



# 시스템 업그레이드 절차

## Element Software

NetApp  
November 12, 2025

# 목차

시스템 업그레이드 절차 .....	1
스토리지를 업그레이드하기 전에 Element 스토리지 상태 검사를 실행하세요. ....	1
스토리지를 업그레이드하기 전에 NetApp Hybrid Cloud Control을 사용하여 Element 스토리지 상태 검사를 실행하세요. ....	1
스토리지를 업그레이드하기 전에 API를 사용하여 Element 스토리지 상태 검사를 실행합니다. ....	2
서비스에서 수행한 스토리지 상태 검사 .....	5
관리 노드 업그레이드 .....	5
1단계: 관리 노드에서 VM 하드웨어 버전 업그레이드 .....	6
2단계: 관리 노드를 Element 12.5 이상으로 업그레이드 .....	6
더 많은 정보를 찾아보세요 .....	9
업데이트 관리 서비스 .....	9
Hybrid Cloud Control을 사용하여 관리 서비스 업데이트 .....	10
관리 노드 API를 사용하여 관리 서비스 업데이트 .....	11
Element 소프트웨어 업그레이드 .....	12
NetApp Hybrid Cloud Control UI를 사용하여 Element 스토리지를 업그레이드하세요. ....	14
NetApp Hybrid Cloud Control API를 사용하여 Element 스토리지를 업그레이드하세요. ....	17
NetApp Hybrid Cloud Control을 사용하여 업그레이드에 실패하면 어떻게 되나요? .....	21
저장 장치 펌웨어 업그레이드 .....	22
NetApp Hybrid Cloud Control UI를 사용하여 스토리지 펌웨어 업그레이드 .....	24
NetApp Hybrid Cloud Control을 사용하여 업그레이드에 실패하면 어떻게 되나요? .....	26
NetApp Hybrid Cloud Control API를 사용하여 스토리지 펌웨어 업그레이드 .....	26
vCenter Server용 Element 플러그인 업그레이드 .....	31
더 많은 정보를 찾아보세요 .....	39

# 시스템 업그레이드 절차

## 스토리지를 업그레이드하기 전에 **Element** 스토리지 상태 검사를 실행하세요.

Element 스토리지를 업그레이드하기 전에 상태 검사를 실행하여 클러스터의 모든 스토리지 노드가 다음 Element 스토리지 업그레이드에 대비할 준비가 되었는지 확인해야 합니다.

### 필요한 것

- 관리 서비스: 최신 관리 서비스 번들(2.10.27 이상)로 업데이트했습니다.



Element 소프트웨어를 업그레이드하기 전에 최신 관리 서비스 번들로 업그레이드해야 합니다.

- 관리 노드: 관리 노드 11.3 이상을 실행 중입니다.
- **Element** 소프트웨어: 클러스터 버전에서 NetApp Element 소프트웨어 11.3 이상이 실행되고 있습니다.
- 최종 사용자 라이선스 계약(**EULA**): Management Services 2.20.69부터 NetApp Hybrid Cloud Control UI 또는 API를 사용하여 Element 스토리지 상태 검사를 실행하기 전에 EULA에 동의하고 저장해야 합니다.
  - a. 웹 브라우저에서 관리 노드의 IP 주소를 엽니다.

```
https://<ManagementNodeIP>
```

- b. 스토리지 클러스터 관리자 자격 증명을 제공하여 NetApp Hybrid Cloud Control에 로그인합니다.
- c. 인터페이스 오른쪽 상단에 있는 \*업그레이드\*를 선택하세요.
- d. EULA가 나타납니다. 아래로 스크롤하여 \*현재 및 향후 모든 업데이트에 동의합니다\*를 선택하고 \*저장\*을 선택합니다.

### 건강 검진 옵션

NetApp Hybrid Cloud Control UI 또는 NetApp Hybrid Cloud Control API를 사용하여 상태 검사를 실행할 수 있습니다.

- [스토리지를 업그레이드하기 전에 NetApp Hybrid Cloud Control을 사용하여 Element 스토리지 상태 검사를 실행하세요](#) (선호하는 방법)

서비스에서 실행하는 스토리지 상태 검사에 대해 자세히 알아볼 수도 있습니다.

- [서비스에서 수행한 스토리지 상태 검사](#)

## 스토리지를 업그레이드하기 전에 **NetApp Hybrid Cloud Control**을 사용하여 **Element** 스토리지 상태 검사를 실행하세요.

NetApp Hybrid Cloud Control을 사용하면 스토리지 클러스터가 업그레이드될 준비가 되었는지 확인할 수 있습니다.

### 단계

1. 웹 브라우저에서 관리 노드의 IP 주소를 엽니다.

https://<ManagementNodeIP>

- 스토리지 클러스터 관리자 자격 증명을 제공하여 NetApp Hybrid Cloud Control에 로그인합니다.
- 인터페이스 오른쪽 상단에 있는 \*업그레이드\*를 선택하세요.
- 업그레이드 페이지에서 저장소 탭을 선택합니다.
- 건강검진을 선택하세요  업그레이드 준비 여부를 확인하려는 클러스터에 대해.
- 저장소 상태 점검 페이지에서 \*상태 점검 실행\*을 선택합니다.
- 문제가 있는 경우 다음을 수행하세요.
  - 각 문제에 대해 나열된 특정 KB 문서로 이동하거나 지정된 해결 방법을 수행하세요.
  - KB가 지정된 경우 해당 KB 문서에 설명된 프로세스를 완료하세요.
  - 클러스터 문제를 해결한 후 \*상태 점검 다시 실행\*을 선택하세요.

오류 없이 상태 검사가 완료되면 스토리지 클러스터를 업그레이드할 준비가 됩니다. 스토리지 노드 업그레이드 참조 ["지침"](#) 계속하려면.

스토리지를 업그레이드하기 전에 **API**를 사용하여 **Element** 스토리지 상태 검사를 실행합니다.

RESTAPI를 사용하여 스토리지 클러스터가 업그레이드될 준비가 되었는지 확인할 수 있습니다. 상태 점검에서는 보류 중인 노드, 디스크 공간 문제, 클러스터 오류 등 업그레이드에 방해가 되는 요소가 없는지 확인합니다.

단계

- 스토리지 클러스터 ID를 찾으세요.
  - 관리 노드에서 관리 노드 REST API UI를 엽니다.

https://<ManagementNodeIP>/mnode

- \*승인\*을 선택하고 다음을 완료하세요.
  - 클러스터 사용자 이름과 비밀번호를 입력하세요.
  - 클라이언트 ID를 다음과 같이 입력하세요. `mnode-client` 값이 아직 채워지지 않은 경우.
  - 세션을 시작하려면 \*승인\*을 선택하세요.
  - 승인 창을 닫습니다.
- REST API UI에서 다음을 선택하세요. `GET /assets`.
- \*시도해보기\*를 선택하세요.
- \*실행\*을 선택하세요.
- 응답에서 다음을 복사하세요. "id" 에서 "storage" 업그레이드 준비 여부를 확인하려는 클러스터 섹션입니다.



사용하지 마십시오 "parent" 이 섹션의 값은 스토리지 클러스터의 ID가 아니라 관리 노드의 ID이기 때문입니다.

```
"config": {},
"credentialid": "12bbb2b2-f1be-123b-1234-12c3d4bc123e",
"host_name": "SF_DEMO",
"iid": "12cc3a45-e6e7-8d91-a2bb-0bdb3456b789",
"ip": "10.123.12.12",
"parent": "d123ec42-456e-8912-ad3e-4bd56f4a789a",
"sshcredentialid": null,
"ssl_certificate": null
```

2. 스토리지 클러스터에서 상태 검사를 실행합니다.

a. 관리 노드에서 스토리지 REST API UI를 엽니다.

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/1/
```

b. \*승인\*을 선택하고 다음을 완료하세요.

- i. 클러스터 사용자 이름과 비밀번호를 입력하세요.
- ii. 클라이언트 ID를 다음과 같이 입력하세요. `mnode-client` 값이 아직 채워지지 않은 경우.
- iii. 세션을 시작하려면 \*승인\*을 선택하세요.
- iv. 승인 창을 닫습니다.

c. \*POST /health-checks\*를 선택하세요.

d. \*시도해보기\*를 선택하세요.

e. 매개변수 필드에 1단계에서 얻은 스토리지 클러스터 ID를 입력합니다.

```
{
  "config": {},
  "storageId": "123a45b6-1a2b-12a3-1234-1a2b34c567d8"
}
```

f. 지정된 스토리지 클러스터에 대한 상태 검사를 실행하려면 \*실행\*을 선택합니다.

응답은 상태를 다음과 같이 표시해야 합니다. `initializing`:

```
{
  "_links": {
    "collection": "https://10.117.149.231/storage/1/health-checks",
    "log": "https://10.117.149.231/storage/1/health-checks/358f073f-896e-4751-ab7b-ccb5f61f9fc/log",
    "self": "https://10.117.149.231/storage/1/health-checks/358f073f-896e-4751-ab7b-ccb5f61f9fc"
  },
  "config": {},
  "dateCompleted": null,
  "dateCreated": "2020-02-21T22:11:15.476937+00:00",
  "healthCheckId": "358f073f-896e-4751-ab7b-ccb5f61f9fc",
  "state": "initializing",
  "status": null,
  "storageId": "c6d124b2-396a-4417-8a47-df10d647f4ab",
  "taskId": "73f4df64-bda5-42c1-9074-b4e7843dbb77"
}
```

a. 복사하다 healthCheckID 그것은 응답의 일부입니다.

3. 건강 검진 결과를 확인하세요.

a. \*GET /health-checks/{healthCheckId}\*를 선택하세요.

b. \*시도해보기\*를 선택하세요.

c. 매개변수 필드에 상태 검사 ID를 입력하세요.

d. \*실행\*을 선택하세요.

e. 응답 본문의 맨 아래로 스크롤합니다.

모든 상태 검사가 성공하면 반환 값은 다음 예와 비슷합니다.

