 9** 또는 *Rocky Linux 8*인 경우 저장소에 대한 액세스를 활성화하려면 다음 절차를 사용하십시오:

단계

a. 필요한 저장소를 구독하십시오:

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

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

b. clean 작업을 수행합니다:

```
dnf clean all
```

c. 저장소 목록을 확인하십시오:

```
dnf repolist
```

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

```
[root@localhost ~]# dnf config-manager --set-enabled baseos
```

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

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

다음 단계는 무엇입니까?

["ONTAP Mediator 설치 패키지를 다운로드하십시오"](#)

ONTAP Mediator 설치 패키지를 다운로드하십시오

ONTAP Mediator 설치 패키지를 다운로드하여 설치하십시오.

단계

1. ONTAP Mediator 다운로드 페이지에서 ONTAP Mediator 설치 패키지를 다운로드하십시오.

["ONTAP Mediator 다운로드 페이지"](#)

2. Mediator 설치 패키지를 현재 작업 디렉터리에 배치하십시오.

```
ls ontap-mediator-1.12.1.tgz
```

```
ontap-mediator-1.12.1.tgz
```



ONTAP Mediator 버전 1.4 이하의 경우 설치 프로그램 이름은 `ontap-mediator`입니다.

시스템에 인터넷 연결이 없는 경우 설치 프로그램이 필요한 패키지에 액세스할 수 있는지 확인하십시오.

3. 필요한 경우 Mediator 설치 패키지를 설치 디렉터리로 이동하십시오.
4. 설치 패키지의 압축을 풉니다:

```
tar xvfz ontap-mediator-1.12.1.tgz
```

```
ontap-mediator-1.12.1/  
ontap-mediator-1.12.1/csc-prod-ONTAP-Mediator.pem  
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/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.tsr  
ontap-mediator-1.12.1/ontap-mediator-1.12.1.tsr  
ontap-mediator-1.12.1/ontap-mediator-1.12.1.sig
```

다음 단계는 무엇입니까?

"ONTAP Mediator 코드 서명을 확인하십시오."

ONTAP Mediator 코드 서명을 확인하십시오.

NetApp은 설치 전에 ONTAP Mediator 코드 서명을 확인할 것을 권장합니다. 이 단계는 선택 사항입니다.

시작하기 전에

ONTAP Mediator 코드 서명을 확인하기 전에 시스템이 이러한 요구 사항을 충족하는지 확인하십시오.



- 2025년 6월 15일부터는 코드 서명 확인 인증서가 만료되었으므로 ONTAP Mediator 1.9 및 1.8을 설치하거나 업그레이드할 수 없습니다. 대신 ONTAP Mediator 1.10 이상을 설치하거나 업그레이드하십시오.
- 시스템이 아래 요구 사항을 충족하지 않는 경우 검증 절차가 필요하지 않으며 바로 **"ONTAP Mediator 설치 패키지를 설치하십시오."**(으)로 이동할 수 있습니다.

- 기본 검증을 위한 openssl 버전 1.0.2~3.0
- 타임스탬핑 기관(TSA) 작업을 위한 openssl 버전 1.1.0 이상
- OCSP 검증을 위한 공용 인터넷 접속

다운로드 패키지에는 다음 파일이 포함되어 있습니다:

파일	설명
ONTAP-Mediator-production.pub	서명을 확인하는 데 사용되는 공개 키
csc-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem	공개 인증 기관(CA)의 신뢰 체인
csc-prod-ONTAP-Mediator.pem	키를 생성하는 데 사용된 인증서
ontap-mediator-1.12.1	버전 1.12용 제품 설치 실행 파일

ontap-mediator-1.12.1.sig	SHA-256 해시 후 csc-prod 키를 사용하여 RSA 서명된 설치 프로그램 서명
ontap-mediator-1.12.1.sig.tsr	OCSCP에서 설치자 서명에 사용하기 위한 취소 요청
ontap-mediator-1.12.1.tsr	타임스탬프 서명 요청 파일
tsc-prod-ONTAP-Mediator.pem	TSR에 대한 공개 인증서
tsc-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem	TSR에 대한 공개 인증서 CA 체인

단계

1. 온라인 인증서 상태 프로토콜(OCSP)을 사용하여 `csc-prod-ONTAP-Mediator.pem`에서 인증서 폐지 여부를 확인하십시오.

- a. 인증서의 OCSP URL을 찾으십시오. 개발자 인증서에는 URI가 제공되지 않을 수 있습니다:

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

- b. 인증서에 대한 OCSP 요청을 생성합니다.

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

- c. OCSP 요청을 보내려면 OCSP 관리자에 연결하십시오:

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

2. 로컬 호스트에 대해 CSC의 신뢰 체인 및 만료 날짜를 확인하십시오:

```
openssl verify
```



PATH에 있는 openssl 버전에는 유효한 cert.pem(자체 서명되지 않음)이 있어야 합니다.

```
openssl verify -untrusted csc-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem -CApath ${OPENSSLDIR} csc-prod-ONTAP-Mediator.pem
openssl verify -untrusted tsc-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem -CApath ${OPENSSLDIR} tsc-prod-ONTAP-Mediator.pem
```

코드 서명 확인 인증서 또는 타임스탬프 인증서가 만료되었거나 유효하지 않은 경우 명령이 실패합니다. ONTAP

Mediator의 최신 버전을 다운로드하십시오.

3. 관련 인증서를 사용하여 `ontap-mediator-1.12.1.sig.tsr` 및 `ontap-mediator-1.12.1.tsr` 파일을 확인하십시오.

