



H410S 및 H610S 하드웨어 정보 Element Software

NetApp
November 12, 2025

목차

H410S 및 H610S 하드웨어 정보	1
H 시리즈 스토리지 노드 설치	1
워크플로 다이어그램	1
설치 준비	3
레일을 설치하세요	4
노드를 설치하고 케이블링하세요	6
노드 구성	9
클러스터 생성	9
더 많은 정보를 찾아보세요	10
H410S 노드 교체	10
노드 교체 준비	11
새시의 노드를 교체하세요	11
클러스터에 노드 추가	13
더 많은 정보를 찾아보세요	14
H610S 노드 교체	14
드라이브 추가 및 제거를 위한 모범 사례	14
더 많은 정보를 찾아보세요	16
드라이브 교체	16
드라이브 추가 및 제거를 위한 모범 사례	16
더 많은 정보를 찾아보세요	19
전원 공급 장치 교체	19
더 많은 정보를 찾아보세요	22

H410S 및 H610S 하드웨어 정보

H 시리즈 스토리지 노드 설치

올플래시 스토리지 시스템을 시작하기 전에 스토리지 노드를 올바르게 설치하고 설정해야 합니다.



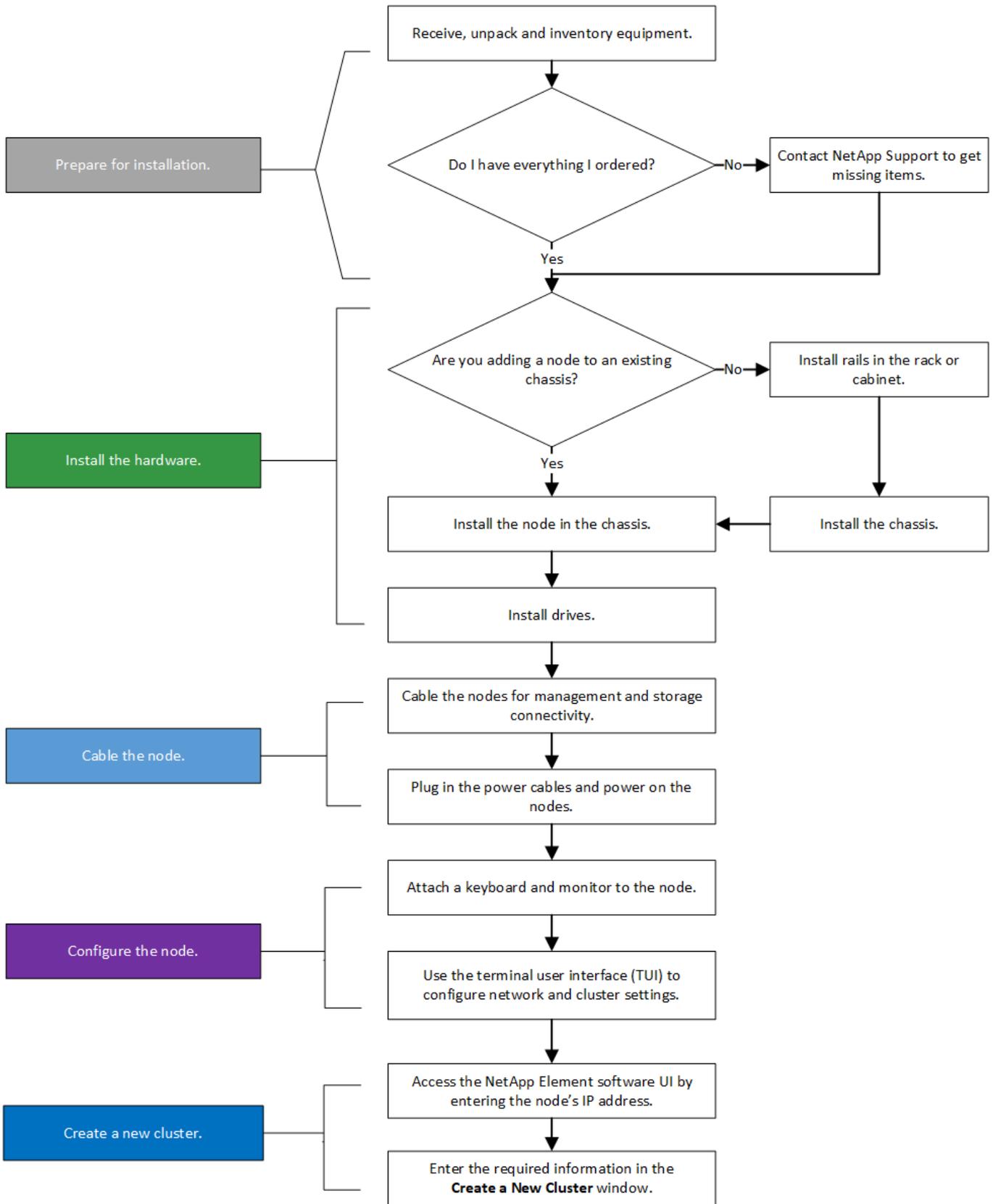
를 참조하십시오 "포스터" 지침의 시각적 표현을 위해.

- 워크플로 다이어그램
- 설치 준비
- 레일을 설치하세요
- 노드를 설치하고 케이블링하세요
- 노드 구성
- 클러스터 생성

워크플로 다이어그램

여기의 워크플로 다이어그램은 설치 단계에 대한 개략적인 개요를 제공합니다. 단계는 H 시리즈 모델에 따라 약간씩 다릅니다.

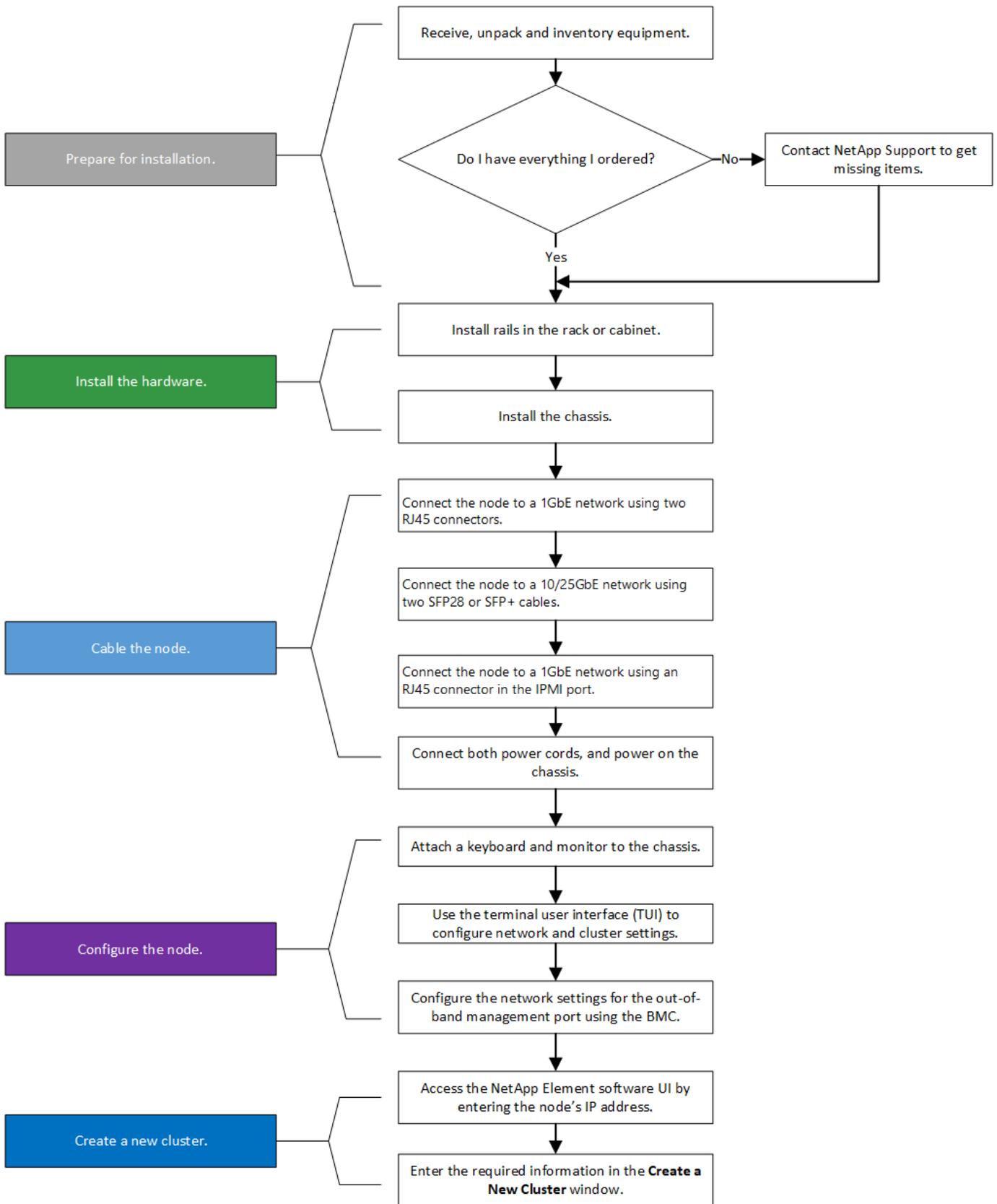
H410S



H610S



H610S의 경우 "노드"와 "새시"라는 용어는 서로 바꿔 사용됩니다. 2U, 4노드 새시의 경우와 달리 노드와 새시가 별도의 구성 요소가 아니기 때문입니다.