```
"message": "All checks completed successfully.",
"percent": 100,
"timestamp": "2020-03-06T00:03:16.321621Z"
```

4. 만약 message 반환값은 클러스터 상태에 문제가 있음을 나타냅니다. 다음을 수행합니다.

a. \*GET /health-checks/{healthCheckId}/log\*를 선택하세요

b. \*시도해보기\*를 선택하세요.

c. 매개변수 필드에 상태 검사 ID를 입력하세요.

d. \*실행\*을 선택하세요.

e. 특정 오류를 검토하고 관련 KB 문서 링크를 얻으세요.

f. 각 문제에 대해 나열된 특정 KB 문서로 이동하거나 지정된 해결 방법을 수행하세요.

g. KB가 지정된 경우 해당 KB 문서에 설명된 프로세스를 완료하세요.

h. 클러스터 문제를 해결한 후 \*GET /health-checks/{healthCheckId}/log\*를 다시 실행하세요.

## 서비스에서 수행한 스토리지 상태 검사

저장소 상태 검사는 클러스터별로 다음과 같은 검사를 수행합니다.

이름 확인	노드/클러스터	설명
비동기 결과 확인	무리	데이터베이스의 비동기 결과 수가 임계값보다 낮은지 확인합니다.
클러스터 오류 검사	무리	Element 소스에 정의된 대로 업그레이드 차단 클러스터 오류가 없는지 확인합니다.
업로드 속도 확인	마디	저장 노드와 관리 노드 간의 업로드 속도를 측정합니다.
연결 속도 확인	마디	노드가 업그레이드 패키지를 제공하는 관리 노드에 연결되어 있는지 확인하고 연결 속도를 추정합니다.
체크_코어	마디	노드에서 커널 크래시 덤프와 코어 파일을 확인합니다. 최근 기간(임계값 7일) 동안 발생한 충돌에 대한 검사가 실패합니다.
체크_루트_디스크_공간	마디	업그레이드를 수행하기에 충분한 여유 공간이 루트 파일 시스템에 있는지 확인합니다.
check_var_log_disk_space	마디	그것을 확인합니다 /var/log 여유 공간이 일정 비율의 여유 공간 임계값을 충족합니다. 그렇지 않은 경우 검사가 순환되어 오래된 로그가 제거되어 임계값 아래로 떨어집니다. 충분한 여유 공간을 만드는 데 실패하면 검사가 실패합니다.
확인 보류 노드	무리	클러스터에 보류 중인 노드가 없는지 확인합니다.

더 많은 정보를 찾아보세요

- ["SolidFire 및 Element 소프트웨어 문서"](#)
- ["vCenter Server용 NetApp Element 플러그인"](#)

## 관리 노드 업그레이드

버전 12.3.x 이상에서 관리 노드 12.5 이상으로 관리 노드를 업그레이드할 수 있습니다.

스토리지 클러스터에서 Element 소프트웨어를 업그레이드하기 위해 관리 노드 운영 체제를 업그레이드할 필요가 더 이상 없습니다. NetApp Hybrid Cloud Control을 사용하여 Element 업그레이드를 수행하려면 관리 서비스를 최신

버전으로 간단히 업그레이드할 수 있습니다. 보안 개선 등의 다른 이유로 관리 노드 운영 체제를 업그레이드하려는 경우 시나리오에 맞는 관리 노드 업그레이드 절차를 따르세요.



관리 노드 12.2 이하 버전 업그레이드에 대한 정보가 필요한 경우 다음을 참조하세요. "[Element 12.3.x 관리 노드 업그레이드 설명서](#)".

## 1단계: 관리 노드에서 VM 하드웨어 버전 업그레이드

기존 관리 노드를 Element 12.8로 인플레이스 업그레이드하는 경우 업그레이드하기 전에 환경에 따라 관리 노드의 VM 하드웨어 버전이 ESXi 6.7(VM 하드웨어 버전 14) 이상과 호환되는지 확인해야 합니다.

단계

1. vCenter 관리자로 vSphere Web Client에 로그인합니다.
2. vSphere Client 메뉴에서 \*VM 및 템플릿\*을 선택합니다.
3. 가상 머신(VM)을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 전원 > \*게스트 OS 종료\*를 선택합니다.

VM의 전원이 꺼질 때까지 기다리세요.

4. VM을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 호환성 > \*VM 호환성 업그레이드\*를 선택합니다.
5. \*예\*를 선택하세요.
6. vSphere 환경 버전에 따라 ESXi 6.7 이상 버전을 선택하세요.
7. \*OK\*를 선택하세요.
8. 업그레이드가 완료되면 VM을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 전원 > \*전원 켜기\*를 선택합니다.
9. \*vSphere 클라이언트 새로 고침\*을 선택하고 VM 호환성이 원하는 버전인지 확인합니다.

## 2단계: 관리 노드를 Element 12.5 이상으로 업그레이드

다음 업그레이드 옵션 중 하나를 선택하세요.

- [버전 12.3.x 이상에서 버전 12.5 이상으로 관리 노드 업그레이드](#)
- [관리 노드 REST API를 사용하여 인증을 재구성합니다.](#)

(1) 관리 서비스 버전과 (2) Element 스토리지 버전을 순차적으로 업데이트했고 기존 관리 노드를 \*유지\*하려는 경우 이 옵션을 선택하세요.



Element 저장소에 이어 관리 서비스를 순차적으로 업데이트하지 않으면 이 절차를 사용하여 재인증을 재구성할 수 없습니다. 대신 적절한 업그레이드 절차를 따르세요.

## 버전 12.3.x 이상에서 버전 12.5 이상으로 관리 노드 업그레이드

새로운 관리 노드 VM을 프로비저닝하지 않고도 버전 12.3.x 이상에서 버전 12.5 이상으로 관리 노드의 제자리 업그레이드를 수행할 수 있습니다.



Element 12.5 이상 관리 노드는 선택적 업그레이드입니다. 기존 배포에는 필요하지 않습니다.

## 시작하기 전에

- 관리 노드 VM의 RAM은 24GB입니다.
- 업그레이드하려는 관리 노드는 버전 12.0이며 IPv4 네트워킹을 사용합니다. 관리 노드 버전 12.5 이상에서는 IPv6를 지원하지 않습니다.



관리 노드의 버전을 확인하려면 관리 노드에 로그인하고 로그인 배너에서 Element 버전 번호를 확인하세요.

- NetApp Hybrid Cloud Control을 사용하여 관리 서비스 번들을 최신 버전으로 업데이트했습니다. 다음 IP에서 NetApp Hybrid Cloud Control에 액세스할 수 있습니다. `https://<ManagementNodeIP>`
- 관리 노드를 12.5 이상 버전으로 업데이트하는 경우 계속 진행하려면 관리 서비스 2.21.61 이상이 필요합니다.
- 필요한 경우 추가 네트워크 어댑터를 구성했습니다. "[추가 스토리지 NIC 구성](#)".



eth0을 SVIP로 라우팅할 수 없는 경우 영구 볼륨에 추가 네트워크 어댑터가 필요할 수 있습니다. iSCSI 스토리지 네트워크에 새 네트워크 어댑터를 구성하여 영구 볼륨을 구성할 수 있습니다.

- 스토리지 노드는 Element 12.3.x 이상을 실행하고 있습니다.

## 단계

1. SSH 또는 콘솔 액세스를 사용하여 관리 노드 VM에 로그인합니다.
2. 다운로드 "[관리 노드 ISO](#)" NetApp 지원 사이트에서 Element 소프트웨어를 관리 노드 VM으로 전송합니다.



ISO의 이름은 다음과 유사합니다. `solidfire-fdva-<Element release>-patchX-XX.X.X.XXXX.iso`

3. 다음 예와 같이 다운로드한 파일에 md5sum을 실행하여 다운로드의 무결성을 확인하고 NetApp 지원 사이트에서 Element 소프트웨어에 대한 출력과 비교합니다.

```
sudo md5sum -b <path to iso>/solidfire-fdva-<Element release>-patchX-XX.X.X.XXXX.iso
```

4. 다음 명령을 사용하여 관리 노드 ISO 이미지를 마운트하고 내용을 파일 시스템에 복사합니다.

```
sudo mkdir -p /upgrade
```

```
sudo mount <solidfire-fdva-<Element release>-patchX-XX.X.X.XXXX.iso>/mnt
```

```
sudo cp -r /mnt/* /upgrade
```

5. 홈 디렉토리로 변경하고 ISO 파일을 마운트 해제합니다. `/mnt` :

```
sudo umount /mnt
```

6. 관리 노드의 공간을 절약하려면 ISO를 삭제하세요.

```
sudo rm <path to iso>/solidfire-fdva-<Element release>-patchX-  
XX.X.X.XXXX.iso
```

7. 업그레이드하는 관리 노드에서 다음 명령을 실행하여 관리 노드 OS 버전을 업그레이드합니다. 스크립트는 업그레이드 후에도 Active IQ 수집기 및 프록시 설정과 같은 모든 필수 구성 파일을 유지합니다.

```
sudo /sf/rtfi/bin/sfrtfi_inplace  
file:///upgrade/casper/filesystem.squashfs sf_upgrade=1
```

업그레이드 프로세스가 완료되면 관리 노드가 새 OS로 재부팅됩니다.



이 단계에서 설명한 sudo 명령을 실행하면 SSH 세션이 종료됩니다. 지속적인 모니터링을 위해서는 콘솔 접속이 필요합니다. 업그레이드를 수행할 때 콘솔에 액세스할 수 없는 경우 SSH 로그인을 다시 시도하고 15~30분 후에 연결을 확인하세요. 로그인하면 업그레이드가 성공적으로 완료되었음을 나타내는 SSH 배너에서 새로운 OS 버전을 확인할 수 있습니다.

8. 관리 노드에서 다음을 실행합니다. redeploy-mnode 이전 관리 서비스 구성 설정을 유지하는 스크립트:



스크립트는 사용자 설정에 따라 Active IQ 수집기 서비스, 컨트롤러(vCenter) 또는 프록시의 구성을 포함하여 이전 관리 서비스 구성을 유지합니다.

```
sudo /sf/packages/mnode/redeploy-mnode -mu <mnode user>
```



이전에 관리 노드에서 SSH 기능을 비활성화한 경우 다음을 수행해야 합니다. **"SSH를 다시 비활성화하세요"** 복구된 관리 노드에서. 제공하는 SSH 기능 **"NetApp 지원 원격 지원 터널(RST) 세션 액세스"** 기본적으로 관리 노드에서 활성화됩니다.

관리 노드 **REST API**를 사용하여 인증을 재구성합니다.

(1) 관리 서비스 및 (2) Element 스토리지를 순차적으로 업그레이드한 경우 기존 관리 노드를 유지할 수 있습니다. 다른 업그레이드 순서를 따른 경우, 기존 관리 노드 업그레이드 절차를 참조하세요.

시작하기 전에

- 관리 서비스를 2.20.69 버전 이상으로 업데이트했습니다.
- 스토리지 클러스터에서 Element 12.3 이상이 실행 중입니다.
- Element 스토리지를 업그레이드한 후 관리 서비스를 순차적으로 업데이트했습니다. 설명된 순서대로 업그레이드를 완료하지 않은 경우 이 절차를 사용하여 인증을 재구성할 수 없습니다.

## 단계

1. 관리 노드에서 관리 노드 REST API UI를 엽니다.

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode
```

2. \*승인\*을 선택하고 다음을 완료하세요.
  - a. 클러스터 사용자 이름과 비밀번호를 입력하세요.
  - b. 클라이언트 ID를 다음과 같이 입력하세요. `mnode-client` 값이 아직 채워지지 않은 경우.
  - c. 세션을 시작하려면 \*승인\*을 선택하세요.
3. REST API UI에서 \*POST /services/reconfigure-auth\*를 선택합니다.
4. \*시도해보기\*를 선택하세요.
5. `load_images` 매개변수에 대해 다음을 선택하세요. `true`.
6. \*실행\*을 선택하세요.

응답 본문은 재구성이 성공적이었음을 나타냅니다.

## 더 많은 정보를 찾아보세요

- ["SolidFire 및 Element 소프트웨어 문서"](#)
- ["vCenter Server용 NetApp Element 플러그인"](#)

## 업데이트 관리 서비스

관리 노드 11.3 이상을 설치한 후 관리 서비스를 최신 번들 버전으로 업데이트할 수 있습니다.

Element 11.3 관리 노드 릴리스부터 개별 서비스를 제공하는 새로운 모듈형 아키텍처를 기반으로 관리 노드 디자인이 변경되었습니다. 이러한 모듈식 서비스는 SolidFire 올플래시 스토리지 시스템에 대한 중앙 집중식 및 확장된 관리 기능을 제공합니다. 관리 서비스에는 시스템 원격 측정, 로깅 및 업데이트 서비스, vCenter Server용 Element Plugin을 위한 QoSSIOC 서비스, NetApp Hybrid Cloud Control 등이 포함됩니다.

이 작업에 관하여

관리 서비스 2.27 번들에는 vCenter Server 5.5용 Element 플러그인이 포함되어 있으며, 이는 관리 노드 12.8과만 호환됩니다. 관리 서비스 2.27로 업데이트하는 경우 업그레이드 순서를 변경하고 Element 12.8로 업그레이드한 후에 관리 서비스 번들을 업데이트해야 관리 노드와 관리 서비스 간의 호환성을 확보할 수 있습니다.

관리 서비스 2.21.61~2.26.40으로 업데이트하는 경우 Element 12.8로 업그레이드하기 전에 관리 서비스 번들을 업데이트해야 합니다.



- 관리 서비스 2.22.7에는 원격 플러그인이 포함된 vCenter Server 5.0용 Element 플러그인이 포함되어 있습니다. Element 플러그인을 사용하는 경우, 로컬 플러그인 지원을 중단하는 VMware 지침을 준수하려면 관리 서비스 2.22.7 이상으로 업그레이드해야 합니다. ["자세히 알아보기"](#).
- 각 서비스 번들에 대한 주요 서비스, 새로운 기능, 버그 수정 및 해결 방법을 설명하는 최신 관리 서비스 릴리스 노트를 보려면 다음을 참조하세요. ["관리 서비스 릴리스 노트"](#)

## 필요한 것

관리 서비스 2.20.69부터 NetApp Hybrid Cloud Control UI 또는 API를 사용하여 관리 서비스를 업그레이드하기 전에 최종 사용자 라이선스 계약(EULA)에 동의하고 저장해야 합니다.

1. 웹 브라우저에서 관리 노드의 IP 주소를 엽니다.

```
https://<ManagementNodeIP>
```

2. 스토리지 클러스터 관리자 자격 증명을 제공하여 NetApp Hybrid Cloud Control에 로그인합니다.
3. 인터페이스 오른쪽 상단에 있는 \*업그레이드\*를 선택하세요.
4. EULA가 나타납니다. 아래로 스크롤하여 \*현재 및 향후 모든 업데이트에 동의합니다\*를 선택하고 \*저장\*을 선택합니다.

## 업데이트 옵션

NetApp Hybrid Cloud Control UI 또는 관리 노드 REST API를 사용하여 관리 서비스를 업데이트할 수 있습니다.

- [Hybrid Cloud Control을 사용하여 관리 서비스 업데이트](#)(추천 방법)
- [관리 노드 API를 사용하여 관리 서비스 업데이트](#)

## Hybrid Cloud Control을 사용하여 관리 서비스 업데이트

NetApp Hybrid Cloud Control을 사용하여 NetApp 관리 서비스를 업데이트할 수 있습니다.

관리 서비스 번들은 주요 릴리스 외에도 향상된 기능과 설치 수정 사항을 제공합니다.

### 시작하기 전에

- 관리 노드 11.3 이상을 실행하고 있습니다.
- 관리 서비스를 버전 2.16 이상으로 업데이트하고 관리 노드 11.3~11.8을 실행 중인 경우 관리 서비스를 업데이트하기 전에 관리 노드 VM의 RAM을 늘려야 합니다.
  - a. 관리 노드 VM의 전원을 끕니다.
  - b. 관리 노드 VM의 RAM을 12GB에서 24GB RAM으로 변경합니다.
  - c. 관리 노드 VM의 전원을 켭니다.
- 귀하의 클러스터 버전은 NetApp Element 소프트웨어 11.3 이상을 실행하고 있습니다.
- 관리 서비스를 최소 2.1.326 버전으로 업그레이드했습니다. NetApp Hybrid Cloud Control 업그레이드는 이전 서비스 번들에서는 제공되지 않습니다.



