



E4000를 참조하십시오 E-Series storage systems

NetApp
January 20, 2026

목차

E4000를 참조하십시오	1
배터리를 교체하십시오 - E4000	1
1단계: 배터리 교체 준비	1
2단계: E4000 컨트롤러 캐니스터를 제거합니다	4
3단계: 새 배터리를 설치합니다	4
4단계: 컨트롤러 캐니스터 재설치	6
5단계: 배터리 교체를 완료합니다	7
컨트롤러	9
컨트롤러-E4000을 대체할 요구사항	9
두 번째 캐니스터 E4000을 추가합니다	11
컨트롤러-E4000을 교체합니다	17
캐니스터	29
전원 공급 장치(E4000)를 교체합니다	29
전원 캐니스터 교체 - E4000(60 드라이브)	32
팬 캐니스터 교체 - E4000(60 드라이브)	34
DIMM-E4000을 교체합니다	36
1단계: DIMM을 교체해야 하는지 확인합니다	37
2단계: DIMM 교체 준비	37
3단계: 컨트롤러 캐니스터 제거	40
4단계: DIMM을 교체합니다	41
5단계: 컨트롤러 캐니스터를 다시 설치합니다	43
6단계: DIMM 교체를 완료합니다	43
드라이브	45
드라이브 교체 요구 사항 - E4000	45
드라이브를 교체합니다	46
드라이브 드로어 교체 - E4000(60-드라이브 쉘프)	51
드라이브 쉘프를 핫 애드 - IOM12 또는 IOM12B 모듈 - E4000	70
호스트 인터페이스 카드	74
호스트 인터페이스 카드(HIC) 업그레이드 - E4000	74
호스트 인터페이스 카드(HIC)-E4000을 교체합니다	80

E4000를 참조하십시오

배터리를 교체하십시오 - E4000

SANtricity 시스템 관리자의 Recovery Guru에서 "배터리 고장" 또는 "배터리 교체 필요" 상태가 표시되면 E4000에서 해당 배터리를 교체해야 합니다. 데이터를 보호하려면 배터리를 최대한 빨리 교체해야 합니다.

SANtricity 시스템 관리자에서 Recovery Guru의 세부 정보를 검토하여 배터리에 문제가 있는지 확인하고 다른 항목을 먼저 해결하지 않도록 합니다.

시작하기 전에

고장난 배터리를 교체할 계획이라면 다음이 필요합니다.

- 교체용 배터리
- ESD 밴드이거나 다른 정전기 방지 예방 조치를 취했습니다.
- 컨트롤러 캐니스터에 연결된 각 케이블을 식별하는 레이블입니다.
- 컨트롤러의 SANtricity 시스템 관리자에 액세스할 수 있는 브라우저가 있는 관리 스테이션. System Manager 인터페이스를 열려면 브라우저에서 컨트롤러의 도메인 이름 또는 IP 주소를 가리킵니다.
- 사용 중인 볼륨이 없거나 이러한 볼륨을 사용하는 모든 호스트에 다중 경로 드라이버가 설치되어 있는지 확인합니다.

1단계: 배터리 교체 준비

배터리 교체 준비 단계는 이중 구성(컨트롤러 2개) 또는 단일 구성(컨트롤러 1개)이 있는지 여부에 따라 다릅니다.

이중 구성이 있는 경우 장애가 발생한 배터리를 안전하게 제거할 수 있도록 영향을 받는 컨트롤러를 오프라인으로 전환해야 합니다. 오프라인 상태로 전환하지 않는 컨트롤러는 온라인 상태여야 합니다(최적 상태).

단일 구성을 사용하는 경우 장애가 발생한 배터리를 안전하게 제거할 수 있도록 컨트롤러 쉘프의 전원을 끕니다.