설치 준비

설치를 준비하기 위해 배송된 하드웨어의 목록을 작성하고, 누락된 품목이 있는 경우 NetApp 지원팀에 문의하세요.

설치 위치에 다음 품목이 있는지 확인하세요.

- 시스템을 위한 랙 공간.

노드 유형	랙 공간
H410S 노드	2개의 랙 유닛(2U)
H610S 노드	1개의 랙 유닛(1U)

- SFP28/SFP+ 직접 연결 케이블 또는 트랜시버
- RJ45 커넥터가 있는 CAT5e 이상 케이블
- 시스템을 구성하기 위한 키보드, 비디오, 마우스(KVM) 스위치
- USB 스틱(선택 사항)



귀하에게 배송되는 하드웨어는 귀하가 주문한 품목에 따라 달라집니다. 새로운 2U, 4노드 주문에는 새시, 베젤, 슬라이드 레일 키트, 드라이브, 스토리지 노드, 전원 케이블(새시당 2개)이 포함됩니다. H610S 스토리지 노드를 주문하면 드라이브가 새시에 설치되어 제공됩니다.



하드웨어를 설치하는 동안 장치에서 모든 포장재와 포장재를 제거했는지 확인하세요. 이렇게 하면 노드가 과열되어 꺼지는 것을 방지할 수 있습니다.

레일을 설치하세요

귀하에게 배송된 하드웨어 주문에는 슬라이드 레일 세트가 포함되어 있습니다. 레일 설치를 완료하려면 드라이버가 필요합니다. 각 노드 모델마다 설치 단계가 약간씩 다릅니다.



장비가 넘어지는 것을 방지하려면 랙의 아래쪽부터 위쪽까지 하드웨어를 설치하세요. 랙에 안정화 장치가 포함되어 있는 경우 하드웨어를 설치하기 전에 안정화 장치를 설치하세요.

- [H410S](#)
- [H610S](#)

H410S

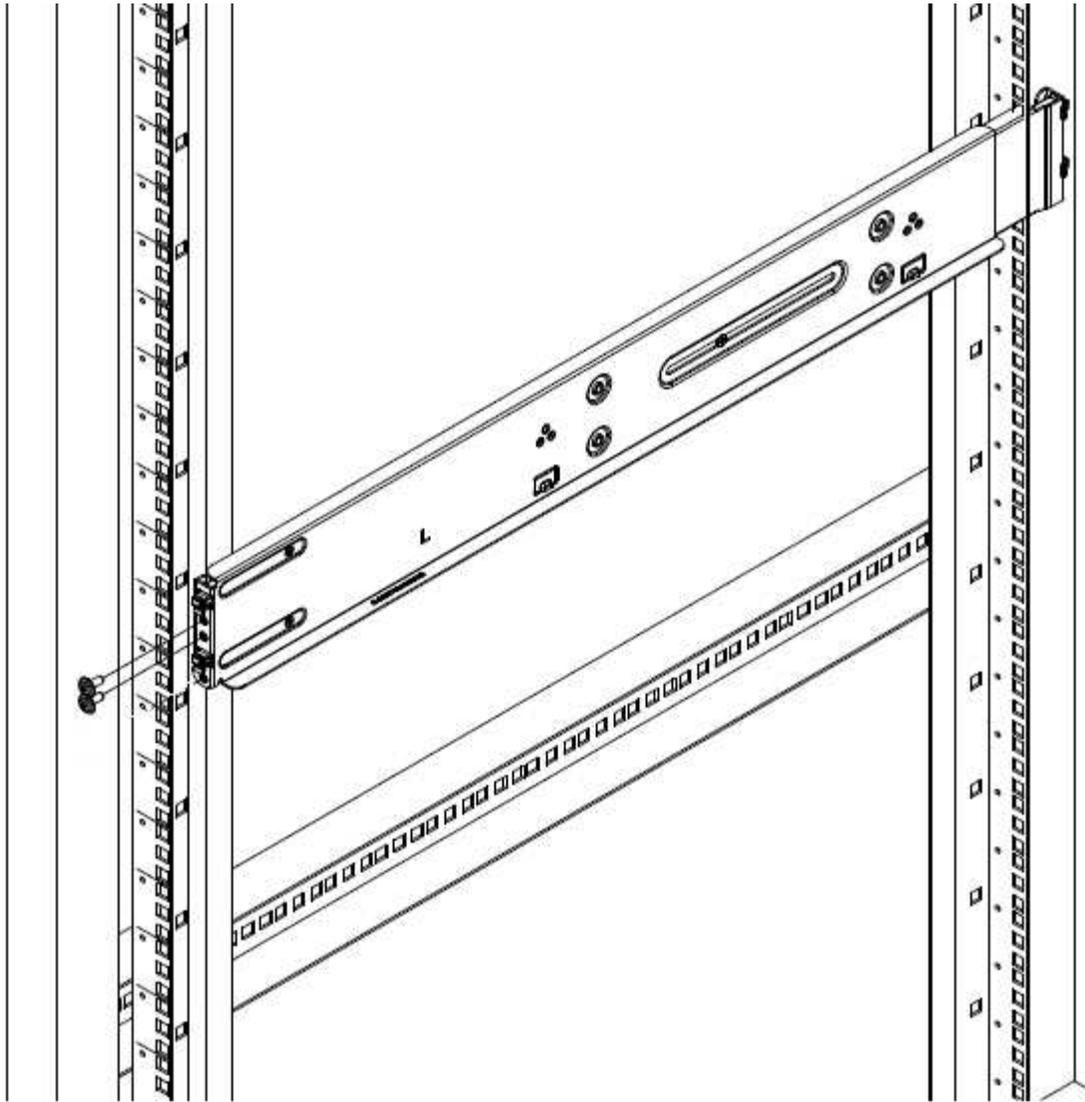
H410S 노드는 2U, 4노드 H 시리즈 새시에 설치되며, 어댑터 2세트와 함께 제공됩니다. 둥근 구멍이 있는 랙에 새시를 설치하려면 둥근 구멍이 있는 랙에 적합한 어댑터를 사용하세요. H410S 노드용 레일은 깊이가 29인치에서 33.5인치 사이인 랙에 맞습니다. 레일이 완전히 수축되면 길이는 28인치로 되고, 레일의 앞부분과 뒷부분은 단 하나의 나사로 고정됩니다.



완전히 수축된 레일에 새시를 설치하는 경우 레일의 앞부분과 뒷부분이 분리될 수 있습니다.