OpenSSL 3.x

```
openssl ts -verify -data ontap-mediator-1.12.1.sig -in ontap-mediator-1.12.1.sig.tsr -CAfile tsa-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem -untrusted tsa-prod-ONTAP-Mediator.pem
```

OpenSSL 1.x

```
openssl ts -verify -data ontap-mediator-1.12.1 -in ontap-mediator-1.12.1.tsr -CAfile tsa-prod-chain-ONTAP-Mediator.pem -partial_chain
```



.tsr 파일에는 설치 프로그램 및 코드 서명과 관련된 타임스탬프 응답이 포함되어 있습니다. 처리 과정에서 타임스탬프에 TSA의 유효한 서명이 있는지, 그리고 입력 파일이 변경되지 않았는지 확인합니다. 사용자의 컴퓨터는 로컬에서 검증을 수행합니다. TSA 서버에 액세스할 필요가 없습니다.

4. 서명을 키와 대조하여 확인합니다:

```
openssl -dgst -verify
```

```
openssl dgst -sha256 -verify ONTAP-Mediator-production.pub -signature ontap-mediator-1.12.1.sig ontap-mediator-1.12.1
```

다음 단계는 무엇입니까?

"[ONTAP Mediator 설치 패키지를 설치하십시오.](#)"

ONTAP Mediator 설치 패키지를 설치하십시오.

ONTAP Mediator를 설치하려면 설치 패키지를 받아서 호스트에서 설치 프로그램을 실행해야 합니다.



기존 ONTAP Mediator 설치를 업그레이드하려면 대신 "[ONTAP Mediator 업그레이드](#)"를 참조하십시오.

이 작업 정보

- ONTAP 9.19.1 및 ONTAP Mediator 1.12 버전부터는 iSCSI 및 HTTPS 지원 또는 HTTPS만 지원하는 ONTAP Mediator 설치 옵션을 선택할 수 있습니다. HTTPS만 지원하는 ONTAP Mediator를 설치하는 경우 SCST

패키지는 설치되지 않습니다.

- SCST가 설치된 ONTAP Mediator 1.11 이하 버전에서 업그레이드할 때 HTTPS 전용 옵션을 선택하면 SCST 패키지가 제거되고 새 ONTAP Mediator 버전에는 SCST 패키지가 포함되지 않습니다.
- ONTAP Mediator를 사용하여 여러 MetroCluster IP 구성을 모니터링하려는 경우 지원 여부는 Mediator 유형, ONTAP 버전 및 운영 체제에 따라 다릅니다. 자세한 내용은 ["ONTAP Mediator를 사용하여 여러 MetroCluster IP 구성을 모니터링합니다"](#)를 참조하십시오.
- HTTPS만 지원하는 ONTAP Mediator 설치의 다음과 같은 사용 사례에 한해 지원됩니다.
 - ONTAP Mediator를 SnapMirror 액티브 동기화 클러스터 모니터링에만 사용할 계획입니다.
 - ONTAP Mediator를 HTTPS로 구성하여 하나 이상의 MetroCluster IP 구성을 모니터링할 계획입니다.
- 다음 시나리오에서는 ONTAP Mediator를 iSCSI 및 HTTPS 지원과 함께 설치해야 합니다.
 - 하나 이상의 MetroCluster IP 구성을 모니터링하기 위해 ONTAP Mediator를 iSCSI로 구성할 계획입니다.
- ONTAP Mediator 1.12 이상 버전을 설치하거나 업그레이드하는 동안 설치 프로그램에서 다음 질문에 답변하라는 메시지가 표시됩니다.

```
ONTAP Mediator can be installed with iSCSI and HTTPS support, or HTTPS support only. Do you wish to install ONTAP Mediator with iSCSI and HTTPS support?
Y(es)/n(o) :
```

- iSCSI로 구성된 ONTAP Mediator를 사용하여 하나 이상의 MetroCluster IP 구성을 모니터링할 계획이라면 답변 `Yes`해 주십시오.
- 응답 No ONTAP Mediator를 SnapMirror 활성 동기화에만 사용할 계획인지, 아니면 ONTAP Mediator를 HTTPS로 구성하여 하나 이상의 MetroCluster IP 구성을 모니터링할 계획인지 답변해 주십시오.

또는, --https-only 옵션을 ./ontap-mediator-1.12.1/ontap-mediator-1.12.1 명령어에서 사용하여 HTTPS만 지정할 수 있습니다.

- 자동화 사용 사례의 경우, ./ontap-mediator-1.12.1/ontap-mediator-1.12.1 -y 명령을 사용하여 설치 프로그램 프롬프트를 건너뛸 수 있습니다.

단계

1. 설치 프로그램을 실행하고 필요에 따라 프롬프트에 응답하십시오:

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

```
[root@mediator_host ~]# ./ontap-mediator-1.12.1/ontap-mediator-1.12.1
```



설치 중 서명 확인을 건너뛰려면 ./ontap-mediator-1.12.1/ontap-mediator-1.12.1 --skip-code-signature-check 명령을 사용하십시오.

설치 프로그램은 필요한 계정을 생성하고 필요한 패키지를 설치합니다. ONTAP Mediator가 이미 설치되어 있는 경우 설치 프로그램은 대신 업그레이드하라는 메시지를 표시합니다. 업그레이드 관련 단계 및 예는 ["ONTAP Mediator 업그레이드"](#)을(를) 참조하십시오.

▼ HTTPS 및 iSCSI를 지원하는 ONTAP Mediator 설치 예시(콘솔 출력)

```
[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/ONTAP-Mediator-production.pub
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-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 ~]# 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

+ Checking that required ports 3260 and 31784 are free

ONTAP Mediator requires two user accounts. One for the service (netapp), and one for use by ONTAP to the mediator API (mediatoradmin).

Would you like to use the default account names: netapp + mediatoradmin? (Y(es)/n(o)): yes

Enter ONTAP Mediator user account (mediatoradmin) password:

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

```
+ Checking if SELinux is in enforcing mode
SELinux is set to Enforcing. ONTAP Mediator server requires modifying
the SELinux context of the file
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/pyenv/bin/uwsgi from type 'lib_t' to
'bin_t'.
This is necessary to start the ONTAP Mediator service while SELinux is
set to Enforcing.
Allow SELinux context change? Y(es)/n(o): yes
The installer will change the SELinux context type of
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/pyenv/bin/uwsgi from type 'lib_t' to
'bin_t'.
```