각 서비스 번들 버전에 사용 가능한 서비스 목록은 다음을 참조하세요. "[관리 서비스 릴리스 노트](#)".

## 단계

1. 웹 브라우저에서 관리 노드의 IP 주소를 엽니다.

```
https://<ManagementNodeIP>
```

2. 스토리지 클러스터 관리자 자격 증명을 제공하여 NetApp Hybrid Cloud Control에 로그인합니다.
3. 인터페이스 오른쪽 상단에 있는 \*업그레이드\*를 선택하세요.
4. 업그레이드 페이지에서 관리 서비스 탭을 선택합니다.
5. 해당 페이지의 지침에 따라 관리 서비스 업그레이드 패키지를 다운로드하여 컴퓨터에 저장하세요.
6. \*찾아보기\*를 선택하여 저장한 패키지를 찾아 업로드하세요.

패키지를 업로드하면 업그레이드가 자동으로 시작됩니다.

업그레이드가 시작되면 이 페이지에서 업그레이드 상태를 확인할 수 있습니다. 업그레이드하는 동안 NetApp Hybrid Cloud Control과의 연결이 끊어질 수 있으며, 업그레이드 결과를 보려면 다시 로그인해야 할 수도 있습니다.

## 관리 노드 API를 사용하여 관리 서비스 업데이트

이상적으로는 사용자는 NetApp Hybrid Cloud Control에서 관리 서비스 업데이트를 수행해야 합니다. 하지만 REST API를 사용하여 관리 노드에 관리 서비스에 대한 서비스 번들 업데이트를 수동으로 업로드, 추출 및 배포할 수 있습니다. 관리 노드의 REST API UI에서 각 명령을 실행할 수 있습니다.

시작하기 전에

- NetApp Element 소프트웨어 관리 노드 11.3 이상을 배포했습니다.
- 관리 서비스를 버전 2.16 이상으로 업데이트하고 관리 노드 11.3~11.8을 실행 중인 경우 관리 서비스를 업데이트하기 전에 관리 노드 VM의 RAM을 늘려야 합니다.
  - a. 관리 노드 VM의 전원을 끕니다.
  - b. 관리 노드 VM의 RAM을 12GB에서 24GB RAM으로 변경합니다.
  - c. 관리 노드 VM의 전원을 켭니다.
- 귀하의 클러스터 버전은 NetApp Element 소프트웨어 11.3 이상을 실행하고 있습니다.
- 관리 서비스를 최소 2.1.326 버전으로 업그레이드했습니다. NetApp Hybrid Cloud Control 업그레이드는 이전 서비스 번들에서는 제공되지 않습니다.



각 서비스 번들 버전에 사용 가능한 서비스 목록은 다음을 참조하세요. ["관리 서비스 릴리스 노트"](#).

단계

1. 관리 노드에서 REST API UI를 엽니다. <https://<ManagementNodeIP>/mnode>
2. \*승인\*을 선택하고 다음을 완료하세요.
  - a. 클러스터 사용자 이름과 비밀번호를 입력하세요.
  - b. 클라이언트 ID를 다음과 같이 입력하세요. `mnode-client` 값이 아직 채워지지 않은 경우.
  - c. 세션을 시작하려면 \*승인\*을 선택하세요.
  - d. 창을 닫으세요.
3. 다음 명령을 사용하여 관리 노드에 서비스 번들을 업로드하고 추출합니다. `PUT /services/upload`
4. 관리 노드에 관리 서비스를 배포합니다. `PUT /services/deploy`
5. 업데이트 상태를 모니터링합니다. `GET /services/update/status`

업데이트가 성공적으로 완료되면 다음 예와 비슷한 결과가 반환됩니다.

```
{
  "current_version": "2.10.29",
  "details": "Updated to version 2.17.52",
  "status": "success"
}
```

더 많은 정보를 찾아보세요

- ["SolidFire 및 Element 소프트웨어 문서"](#)
- ["vCenter Server용 NetApp Element 플러그인"](#)

## Element 소프트웨어 업그레이드

NetApp Element 소프트웨어를 업그레이드하려면 NetApp Hybrid Cloud Control UI 또는 REST API를 사용할 수 있습니다. Element 소프트웨어 업그레이드 중에는 노드 추가 및 제거, 드라이브 추가 및 제거, 이니시에이터, 볼륨 액세스 그룹, 가상 네트워크와 관련된 명령 등 특정 작업이 억제됩니다.



관리 서비스 2.27 번들에는 vCenter Server 5.5용 Element 플러그인이 포함되어 있으며, 이는 관리 노드 12.8과만 호환됩니다. 관리 서비스 2.27로 업데이트하는 경우 업그레이드 순서를 변경하고 Element 12.8로 업그레이드한 후에 관리 서비스 번들을 업데이트해야 관리 노드와 관리 서비스 간의 호환성을 확보할 수 있습니다.

관리 서비스 2.21.61~2.26.40으로 업데이트하는 경우 Element 12.8로 업그레이드하기 전에 관리 서비스 번들을 업데이트해야 합니다.

시작하기 전에

- 관리자 권한: 업그레이드를 수행할 수 있는 스토리지 클러스터 관리자 권한이 있습니다.
- 유효한 업그레이드 경로: 업그레이드하려는 Element 버전에 대한 업그레이드 경로 정보를 확인했으며 업그레이드 경로가 유효한 것으로 검증되었습니다. [https://kb.netapp.com/Advice\\_and\\_Troubleshooting/Data\\_Storage\\_Software/Element\\_Software/What\\_is\\_the\\_upgrade\\_matrix\\_for\\_storage\\_clusters\\_running\\_NetApp\\_Element\\_software%3F](https://kb.netapp.com/Advice_and_Troubleshooting/Data_Storage_Software/Element_Software/What_is_the_upgrade_matrix_for_storage_clusters_running_NetApp_Element_software%3F)["NetApp KB: NetApp Element 소프트웨어를 실행하는 스토리지 클러스터를 위한 업그레이드 매트릭스"]

Element 12.5부터 NetApp HealthTools는 더 이상 Element 소프트웨어 업그레이드를 지원하지 않습니다. Element 11.0 또는 11.1을 실행 중인 경우 먼저 다음을 수행해야 합니다. ["HealthTools를 사용하여 Element 12.3.x로 업그레이드"](#) 그런 다음 NetApp Hybrid Cloud Control을 사용하여 Element 12.5 이상으로 업그레이드하세요.

- 시스템 시간 동기화: 모든 노드의 시스템 시간이 동기화되었고, 스토리지 클러스터와 노드에 대해 NTP가 올바르게 구성되었는지 확인했습니다. 각 노드는 노드별 웹 UI에서 DNS 네임서버로 구성되어야 합니다. ([https://\[IP address\]:442](https://[IP address]:442)) 시간 왜곡과 관련된 해결되지 않은 클러스터 오류가 없습니다.
- 시스템 포트: 업그레이드를 위해 NetApp Hybrid Cloud Control을 사용하는 경우 필요한 포트가 열려 있는지 확인해야 합니다. 보다 ["네트워크 포트"](#) 자세한 내용은.

- 관리 노드: NetApp Hybrid Cloud Control UI 및 API의 경우 환경의 관리 노드는 버전 11.3을 실행 중입니다.
- 클러스터 상태: 클러스터를 업그레이드할 준비가 되었음을 확인했습니다. 보다 "[스토리지를 업그레이드하기 전에 Element 스토리지 상태 검사를 실행하세요.](#)".
- **H610S** 스토리지 노드용 베이스보드 관리 컨트롤러(**BMC**) 업데이트: H610S 노드용 BMC 버전을 업그레이드했습니다. 를 참조하십시오 "[릴리스 노트 및 업그레이드 지침](#)".
- 업그레이드 프로세스 시간: 업그레이드를 수행하기에 충분한 시간을 예약했습니다. Element 소프트웨어 12.5 이상으로 업그레이드하는 경우, 업그레이드 프로세스에 걸리는 시간은 현재 Element 소프트웨어 버전과 펌웨어 업데이트에 따라 다릅니다.

저장 노드	현재 <b>Element</b> 소프트웨어 버전	노드당 대략적인 소프트웨어 및 펌웨어 설치 시간 <sup>1</sup>	노드당 대략적인 데이터 동기화 시간 <sup>2</sup>	노드당 대략적인 총 업그레이드 시간
최신 펌웨어가 설치된 모든 SolidFire 및 NetApp H 시리즈 노드 <sup>3</sup>	12.x	15분	10~15분	20~30분
H610S 및 H410S	12.x 및 11.8	60분	30~60분	90~120분
H610S	11.7 및 이전 버전	90분	40~70분	130~160분 또한 " <a href="#">노드 전체 종료 및 전원 분리 수행</a> " 각 H610S 노드에 대해.

<sup>1</sup>하드웨어용 펌웨어 및 드라이버 펌웨어의 전체 매트릭스는 다음을 참조하세요. "[SolidFire 스토리지 노드에 지원되는 스토리지 펌웨어 버전](#)".

<sup>2</sup> IOPS 쓰기 부하가 큰 클러스터와 펌웨어 업데이트 시간이 긴 클러스터를 결합하면 데이터 동기화 시간이 늘어납니다.

<sup>3</sup> 다음 노드는 지원되지 않습니다. 이러한 노드 중 하나를 지원되지 않는 Element 버전으로 업그레이드하려고 하면 해당 노드가 Element 12.x에서 지원되지 않는다는 오류가 표시됩니다.

- Element 12.8, SF4805, SF9605, SF19210 및 SF38410 스토리지 노드부터 시작합니다.
- Element 12.7부터 SF2405 및 SF9608 스토리지 노드와 FC0025 및 SF-FCN-01 FC 노드가 시작됩니다.

- 최종 사용자 라이선스 계약(**EULA**): Management Services 2.20.69부터 NetApp Hybrid Cloud Control UI 또는 API를 사용하여 Element 소프트웨어를 업그레이드하기 전에 EULA에 동의하고 저장해야 합니다.
  - a. 웹 브라우저에서 관리 노드의 IP 주소를 엽니다.

`https://<ManagementNodeIP>`

- b. 스토리지 클러스터 관리자 자격 증명을 제공하여 NetApp Hybrid Cloud Control에 로그인합니다.
- c. 인터페이스 오른쪽 상단에 있는 \*업그레이드\*를 선택하세요.
- d. EULA가 나타납니다. 아래로 스크롤하여 \*현재 및 향후 모든 업데이트에 동의합니다\*를 선택하고 \*저장\*을 선택합니다.

업그레이드 옵션

다음 Element 소프트웨어 업그레이드 옵션 중 하나를 선택하세요.

- [NetApp Hybrid Cloud Control UI를 사용하여 Element 스토리지를 업그레이드하세요.](#)
- [NetApp Hybrid Cloud Control API를 사용하여 Element 스토리지를 업그레이드하세요.](#)



H610S 시리즈 노드를 Element 12.5 이상으로 업그레이드하고 노드가 Element 11.8 이전 버전을 실행 중인 경우 이 문서의 추가 업그레이드 단계를 수행해야 합니다. "[KB 문서](#)" 각 저장 노드에 대해. Element 11.8 이상을 사용하는 경우 추가 업그레이드 단계는 필요하지 않습니다.

## NetApp Hybrid Cloud Control UI를 사용하여 Element 스토리지를 업그레이드하세요.

NetApp Hybrid Cloud Control UI를 사용하면 스토리지 클러스터를 업그레이드할 수 있습니다.



NetApp Hybrid Cloud Control을 사용하여 스토리지 클러스터를 업그레이드하는 동안 발생할 수 있는 문제와 해결 방법에 대해서는 다음을 참조하세요. "[KB 문서](#)".

단계

1. 웹 브라우저에서 관리 노드의 IP 주소를 엽니다.

```
https://<ManagementNodeIP>
```

2. 스토리지 클러스터 관리자 자격 증명을 제공하여 NetApp Hybrid Cloud Control에 로그인합니다.
3. 인터페이스 오른쪽 상단에 있는 \*업그레이드\*를 선택하세요.
4. 업그레이드 페이지에서 \*저장소\*를 선택하세요.

저장소 탭에는 설치에 포함된 저장소 클러스터가 나열됩니다. NetApp Hybrid Cloud Control에서 클러스터에 액세스할 수 없는 경우 업그레이드 페이지에 표시되지 않습니다.

5. 다음 옵션 중에서 선택하고 클러스터에 적용 가능한 단계 세트를 수행합니다.