단계

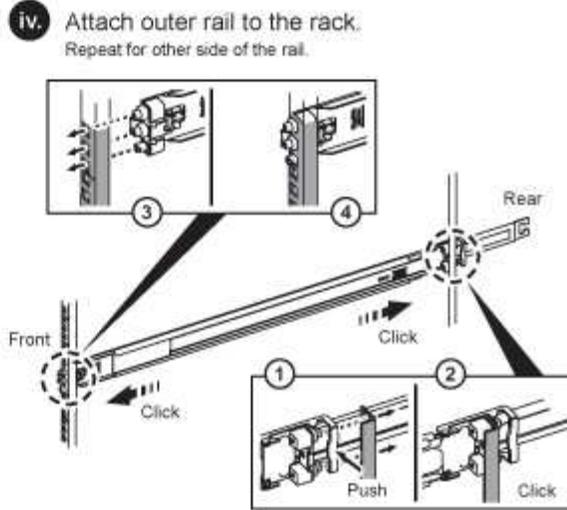
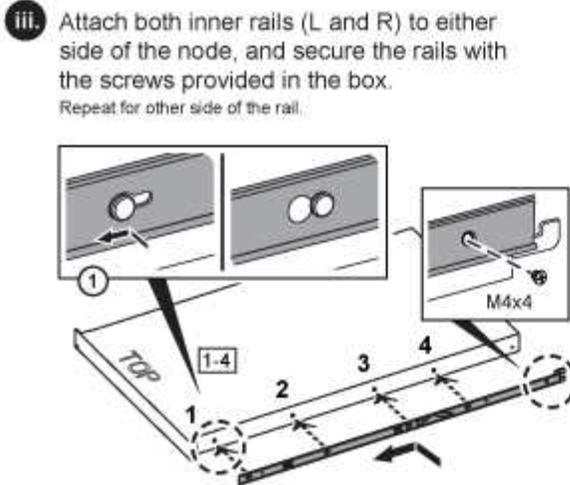
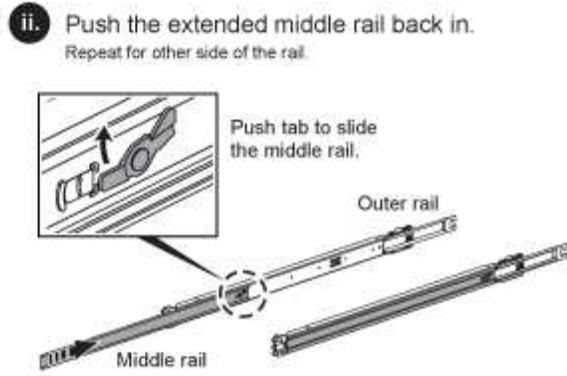
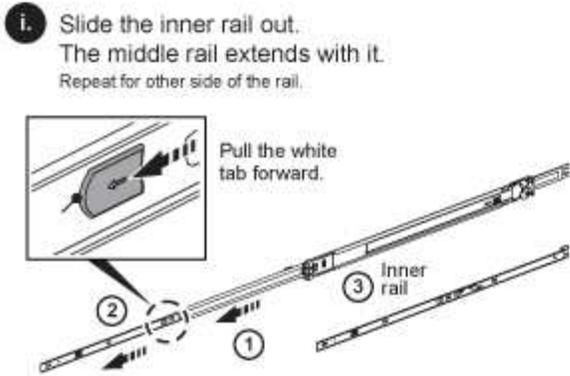
1. 레일의 앞부분을 랙의 앞쪽 기둥에 있는 구멍에 맞춥니다.
2. 레일 앞쪽의 후크를 랙 앞쪽 기둥의 구멍에 밀어 넣은 다음, 스프링이 장착된 못이 랙 구멍에 걸릴 때까지 아래로 밀어 넣습니다.
3. 레일을 랙에 나사로 고정합니다. 랙 앞쪽에 왼쪽 레일이 부착된 모습을 보여주는 그림은 다음과 같습니다.



4. 레일의 뒷부분을 랙의 뒷쪽 기둥까지 확장합니다.
5. 레일 뒤쪽의 후크를 뒤쪽 기둥의 적절한 구멍에 맞춰 레일의 앞면과 뒷면이 같은 높이에 있도록 합니다.
6. 레일의 뒷면을 랙에 장착하고 나사로 레일을 고정합니다.
7. 랙의 반대쪽에도 위의 모든 단계를 수행합니다.

H610S

다음은 H610S 스토리지 노드에 레일을 설치하는 방법에 대한 설명입니다.



H610S에는 왼쪽 레일과 오른쪽 레일이 있습니다. H610S 엄지나사가 새시를 레일에 고정할 수 있도록 나사 구멍을 아래쪽으로 위치시킵니다.

노드를 설치하고 케이블링하세요

H410S 스토리지 노드는 2U, 4노드 새시에 설치합니다. H610S의 경우, 새시/노드를 랙의 레일에 직접 설치합니다.



장치의 모든 포장재와 포장재를 제거하세요. 이렇게 하면 노드가 과열되어 꺼지는 것을 방지할 수 있습니다.

- [H410S](#)
- [H610S](#)

H410S

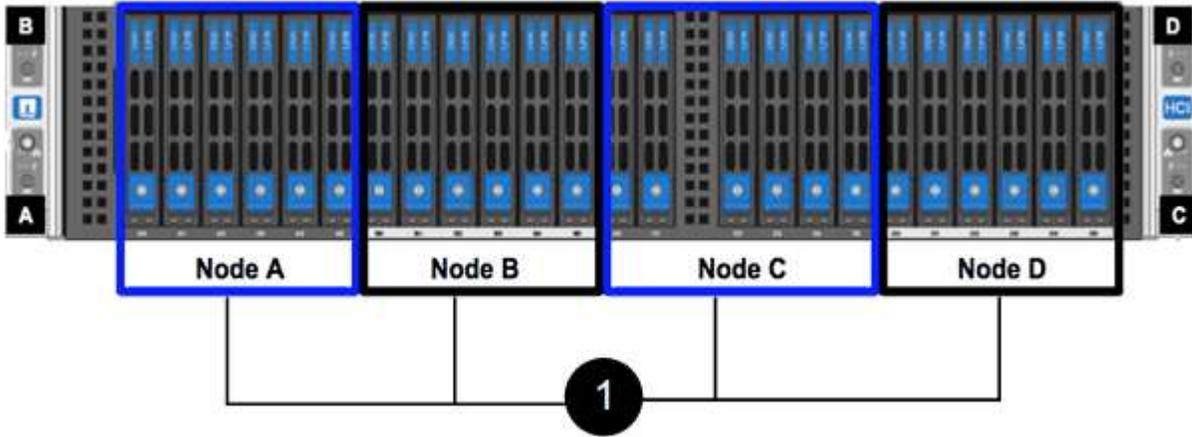
단계

1. 새시에 H410S 노드를 설치합니다. 다음은 4개의 노드가 설치된 새시의 후면 보기 예입니다.



하드웨어를 들어 올려 랙에 설치할 때는 주의하세요. 빈 2랙 유닛(2U), 4노드 쉐시의 무게는 54.45파운드(24.7kg)이고 노드의 무게는 8.0파운드(3.6kg)입니다.

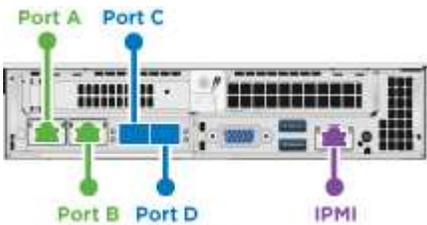
2. 드라이브를 설치합니다.



3. 노드에 케이블을 연결합니다.



쉐시 후면의 공기 흐름 통풍구가 케이블이나 라벨로 막히면 과열로 인해 부품이 조기에 고장날 수 있습니다.



- 관리 연결을 위해 포트 A와 B에 CAT5e 이상 케이블 두 개를 연결합니다.
- 스토리지 연결을 위해 두 개의 SFP28/SFP+ 케이블이나 트랜시버를 포트 C와 D에 연결합니다.
- (선택 사항, 권장) 대역 외 관리 연결을 위해 IPMI 포트에 CAT5e 케이블을 연결합니다.

4. 쉐시당 2개의 전원 공급 장치에 전원 코드를 연결하고 240V PDU 또는 전원 콘센트에 꽂습니다.

5. 노드의 전원을 켭니다.



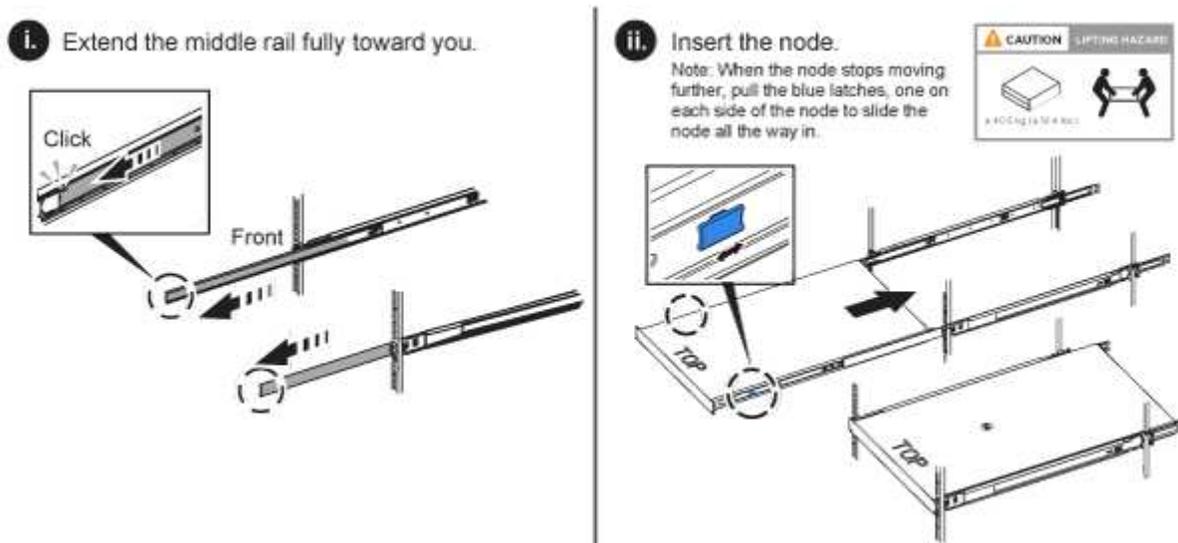
노드를 부팅하는 데 약 6분이 걸립니다.