```
+ Checking for default Linux firewall
```

```
+ Installing required packages.
```

```
Last metadata expiration check: 2:16:00 ago on Tue 24 Mar 2026
12:58:28 PM EDT.
Package openssl-1:3.5.1-7.0.1.el9_7.x86_64 is already installed.
Package openssl-devel-1:3.5.1-7.0.1.el9_7.x86_64 is already installed.
Package kernel-uek-devel-6.12.0-109.67.6.el9uek.x86_64 is already
installed.
Package gcc-11.5.0-11.0.2.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-16-12.0.1.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 python3.12-3.12.12-4.0.1.el9_7.1.x86_64 is already installed.
Package python3.12-devel-3.12.12-4.0.1.el9_7.1.x86_64 is already
installed.
Package gcc-toolset-14-14.0-2.el9.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
```

```

=====
=====
Package                                Architecture  Version
Repository                             Size
=====
=====
Installing:
  efibootmgr                            x86_64        18-
8.el10                                baseos        47 k
  mokutil                              x86_64
2:0.7.2-1.el10                        baseos        48 k
  patch                                x86_64        2.7.6-
26.el10                               appstream     131 k
  perl-ExtUtils-MakeMaker               noarch        2:7.70-
513.el10                              appstream     295 k
  python3-devel                         x86_64
3.12.12-4.el10_1                     appstream     329 k
  python3-pip                           noarch        23.3.2-
7.el10                               appstream     3.2 M
Upgrading:
  libselinux                           x86_64        3.9-
1.el10                                baseos        97 k
  libselinux-utils                     x86_64        3.9-
1.el10                                baseos        122 k
  libsemanage                           x86_64        3.9-
1.el10                                baseos        122 k
  libsepol                              x86_64        3.9-
1.el10                                baseos        348 k
  policycoreutils                       x86_64        3.9-
1.el10                                baseos        224 k
  policycoreutils-python-utils          noarch        3.9-
1.el10                               appstream     51 k
  python-unversioned-command            noarch
3.12.12-4.el10_1                     appstream     11 k
  python3                              x86_64
3.12.12-4.el10_1                     baseos        28 k
  python3-libs                          x86_64
3.12.12-4.el10_1                     baseos        9.4 M
  python3-libselinux                    x86_64        3.9-
1.el10                               appstream     200 k
  python3-libsemanage                   x86_64        3.9-
1.el10                               appstream     81 k
  python3-policycoreutils               noarch        3.9-
1.el10                               appstream     2.2 M
Installing dependencies:
  annobin-docs                          noarch        12.99-

```

1.el10	appstream	88 k
annobin-plugin-gcc	x86_64	12.99-
1.el10	appstream	998 k
dwz	x86_64	0.16-
1.el10	appstream	139 k
efi-filesystem	noarch	6-
7.el10.rocky.0.1	baseos	7.8 k
efi-srpm-macros	noarch	6-
7.el10.rocky.0.1	appstream	22 k
efivar-libs	x86_64	39-
3.el10	baseos	127 k
fonts-srpm-macros	noarch	
1:2.0.5-18.el10	appstream	26 k
forge-srpm-macros	noarch	0.4.0-
6.el10	appstream	20 k
gcc-plugin-annobin	x86_64	14.3.1-
2.1.el10	appstream	67 k
go-srpm-macros	noarch	3.6.0-
7.el10_1	appstream	27 k
kernel-srpm-macros	noarch	1.0-
26.el10	appstream	9.4 k
lua-srpm-macros	noarch	1-
15.el10	appstream	8.8 k
ocaml-srpm-macros	noarch	10-
4.el10	appstream	9.2 k
openblas-srpm-macros	noarch	2-
19.el10	appstream	7.7 k
package-notes-srpm-macros	noarch	0.5-
13.el10	appstream	9.2 k
perl-AutoSplit	noarch	5.74-
512.2.el10_0	appstream	21 k
perl-Benchmark	noarch	1.25-
512.2.el10_0	appstream	27 k
perl-CPAN-Meta-Requirements	noarch	2.143-
11.el10	appstream	35 k
perl-CPAN-Meta-YAML	noarch	0.018-
512.el10	appstream	26 k
perl-Devel-PPPort	x86_64	3.72-
512.el10	appstream	219 k
perl-ExtUtils-Command	noarch	2:7.70-
513.el10	appstream	14 k
perl-ExtUtils-Constant	noarch	0.25-
512.2.el10_0	appstream	43 k
perl-ExtUtils-Install	noarch	2.22-
511.el10	appstream	43 k
perl-ExtUtils-Manifest	noarch	1:1.75-

511.el10	appstream	34 k	
perl-ExtUtils-ParseXS	noarch		1:3.51-
512.el10	appstream	189 k	
perl-File-Compare	noarch		
1.100.800-512.2.el10_0	appstream		13 k
perl-File-Copy	noarch		2.41-
512.2.el10_0	appstream	20 k	
perl-I18N-Langinfo	x86_64		0.24-
512.2.el10_0	appstream	25 k	
perl-JSON-PP	noarch		1:4.16-
512.el10	appstream	66 k	
perl-Test-Harness	noarch		1:3.48-
512.el10	appstream	282 k	
perl-lib	x86_64		0.65-
512.2.el10_0	appstream	15 k	
perl-srpm-macros	noarch		1-
57.el10	appstream	8.5 k	
perl-version	x86_64		
8:0.99.32-4.el10	appstream		63 k
pyproject-srpm-macros	noarch		1.16.2-
1.el10	appstream	14 k	
python-srpm-macros	noarch		3.12-
10.el10	appstream	23 k	
python3-pyparsing	noarch		3.1.1-
7.el10	baseos	271 k	
qt6-srpm-macros	noarch		6.9.1-
1.el10	appstream	9.6 k	
redhat-rpm-config	noarch		293-
1.el10.rocky.0.2	appstream	78 k	
rust-toolset-srpm-macros	noarch		1.88.0-
1.el10	appstream	12 k	
systemtap-sdt-devel	x86_64		5.3-
3b.el10	appstream	69 k	
systemtap-sdt-dtrace	x86_64		5.3-
3b.el10	appstream	70 k	
Installing weak dependencies:			
perl-CPAN-Meta	noarch		
2.150010-511.el10	appstream		197 k
perl-Encode-Locale	noarch		1.05-
31.el10	appstream	18 k	
perl-Time-HiRes	x86_64		
4:1.9777-511.el10	appstream		58 k
perl-devel	x86_64		
4:5.40.2-512.2.el10_0	appstream		770 k
perl-doc	noarch		5.40.2-
512.2.el10_0	appstream	4.9 M	

Transaction Summary

=====
=====

Install 52 Packages
Upgrade 12 Packages

Total download size: 26 M

Is this ok [y/N]: y

Downloading Packages:

(1/64): efi-filesystem-6-7.el10.rocky.0.1.noarch.rpm
206 kB/s | 7.8 kB 00:00
(2/64): efibootmgr-18-8.el10.x86_64.rpm
1.2 MB/s | 47 kB 00:00
(3/64): efivar-libs-39-3.el10.x86_64.rpm
2.8 MB/s | 127 kB 00:00
(4/64): mokutil-0.7.2-1.el10.x86_64.rpm
6.4 MB/s | 48 kB 00:00
(5/64): annobin-docs-12.99-1.el10.noarch.rpm
11 MB/s | 88 kB 00:00
(6/64): python3-pyparsing-3.1.1-7.el10.noarch.rpm
13 MB/s | 271 kB 00:00
(7/64): dwz-0.16-1.el10.x86_64.rpm
12 MB/s | 139 kB 00:00
(8/64): efi-srpm-macros-6-7.el10.rocky.0.1.noarch.rpm
2.7 MB/s | 22 kB 00:00
(9/64): fonts-srpm-macros-2.0.5-18.el10.noarch.rpm
5.1 MB/s | 26 kB 00:00
(10/64): forge-srpm-macros-0.4.0-6.el10.noarch.rpm
4.3 MB/s | 20 kB 00:00
(11/64): gcc-plugin-annobin-14.3.1-2.1.el10.x86_64.rpm
10 MB/s | 67 kB 00:00
(12/64): go-srpm-macros-3.6.0-7.el10_1.noarch.rpm
4.7 MB/s | 27 kB 00:00
(13/64): kernel-srpm-macros-1.0-26.el10.noarch.rpm
2.0 MB/s | 9.4 kB 00:00
(14/64): lua-srpm-macros-1-15.el10.noarch.rpm
2.0 MB/s | 8.8 kB 00:00
(15/64): ocaml-srpm-macros-10-4.el10.noarch.rpm
2.0 MB/s | 9.2 kB 00:00
(16/64): annobin-plugin-gcc-12.99-1.el10.x86_64.rpm
16 MB/s | 998 kB 00:00
(17/64): openblas-srpm-macros-2-19.el10.noarch.rpm
432 kB/s | 7.7 kB 00:00
(18/64): package-notes-srpm-macros-0.5-13.el10.noarch.rpm
519 kB/s | 9.2 kB 00:00