옵션	단계
Element 11.8 이상을 실행하는 모든 클러스터	<p>a. *찾아보기*를 선택하여 다운로드한 업그레이드 패키지를 업로드합니다.</p> <p>b. 업로드가 완료될 때까지 기다리세요. 진행률 표시줄은 업로드 상태를 보여줍니다.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;">  <p>브라우저 창에서 벗어나면 파일 업로드가 손실됩니다.</p> </div> <p>파일이 성공적으로 업로드되고 검증되면 화면에 메시지가 표시됩니다. 검증에는 몇 분이 걸릴 수 있습니다. 이 단계에서 브라우저 창을 벗어나면 파일 업로드가 유지됩니다.</p> <p>c. *업그레이드 시작*을 선택하세요.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;">  <p>*업그레이드 상태*는 업그레이드 중에 프로세스 상태를 반영하여 변경됩니다. 업그레이드를 일시 중지하는 등 사용자가 수행하는 작업에 따라 변경되거나 업그레이드에서 오류가 반환되는 경우에도 변경됩니다. <a href="#">보다업그레이드 상태 변경</a> .</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;">  <p>업그레이드가 진행되는 동안에는 페이지를 떠났다가 나중에 다시 돌아와서 진행 상황을 계속 모니터링할 수 있습니다. 클러스터 행이 축소되면 페이지는 상태와 현재 버전을 동적으로 업데이트하지 않습니다. 테이블을 업데이트하려면 클러스터 행을 확장해야 하며, 그렇지 않으면 페이지를 새로 고칠 수 있습니다.</p> </div> <p>업그레이드가 완료되면 로그를 다운로드할 수 있습니다.</p>

옵션	단계
Element 버전 11.8보다 이전 버전을 실행하는 H610S 클러스터를 업그레이드하고 있습니다.	<p>a. 업그레이드할 클러스터 옆에 있는 드롭다운 화살표를 선택하고, 사용 가능한 업그레이드 버전 중에서 선택하세요.</p> <p>b. *업그레이드 시작*을 선택하세요. 업그레이드가 완료되면 UI에서 추가 업그레이드 단계를 수행하라는 메시지가 표시됩니다.</p> <p>c. 추가적으로 필요한 단계를 완료하세요. <b>"KB 문서"</b>, UI에서 2단계를 완료했다는 것을 확인합니다.</p> <p>업그레이드가 완료되면 로그를 다운로드할 수 있습니다. 다양한 업그레이드 상태 변경에 대한 정보는 다음을 참조하세요. <a href="#">업그레이드 상태 변경</a>.</p>

## 업그레이드 상태 변경

UI의 업그레이드 상태 옆에 업그레이드 프로세스 전, 중, 후에 표시되는 다양한 상태는 다음과 같습니다.

업그레이드 상태	설명
최신 정보	클러스터가 최신 Element 버전으로 업그레이드되었습니다.
사용 가능한 버전	Element 및/또는 스토리지 펌웨어의 최신 버전을 업그레이드할 수 있습니다.
진행 중	업그레이드가 진행 중입니다. 진행률 표시줄에 업그레이드 상태가 표시됩니다. 화면 메시지에 노드 수준의 오류가 표시되고 업그레이드가 진행됨에 따라 클러스터의 각 노드의 노드 ID가 표시됩니다. Element UI나 vCenter Server UI용 NetApp Element 플러그인을 사용하여 각 노드의 상태를 모니터링할 수 있습니다.
업그레이드 일시 중지	업그레이드를 일시 중지할 수 있습니다. 업그레이드 프로세스의 상태에 따라 일시 중지 작업이 성공하거나 실패할 수 있습니다. 일시 정지 작업을 확인할지 묻는 UI 프롬프트가 표시됩니다. 업그레이드를 일시 중지하기 전에 클러스터가 안전한 위치에 있는지 확인하기 위해 업그레이드 작업이 완전히 일시 중지되는 데 최대 2시간이 걸릴 수 있습니다. 업그레이드를 다시 시작하려면 *다시 시작*을 선택하세요.
일시 중지됨	업그레이드를 일시 중지했습니다. *다시 시작*을 선택하면 프로세스가 다시 시작됩니다.
오류	업그레이드하는 동안 오류가 발생했습니다. 오류 로그를 다운로드하여 NetApp 지원팀으로 보낼 수 있습니다. 오류를 해결한 후 해당 페이지로 돌아와서 *다시 시작*을 선택하세요. 업그레이드를 재개하면 시스템이 상태 검사를 실행하고 업그레이드의 현재 상태를 확인하는 동안 진행률 표시줄이 몇 분 동안 뒤로 이동합니다.

업그레이드 상태	설명
후속 조치 포함 완료	Element 버전이 11.8보다 이전인 H610S 노드에서만 업그레이드할 수 있습니다. 업그레이드 프로세스의 1단계가 완료되면 이 상태에서 추가 업그레이드 단계를 수행하라는 메시지가 표시됩니다(참조. " <a href="#">KB 문서</a> "). 2단계를 완료하고 완료를 확인하면 상태가 *최신*으로 변경됩니다.

## NetApp Hybrid Cloud Control API를 사용하여 Element 스토리지를 업그레이드하세요.

API를 사용하여 클러스터의 스토리지 노드를 최신 Element 소프트웨어 버전으로 업그레이드할 수 있습니다. 원하는 자동화 도구를 사용하여 API를 실행할 수 있습니다. 여기에 설명된 API 워크플로는 관리 노드에서 사용 가능한 REST API UI를 예로 들어 설명합니다.

### 단계

1. 관리 노드에서 액세스할 수 있는 장치에 스토리지 업그레이드 패키지를 다운로드합니다.

Element 소프트웨어로 이동 "[다운로드 페이지](#)" 최신 스토리지 노드 이미지를 다운로드하세요.

2. 관리 노드에 스토리지 업그레이드 패키지를 업로드합니다.

- a. 관리 노드에서 관리 노드 REST API UI를 엽니다.

```
https://<ManagementNodeIP>/package-repository/1/
```

- b. \*승인\*을 선택하고 다음을 완료하세요.

- i. 클러스터 사용자 이름과 비밀번호를 입력하세요.
- ii. 클라이언트 ID를 다음과 같이 입력하세요. `mnode-client`.
- iii. 세션을 시작하려면 \*승인\*을 선택하세요.
- iv. 승인 창을 닫습니다.

- c. REST API UI에서 \*POST /packages\*를 선택합니다.

- d. \*시도해보기\*를 선택하세요.

- e. \*찾아보기\*를 선택하고 업그레이드 패키지를 선택하세요.

- f. 업로드를 시작하려면 \*실행\*을 선택하세요.

- g. 응답에서 패키지 ID를 복사하여 저장합니다. ("`id`")을 나중에 사용합니다.

3. 업로드 상태를 확인하세요.

- a. REST API UI에서 \*GET /packages/{id}/status\*를 선택합니다.

- b. \*시도해보기\*를 선택하세요.

- c. 이전 단계에서 복사한 패키지 ID를 \*id\*에 입력합니다.

- d. 상태 요청을 시작하려면 \*실행\*을 선택하세요.

응답은 다음을 나타냅니다. `state` ~처럼 `SUCCESS` 완료되면.

4. 스토리지 클러스터 ID를 찾으세요.

- a. 관리 노드에서 관리 노드 REST API UI를 엽니다.

```
https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
```

- b. \*승인\*을 선택하고 다음을 완료하세요.

- i. 클러스터 사용자 이름과 비밀번호를 입력하세요.
- ii. 클라이언트 ID를 다음과 같이 입력하세요. `mnode-client`.
- iii. 세션을 시작하려면 \*승인\*을 선택하세요.
- iv. 승인 창을 닫습니다.

- c. REST API UI에서 \*GET /installations\*를 선택합니다.

- d. \*시도해보기\*를 선택하세요.

- e. \*실행\*을 선택하세요.

- f. 응답에서 설치 자산 ID를 복사합니다. ("`id`").

- g. REST API UI에서 \*GET /installations/{id}\*를 선택합니다.

- h. \*시도해보기\*를 선택하세요.

- i. 설치 자산 ID를 `id` 필드에 붙여넣습니다.

- j. \*실행\*을 선택하세요.

- k. 응답에서 스토리지 클러스터 ID를 복사하여 저장합니다. ("`id`") 나중에 사용하기 위해 업그레이드하려는 클러스터입니다.

5. 저장소 업그레이드를 실행합니다.

- a. 관리 노드에서 스토리지 REST API UI를 엽니다.

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/1/
```

- b. \*승인\*을 선택하고 다음을 완료하세요.

- i. 클러스터 사용자 이름과 비밀번호를 입력하세요.
- ii. 클라이언트 ID를 다음과 같이 입력하세요. `mnode-client`.
- iii. 세션을 시작하려면 \*승인\*을 선택하세요.
- iv. 승인 창을 닫습니다.

- c. \*POST /upgrade\*를 선택하세요.

- d. \*시도해보기\*를 선택하세요.

- e. 매개변수 필드에 업그레이드 패키지 ID를 입력하세요.

- f. 매개변수 필드에 스토리지 클러스터 ID를 입력합니다.

페이로드는 다음 예와 비슷하게 보여야 합니다.

```
{
  "config": {},
  "packageId": "884f14a4-5a2a-11e9-9088-6c0b84e211c4",
  "storageId": "884f14a4-5a2a-11e9-9088-6c0b84e211c4"
}
```

g. 업그레이드를 시작하려면 \*실행\*을 선택하세요.

응답은 상태를 다음과 같이 표시해야 합니다. initializing:

```
{
  "_links": {
    "collection": "https://localhost:442/storage/upgrades",
    "self": "https://localhost:442/storage/upgrades/3fa85f64-1111-4562-
b3fc-2c963f66abc1",
    "log": https://localhost:442/storage/upgrades/3fa85f64-1111-4562-
b3fc-2c963f66abc1/log
  },
  "storageId": "114f14a4-1a1a-11e9-9088-6c0b84e200b4",
  "upgradeId": "334f14a4-1a1a-11e9-1055`-6c0b84e2001b4",
  "packageId": "774f14a4-1a1a-11e9-8888-6c0b84e200b4",
  "config": {},
  "state": "initializing",
  "status": {
    "availableActions": [
      "string"
    ],
    "message": "string",
    "nodeDetails": [
      {
        "message": "string",
        "step": "NodePreStart",
        "nodeID": 0,
        "numAttempt": 0
      }
    ],
    "percent": 0,
    "step": "ClusterPreStart",
    "timestamp": "2020-04-21T22:10:57.057Z",
    "failedHealthChecks": [
      {
        "checkID": 0,
        "name": "string",
        "displayName": "string",
        "passed": true,

```