H610S

단계

1. H610S 새시를 설치합니다. 랙에 노드/새시를 설치하는 방법에 대한 그림은 다음과 같습니다.

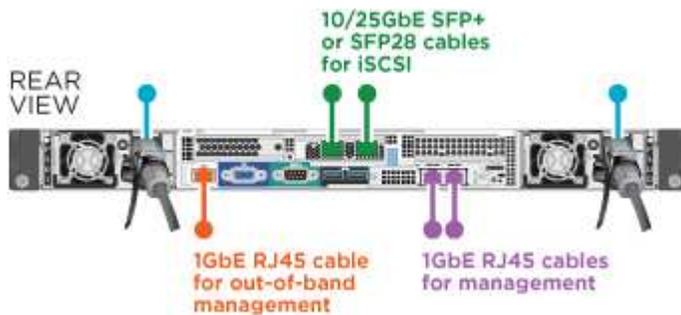


하드웨어를 들어 올려 랙에 설치할 때는 주의하세요. H610S 새시의 무게는 40.5파운드 (18.4kg)입니다.

2. 노드에 케이블을 연결합니다.



새시 후면의 공기 흐름 통풍구가 케이블이나 라벨로 막히면 과열로 인해 부품이 조기에 고장날 수 있습니다.



- 두 개의 SFP28 또는 SFP+ 케이블을 사용하여 노드를 10/25GbE 네트워크에 연결합니다.
- 두 개의 RJ45 커넥터를 사용하여 노드를 1GbE 네트워크에 연결합니다.

◦ IPMI 포트의 RJ-45 커넥터를 사용하여 노드를 1GbE 네트워크에 연결합니다.

◦ 두 개의 전원 케이블을 노드에 연결합니다.

3. 노드의 전원을 켭니다.



노드를 부팅하는 데 약 5분 30초가 걸립니다.



노드 구성

하드웨어를 랙에 설치하고 케이블을 연결하면 새로운 스토리지 리소스를 구성할 준비가 된 것입니다.

단계

1. 노드에 키보드와 모니터를 연결합니다.
2. 표시되는 터미널 사용자 인터페이스(TUI)에서 화면 탐색을 사용하여 노드의 네트워크 및 클러스터 설정을 구성합니다.



TUI에서 노드의 IP 주소를 얻어야 합니다. 클러스터에 노드를 추가할 때 필요합니다. 설정을 저장한 후 노드는 보류 상태가 되며 클러스터에 추가할 수 있습니다. <설정 섹션에 대한 링크 삽입>을 참조하세요.

3. BMC(Baseboard Management Controller)를 사용하여 대역 외 관리를 구성합니다. 이 단계는 H610S 노드에만 적용됩니다.
 - a. 웹 브라우저를 사용하여 기본 BMC IP 주소인 192.168.0.120으로 이동합니다.
 - b. 사용자 이름으로 *root*를, 비밀번호로 *calvin*을 사용하여 로그인합니다.
 - c. 노드 관리 화면에서 설정 > *네트워크 설정*으로 이동하여 대역 외 관리 포트에 대한 네트워크 매개변수를 구성합니다.



보다 "[이 KB 문서\(로그인 필요\)](#)".

클러스터 생성

설치에 스토리지 노드를 추가하고 새 스토리지 리소스를 구성한 후 새 스토리지 클러스터를 만들 준비가 되었습니다.

단계

1. 새로 구성된 노드와 동일한 네트워크에 있는 클라이언트에서 노드의 IP 주소를 입력하여 NetApp Element 소프트웨어 UI에 액세스합니다.
2. 새 클러스터 만들기 창에 필요한 정보를 입력합니다. 를 참조하십시오 "[설정 개요](#)" 자세한 내용은.

더 많은 정보를 찾아보세요

- ["SolidFire 및 Element 소프트웨어 문서"](#)
- ["NetApp SolidFire 및 Element 제품의 이전 버전에 대한 설명서"](#)

H410S 노드 교체

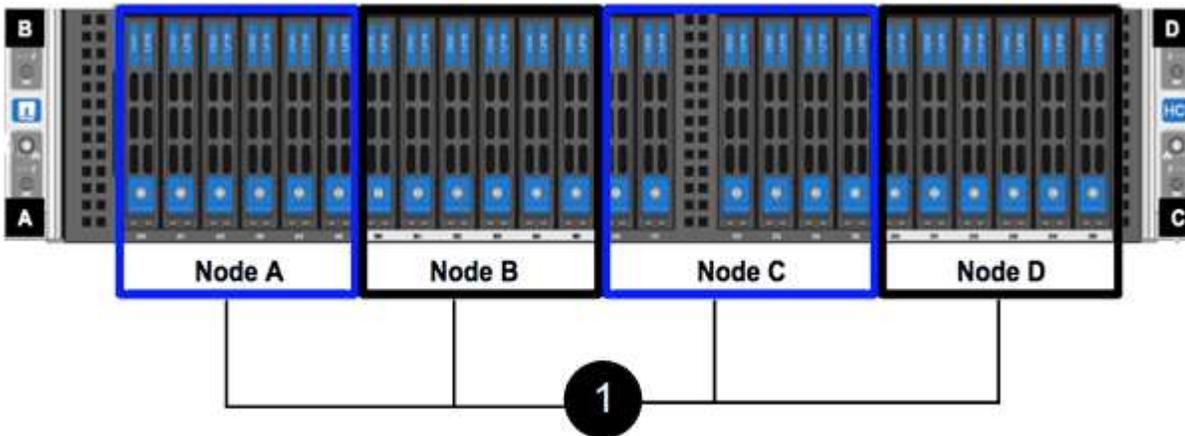
CPU 장애, Radian 카드 문제, 기타 마더보드 문제가 발생하거나 전원이 켜지지 않는 경우 스토리지 노드를 교체해야 합니다. 이 지침은 H410S 스토리지 노드에 적용됩니다.

NetApp Element 소프트웨어 UI의 알람은 스토리지 노드에 오류가 발생하면 경고를 보냅니다. 실패한 노드의 일련 번호(서비스 태그)를 가져오려면 Element UI를 사용해야 합니다. 클러스터에서 실패한 노드를 찾으려면 이 정보가 필요합니다.

다음은 4개의 스토리지 노드가 있는 2개 랙 유닛(2U), 4노드 새시의 뒷면입니다.



다음은 H410S 노드가 있는 4노드 새시의 전면도로, 각 노드에 해당하는 베이 را 보여줍니다.



필요한 것

- 저장 노드에 오류가 있어 교체해야 한다는 것이 확인되었습니다.
- 교체용 저장 노드를 얻었습니다.
- 정전기 방전(ESD) 손목 밴드를 착용했거나 다른 정전기 방지 보호 장비를 착용한 경우.
- 저장 노드에 연결된 각 케이블에 라벨을 붙였습니다.

각 단계에 대한 간략한 개요는 다음과 같습니다.

- [노드 교체 준비](#)

- 새시의 노드를 교체하세요
- 클러스터에 노드 추가

노드 교체 준비

교체 노드를 설치하기 전에 NetApp Element 소프트웨어 UI에서 클러스터에서 오류가 있는 스토리지 노드를 올바르게 제거해야 합니다. 서비스 중단 없이 이 작업을 수행할 수 있습니다. Element UI에서 오류가 있는 저장 노드의 일련 번호를 얻어 노드 뒷면의 스티커에 있는 일련 번호와 일치시켜야 합니다.