```
(19/64): perl-AutoSplit-5.74-512.2.el10_0.noarch.rpm
4.5 MB/s | 21 kB      00:00
(20/64): patch-2.7.6-26.el10.x86_64.rpm
14 MB/s | 131 kB     00:00
(21/64): perl-Benchmark-1.25-512.2.el10_0.noarch.rpm
3.5 MB/s | 27 kB     00:00
(22/64): perl-CPAN-Meta-Requirements-2.143-11.el10.noarch.rpm
10 MB/s | 35 kB      00:00
(23/64): perl-CPAN-Meta-YAML-0.018-512.el10.noarch.rpm
5.3 MB/s | 26 kB     00:00
(24/64): perl-CPAN-Meta-2.150010-511.el10.noarch.rpm
12 MB/s | 197 kB     00:00
(25/64): perl-Encode-Locale-1.05-31.el10.noarch.rpm
2.6 MB/s | 18 kB     00:00
(26/64): perl-ExtUtils-Command-7.70-513.el10.noarch.rpm
3.0 MB/s | 14 kB     00:00
(27/64): perl-Devel-PPPort-3.72-512.el10.x86_64.rpm
13 MB/s | 219 kB     00:00
(28/64): perl-ExtUtils-Constant-0.25-512.2.el10_0.noarch.rpm
4.9 MB/s | 43 kB     00:00
(29/64): perl-ExtUtils-Install-2.22-511.el10.noarch.rpm
4.7 MB/s | 43 kB     00:00
(30/64): perl-ExtUtils-Manifest-1.75-511.el10.noarch.rpm
6.2 MB/s | 34 kB     00:00
(31/64): perl-File-Compare-1.100.800-512.2.el10_0.noarch.rpm
4.2 MB/s | 13 kB     00:00
(32/64): perl-ExtUtils-MakeMaker-7.70-513.el10.noarch.rpm
17 MB/s | 295 kB     00:00
(33/64): perl-ExtUtils-ParseXS-3.51-512.el10.noarch.rpm
11 MB/s | 189 kB     00:00
(34/64): perl-File-Copy-2.41-512.2.el10_0.noarch.rpm
1.7 MB/s | 20 kB     00:00
(35/64): perl-I18N-Langinfo-0.24-512.2.el10_0.x86_64.rpm
5.0 MB/s | 25 kB     00:00
(36/64): perl-JSON-PP-4.16-512.el10.noarch.rpm
9.3 MB/s | 66 kB     00:00
(37/64): perl-Time-HiRes-1.9777-511.el10.x86_64.rpm
11 MB/s | 58 kB      00:00
(38/64): perl-Test-Harness-3.48-512.el10.noarch.rpm
13 MB/s | 282 kB     00:00
(39/64): perl-lib-0.65-512.2.el10_0.x86_64.rpm
4.4 MB/s | 15 kB     00:00
(40/64): perl-srpm-macros-1-57.el10.noarch.rpm
2.7 MB/s | 8.5 kB    00:00
(41/64): perl-devel-5.40.2-512.2.el10_0.x86_64.rpm
19 MB/s | 770 kB     00:00
```