```

    "kb": "string",
    "description": "string",
    "remedy": "string",
    "severity": "string",
    "data": {},
    "nodeID": 0
  }
]
},
"taskId": "123f14a4-1a1a-11e9-7777-6c0b84e123b2",
"dateCompleted": "2020-04-21T22:10:57.057Z",
"dateCreated": "2020-04-21T22:10:57.057Z"
}

```

- a. 업그레이드 ID를 복사하세요("upgradeId" )이 응답의 일부입니다.
6. 업그레이드 진행률과 결과를 확인하세요.
- a. \*GET /upgrades/{upgradeld}\*를 선택하세요.
  - b. \*시도해보기\*를 선택하세요.
  - c. 이전 단계의 업그레이드 ID를 \*upgradeld\*에 입력합니다.
  - d. \*실행\*을 선택하세요.
  - e. 업그레이드 중에 문제나 특별한 요구 사항이 있는 경우 다음 중 하나를 수행하세요.

옵션	단계
클러스터 상태 문제를 수정해야 합니다. failedHealthChecks 응답 본문의 메시지.	<ol style="list-style-type: none"> <li>i. 각 문제에 대해 나열된 특정 KB 문서로 이동하거나 지정된 해결 방법을 수행하세요.</li> <li>ii. KB가 지정된 경우 해당 KB 문서에 설명된 프로세스를 완료하세요.</li> <li>iii. 클러스터 문제를 해결한 후 필요한 경우 다시 인증하고 *PUT /upgrades/{upgradeld}*를 선택합니다.</li> <li>iv. *시도해보기*를 선택하세요.</li> <li>v. 이전 단계의 업그레이드 ID를 *upgradeld*에 입력합니다.</li> <li>vi. 입력하다 "action": "resume" 요청 본문에. <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <pre> {   "action": "resume" } </pre> </div> </li> <li>vii. *실행*을 선택하세요.</li> </ol>

옵션	단계
<p>유지 관리 기간이 끝나가거나 다른 이유로 업그레이드를 일시 중지해야 합니다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 필요한 경우 다시 인증하고 *PUT /upgrades/{upgradeld}*를 선택하세요.</li> <li>ii. *시도해보기*를 선택하세요.</li> <li>iii. 이전 단계의 업그레이드 ID를 *upgradeld*에 입력합니다.</li> <li>iv. 입력하다 "action": "pause" 요청 본문에.</li> </ul> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <pre>{   "action": "pause" }</pre> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>v. *실행*을 선택하세요.</li> </ul>
<p>11.8 이전 Element 버전을 실행하는 H610S 클러스터를 업그레이드하는 경우 다음 상태가 표시됩니다. finishedNeedsAck 응답 본문에 각 H610S 스토리지 노드에 대해 추가 업그레이드 단계를 수행해야 합니다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 여기에서 추가 업그레이드 단계를 완료하세요. <a href="#">"KB 문서"</a> 각 노드에 대해.</li> <li>ii. 필요한 경우 다시 인증하고 *PUT /upgrades/{upgradeld}*를 선택하세요.</li> <li>iii. *시도해보기*를 선택하세요.</li> <li>iv. 이전 단계의 업그레이드 ID를 *upgradeld*에 입력합니다.</li> <li>v. 입력하다 "action": "acknowledge" 요청 본문에.</li> </ul> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <pre>{   "action": "acknowledge" }</pre> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>vi. *실행*을 선택하세요.</li> </ul>

f. 필요에 따라 **GET /upgrades/{upgradeld}** API를 여러 번 실행하여 프로세스가 완료될 때까지 기다립니다.

업그레이드하는 동안 status 나타내다 running 오류가 발생하지 않으면. 각 노드가 업그레이드됨에 따라 step 값이 변경됩니다 NodeFinished.

업그레이드가 성공적으로 완료되었습니다. percent 값은 100 그리고 state 나타내다 finished.

## NetApp Hybrid Cloud Control을 사용하여 업그레이드에 실패하면 어떻게 되나요?

업그레이드 중에 드라이브나 노드에 오류가 발생하면 Element UI에 클러스터 오류가 표시됩니다. 업그레이드 프로세스는 다음 노드로 진행되지 않고 클러스터 오류가 해결될 때까지 기다립니다. UI의 진행률 표시줄은 업그레이드가 클러스터 오류가 해결될 때까지 기다리고 있음을 보여줍니다. 이 단계에서는 UI에서 \*일시 중지\*를 선택해도

업그레이드가 클러스터가 정상화될 때까지 기다리기 때문에 작동하지 않습니다. 장애 조사를 위해 NetApp 지원팀에 도움을 요청해야 합니다.

NetApp Hybrid Cloud Control에는 사전 설정된 3시간의 대기 기간이 있으며, 이 기간 동안 다음 시나리오 중 하나가 발생할 수 있습니다.

- 클러스터 오류는 3시간 내에 해결되고 업그레이드가 재개됩니다. 이 시나리오에서는 아무런 조치도 취할 필요가 없습니다.
- 문제는 3시간 후에도 지속되고 업그레이드 상태에는 빨간색 배너와 함께 \*오류\*가 표시됩니다. 문제가 해결된 후 \*다시 시작\*을 선택하면 업그레이드를 다시 시작할 수 있습니다.
- NetApp 지원팀은 3시간 창 전에 시정 조치를 취하기 위해 업그레이드를 일시적으로 중단해야 한다고 결정했습니다. 지원팀은 API를 사용하여 업그레이드를 중단합니다.



노드가 업데이트되는 동안 클러스터 업그레이드를 중단하면 드라이브가 노드에서 비정상적으로 제거될 수 있습니다. 드라이브가 정상적으로 제거되지 않은 경우 업그레이드 중에 드라이브를 다시 추가하려면 NetApp 지원팀의 수동 개입이 필요합니다. 노드에서 펌웨어 업데이트를 수행하거나 업데이트 후 동기화 작업을 수행하는 데 시간이 더 오래 걸릴 수 있습니다. 업그레이드 진행이 중단된 것 같으면 NetApp 지원팀에 문의하여 도움을 받으세요.

더 많은 정보를 찾아보세요

- ["SolidFire 및 Element 소프트웨어 문서"](#)
- ["vCenter Server용 NetApp Element 플러그인"](#)

## 저장 장치 펌웨어 업그레이드

Element 12.0 및 관리 서비스 버전 2.14부터 NetApp Hybrid Cloud Control UI 및 REST API를 사용하여 스토리지 노드에서 펌웨어 전용 업그레이드를 수행할 수 있습니다. 이 절차를 수행하면 Element 소프트웨어는 업그레이드되지 않으며 주요 Element 릴리스 외에 스토리지 펌웨어를 업그레이드할 수 있습니다.

필요한 것

- 관리자 권한: 업그레이드를 수행할 수 있는 스토리지 클러스터 관리자 권한이 있습니다.
- 시스템 시간 동기화: 모든 노드의 시스템 시간이 동기화되었고, 스토리지 클러스터와 노드에 대해 NTP가 올바르게 구성되었는지 확인했습니다. 각 노드는 노드별 웹 UI에서 DNS 네임서버로 구성되어야 합니다.([https://\[IP address\]:442](https://[IP address]:442)) 시간 왜곡과 관련된 해결되지 않은 클러스터 오류가 없습니다.
- 시스템 포트: 업그레이드를 위해 NetApp Hybrid Cloud Control을 사용하는 경우 필요한 포트가 열려 있는지 확인해야 합니다. 보다"[네트워크 포트](#)" 자세한 내용은.
- 관리 노드: NetApp Hybrid Cloud Control UI 및 API의 경우 환경의 관리 노드는 버전 11.3을 실행 중입니다.
- 관리 서비스: 관리 서비스 번들을 최신 버전으로 업데이트했습니다.



Element 소프트웨어 버전 12.0을 실행하는 H610S 스토리지 노드의 경우 스토리지 펌웨어 번들 2.27로 업그레이드하기 전에 D-패치 SUST-909를 적용해야 합니다. 업그레이드하기 전에 NetApp 지원팀에 문의하여 D 패치를 받으세요. 보다"[스토리지 펌웨어 번들 2.27 릴리스 노트](#)".



스토리지 노드의 펌웨어를 업그레이드하기 전에 최신 관리 서비스 번들로 업그레이드해야 합니다. Element 소프트웨어를 12.2 이상 버전으로 업데이트하는 경우 계속 진행하려면 관리 서비스 2.14.60 이상이 필요합니다.

- 클러스터 상태: 상태 검사를 실행했습니다. 보다"[스토리지를 업그레이드하기 전에 Element 스토리지 상태 검사를 실행하세요.](#)".
- **H610S** 노드용 베이스보드 관리 컨트롤러(**BMC**) 업데이트: H610S 노드용 BMC 버전을 업그레이드했습니다. 보다"[릴리스 노트 및 업그레이드 지침](#)".



하드웨어용 펌웨어 및 드라이버 펌웨어의 전체 매트릭스를 보려면 다음을 참조하세요."[SolidFire 스토리지 노드에 지원되는 스토리지 펌웨어 버전](#)".

- 업그레이드 프로세스 시간: 업그레이드를 수행하기에 충분한 시간을 예약했습니다. Element 소프트웨어 12.5 이상으로 업그레이드하는 경우, 업그레이드 프로세스에 걸리는 시간은 현재 Element 소프트웨어 버전과 펌웨어 업데이트에 따라 다릅니다.

저장 노드	현재 <b>Element</b> 소프트웨어 버전	노드당 대략적인 소프트웨어 및 펌웨어 설치 시간 <sup>1</sup>	노드당 대략적인 데이터 동기화 시간 <sup>2</sup>	노드당 대략적인 총 업그레이드 시간
최신 펌웨어가 설치된 모든 SolidFire 및 NetApp H 시리즈 노드 <sup>3</sup>	12.x	15분	10~15분	20~30분
H610S 및 H410S	12.x 및 11.8	60분	30~60분	90~120분
H610S	11.7 및 이전 버전	90분	40~70분	130~160분 또한 " <a href="#">노드 전체 종료 및 전원 분리 수행</a> " 각 H610S 노드에 대해.

<sup>1</sup>하드웨어용 펌웨어 및 드라이버 펌웨어의 전체 매트릭스는 다음을 참조하세요."[SolidFire 스토리지 노드에 지원되는 스토리지 펌웨어 버전](#)".

<sup>2</sup> IOPS 쓰기 부하가 큰 클러스터와 펌웨어 업데이트 시간이 긴 클러스터를 결합하면 데이터 동기화 시간이 늘어납니다.

<sup>3</sup> 다음 노드는 지원되지 않습니다. 이러한 노드 중 하나를 지원되지 않는 Element 버전으로 업그레이드하려고 하면 해당 노드가 Element 12.x에서 지원되지 않는다는 오류가 표시됩니다.

- Element 12.8, SF4805, SF9605, SF19210 및 SF38410 스토리지 노드부터 시작합니다.
- Element 12.7부터 SF2405 및 SF9608 스토리지 노드와 FC0025 및 SF-FCN-01 FC 노드가 시작됩니다.
- 최종 사용자 라이선스 계약(**EULA**): 관리 서비스 2.20.69부터 NetApp Hybrid Cloud Control UI 또는 API를 사용하여 스토리지 펌웨어를 업그레이드하기 전에 EULA에 동의하고 저장해야 합니다.
  - a. 웹 브라우저에서 관리 노드의 IP 주소를 엽니다.