단계

1. Element UI에서 클러스터 > *드라이브*를 선택합니다.
2. 다음 방법 중 하나를 사용하여 노드에서 드라이브를 제거합니다.

옵션	단계
개별 드라이브를 제거하려면	<ol style="list-style-type: none"> a. 제거하려는 드라이브에 대해 *작업*을 클릭합니다. b. *제거*를 클릭하세요.
여러 드라이브를 제거하려면	<ol style="list-style-type: none"> a. 제거하려는 모든 드라이브를 선택하고 *대량 작업*을 클릭합니다. b. *제거*를 클릭하세요.

3. 클러스터 > *노드*를 선택합니다.
4. 오류가 있는 노드의 일련 번호(서비스 태그)를 기록해 두세요. 노드 뒷면의 스티커에 있는 일련번호와 일치해야 합니다.
5. 일련 번호를 확인한 후 다음과 같이 클러스터에서 노드를 제거합니다.
 - a. 제거하려는 노드의 작업 버튼을 선택합니다.
 - b. *제거*를 선택하세요.

새시의 노드를 교체하세요

NetApp Element 소프트웨어 UI를 사용하여 클러스터에서 오류가 있는 노드를 제거한 후에는 새시에서 노드를 물리적으로 제거할 준비가 된 것입니다. 실패한 노드를 제거한 새시의 동일한 슬롯에 교체 노드를 설치해야 합니다.

단계

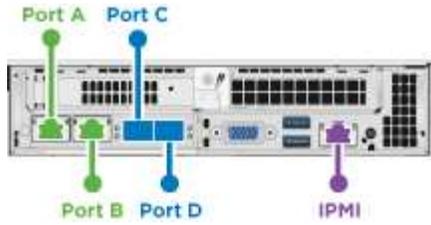
1. 계속하기 전에 정전기 방지 보호 장비를 착용하세요.
2. 새로운 저장 노드의 포장을 풀고 새시 근처의 평평한 표면에 놓습니다.

결함이 있는 노드를 NetApp 으로 반환할 때를 대비해 포장재를 보관하세요.

3. 제거하려는 저장 노드 뒷면에 삽입된 각 케이블에 라벨을 붙입니다.

새로운 스토리지 노드를 설치한 후에는 케이블을 원래 포트에 삽입해야 합니다.

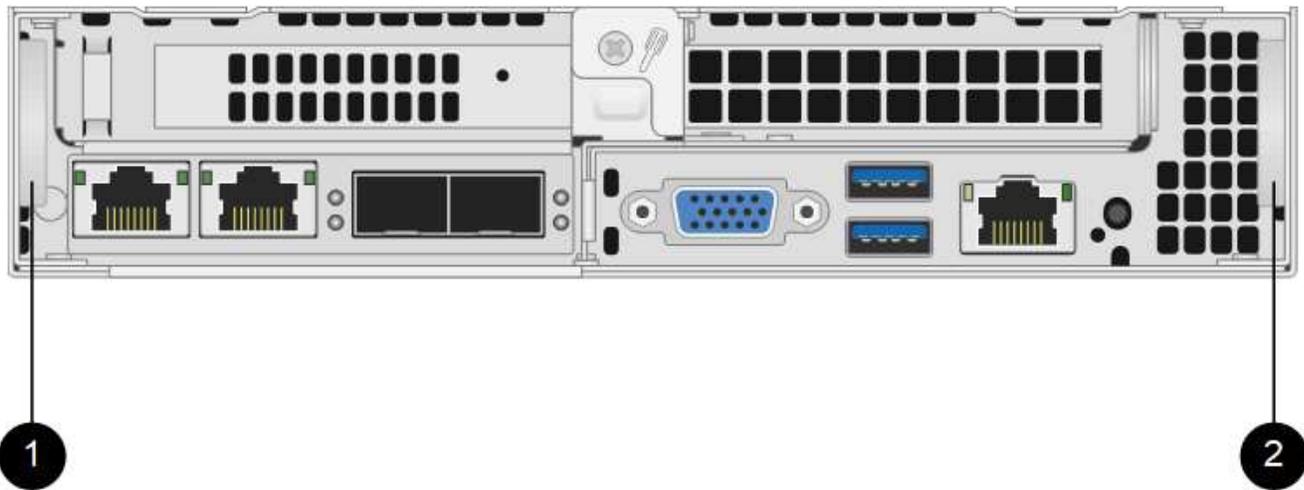
다음은 저장 노드의 뒷면을 보여주는 이미지입니다.



포트	세부
포트 A	1/10GbE RJ45 포트
포트 B	1/10GbE RJ45 포트
포트 C	10/25GbE SFP+ 또는 SFP28 포트
포트 D	10/25GbE SFP+ 또는 SFP28 포트
아이피미	1/10GbE RJ45 포트

- 저장 노드에서 모든 케이블을 분리합니다.
- 노드 오른쪽에 있는 캠 핸들을 아래로 당기고, 두 캠 핸들을 모두 사용하여 노드를 빼냅니다.

아래로 당기는 캠 핸들에는 캠이 움직이는 방향을 나타내는 화살표가 있습니다. 다른 캠 핸들은 움직이지 않으며 노드를 꺼내는 데 도움이 됩니다.



목	설명
1	노드를 잡아당기는 데 도움이 되는 캠 핸들입니다.
2	노드를 빼내기 전에 아래로 당기는 캠 핸들입니다.

i | 새시에서 노드를 꺼낼 때 두 손으로 노드를 지지하세요.

6. 노드를 평평한 표면에 놓으세요.

노드를 패키징하여 NetApp 으로 반환해야 합니다.

7. 새시의 동일한 슬롯에 교체 노드를 설치합니다.



노드를 새시에 밀어 넣을 때 과도한 힘을 사용하지 않도록 주의하세요.

8. 제거한 노드에서 드라이브를 옮겨 새 노드에 삽입합니다.

9. 원래 분리했던 포트에 케이블을 다시 연결합니다.

케이블을 분리할 때 케이블에 붙어 있던 라벨이 도움이 될 것입니다.



- a. 새시 후면의 공기 흐름 통풍구가 케이블이나 라벨로 막히면 과열로 인해 부품이 조기에 고장날 수 있습니다.
- b. 케이블을 포트에 강제로 넣지 마세요. 케이블이나 포트, 또는 둘 다 손상될 수 있습니다.



교체 노드가 새시의 다른 노드와 같은 방식으로 케이블로 연결되어 있는지 확인하세요.

10. 노드 앞쪽의 버튼을 눌러 전원을 켭니다.

클러스터에 노드 추가

클러스터에 노드를 추가하거나 기존 노드에 새 드라이브를 설치하면 드라이브가 자동으로 사용 가능한 것으로 등록됩니다. 드라이브를 클러스터에 참여시키려면 먼저 Element UI나 API를 사용하여 클러스터에 드라이브를 추가해야 합니다.

클러스터의 각 노드에 있는 소프트웨어 버전은 호환되어야 합니다. 클러스터에 노드를 추가하면 클러스터는 필요에 따라 새 노드에 Element 소프트웨어의 클러스터 버전을 설치합니다.

단계

1. 클러스터 > *노드*를 선택합니다.

2. 보류 중인 노드 목록을 보려면 *보류*를 선택하세요.

3. 다음 중 하나를 수행하세요.

- 개별 노드를 추가하려면 추가하려는 노드의 작업 아이콘을 선택하세요.
- 여러 노드를 추가하려면 추가할 노드의 확인란을 선택한 다음 *대량 작업*을 선택합니다.



추가하는 노드에 클러스터에서 실행되는 Element 소프트웨어 버전과 다른 버전이 있는 경우, 클러스터는 노드를 클러스터 마스터에서 실행되는 Element 소프트웨어 버전으로 비동기적으로 업데이트합니다. 노드가 업데이트되면 자동으로 클러스터에 추가됩니다. 이 비동기 프로세스 동안 노드는 다음 상태에 있게 됩니다. pendingActive 상태.

4. *추가*를 선택하세요.

노드가 활성 노드 목록에 나타납니다.

5. Element UI에서 클러스터 > *드라이브*를 선택합니다.
6. 사용 가능한 드라이브 목록을 보려면 *사용 가능*을 선택하세요.
7. 다음 중 하나를 수행하세요.
 - 개별 드라이브를 추가하려면 추가하려는 드라이브의 작업 아이콘을 선택한 다음 *추가*를 선택합니다.
 - 여러 드라이브를 추가하려면 추가할 드라이브의 확인란을 선택하고, *대량 작업*을 선택한 다음 *추가*를 선택합니다.