```
(42/64): perl-version-0.99.32-4.el10.x86_64.rpm
4.3 MB/s | 63 kB      00:00
(43/64): pyproject-srpm-macros-1.16.2-1.el10.noarch.rpm
4.5 MB/s | 14 kB      00:00
(44/64): python-srpm-macros-3.12-10.el10.noarch.rpm
5.1 MB/s | 23 kB      00:00
(45/64): python3-devel-3.12.12-4.el10_1.x86_64.rpm
20 MB/s | 329 kB      00:00
(46/64): qt6-srpm-macros-6.9.1-1.el10.noarch.rpm
3.0 MB/s | 9.6 kB      00:00
(47/64): redhat-rpm-config-293-1.el10.rocky.0.2.noarch.rpm
16 MB/s | 78 kB      00:00
(48/64): rust-toolset-srpm-macros-1.88.0-1.el10.noarch.rpm
3.6 MB/s | 12 kB      00:00
(49/64): systemtap-sdt-devel-5.3-3b.el10.x86_64.rpm
11 MB/s | 69 kB      00:00
(50/64): systemtap-sdt-dtrace-5.3-3b.el10.x86_64.rpm
16 MB/s | 70 kB      00:00
(51/64): libselinux-3.9-1.el10.x86_64.rpm
10 MB/s | 97 kB      00:00
(52/64): libselinux-utils-3.9-1.el10.x86_64.rpm
14 MB/s | 122 kB      00:00
(53/64): libsemanage-3.9-1.el10.x86_64.rpm
13 MB/s | 122 kB      00:00
(54/64): libsepol-3.9-1.el10.x86_64.rpm
18 MB/s | 348 kB      00:00
(55/64): python3-pip-23.3.2-7.el10.noarch.rpm
21 MB/s | 3.2 MB      00:00
(56/64): policycoreutils-3.9-1.el10.x86_64.rpm
4.3 MB/s | 224 kB      00:00
(57/64): python3-3.12.12-4.el10_1.x86_64.rpm
5.7 MB/s | 28 kB      00:00
(58/64): policycoreutils-python-utils-3.9-1.el10.noarch.rpm
6.7 MB/s | 51 kB      00:00
(59/64): perl-doc-5.40.2-512.2.el10_0.noarch.rpm
17 MB/s | 4.9 MB      00:00
(60/64): python-unversioned-command-3.12.12-4.el10_1.noarch.rpm
175 kB/s | 11 kB      00:00
(61/64): python3-libselinux-3.9-1.el10.x86_64.rpm
16 MB/s | 200 kB      00:00
(62/64): python3-libsemanage-3.9-1.el10.x86_64.rpm
7.0 MB/s | 81 kB      00:00
(63/64): python3-policycoreutils-3.9-1.el10.noarch.rpm
28 MB/s | 2.2 MB      00:00
(64/64): python3-libs-3.12.12-4.el10_1.x86_64.rpm
31 MB/s | 9.4 MB      00:00
```

```

-----
Total
19 MB/s | 26 MB      00:01
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :
1/1
  Upgrading      : python3-libs-3.12.12-4.el10_1.x86_64
1/76
  Upgrading      : python-unversioned-command-3.12.12-
4.el10_1.noarch
2/76
  Upgrading      : python3-3.12.12-4.el10_1.x86_64
3/76
  Upgrading      : libsepol-3.9-1.el10.x86_64
4/76
  Upgrading      : libselinux-3.9-1.el10.x86_64
5/76
  Running scriptlet: libselinux-3.9-1.el10.x86_64
5/76
  Installing     : perl-version-8:0.99.32-4.el10.x86_64
6/76
  Installing     : perl-File-Copy-2.41-512.2.el10_0.noarch
7/76
  Installing     : perl-CPAN-Meta-Requirements-2.143-11.el10.noarch
8/76
  Upgrading      : libsemanage-3.9-1.el10.x86_64
9/76
  Upgrading      : python3-libselinux-3.9-1.el10.x86_64
10/76
  Installing     : perl-Time-HiRes-4:1.9777-511.el10.x86_64
11/76
  Installing     : perl-JSON-PP-1:4.16-512.el10.noarch
12/76
  Installing     : perl-File-Compare-1.100.800-512.2.el10_0.noarch
13/76
  Installing     : perl-ExtUtils-ParseXS-1:3.51-512.el10.noarch
14/76
  Installing     : efivar-libs-39-3.el10.x86_64
15/76
  Upgrading      : python3-libsemanage-3.9-1.el10.x86_64
16/76

```

```
Installing      : perl-ExtUtils-Command-2:7.70-513.el10.noarch
17/76
Installing      : perl-ExtUtils-Manifest-1:1.75-511.el10.noarch
18/76
Upgrading       : libselinux-utils-3.9-1.el10.x86_64
19/76
Upgrading       : policycoreutils-3.9-1.el10.x86_64
20/76
Running scriptlet: policycoreutils-3.9-1.el10.x86_64
20/76
Upgrading       : python3-policycoreutils-3.9-1.el10.noarch
21/76
Installing      : python3-pyparsing-3.1.1-7.el10.noarch
22/76
Installing      : systemtap-sdt-dtrace-5.3-3b.el10.x86_64
23/76
Installing      : systemtap-sdt-devel-5.3-3b.el10.x86_64
24/76
Installing      : python3-pip-23.3.2-7.el10.noarch
25/76
Installing      : rust-toolset-srpm-macros-1.88.0-1.el10.noarch
26/76
Installing      : qt6-srpm-macros-6.9.1-1.el10.noarch
27/76
Installing      : pyproject-srpm-macros-1.16.2-1.el10.noarch
28/76
Installing      : perl-srpm-macros-1-57.el10.noarch
29/76
Installing      : perl-lib-0.65-512.2.el10_0.x86_64
30/76
Installing      : perl-doc-5.40.2-512.2.el10_0.noarch
31/76
Installing      : perl-I18N-Langinfo-0.24-512.2.el10_0.x86_64
32/76
Installing      : perl-Encode-Locale-1.05-31.el10.noarch
33/76
Installing      : perl-ExtUtils-Constant-0.25-512.2.el10_0.noarch
34/76
Installing      : perl-Devel-PPPort-3.72-512.el10.x86_64
35/76
Installing      : perl-CPAN-Meta-YAML-0.018-512.el10.noarch
36/76
Installing      : perl-CPAN-Meta-2.150010-511.el10.noarch
37/76
Installing      : perl-Benchmark-1.25-512.2.el10_0.noarch
38/76
```