```
https://<ManagementNodeIP>
```

- b. 스토리지 클러스터 관리자 자격 증명을 제공하여 NetApp Hybrid Cloud Control에 로그인합니다.
- c. 인터페이스 오른쪽 상단에 있는 \*업그레이드\*를 선택하세요.
- d. EULA가 나타납니다. 아래로 스크롤하여 \*현재 및 향후 모든 업데이트에 동의합니다\*를 선택하고 \*저장\*을 선택합니다.

#### 업그레이드 옵션

다음 스토리지 펌웨어 업그레이드 옵션 중 하나를 선택하세요.

- [NetApp Hybrid Cloud Control UI를 사용하여 스토리지 펌웨어 업그레이드](#)
- [NetApp Hybrid Cloud Control API를 사용하여 스토리지 펌웨어 업그레이드](#)

### NetApp Hybrid Cloud Control UI를 사용하여 스토리지 펌웨어 업그레이드

NetApp Hybrid Cloud Control UI를 사용하여 클러스터의 스토리지 노드 펌웨어를 업그레이드할 수 있습니다.

#### 필요한 것

- 관리 노드가 인터넷에 연결되어 있지 않으면 "[저장 펌웨어 번들을 다운로드했습니다](#)".



NetApp Hybrid Cloud Control을 사용하여 스토리지 클러스터를 업그레이드하는 동안 발생할 수 있는 문제와 해결 방법은 다음을 참조하세요. "[KB 문서](#)".



업그레이드 프로세스는 스토리지 노드당 약 30분이 소요됩니다. Element 스토리지 클러스터를 버전 2.76보다 최신의 스토리지 펌웨어로 업그레이드하는 경우, 새 펌웨어가 노드에 기록된 경우에만 개별 스토리지 노드가 업그레이드 중에 재부팅됩니다.

#### 단계

1. 웹 브라우저에서 관리 노드의 IP 주소를 엽니다.

`https://<ManagementNodeIP>`

2. 스토리지 클러스터 관리자 자격 증명을 제공하여 NetApp Hybrid Cloud Control에 로그인합니다.
3. 인터페이스 오른쪽 상단에 있는 \*업그레이드\*를 선택하세요.
4. 업그레이드 페이지에서 \*저장소\*를 선택하세요.



저장소 탭에는 설치에 포함된 저장소 클러스터가 나열됩니다. NetApp Hybrid Cloud Control에서 클러스터에 액세스할 수 없는 경우 업그레이드 페이지에 표시되지 않습니다. Element 12.0 이상을 실행하는 클러스터가 있는 경우 해당 클러스터에 대해 나열된 현재 펌웨어 번들 버전이 표시됩니다. 단일 클러스터의 노드에 서로 다른 펌웨어 버전이 있거나 업그레이드가 진행되는 경우 현재 펌웨어 번들 버전 옆에 여러 개\*가 표시됩니다. \*다중\*을 선택하면 \*노드 페이지로 이동하여 펌웨어 버전을 비교할 수 있습니다. 모든 클러스터가 Element 버전 12.0 이전 버전을 실행하는 경우 펌웨어 번들 버전 번호에 대한 정보가 표시되지 않습니다.

클러스터가 최신 상태이거나 업그레이드 패키지를 사용할 수 없는 경우 요소 및 펌웨어 전용 탭은 표시되지 않습니다. 업그레이드가 진행 중일 때는 이러한 탭이 표시되지 않습니다. 요소 탭은 표시되지만 펌웨어 전용 탭은 표시되지 않으면 사용 가능한 펌웨어 패키지가 없습니다.

5. 업그레이드할 클러스터 옆에 있는 드롭다운 화살표를 선택하세요.
6. \*찾아보기\*를 선택하여 다운로드한 업그레이드 패키지를 업로드합니다.
7. 업로드가 완료될 때까지 기다리세요. 진행률 표시줄은 업로드 상태를 보여줍니다.



브라우저 창에서 벗어나면 파일 업로드가 손실됩니다.

파일이 성공적으로 업로드되고 검증되면 화면에 메시지가 표시됩니다. 검증에는 몇 분이 걸릴 수 있습니다. 이 단계에서 브라우저 창을 벗어나면 파일 업로드가 유지됩니다.

8. \*펌웨어만\*을 선택하고 사용 가능한 업그레이드 버전 중에서 선택하세요.
9. \*업그레이드 시작\*을 선택하세요.



\*업그레이드 상태\*는 업그레이드 중에 프로세스 상태를 반영하여 변경됩니다. 업그레이드를 일시 중지하는 등 사용자가 수행하는 작업에 따라 변경되거나 업그레이드에서 오류가 반환되는 경우에도 변경됩니다. 보다 [업그레이드 상태 변경](#).



업그레이드가 진행되는 동안에는 페이지를 떠났다가 나중에 다시 돌아와서 진행 상황을 계속 모니터링할 수 있습니다. 클러스터 행이 축소되면 페이지는 상태와 현재 버전을 동적으로 업데이트하지 않습니다. 테이블을 업데이트하려면 클러스터 행을 확장해야 하며, 그렇지 않으면 페이지를 새로 고칠 수 있습니다.

업그레이드가 완료되면 로그를 다운로드할 수 있습니다.

#### 업그레이드 상태 변경

UI의 업그레이드 상태 옆에 업그레이드 프로세스 전, 중, 후에 표시되는 다양한 상태는 다음과 같습니다.

업그레이드 상태	설명
최신 정보	클러스터가 사용 가능한 최신 Element 버전으로 업그레이드되었거나 펌웨어가 최신 버전으로 업그레이드되었습니다.
감지할 수 없음	이 상태는 스토리지 서비스 API가 가능한 업그레이드 상태 목록에 없는 업그레이드 상태를 반환할 때 표시됩니다.
사용 가능한 버전	Element 및/또는 스토리지 펌웨어의 최신 버전을 업그레이드할 수 있습니다.
진행 중	업그레이드가 진행 중입니다. 진행률 표시줄에 업그레이드 상태가 표시됩니다. 화면 메시지에는 노드 수준의 오류가 표시되고 업그레이드가 진행됨에 따라 클러스터의 각 노드의 노드 ID가 표시됩니다. Element UI나 vCenter Server UI용 NetApp Element 플러그인을 사용하여 각 노드의 상태를 모니터링할 수 있습니다.

업그레이드 상태	설명
업그레이드 일시 중지	업그레이드를 일시 중지할 수 있습니다. 업그레이드 프로세스의 상태에 따라 일시 중지 작업이 성공하거나 실패할 수 있습니다. 일시 정지 작업을 확인할지 묻는 UI 프롬프트가 표시됩니다. 업그레이드를 일시 중지하기 전에 클러스터가 안전한 위치에 있는지 확인하기 위해 업그레이드 작업이 완전히 일시 중지되는 데 최대 2시간이 걸릴 수 있습니다. 업그레이드를 다시 시작하려면 *다시 시작*을 선택하세요.
일시 중지됨	업그레이드를 일시 중지했습니다. *다시 시작*을 선택하면 프로세스가 다시 시작됩니다.
오류	업그레이드하는 동안 오류가 발생했습니다. 오류 로그를 다운로드하여 NetApp 지원팀으로 보낼 수 있습니다. 오류를 해결한 후 해당 페이지로 돌아와서 *다시 시작*을 선택하세요. 업그레이드를 재개하면 시스템이 상태 검사를 실행하고 업그레이드의 현재 상태를 확인하는 동안 진행률 표시줄이 몇 분 동안 뒤로 이동합니다.

## NetApp Hybrid Cloud Control을 사용하여 업그레이드에 실패하면 어떻게 되나요?

업그레이드 중에 드라이브나 노드에 오류가 발생하면 Element UI에 클러스터 오류가 표시됩니다. 업그레이드 프로세스는 다음 노드로 진행되지 않고 클러스터 오류가 해결될 때까지 기다립니다. UI의 진행률 표시줄은 업그레이드가 클러스터 오류가 해결될 때까지 기다리고 있음을 보여줍니다. 이 단계에서는 UI에서 \*일시 중지\*를 선택해도 업그레이드가 클러스터가 정상화될 때까지 기다리기 때문에 작동하지 않습니다. 장애 조사를 위해 NetApp 지원팀에 도움을 요청해야 합니다.

NetApp Hybrid Cloud Control에는 사전 설정된 3시간의 대기 기간이 있으며, 이 기간 동안 다음 시나리오 중 하나가 발생할 수 있습니다.

- 클러스터 오류는 3시간 내에 해결되고 업그레이드가 재개됩니다. 이 시나리오에서는 아무런 조치도 취할 필요가 없습니다.
- 문제는 3시간 후에도 지속되고 업그레이드 상태에는 빨간색 배너와 함께 \*오류\*가 표시됩니다. 문제가 해결된 후 \*다시 시작\*을 선택하면 업그레이드를 다시 시작할 수 있습니다.
- NetApp 지원팀은 3시간 창 전에 시정 조치를 취하기 위해 업그레이드를 일시적으로 중단해야 한다고 결정했습니다. 지원팀은 API를 사용하여 업그레이드를 중단합니다.



노드가 업데이트되는 동안 클러스터 업그레이드를 중단하면 드라이브가 노드에서 비정상적으로 제거될 수 있습니다. 드라이브가 정상적으로 제거되지 않은 경우 업그레이드 중에 드라이브를 다시 추가하려면 NetApp 지원팀의 수동 개입이 필요합니다. 노드에서 펌웨어 업데이트를 수행하거나 업데이트 후 동기화 작업을 수행하는 데 시간이 더 오래 걸릴 수 있습니다. 업그레이드 진행이 중단된 것 같으면 NetApp 지원팀에 문의하여 도움을 받으세요.

## NetApp Hybrid Cloud Control API를 사용하여 스토리지 펌웨어 업그레이드

API를 사용하여 클러스터의 스토리지 노드를 최신 Element 소프트웨어 버전으로 업그레이드할 수 있습니다. 원하는 자동화 도구를 사용하여 API를 실행할 수 있습니다. 여기에 설명된 API 워크플로는 관리 노드에서 사용 가능한 REST API UI를 예로 들어 설명합니다.

단계

1. 관리 노드에서 액세스할 수 있는 장치에 스토리지 펌웨어 업그레이드 패키지를 다운로드합니다. Element 소프트웨어로 이동합니다. "[다운로드 페이지](#)" 최신 저장 펌웨어 이미지를 다운로드하세요.
2. 관리 노드에 스토리지 펌웨어 업그레이드 패키지를 업로드합니다.
  - a. 관리 노드에서 관리 노드 REST API UI를 엽니다.

```
https://<ManagementNodeIP>/package-repository/1/
```

- b. \*승인\*을 선택하고 다음을 완료하세요.
  - i. 클러스터 사용자 이름과 비밀번호를 입력하세요.
  - ii. 클라이언트 ID를 다음과 같이 입력하세요. `mnode-client`.
  - iii. 세션을 시작하려면 \*승인\*을 선택하세요.
  - iv. 승인 창을 닫습니다.
- c. REST API UI에서 \*POST /packages\*를 선택합니다.
- d. \*시도해보기\*를 선택하세요.
- e. \*찾아보기\*를 선택하고 업그레이드 패키지를 선택하세요.
- f. 업로드를 시작하려면 \*실행\*을 선택하세요.
- g. 응답에서 패키지 ID를 복사하여 저장합니다. ("`id`")을 나중에 사용합니다.

3. 업로드 상태를 확인하세요.
  - a. REST API UI에서 \*GET /packages/{id}/status\*를 선택합니다.
  - b. \*시도해보기\*를 선택하세요.
  - c. 이전 단계에서 복사한 펌웨어 패키지 ID를 \*id\*에 입력합니다.
  - d. 상태 요청을 시작하려면 \*실행\*을 선택하세요.

응답은 다음을 나타냅니다. `state` ~처럼 `SUCCESS` 완료되면.

4. 설치 자산 ID를 찾으세요.
  - a. 관리 노드에서 관리 노드 REST API UI를 엽니다.

```
https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
```

- b. \*승인\*을 선택하고 다음을 완료하세요.
  - i. 클러스터 사용자 이름과 비밀번호를 입력하세요.
  - ii. 클라이언트 ID를 다음과 같이 입력하세요. `mnode-client`.
  - iii. 세션을 시작하려면 \*승인\*을 선택하세요.
  - iv. 승인 창을 닫습니다.
- c. REST API UI에서 \*GET /installations\*를 선택합니다.

- d. \*시도해보기\*를 선택하세요.
- e. \*실행\*을 선택하세요.
- f. 응답에서 설치 자산 ID를 복사합니다.(id).

```
"id": "abcd01e2-xx00-4ccf-11ee-11f111xx9a0b",
"management": {
  "errors": [],
  "inventory": {
    "authoritativeClusterMvip": "10.111.111.111",
    "bundleVersion": "2.14.19",
    "managementIp": "10.111.111.111",
    "version": "1.4.12"
```

- g. REST API UI에서 \*GET /installations/{id}\*를 선택합니다.
- h. \*시도해보기\*를 선택하세요.
- i. 설치 자산 ID를 **id** 필드에 붙여넣습니다.
- j. \*실행\*을 선택하세요.
- k. 응답에서 스토리지 클러스터 ID를 복사하여 저장합니다.("id" ) 나중에 사용하기 위해 업그레이드하려는 클러스터입니다.

```
"storage": {
  "errors": [],
  "inventory": {
    "clusters": [
      {
        "clusterUuid": "a1bd1111-4f1e-46zz-ab6f-0a1111b1111x",
        "id": "a1bd1111-4f1e-46zz-ab6f-a1a1a111b012",
```

5. 스토리지 펌웨어 업그레이드를 실행합니다.

- a. 관리 노드에서 스토리지 REST API UI를 엽니다.

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/1/
```

- b. \*승인\*을 선택하고 다음을 완료하세요.
  - i. 클러스터 사용자 이름과 비밀번호를 입력하세요.
  - ii. 클라이언트 ID를 다음과 같이 입력하세요.mnode-client .
  - iii. 세션을 시작하려면 \*승인\*을 선택하세요.
  - iv. 창을 닫으세요.

- c. \*POST /upgrade\*를 선택하세요.
- d. \*시도해보기\*를 선택하세요.
- e. 매개변수 필드에 업그레이드 패키지 ID를 입력하세요.
- f. 매개변수 필드에 스토리지 클러스터 ID를 입력합니다.
- g. 업그레이드를 시작하려면 \*실행\*을 선택하세요.

응답은 상태를 다음과 같이 표시해야 합니다. `initializing`:

```
{
  "_links": {
    "collection": "https://localhost:442/storage/upgrades",
    "self": "https://localhost:442/storage/upgrades/3fa85f64-1111-4562-
b3fc-2c963f66abc1",
    "log": https://localhost:442/storage/upgrades/3fa85f64-1111-4562-
b3fc-2c963f66abc1/log
  },
  "storageId": "114f14a4-1a1a-11e9-9088-6c0b84e200b4",
  "upgradeId": "334f14a4-1a1a-11e9-1055-6c0b84e2001b4",
  "packageId": "774f14a4-1a1a-11e9-8888-6c0b84e200b4",
  "config": {},
  "state": "initializing",
  "status": {
    "availableActions": [
      "string"
    ],
    "message": "string",
    "nodeDetails": [
      {
        "message": "string",
        "step": "NodePreStart",
        "nodeID": 0,
        "numAttempt": 0
      }
    ],
    "percent": 0,
    "step": "ClusterPreStart",
    "timestamp": "2020-04-21T22:10:57.057Z",
    "failedHealthChecks": [
      {
        "checkID": 0,
        "name": "string",
        "displayName": "string",
        "passed": true,
        "kb": "string",

```

```

    "description": "string",
    "remedy": "string",
    "severity": "string",
    "data": {},
    "nodeID": 0
  }
]
},
"taskId": "123f14a4-1a1a-11e9-7777-6c0b84e123b2",
"dateCompleted": "2020-04-21T22:10:57.057Z",
"dateCreated": "2020-04-21T22:10:57.057Z"
}

```

- a. 업그레이드 ID를 복사하세요("upgradeId" )이 응답의 일부입니다.
6. 업그레이드 진행률과 결과를 확인하세요.
- a. \*GET /upgrades/{upgradeId}\*를 선택하세요.
  - b. \*시도해보기\*를 선택하세요.
  - c. 이전 단계의 업그레이드 ID를 \*upgradeId\*에 입력합니다.
  - d. \*실행\*을 선택하세요.
  - e. 업그레이드 중에 문제나 특별한 요구 사항이 있는 경우 다음 중 하나를 수행하세요.

옵션	단계
클러스터 상태 문제를 수정해야 합니다. failedHealthChecks 응답 본문의 메시지.	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 각 문제에 대해 나열된 특정 KB 문서로 이동하거나 지정된 해결 방법을 수행하세요.</li> <li>ii. KB가 지정된 경우 해당 KB 문서에 설명된 프로세스를 완료하세요.</li> <li>iii. 클러스터 문제를 해결한 후 필요한 경우 다시 인증하고 *PUT /upgrades/{upgradeId}*를 선택합니다.</li> <li>iv. *시도해보기*를 선택하세요.</li> <li>v. 이전 단계의 업그레이드 ID를 *upgradeId*에 입력합니다.</li> <li>vi. 입력하다 "action": "resume" 요청 본문에.               <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <pre> {   "action": "resume" } </pre> </div> </li> <li>vii. *실행*을 선택하세요.</li> </ul>

옵션	단계
유지 관리 기간이 끝나가거나 다른 이유로 업그레이드를 일시 중지해야 합니다.	<p>i. 필요한 경우 다시 인증하고 *PUT /upgrades/{upgradeld}*를 선택하세요.</p> <p>ii. *시도해보기*를 선택하세요.</p> <p>iii. 이전 단계의 업그레이드 ID를 *upgradeld*에 입력합니다.</p> <p>iv. 입력하다 "action": "pause" 요청 본문에.</p> <pre style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;">{   "action": "pause" }</pre> <p>v. *실행*을 선택하세요.</p>

f. 필요에 따라 **GET /upgrades/{upgradeld}** API를 여러 번 실행하여 프로세스가 완료될 때까지 기다립니다.