더 많은 정보를 찾아보세요

- ["SolidFire 및 Element 소프트웨어 문서"](#)
- ["NetApp SolidFire 및 Element 제품의 이전 버전에 대한 설명서"](#)

H610S 노드 교체

팬, 중앙 처리 장치(CPU) 또는 듀얼 인라인 메모리 모듈(DIMM)에 오류가 발생하거나 과열 문제 또는 부팅 프로세스 문제를 해결하려면 새시를 교체해야 할 수도 있습니다. 새시 전면의 깜박이는 주황색 LED는 새시 교체가 필요할 수 있음을 나타냅니다. 계속 진행하기 전에 NetApp 지원팀에 문의하세요.



를 참조하십시오 ["KB 문서"](#) H610S 노드의 설치 요구 사항에 대한 정보입니다. 새로운 H610S 스토리지 노드와 예비 H610S 스토리지 노드에는 스토리지 클러스터의 기존 Element 소프트웨어 버전에 따라 추가 설치 요구 사항이 있을 수 있습니다. 자세한 내용은 NetApp 지원팀에 문의하세요.



H610S의 경우 "노드"와 "새시"라는 용어는 서로 바꿔 사용됩니다. H610S는 1U(랙 유닛) 새시입니다.

드라이브 추가 및 제거를 위한 모범 사례

클러스터에 드라이브를 추가하려면 다음 모범 사례를 따라야 합니다.

- 모든 블록 드라이브를 추가하고 슬라이스 드라이브를 추가하기 전에 블록 동기화가 완료되었는지 확인하세요.
- Element 소프트웨어 10.x 이상의 경우 모든 블록 드라이브를 한 번에 추가합니다. 한 번에 세 개 이상의 노드에 이 작업을 수행하지 않도록 주의하세요.
- Element 소프트웨어 9.x 및 이전 버전의 경우, 세 개의 드라이브를 동시에 추가하여 다음 세 개 그룹을 추가하기 전에 완전히 동기화할 수 있습니다.
- 슬라이스 드라이브를 제거하고 블록 드라이브를 제거하기 전에 슬라이스 동기화가 완료되었는지 확인하세요.
- 단일 노드에서 모든 블록 드라이브를 한 번에 제거합니다. 다음 노드로 이동하기 전에 모든 블록 동기화가 완료되었는지 확인하세요.

필요한 것

- NetApp 지원팀에 문의하셨습니다. 교체 제품을 주문하는 경우 NetApp 지원팀에 사례를 접수해야 합니다.
- 교체 노드를 얻었습니다.
- 정전기 방전(ESD) 손목 밴드를 착용했거나 다른 정전기 방지 보호 장비를 착용한 경우.

- RTFI(공장 이미지로 반환) 프로세스를 수행해야 하는 경우 USB 키를 얻었습니다. NetApp 지원팀은 RTFI 프로세스를 수행해야 하는지 결정하는 데 도움을 드릴 수 있습니다.
- 키보드와 모니터가 있습니다.
- 실패한 노드를 클러스터에서 올바르게 제거했습니다.
- DIMM에 오류가 발생한 경우 클러스터에서 노드를 제거하기 전에 드라이브를 제거해야 합니다.

이 작업에 관하여

호스트에 오류가 발생하면 Element UI의 알람이 알림을 보냅니다. VMware vSphere Web Client에서 실패한 호스트의 일련 번호를 노드 뒷면의 스티커에 있는 일련 번호와 일치시켜야 합니다.

단계

1. 고장난 쉐시 앞에서 서비스 태그를 찾으세요.



2. 교체 쉐시를 주문할 때 서비스 태그의 일련 번호가 NetApp 지원 사례 번호와 일치하는지 확인하세요.
3. 고장난 쉐시 뒷면에 키보드와 모니터를 꽂습니다.
4. NetApp 지원팀에 문의하여 실패한 노드의 일련 번호를 확인하세요.
5. 쉐시의 전원을 끕니다.
6. 앞쪽 드라이브와 뒤쪽 케이블에 위치를 적어 두면 교체 후 원래 위치에 다시 넣을 수 있습니다. 쉐시에 드라이브를 배치하는 방법은 다음 이미지를 참조하세요.



7. 케이블을 제거하세요.
8. 장착 귀에 있는 엄지 나사를 풀어 쉐시를 제거합니다. 고장난 쉐시를 포장하여 NetApp 으로 반환해야 합니다.
9. 교체용 쉐시를 설치합니다.

10. 고장난 썬시에서 드라이브를 조심스럽게 제거한 다음 교체 썬시에 삽입합니다.



드라이브를 제거하기 전에 있던 슬롯에 다시 삽입해야 합니다.

11. 고장난 썬시에서 전원 공급 장치를 제거한 후 교체 썬시에 삽입합니다.

12. 전원 공급 케이블과 네트워크 케이블을 원래 포트에 꽂습니다.

13. 교체 노드의 10GbE 포트에 SFP(Small Form-Factor Pluggable) 트랜시버를 삽입할 수 있습니다. 10GbE 포트에 케이블을 연결하기 전에 이를 제거해야 합니다.



스위치가 케이블을 인식하지 못하는 경우 스위치 공급업체의 설명서를 참조하세요.

14. 전면에 있는 전원 버튼을 눌러 썬시의 전원을 켭니다. 노드를 부팅하는 데 약 5분 30초가 걸립니다.

15. 구성 단계를 수행합니다.

더 많은 정보를 찾아보세요

- ["SolidFire 및 Element 소프트웨어 문서"](#)
- ["NetApp SolidFire 및 Element 제품의 이전 버전에 대한 설명서"](#)

드라이브 교체

드라이브에 결함이 있거나 드라이브 마모 수준이 임계값 아래로 떨어지면 드라이브를 교체해야 합니다. Element 소프트웨어 UI의 알람은 드라이브에 오류가 발생했거나 오류가 발생할 가능성이 있을 때 알려줍니다. 고장난 드라이브를 핫스왑할 수 있습니다.

이 작업에 관하여

이 절차는 H410S 및 H610S 스토리지 노드의 드라이브를 교체하기 위한 것입니다. 드라이브를 제거하면 드라이브가 오프라인 상태가 됩니다. 드라이브의 모든 데이터는 제거되고 클러스터의 다른 드라이브로 마이그레이션됩니다. 클러스터의 용량 활용도와 활성 I/O에 따라 시스템의 다른 활성 드라이브로 데이터를 마이그레이션하는 데는 몇 분에서 1시간까지 걸릴 수 있습니다. 드라이브를 제거하거나 교체할 때 다음과 같은 모범 사례를 따라야 합니다.

- 설치할 준비가 될 때까지 드라이브를 ESD 백에 보관하세요.
- 손으로 ESD 봉지를 열거나 가위로 윗부분을 잘라냅니다.
- 항상 썬시의 칠해지지 않은 표면에 접지된 ESD 손목 스트랩을 착용하세요.
- 드라이브를 제거, 설치 또는 운반할 때는 항상 두 손을 사용하세요.
- 드라이브를 썬시에 강제로 넣지 마십시오.
- 배송을 할 때는 항상 승인된 포장재를 사용하세요.
- 드라이브를 서로 쌓아 두지 마십시오.

드라이브 추가 및 제거를 위한 모범 사례

- 모든 블록 드라이브를 추가하고 슬라이스 드라이브를 추가하기 전에 블록 동기화가 완료되었는지 확인하세요.
- Element 소프트웨어 10.x 이상의 경우 모든 블록 드라이브를 한 번에 추가합니다. 한 번에 세 개 이상의 노드에 대해

이 작업을 수행하지 않도록 주의하세요.

- Element 소프트웨어 9.x 및 이전 버전의 경우, 세 개의 드라이브를 동시에 추가하여 다음 세 개 그룹을 추가하기 전에 완전히 동기화할 수 있습니다.
- 슬라이스 드라이브를 제거하고 블록 드라이브를 제거하기 전에 슬라이스 동기화가 완료되었는지 확인하세요.
- 단일 노드에서 모든 블록 드라이브를 한 번에 제거합니다. 다음 노드로 이동하기 전에 모든 블록 동기화가 완료되었는지 확인하세요.

단계

1. NetApp Element 소프트웨어 UI를 사용하여 클러스터에서 드라이브를 제거합니다.

- Element UI에서 *클러스터 > 드라이브*를 선택합니다.
- 실패한 드라이브 목록을 보려면 *실패*를 선택하세요.
- 고장난 드라이브의 슬롯 번호를 기록해 두세요. 새시에서 오류가 발생한 드라이브를 찾으려면 이 정보가 필요합니다.
- 제거하려는 드라이브에 대한 *작업*을 선택합니다.
- *제거*를 선택하세요.