```

Installing      : perl-Test-Harness-1:3.48-512.el10.noarch
39/76
Installing      : perl-AutoSplit-5.74-512.2.el10_0.noarch
40/76
Installing      : package-notes-srpm-macros-0.5-13.el10.noarch
41/76
Installing      : openblas-srpm-macros-2-19.el10.noarch
42/76
Installing      : ocaml-srpm-macros-10-4.el10.noarch
43/76
Installing      : lua-srpm-macros-1-15.el10.noarch
44/76
Installing      : kernel-srpm-macros-1.0-26.el10.noarch
45/76
Installing      : gcc-plugin-annobin-14.3.1-2.1.el10.x86_64
46/76
Installing      : efi-srpm-macros-6-7.el10.rocky.0.1.noarch
47/76
Installing      : dwz-0.16-1.el10.x86_64
48/76
Installing      : annobin-docs-12.99-1.el10.noarch
49/76
Installing      : annobin-plugin-gcc-12.99-1.el10.x86_64
50/76
Installing      : fonts-srpm-macros-1:2.0.5-18.el10.noarch
51/76
Installing      : forge-srpm-macros-0.4.0-6.el10.noarch
52/76
Installing      : go-srpm-macros-3.6.0-7.el10_1.noarch
53/76
Installing      : python-srpm-macros-3.12-10.el10.noarch
54/76
Installing      : redhat-rpm-config-293-1.el10.rocky.0.2.noarch
55/76
Running scriptlet: redhat-rpm-config-293-1.el10.rocky.0.2.noarch
55/76
Installing      : perl-ExtUtils-Install-2.22-511.el10.noarch
56/76
Installing      : perl-devel-4:5.40.2-512.2.el10_0.x86_64
57/76
Installing      : perl-ExtUtils-MakeMaker-2:7.70-513.el10.noarch
58/76
Installing      : efi-filesystem-6-7.el10.rocky.0.1.noarch
59/76
Installing      : efibootmgr-18-8.el10.x86_64
60/76

```

```

Installing      : python3-devel-3.12.12-4.el10_1.x86_64
61/76
Upgrading      : policycoreutils-python-utils-3.9-1.el10.noarch
62/76
Installing      : mokutil-2:0.7.2-1.el10.x86_64
63/76
Installing      : patch-2.7.6-26.el10.x86_64
64/76
Cleanup        : policycoreutils-python-utils-3.8-1.el10.noarch
65/76
Cleanup        : python3-policycoreutils-3.8-1.el10.noarch
66/76
Running scriptlet: policycoreutils-3.8-1.el10.x86_64
67/76
Cleanup        : policycoreutils-3.8-1.el10.x86_64
67/76
Cleanup        : python3-libsemanage-3.8.1-1.el10_0.x86_64
68/76
Cleanup        : libsemanage-3.8.1-1.el10_0.x86_64
69/76
Cleanup        : python3-libselinux-3.8-2.el10_0.x86_64
70/76
Cleanup        : libselinux-utils-3.8-2.el10_0.x86_64
71/76
Cleanup        : python3-3.12.9-2.el10_0.2.x86_64
72/76
Cleanup        : libselinux-3.8-2.el10_0.x86_64
73/76
Cleanup        : python-unversioned-command-3.12.9-
2.el10_0.2.noarch
74/76
Cleanup        : libsepol-3.8-1.el10.x86_64
75/76
Cleanup        : python3-libs-3.12.9-2.el10_0.2.x86_64
76/76
Running scriptlet: python3-libs-3.12.9-2.el10_0.2.x86_64
76/76

Upgraded:
libselinux-3.9-1.el10.x86_64
libselinux-utils-3.9-1.el10.x86_64
libsemanage-3.9-1.el10.x86_64
libsepol-3.9-1.el10.x86_64
policycoreutils-3.9-1.el10.x86_64
policycoreutils-python-utils-3.9-1.el10.noarch
python-unversioned-command-3.12.12-4.el10_1.noarch

```