업그레이드하는 동안 status 나타내다 running 오류가 발생하지 않으면, 각 노드가 업그레이드됨에 따라 step 값이 변경됩니다 NodeFinished .

업그레이드가 성공적으로 완료되었습니다. percent 값은 100 그리고 state 나타내다 finished .

## 더 많은 정보를 찾아보세요

- ["SolidFire 및 Element 소프트웨어 문서"](#)
- ["vCenter Server용 NetApp Element 플러그인"](#)

## vCenter Server용 Element 플러그인 업그레이드

VMware vCenter Server용 NetApp Element 플러그인이 등록된 기존 vSphere 환경의 경우, 플러그인 서비스가 포함된 관리 서비스 패키지를 먼저 업데이트한 후 플러그인 등록을 업데이트할 수 있습니다.

등록 유틸리티를 사용하여 vCenter Server Virtual Appliance(vCSA) 또는 Windows에서 플러그인 등록을 업데이트할 수 있습니다. 플러그인을 사용해야 하는 모든 vCenter Server에서 vCenter 플러그인에 대한 등록을 변경해야 합니다.



관리 서비스 2.27 번들에는 vCenter Server 5.5용 Element 플러그인이 포함되어 있으며, 이는 관리 노드 12.8과만 호환됩니다. 관리 서비스 2.27로 업데이트하는 경우 업그레이드 순서를 변경하고 Element 12.8로 업그레이드한 후에 관리 서비스 번들을 업데이트해야 관리 노드와 관리 서비스 간의 호환성을 확보할 수 있습니다.

관리 서비스 2.22.7 번들에는 원격 플러그인이 포함된 vCenter Server 5.0용 Element 플러그인이 포함되어 있습니다. Element 플러그인을 사용하는 경우, 로컬 플러그인 지원을 중단하는 VMware 지침을 준수하려면 관리 서비스 2.22.7 이상으로 업그레이드해야 합니다. ["자세히 알아보기"](#).

### Element vCenter 플러그인 5.0 이상

이 업그레이드 절차는 다음과 같은 업그레이드 시나리오를 다룹니다.

- vCenter Server 5.5, 5.4, 5.3, 5.2, 5.1 또는 5.0용 Element 플러그인으로 업그레이드하고 있습니다.
- 8.0 또는 7.0 HTML5 vSphere Web Client로 업그레이드하고 있습니다.



vCenter 5.0 이상용 Element 플러그인은 vCenter Server 6.7 및 6.5와 호환되지 않습니다.



Element Plug-in for vCenter Server 4.x에서 5.x로 업그레이드하면 vCenter 인스턴스에서 원격 플러그인으로 데이터를 복사할 수 없으므로 플러그인으로 이미 구성된 클러스터가 손실됩니다. 원격 플러그인에 클러스터를 다시 추가해야 합니다. 이 작업은 로컬 플러그인에서 원격 플러그인으로 업그레이드할 때 한 번만 수행합니다.

### Element vCenter 플러그인 4.10 또는 이전 버전

이 업그레이드 절차는 다음과 같은 업그레이드 시나리오를 다룹니다.

- vCenter Server 4.10, 4.9, 4.8, 4.7, 4.6, 4.5 또는 4.4용 Element 플러그인으로 업그레이드하고 있습니다.
- 7.0, 6.7 또는 6.5 HTML5 vSphere Web Client로 업그레이드하고 있습니다.

- 해당 플러그인은 VMware vCenter Server 4.x용 Element 플러그인의 VMware vCenter Server 8.0과 호환되지 않습니다.
- 이 플러그인은 VMware vCenter Server 6.5용 Element 플러그인과 호환되지 않습니다. VMware vCenter Server 4.6, 4.7 및 4.8용 플러그인입니다.

- 6.7 Flash vSphere Web Client로 업그레이드하고 있습니다.



이 플러그인은 Flash용 vSphere Web Client 버전 6.7 U2, 6.7 U3(Flash 및 HTML5), 7.0 U1과 호환됩니다. 이 플러그인은 HTML5 vSphere Web Client의 버전 6.7 U2 빌드 13007421 및 업데이트 2a(빌드 13643870) 이전에 출시된 다른 6.7 U2 빌드와 호환되지 않습니다. 지원되는 vSphere 버전에 대한 자세한 내용은 릴리스 노트를 참조하세요. "[플러그인 버전](#)".

### 필요한 것

- 관리자 권한: 플러그인을 설치하려면 vCenter 관리자 역할 권한이 필요합니다.
- **vSphere** 업그레이드: vCenter Server용 NetApp Element 플러그인을 업그레이드하기 전에 필요한 vCenter 업그레이드를 모두 수행했습니다. 이 절차에서는 vCenter 업그레이드가 이미 완료되었다고 가정합니다.
- **vCenter Server**: vCenter 플러그인 버전 4.x 또는 5.x가 vCenter Server에 등록되어 있습니다. 등록 유틸리티에서(<https://<ManagementNodeIP>:9443>), \*등록 상태\*를 선택하고 필요한 필드를 작성한 다음 \*상태 확인\*을 선택하여 vCenter 플러그인이 이미 등록되었는지와 현재 설치의 버전 번호를 확인합니다.
- 관리 서비스 업데이트: 귀하의 관리 서비스를 업데이트했습니다. "[관리 서비스 번들](#)" 최신 버전으로. vCenter 플러그인 업데이트는 NetApp SolidFire 올플래시 스토리지의 주요 제품 릴리스 이외에 출시되는 관리 서비스 업데이트를 통해 배포됩니다.

- 관리 노드 업그레이드:

**Element vCenter 플러그인 5.0 이상**

관리 노드를 실행 중입니다. "업그레이드됨" 버전 12.3.x 이상.

**Element vCenter 플러그인 4.10 또는 이전 버전**

Element vCenter 플러그인 4.4~4.10의 경우 관리 노드를 실행 중입니다. "업그레이드됨" 버전 11.3 이상. vCenter 플러그인 4.4 이상에는 개별 서비스를 제공하는 모듈식 아키텍처를 갖춘 11.3 이상 관리 노드가 필요합니다. 관리 노드는 IP 주소 또는 DHCP 주소가 구성된 상태로 전원을 켜야 합니다.

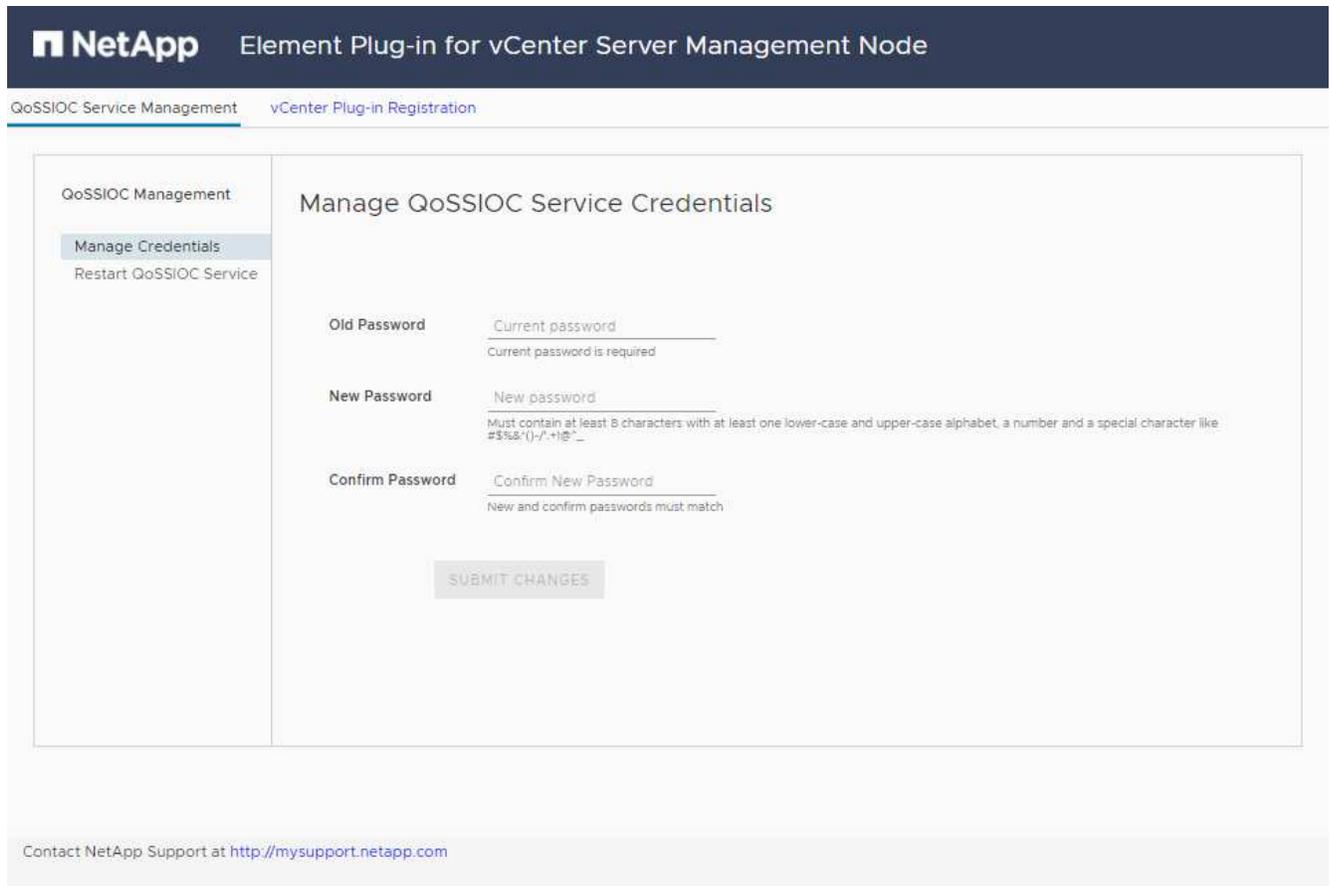
- 요소 저장 업그레이드:

- Element vCenter 플러그인 5.0부터 NetApp Element 소프트웨어 12.3.x 이상을 실행하는 클러스터가 있습니다.
- Element vCenter 플러그인 4.10 이하 버전의 경우 NetApp Element 소프트웨어 11.3 이상을 실행하는 클러스터가 있습니다.

- **vSphere Web Client:** 플러그인 업그레이드를 시작하기 전에 vSphere Web Client에서 로그아웃했습니다. 로그아웃하지 않으면 웹 클라이언트는 플러그인에서 이 프로세스 중에 이루어진 업데이트를 인식하지 못합니다.

단계

1. 등록을 위한 TCP 포트를 포함하여 브라우저에 관리 노드의 IP 주소를 입력하세요.  
<https://<ManagementNodeIP>:9443> 등록 유틸리티 UI가 플러그인의 **QoSSIOC** 서비스 자격 증명 관리 페이지로 열립니다.



2. \*vCenter 플러그인 등록\*을 선택하세요.

**Element vCenter 플러그인 5.0 이상**  
vCenter 플러그인 등록 페이지가 나타납니다.

**NetApp** Element Plug-in for vCenter Server Management Node

GoSSIOC Service Management vCenter Plug-in Registration

**Manage vCenter Plug-in**

- Register Plug-in
- Update Plug-in
- Unregister Plug-in
- Registration Status

### vCenter Plug-in - Registration

Register version 5.0.0 of the NetApp Element Plug-in for vCenter Server with your vCenter server. The Plug-in will not be deployed until a fresh vCenter login after registration.

**vCenter Address**   
Enter the IPV4, IPV6 or DNS name of the vCenter server to register plug-in on.

**vCenter User Name**   
Ensure this user is a vCenter user that has administrative privileges for registration.

**vCenter Password**   
The password for the vCenter user name entered.

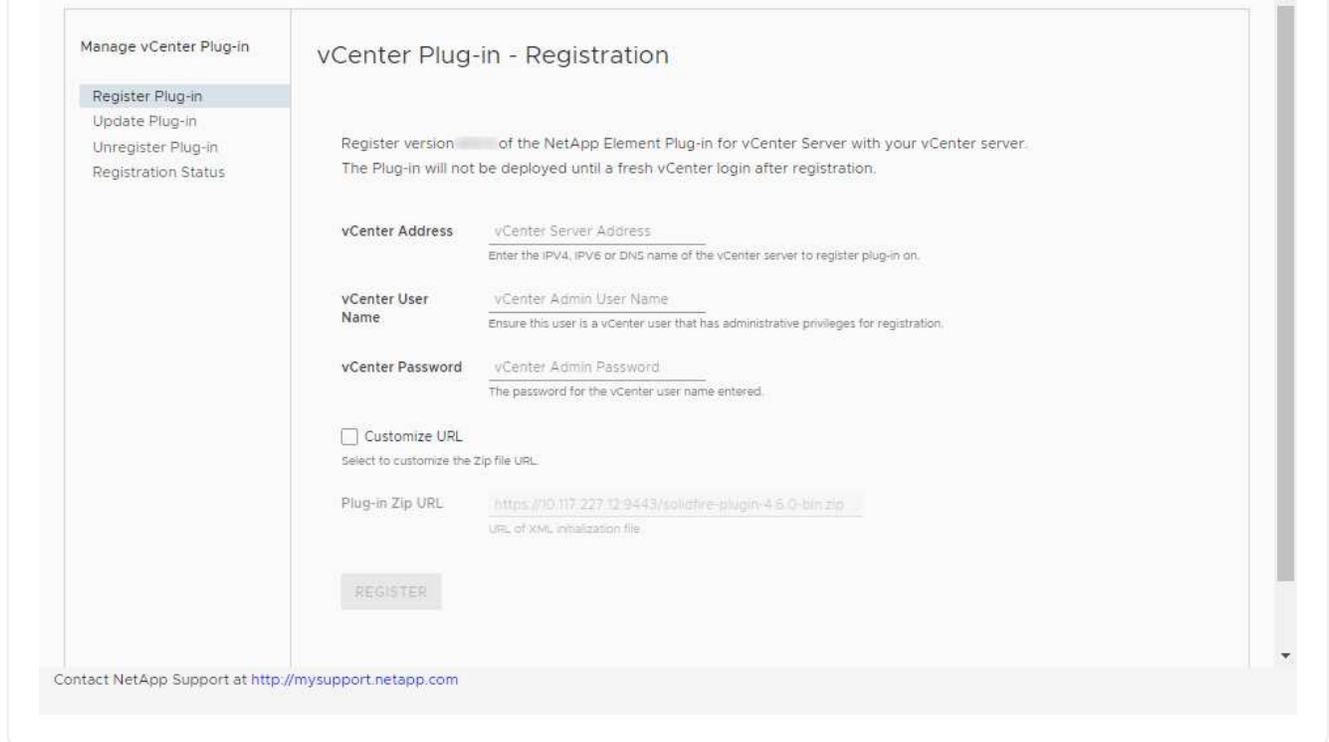
**Customize URL**  
Select to customize the Zip file URL.