노드를 제거하기 전에 활성 드라이브를 제거할 수 있는 용량이 충분하지 않은 경우 드라이브 제거를 확인할 때 오류 메시지가 나타납니다. 오류를 해결한 후 이제 새시에서 드라이브를 물리적으로 제거할 수 있습니다.

2. 새시에서 드라이브를 교체합니다.

- 교체용 드라이브의 포장을 풀고 랙 근처의 평평하고 정전기가 없는 표면에 놓으세요. 고장난 드라이브를 NetApp 으로 반환할 때를 대비해 포장재를 보관하세요. 드라이브가 장착된 H610S 및 H410S 스토리지 노드의 전면 보기는 다음과 같습니다.

H610S storage node

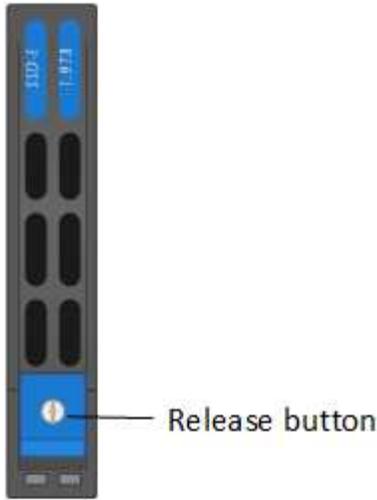


H410S storage nodes in a four-node chassis



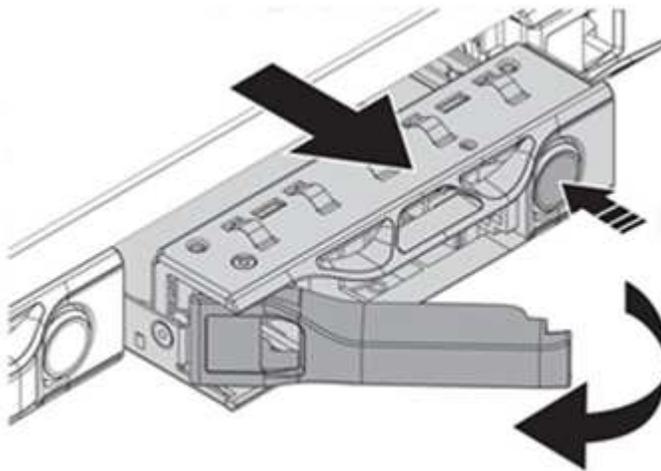
b. (H410S만 해당) 다음 단계를 수행하세요.

- Element UI에서 기록해 둔 번호와 일련 번호(서비스 태그)를 일치시켜 노드를 식별합니다. 일련번호는 각 노드 뒷면의 스티커에 적혀 있습니다. 노드를 식별한 후 슬롯 정보를 사용하여 오류가 발생한 드라이브가 있는 슬롯을 식별할 수 있습니다. 드라이브는 A부터 D까지, 0부터 5까지 알파벳순으로 정렬됩니다.
- 베젤을 제거합니다.
- 고장난 드라이브의 릴리스 버튼을 누르세요:



릴리스 버튼을 누르면 드라이브 스프링의 캠 핸들이 부분적으로 열리고 드라이브가 중앙판에서 분리됩니다.

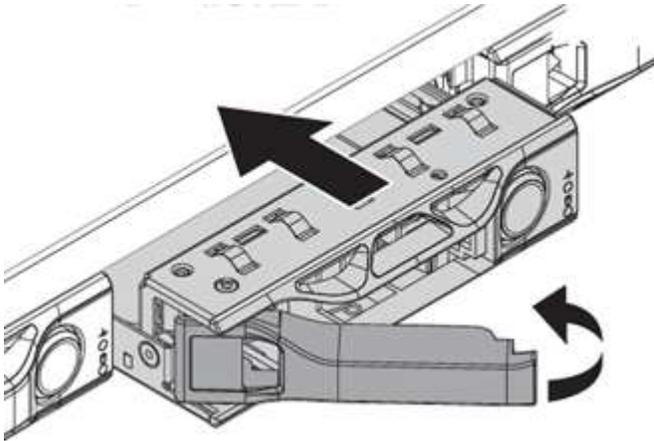
- i. 캠 핸들을 열고 두 손을 사용하여 드라이브를 조심스럽게 빼냅니다.
 - ii. 드라이브를 정전기 방지 처리된 평평한 표면에 놓으세요.
 - iii. 두 손을 사용하여 교체 드라이브를 새시의 슬롯에 완전히 삽입합니다.
 - iv. 캠 핸들을 클릭 소리가 날 때까지 누릅니다.
 - v. 베젤을 다시 설치하세요.
 - vi. NetApp 지원팀에 드라이브 교체 사실을 알리세요. NetApp 지원팀은 고장난 드라이브를 반환하는 방법에 대한 지침을 제공합니다.
- c. **(H610S만 해당)** 다음 단계를 수행하세요.
- i. Element UI에서 실패한 드라이브의 슬롯 번호를 새시의 번호와 일치시킵니다. 오류가 발생한 드라이브의 LED가 주황색으로 켜집니다.
 - ii. 베젤을 제거합니다.
 - iii. 다음 그림과 같이 릴리스 버튼을 누르고 오류가 발생한 드라이브를 제거합니다.



i 드라이브를 새시에서 밀어내기 전에 트레이 손잡이가 완전히 열려 있는지 확인하세요.

- i. 드라이브를 꺼내서 정전기가 없고 평평한 표면에 놓으세요.

- ii. 교체 드라이브를 드라이브 베이에 삽입하기 전에 릴리스 버튼을 누르세요. 드라이브 트레이 핸들이 열립니다.



- iii. 과도한 힘을 가하지 말고 교체 드라이브를 삽입하세요. 드라이브를 완전히 삽입하면 클릭 소리가 들립니다.
- iv. 드라이브 트레이 손잡이를 조심스럽게 닫으세요.
- v. 베젤을 다시 설치하세요.
- vi. NetApp 지원팀에 드라이브 교체 사실을 알려주세요. NetApp 지원팀은 고장난 드라이브를 반환하는 방법에 대한 지침을 제공합니다.

3. Element UI를 사용하여 드라이브를 클러스터에 다시 추가합니다.



기존 노드에 새 드라이브를 설치하면 해당 드라이브는 Element UI에서 자동으로 *사용 가능*으로 등록됩니다. 클러스터에 참여하려면 먼저 드라이브를 클러스터에 추가해야 합니다.

- a. Element UI에서 *클러스터 > 드라이브*를 선택합니다.
- b. 사용 가능한 드라이브 목록을 보려면 *사용 가능*을 선택하세요.
- c. 추가하려는 드라이브의 작업 아이콘을 선택하고 *추가*를 선택합니다.

더 많은 정보를 찾아보세요

- ["SolidFire 및 Element 소프트웨어 문서"](#)
- ["NetApp SolidFire 및 Element 제품의 이전 버전에 대한 설명서"](#)

전원 공급 장치 교체

각 새시에는 전원 중복성을 위해 두 개의 전원 공급 장치가 포함되어 있습니다. 전원 공급 장치에 결함이 있는 경우 새시에 중복 전원 공급 장치가 있는지 확인하기 위해 가능한 한 빨리 교체해야 합니다.

필요한 것

- 전원 공급 장치에 결함이 있는 것으로 확인되었습니다.
- 교체용 전원 공급 장치가 있습니다.
- 두 번째 전원 공급 장치가 작동하고 있음을 확인했습니다.

- 정전기 방전(ESD) 손목 밴드를 착용했거나 다른 정전기 방지 예방 조치를 취했습니다.

이 작업에 관하여

교체 절차는 다음 노드 모델에 적용됩니다.

- 2개의 랙 유닛(2U), 4노드 NetApp HCI 새시
- 1개의 랙 유닛(1U) H610S 스토리지 새시



H610S의 경우, "노드"와 "새시"라는 용어는 서로 바꿔 사용됩니다. 2U, 4노드 새시의 경우와 달리 노드와 새시가 별도의 구성 요소가 아니기 때문입니다.

Element UI의 알람은 고장난 전원 공급 장치에 대한 정보를 제공하며 이를 PS1 또는 PS2라고 합니다. NetApp HCI 2U, 4노드 새시에서 PS1은 새시의 맨 위 행에 있는 장치를 의미하고, PS2는 새시의 맨 아래 행에 있는 장치를 의미합니다. 중복 전원 공급 장치가 제대로 작동하는 한, 새시에 전원이 켜져 있고 작동하는 동안에도 결함이 있는 전원 공급 장치를 교체할 수 있습니다.