컨트롤러 쉘프 전원 끄기(단일)

단계

1. SANtricity System Manager를 사용하여 스토리지 어레이의 구성 데이터베이스를 백업합니다.

컨트롤러를 제거할 때 문제가 발생하면 저장된 파일을 사용하여 구성을 복원할 수 있습니다. 시스템에서 RAID 구성 데이터베이스의 현재 상태를 저장합니다. 이 데이터베이스는 볼륨 그룹 및 컨트롤러의 디스크 풀에 대한 모든 데이터를 포함합니다.

- System Manager에서:

- i. 지원 > 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.
- ii. 구성 데이터 수집 * 을 선택합니다.
- iii. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * configurationData - <arrayName> - <DateTime>.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

- 또는 다음 CLI 명령을 사용하여 구성 데이터베이스를 백업할 수도 있습니다.

```
Save storageArray dbmDatabase sourceLocation = 온보드 contentType = 모든 파일 = "파일 이름";
```

2. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.

컨트롤러를 제거할 때 문제가 발생하면 저장된 파일을 사용하여 문제를 해결할 수 있습니다. 시스템은 스토리지 어레이에 대한 인벤토리, 상태 및 성능 데이터를 단일 파일로 저장합니다.

- a. 지원 > 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.
- b. 지원 데이터 수집 * 을 선택합니다.
- c. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * support-data.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

3. 스토리지 시스템과 접속된 모든 호스트 간에 입출력 작업이 발생하지 않도록 합니다. 예를 들어, 다음 단계를 수행할 수 있습니다.

- a. 스토리지에서 호스트로 매핑된 LUN이 포함된 모든 프로세스를 중지합니다.
- b. 스토리지에서 호스트로 매핑된 LUN에 데이터를 쓰는 애플리케이션이 없는지 확인합니다.
- c. 스토리지의 볼륨과 연결된 모든 파일 시스템을 마운트 해제합니다.



호스트 I/O 작업을 중지하는 정확한 단계는 호스트 운영 체제 및 구성에 따라 달라지며, 이 지침은 다루지 않습니다. 사용자 환경에서 호스트 I/O 작업을 중지하는 방법을 모르는 경우 호스트를 종료하는 것이 좋습니다.



* 가능한 데이터 손실 * — I/O 작업이 진행되는 동안 이 절차를 계속 진행하면 데이터가 손실될 수 있습니다.

4. 캐시 메모리의 데이터가 드라이브에 기록될 때까지 기다립니다.

캐시 데이터를 드라이브에 기록해야 하는 경우 컨트롤러 후면의 녹색 캐시 활성 LED가 켜집니다. 이 LED가 꺼질 때까지 기다려야 합니다.

5. SANtricity 시스템 관리자의 홈 페이지에서 * 진행 중인 작업 보기 * 를 선택합니다.
6. 다음 단계를 계속하기 전에 모든 작업이 완료되었는지 확인하십시오.
7. 컨트롤러 쉘프의 두 전원 스위치를 끕니다.
8. 컨트롤러 쉘프의 모든 LED가 꺼질 때까지 기다립니다.

컨트롤러를 오프라인(이중) 상태로 전환

단계

1. SANtricity 시스템 관리자에서 Recovery Guru의 세부 정보를 검토하여 배터리에 문제가 있는지 확인하고 다른 항목을 먼저 해결하지 않도록 합니다.
2. Recovery Guru의 세부 정보 영역에서 교체할 배터리를 확인합니다.
3. SANtricity System Manager를 사용하여 스토리지 어레이의 구성 데이터베이스를 백업합니다.

컨트롤러를 제거할 때 문제가 발생하면 저장된 파일을 사용하여 구성을 복원할 수 있습니다. 시스템에서 RAID 구성 데이터베이스의 현재 상태를 저장합니다. 이 데이터베이스는 볼륨 그룹 및 컨트롤러의 디스크 풀에 대한 모든 데이터를 포함합니다.