**Plug-in Zip URL**   
URL of XML initialization file

**REGISTER**

Contact NetApp Support at <http://mysupport.netapp.com>

**Element vCenter 플러그인 4.10 또는 이전 버전**  
vCenter 플러그인 등록 페이지가 나타납니다.



3. \*vCenter 플러그인 관리\*에서 \*플러그인 업데이트\*를 선택합니다.

4. 다음 정보를 확인하거나 업데이트하세요.

- a. 플러그인을 등록할 vCenter 서비스의 IPv4 주소 또는 FQDN입니다.
- b. vCenter 관리자 사용자 이름입니다.



입력하는 사용자 이름과 비밀번호 자격 증명은 vCenter 관리자 역할 권한이 있는 사용자의 것이어야 합니다.

- c. vCenter 관리자 비밀번호입니다.
- d. (사내 서버/다크 사이트의 경우) vCenter용 Element 플러그인 버전에 따라 플러그인 JSON 파일이나 플러그인 ZIP 파일의 사용자 지정 URL:

### Element vCenter 플러그인 5.0 이상

플러그인 JSON 파일에 대한 사용자 정의 URL입니다.



HTTP 또는 HTTPS 서버(다크 사이트)를 사용하거나 JSON 파일 이름이나 네트워크 설정을 수정한 경우 \*사용자 지정 URL\*을 선택하여 URL을 사용자 지정할 수 있습니다. URL을 사용자 지정하려는 경우 추가 구성 단계는 vCenter Server 설명서의 Element Plug-in에서 사내(다크 사이트) HTTP 서버에 대한 vCenter 속성을 수정하는 방법을 참조하세요.

### Element vCenter 플러그인 4.10 또는 이전 버전

플러그인 ZIP에 대한 사용자 정의 URL입니다.



HTTP 또는 HTTPS 서버(다크 사이트)를 사용하거나 ZIP 파일 이름이나 네트워크 설정을 수정한 경우 \*사용자 지정 URL\*을 선택하여 URL을 사용자 지정할 수 있습니다. URL을 사용자 지정하려는 경우 추가 구성 단계는 vCenter Server 설명서의 Element Plug-in에서 사내(다크 사이트) HTTP 서버에 대한 vCenter 속성을 수정하는 방법을 참조하세요.

5. \*업데이트\*를 선택하세요.

등록이 성공하면 등록 유틸리티 UI에 배너가 나타납니다.

6. vCenter 관리자로 vSphere Web Client에 로그인합니다. 이미 vSphere Web Client에 로그인한 경우 먼저 로그아웃하고 2~3분 기다린 후 다시 로그인해야 합니다.



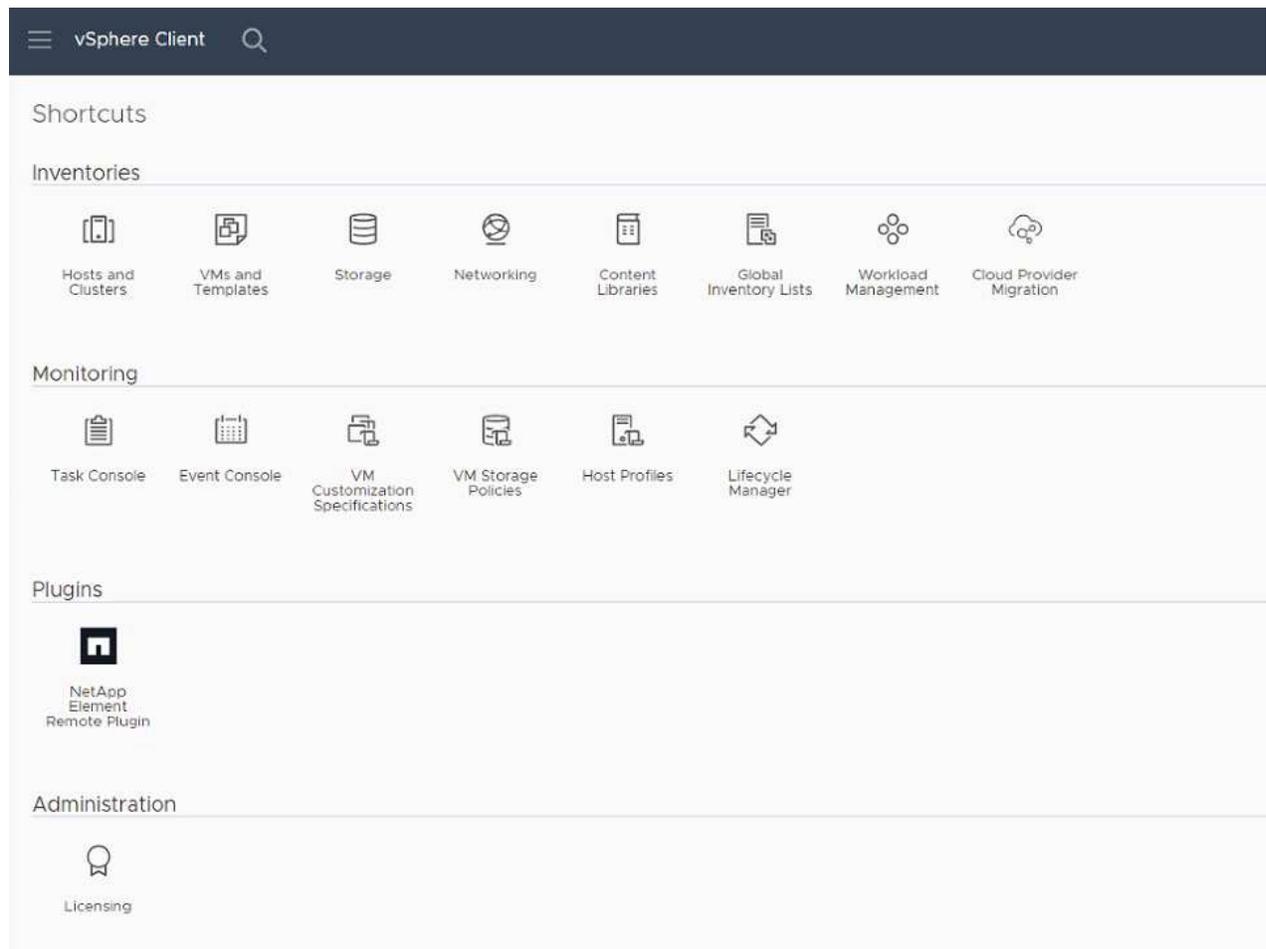
이 작업을 수행하면 새 데이터베이스가 생성되고 vSphere Web Client에서 설치가 완료됩니다.

7. vSphere Web Client에서 작업 모니터에서 다음과 같은 완료된 작업을 찾아 설치가 완료되었는지 확인하세요.  
Download plug-in 그리고 Deploy plug-in .

8. 플러그인 확장 지점이 vSphere Web Client의 바로 가기 탭과 측면 패널에 나타나는지 확인하세요.

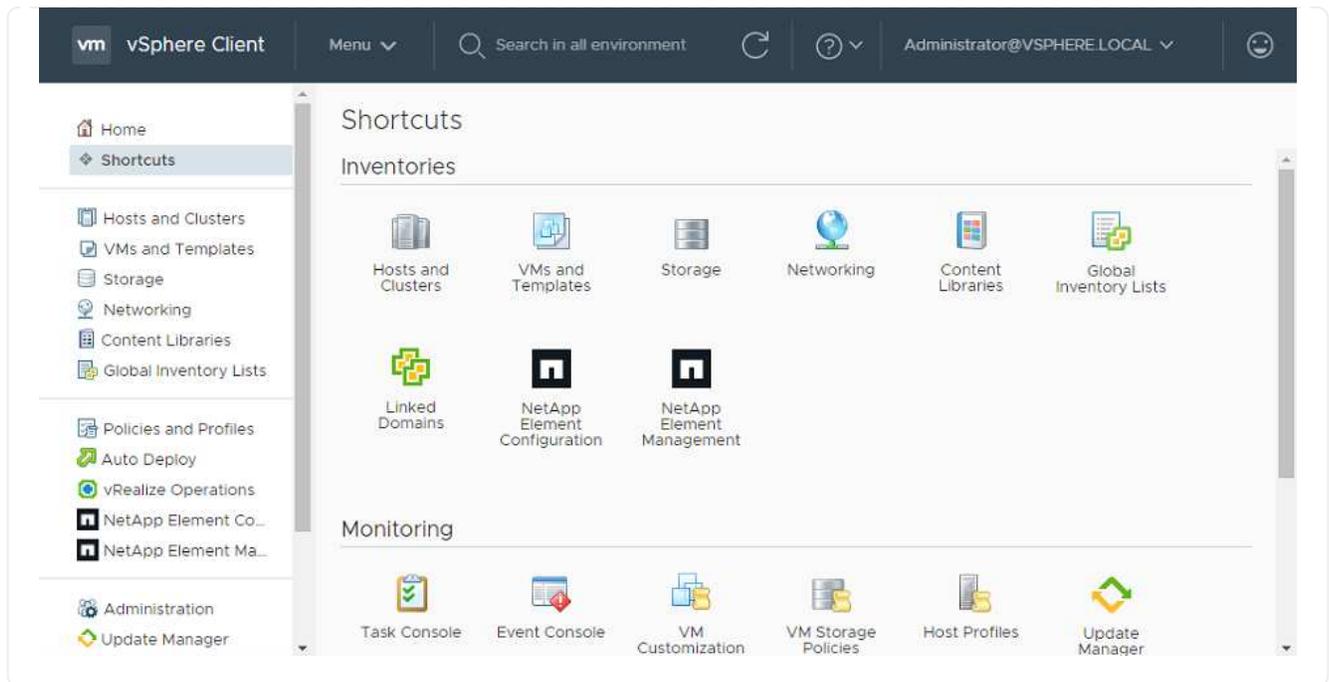
## Element vCenter 플러그인 5.0 이상

NetApp Element Remote Plugin 확장 지점이 나타납니다.



## Element vCenter 플러그인 4.10 또는 이전 버전

NetApp Element 구성 및 관리 확장 지점이 나타납니다.



vCenter 플러그인 아이콘이 보이지 않으면 다음을 참조하세요. "[vCenter Server용 Element 플러그인](#)" 플러그인 문제 해결에 대한 문서입니다.



VMware vCenter Server 6.7U1을 사용하여 vCenter Server 4.8 이상용 NetApp Element 플러그인으로 업그레이드한 후 스토리지 클러스터가 나열되지 않거나 NetApp Element 구성의 클러스터 및 **QoSSIOC** 설정 섹션에 서버 오류가 나타나는 경우 다음을 참조하세요. "[vCenter Server용 Element 플러그인](#)" 이러한 오류의 해결에 대한 문서입니다.

9. 플러그인의 \* NetApp Element Configuration\* 확장 지점에 있는 정보 탭에서 버전 변경을 확인하세요.

다음 버전 세부 정보가 표시됩니다.

```
NetApp Element Plug-in Version: 5.5
NetApp Element Plug-in Build Number: 16
```



vCenter 플러그인에는 온라인 도움말 콘텐츠가 포함되어 있습니다. 도움말에 최신 콘텐츠가 포함되도록 하려면 플러그인을 업그레이드한 후 브라우저 캐시를 지우세요.

더 많은 정보를 찾아보세요

- "[SolidFire 및 Element 소프트웨어 문서](#)"
- "[vCenter Server용 NetApp Element 플러그인](#)"

## 저작권 정보

Copyright © 2025 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.