노드에서 두 PSU를 모두 교체하는 경우 PSU의 부품 번호와 와트수가 동일해야 합니다. 일치하지 않는 PSU는 시스템을 손상시킬 수 있습니다.

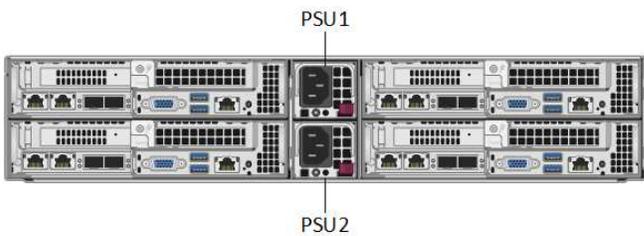
단계

1. 새시에서 결함이 있는 전원 공급 장치를 찾으세요. 결함이 있는 장치의 LED가 주황색으로 표시됩니다.



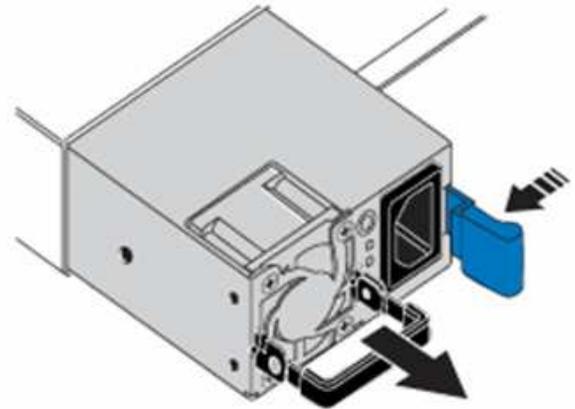
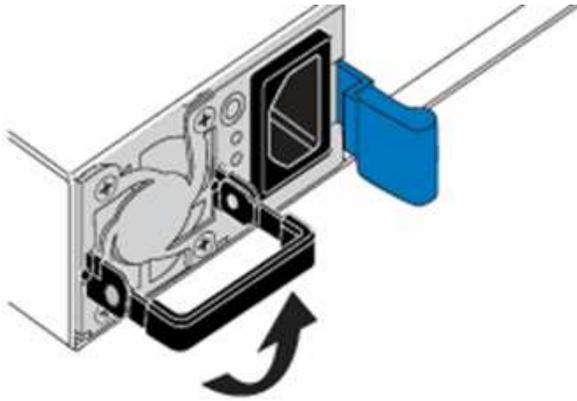
전원 공급 장치의 위치는 새시 유형에 따라 다릅니다.

전원 공급 장치의 위치는 아래 이미지를 참조하세요.

모델	전원 공급 장치의 위치
2U, 4노드 NetApp HCI 스토리지 새시	 <p>PSU1</p> <p>PSU2</p> <p> 새시의 노드는 사용하는 노드 유형 (스토리지 또는 컴퓨팅)에 따라 다르게 보일 수 있습니다.</p>
H610S 새시	 <p>PSU1</p> <p>PSU0</p>

2. 파란색 풀아웃 태그나 일련번호를 사용하여 올바른 노드를 식별하세요. 파란색 풀아웃 태그에는 일련번호(S/N)와 드라이브 레이아웃이 나열되어 있습니다. 서비스를 받을 노드의 일련번호를 확인하세요.

- 두 개의 전원 공급 장치를 모두 교체하는 경우 3단계로 넘어가세요.
 - 전원 공급 장치를 하나만 교체하는 경우 4단계로 건너뛰니다.
3. 노드의 전원이 꺼졌는지 또는 서비스를 위해 전원을 끌 준비가 되었는지 확인하세요. 다음 사항에 유의하세요.
 - 전원이 꺼진 노드에는 드라이브나 전원 버튼에 파란색 전원 LED가 표시되지 않습니다.
 - 아직 종료되지 않은 노드는 드라이브와 전원 버튼에 파란색 LED가 표시됩니다.
 - 종료되어 서비스를 받을 준비가 된 노드에는 PSU LED가 깜박이며 녹색으로 켜지고 색상 없이 꺼집니다.
 - 아직 종료되지 않은 노드는 전원 공급 장치에 녹색 LED가 켜진 상태로 표시됩니다.
 4. 전원 공급 장치에서 전원 코드를 뽑거나, 두 장치를 모두 교체하는 경우 두 전원 코드 모두를 뽑습니다.
 5. 캠 핸들을 들어올리고 파란색 래치를 눌러 전원 공급 장치를 밀어 꺼냅니다.



i 그림은 예시입니다. 새시 내 전원 공급 장치의 위치와 릴리스 버튼의 색상은 사용하는 새시 유형에 따라 다릅니다.

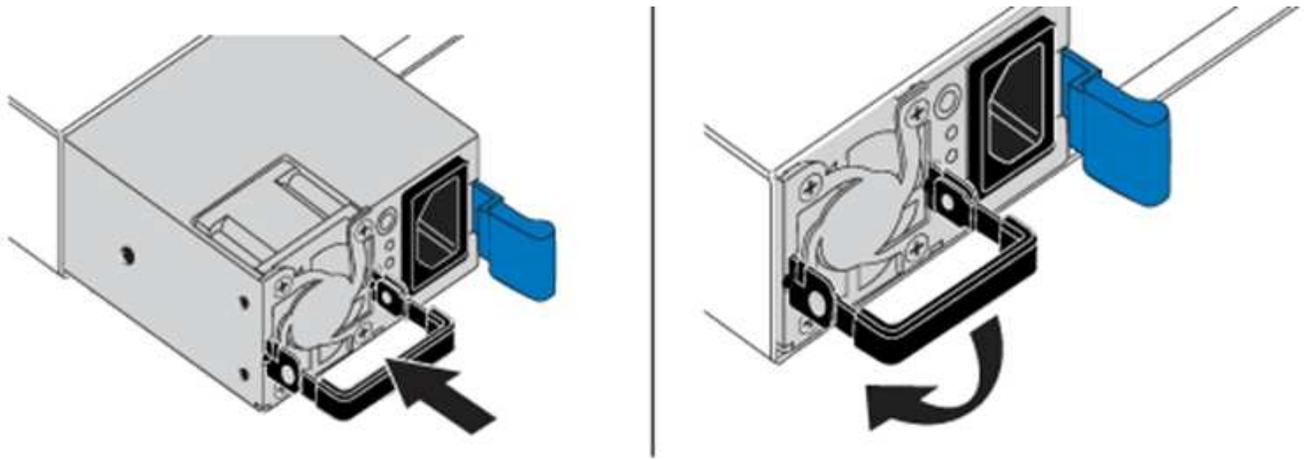
i 전원 공급 장치의 무게를 양손으로 지탱하세요.

두 번째 전원 공급 장치를 교체하는 경우 3, 4, 5단계를 반복합니다.

6. 새시에서 제거한 전원 공급 장치의 라벨을 찾으세요. 라벨에는 제조사와 출력 와트에 대한 세부 정보가 포함되어 있습니다.

i RMA에 적합한 전원 공급 장치의 와트 수가 제거된 전원 공급 장치의 와트 수와 일치하지 않으면 전원 공급 장치를 교체하지 마세요. 다음 단계에 대해서는 NetApp 지원팀에 문의하세요.

7. 양손을 사용하여 전원 공급 장치의 가장자리를 새시의 개구부에 맞추고 캠 핸들을 사용하여 장치를 새시에 조심스럽게 밀어 넣어 제자리에 고정시킨 후 캠 핸들을 수직 위치로 되돌립니다.



8. 전원 코드 하나 또는 둘 다를 꽂으세요.
9. 두 개의 전원 공급 장치를 모두 교체한 경우 노드 앞쪽으로 가서 전원 버튼을 눌러 노드의 전원을 켭니다. 전원을 켜면 전원 버튼 LED가 파란색으로 켜집니다. 드라이브와 식별 버튼의 파란색 LED가 깜박이기 시작합니다.
10. 귀하에게 배송된 상자의 지침에 따라 결함이 있는 장치를 NetApp 으로 반품하세요.

더 많은 정보를 찾아보세요

- ["SolidFire 및 Element 소프트웨어 문서"](#)
- ["NetApp SolidFire 및 Element 제품의 이전 버전에 대한 설명서"](#)

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.