```

python3-3.12.12-4.el10_1.x86_64
python3-libs-3.12.12-4.el10_1.x86_64
python3-libselinux-3.9-1.el10.x86_64
python3-libsemanage-3.9-1.el10.x86_64
python3-policycoreutils-3.9-1.el10.noarch
Installed:
annobin-docs-12.99-1.el10.noarch
annobin-plugin-gcc-12.99-1.el10.x86_64
dwz-0.16-1.el10.x86_64
efi-
filesystem-6-7.el10.rocky.0.1.noarch
efi-srpm-macros-6-7.el10.rocky.0.1.noarch
efibootmgr-18-8.el10.x86_64
efivar-libs-39-3.el10.x86_64
fonts-srpm-macros-1:2.0.5-18.el10.noarch
forge-srpm-macros-0.4.0-6.el10.noarch
gcc-
plugin-annobin-14.3.1-2.1.el10.x86_64
go-srpm-macros-3.6.0-7.el10_1.noarch
kernel-srpm-macros-1.0-26.el10.noarch
lua-srpm-macros-1-15.el10.noarch
mokutil-2:0.7.2-1.el10.x86_64
ocaml-srpm-macros-10-4.el10.noarch
openblas-srpm-macros-2-19.el10.noarch
package-notes-srpm-macros-0.5-13.el10.noarch
patch-2.7.6-26.el10.x86_64
perl-AutoSplit-5.74-512.2.el10_0.noarch
perl-Benchmark-1.25-512.2.el10_0.noarch
perl-CPAN-Meta-2.150010-511.el10.noarch
perl-CPAN-Meta-Requirements-2.143-11.el10.noarch
perl-CPAN-Meta-YAML-0.018-512.el10.noarch
perl-Devel-PPPort-3.72-512.el10.x86_64
perl-Encode-Locale-1.05-31.el10.noarch
perl-ExtUtils-Command-2:7.70-513.el10.noarch
perl-ExtUtils-Constant-0.25-512.2.el10_0.noarch
perl-ExtUtils-Install-2.22-511.el10.noarch
perl-ExtUtils-MakeMaker-2:7.70-513.el10.noarch
perl-ExtUtils-Manifest-1:1.75-511.el10.noarch
perl-ExtUtils-ParseXS-1:3.51-512.el10.noarch
perl-File-Compare-1.100.800-512.2.el10_0.noarch
perl-File-Copy-2.41-512.2.el10_0.noarch
perl-I18N-Langinfo-0.24-512.2.el10_0.x86_64
perl-JSON-PP-1:4.16-512.el10.noarch
perl-Test-Harness-1:3.48-512.el10.noarch
perl-Time-HiRes-4:1.9777-511.el10.x86_64
perl-devel-4:5.40.2-512.2.el10_0.x86_64
perl-doc-5.40.2-512.2.el10_0.noarch
perl-lib-0.65-512.2.el10_0.x86_64

```

```
perl-srpm-macros-1-57.el10.noarch
perl-version-8:0.99.32-4.el10.x86_64
pyproject-srpm-macros-1.16.2-1.el10.noarch
python-srpm-macros-3.12-10.el10.noarch
python3-devel-3.12.12-4.el10_1.x86_64
python3-pip-23.3.2-7.el10.noarch
python3-pyparsing-3.1.1-7.el10.noarch
srpm-macros-6.9.1-1.el10.noarch
redhat-rpm-config-293-1.el10.rocky.0.2.noarch
rust-toolset-srpm-macros-1.88.0-1.el10.noarch
systemtap-sdt-devel-5.3-3b.el10.x86_64
systemtap-sdt-dtrace-5.3-3b.el10.x86_64
```

Complete!

OS package installations finished

OS package installations finished

+ Installing ONTAP Mediator. (Log:

/root/ontap_mediator.pJBcIv/ontap-mediator-1.12.1/ontap-mediator-1.12.1/install_20260324151410.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_20260324151410.log)

+ WARNING: This system supports UEFI

Secure Boot (SB) is currently disabled on this system.

If SB is enabled in the future, SCST will not work

unless the following action is taken:

Using the keys in

/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/SCST_mod_keys follow instructions in

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

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

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

+ Note: ONTAP Mediator 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 ~]#

▼ HTTPS만 지원하는 ONTAP Mediator 설치 예시(콘솔 출력)

```
[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 ~]# 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

Error querying OCSP responder

40E72F35407F0000:error:1E800080:HTTP

routines:OSSL_HTTP_REQ_CTX_nbio:failed reading

data:crypto/http/http_client.c:596:

40E72F35407F0000:error:1E800067:HTTP

routines:OSSL_HTTP_REQ_CTX_exchange:error

receiving:crypto/http/http_client.c:1045: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_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

+ Checking that required port 31784 is free

ONTAP Mediator requires two user accounts. One for the service (netapp), and one for use by ONTAP to the mediator API (mediatoradmin).

Would you like to use the default account names: netapp + mediatoradmin? (Y(es)/n(o)): yes

Enter ONTAP Mediator user account (mediatoradmin) password:

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

+ Checking if SELinux is in enforcing mode

+ Checking for default Linux firewall

+ Installing required packages.

Last metadata expiration check: 0:38:52 ago on Mon 20 Apr 2026 11:23:22 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 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.CJqNqu/ontap-
mediator-1.12.1/ontap-mediator-1.12.1/install_20260420120204.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_20260420120204.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
[root@mediator_host ~]#

```

UEFI 보안 부팅을 위한 보안 키를 등록합니다

ONTAP Mediator 1.4 버전부터 UEFI 시스템에서 보안 부팅(Secure Boot) 기능이 활성화됩니다. 보안 부팅이 활성화된 경우, 설치 후 보안 키를 등록하기 위한 추가 단계를 수행해야 합니다.



HTTPS만 지원하는 ONTAP Mediator 1.12 이상을 설치한 경우 SCST 패키지가 설치되지 않으므로 이 작업을 건너뛸 수 있습니다.

단계

1. README 파일의 지침에 따라 SCST 커널 모듈에 서명하십시오:

```
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/SCST_mod_keys/README.modul
```

e-signing

2. 필요한 키를 찾으십시오:

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



설치가 완료되면 시스템 출력에 README 파일과 키 위치가 표시됩니다.

3. 공개 키를 MOK 목록에 추가하십시오:

```
mokutil --import  
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/SCST_mod_keys/scst_module_  
key.der
```



개인 키는 기본 위치에 그대로 두거나 안전한 위치로 옮길 수 있습니다. Boot Manager가 사용할 수 있도록 공개 키는 기존 위치에 보관해야 합니다. 자세한 내용은 README.module-signing 파일을 참조하십시오:

```
[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. 호스트를 재부팅하고 장치의 UEFI Boot Manager를 사용하여 새 MOK를 승인하십시오. ["UEFI 보안 부팅이 활성화된 경우 ONTAP Mediator를 설치하십시오."](#)에서 mokutil 유틸리티에 제공된 암호가 필요합니다.

SCST 커널 모듈 서명

ONTAP Mediator를 설치한 후 `systemctl status `mediator-scst``가 실패(비활성)로 표시되면 다음 단계를 따라 SCST 커널 모듈에 서명하십시오.



HTTPS만 지원하는 ONTAP Mediator 1.12 이상을 설치한 경우 SCST 패키지가 설치되지 않으므로 이 작업을 건너뛸 수 있습니다.

단계

1. 빌드 과정 중에 `/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/SCST_mod_keys/` 디렉터리에 공개/개인 키 쌍이 생성됩니다. 생성된 키를 보려면 다음 명령을 실행하십시오.

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

```
README.module-signing scst_module_key.der scst_module_key.priv
```

2. 다음 명령어를 실행하여 공개 키를 UEFI 키 저장소로 가져오는 프로세스를 시작하십시오:

```
mokutil --import
/opt/netapp/lib/ontap_mediator/ontap_mediator/SCST_mod_keys/scst_module_
key.der
```

해당 `mokutil` 유틸리티는 비밀번호를 두 번 입력하라는 메시지를 표시합니다.

3. `mokutil` 소프트웨어는 가져오기 과정 중에 이 키에 사용할 임시 암호를 요청합니다.
4. 다음 명령어를 사용하여 가져오기 프로세스가 시작되었는지 확인한 후 시스템을 재부팅하십시오. 부트로더가 EFI MOK 관리자를 시작합니다.

```
mokutil --list-new
```

5. 화면의 메뉴를 사용하여 SCST 커널 모듈 키를 켜십시오. 부팅 후 다음 명령을 실행하십시오. 서비스가 시작되면 SCST 커널 모듈에 서명이 완료됩니다.

```
systemctl status mediator-scst
```

다음 단계는 무엇입니까?

"[ONTAP Mediator 설치 상태를 확인하십시오.](#)"

ONTAP Mediator 설치 상태를 확인하십시오.

ONTAP Mediator를 설치한 후 정상적으로 실행되는지 확인하십시오.

단계

1. ONTAP Mediator의 상태를 확인하십시오:

```
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
```

2. SCST 상태를 확인하십시오:

```
systemctl status mediator-scst
```



ONTAP Mediator 1.12 이상 버전을 HTTPS만 지원하도록 설치한 경우 SCST 패키지가 설치되지 않으므로 이 단계를 건너뛸 수 있습니다.

```
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
```

3. ONTAP Mediator에서 사용하는 포트를 확인하십시오:

```
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
```

다음 단계

ONTAP Mediator 설치 및 검증이 완료되면 다음과 같은 설치 후 구성 작업을 진행할 수 있습니다:

- "SnapMirror 활성화 동기화 및 MetroCluster IP를 위해 ONTAP Mediator를 사용하십시오."
- "ONTAP Mediator 속성 구성" (선택 사항)

저작권 정보

Copyright © 2026 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄된 본 문서의 어떠한 부분도 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(복사, 녹음, 녹화 또는 전자 검색 시스템에 저장하는 것을 비롯한 그래픽, 전자적 또는 기계적 방법)으로도 복제될 수 없습니다.

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이선스와 고지사항이 적용됩니다.

본 소프트웨어는 NetApp에 의해 '있는 그대로' 제공되며 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 명시적 또는 묵시적 보증을 포함하여(이에 제한되지 않음) 어떠한 보증도 하지 않습니다. NetApp은 대체품 또는 대체 서비스의 조달, 사용 불능, 데이터 손실, 이익 손실, 영업 중단을 포함하여(이에 국한되지 않음), 이 소프트웨어의 사용으로 인해 발생하는 모든 직접 및 간접 손해, 우발적 손해, 특별 손해, 징벌적 손해, 결과적 손해의 발생에 대하여 그 발생 이유, 책임론, 계약 여부, 엄격한 책임, 불법 행위(과실 또는 그렇지 않은 경우)와 관계없이 어떠한 책임도 지지 않으며, 이와 같은 손실의 발생 가능성이 통지되었다 하더라도 마찬가지입니다.

NetApp은 본 문서에 설명된 제품을 언제든지 예고 없이 변경할 권리를 보유합니다. NetApp은 NetApp의 명시적인 서면 동의를 받은 경우를 제외하고 본 문서에 설명된 제품을 사용하여 발생하는 어떠한 문제에도 책임을 지지 않습니다. 본 제품의 사용 또는 구매의 경우 NetApp에서는 어떠한 특허권, 상표권 또는 기타 지적 재산권이 적용되는 라이선스도 제공하지 않습니다.

본 설명서에 설명된 제품은 하나 이상의 미국 특허, 해외 특허 또는 출원 중인 특허로 보호됩니다.

제한적 권리 표시: 정부에 의한 사용, 복제 또는 공개에는 DFARS 252.227-7013(2014년 2월) 및 FAR 52.227-19(2007년 12월)의 기술 데이터-비상업적 품목에 대한 권리(Rights in Technical Data -Noncommercial Items) 조항의 하위 조항 (b)(3)에 설명된 제한사항이 적용됩니다.

여기에 포함된 데이터는 상업용 제품 및/또는 상업용 서비스(FAR 2.101에 정의)에 해당하며 NetApp, Inc.의 독점 자산입니다. 본 계약에 따라 제공되는 모든 NetApp 기술 데이터 및 컴퓨터 소프트웨어는 본질적으로 상업용이며 개인 비용만으로 개발되었습니다. 미국 정부는 데이터가 제공된 미국 계약과 관련하여 해당 계약을 지원하는 데에만 데이터에 대한 전 세계적으로 비독점적이고 양도할 수 없으며 재사용이 불가능하며 취소 불가능한 라이선스를 제한적으로 가집니다. 여기에 제공된 경우를 제외하고 NetApp, Inc.의 사전 서면 승인 없이는 이 데이터를 사용, 공개, 재생산, 수정, 수행 또는 표시할 수 없습니다. 미국 국방부에 대한 정부 라이선스는 DFARS 조항 252.227-7015(b)(2014년 2월)에 명시된 권한으로 제한됩니다.

상표 정보

NETAPP, NETAPP 로고 및 <http://www.netapp.com/TM>에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.