◦ System Manager에서:

- i. 지원 > 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.
- ii. 구성 데이터 수집 * 을 선택합니다.
- iii. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * configurationData - <arrayName> - <DateTime>.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

◦ 또는 다음 CLI 명령을 사용하여 구성 데이터베이스를 백업할 수도 있습니다.

```
Save storageArray dbmDatabase sourceLocation = 온보드 contentType = 모든 파일 = "파일 이름";
```

4. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.
5. 컨트롤러를 제거할 때 문제가 발생하면 저장된 파일을 사용하여 문제를 해결할 수 있습니다. 시스템은 스토리지 어레이에 대한 인벤토리, 상태 및 성능 데이터를 단일 파일로 저장합니다.
 - a. 지원 > 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.
 - b. 지원 데이터 수집 * 을 선택합니다.
 - c. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 support-data.7z라는 이름으로 저장됩니다.

6. 컨트롤러가 아직 오프라인 상태가 아닌 경우 SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 오프라인 상태로 전환합니다.

◦ SANtricity 시스템 관리자:

- i. 하드웨어 * 를 선택합니다.

- ii. 그래픽에 드라이브가 표시되면 * Controller & Components * 를 선택하여 컨트롤러를 표시합니다.
- iii. 오프라인 상태로 설정할 컨트롤러를 선택합니다.
- iv. 상황에 맞는 메뉴에서 * 오프라인 상태로 전환 * 을 선택하고 작업을 수행할지 확인합니다.



오프라인으로 전환하려고 하는 컨트롤러를 사용하여 SANtricity 시스템 관리자에 액세스하는 경우 SANtricity 시스템 관리자를 사용할 수 없음 메시지가 표시됩니다. 다른 컨트롤러를 사용하여 SANtricity 시스템 관리자에 자동으로 액세스하려면 * 대체 네트워크 연결 * 을 선택합니다.

◦ 또는 다음 CLI 명령을 사용하여 컨트롤러를 오프라인으로 전환할 수 있습니다.

- 컨트롤러 A *: `set controller [a] availability=offline`
- 컨트롤러 B *: `set controller [b] availability=offline`

7. SANtricity System Manager가 컨트롤러 상태를 오프라인으로 업데이트할 때까지 기다립니다.
8. Recovery Guru에서 * Recheck * 를 선택하고 * Details * 영역의 * Okay to remove * 필드가 * Yes * 로 표시되는지 확인합니다. 이것은 컨트롤러 캐니스터를 제거해도 안전하다는 것을 나타냅니다.

2단계: E4000 컨트롤러 캐니스터를 제거합니다

배터리를 분리하려면 컨트롤러 셸프에서 컨트롤러 캐니스터를 제거해야 합니다.

시작하기 전에

다음 사항을 확인하십시오.

- ESD 밴드이거나 다른 정전기 방지 예방 조치를 취했습니다.
- 컨트롤러 캐니스터에 연결된 각 케이블을 식별하는 레이블입니다.

단계

1. 컨트롤러 캐니스터에서 모든 케이블을 분리합니다.



성능 저하를 방지하려면 케이블을 비틀거나 접거나 끼거나 밟지 마십시오.

2. 컨트롤러 캐니스터의 호스트 포트가 SFP+ 트랜시버를 사용하는 경우 포트를 설치된 상태로 둡니다.
3. 컨트롤러 후면의 캐시 활성 LED와 컨트롤러 전면판이 꺼져 있는지 확인합니다.

LED 중 하나가 켜져 있는 경우에도 컨트롤러는 여전히 배터리 전원을 사용하고 있습니다. 이 절차를 계속하기 전에 모든 LED가 꺼져 있어야 합니다.

4. 캠 핸들의 래치를 눌러 분리될 때까지 캠 핸들을 완전히 열어 컨트롤러 캐니스터를 미드프레인에서 분리한 다음 두 손으로 컨트롤러 캐니스터를 새시 밖으로 반쯤 당깁니다.

3단계: 새 배터리를 설치합니다

고장난 배터리를 분리하고 교체해야 합니다.

단계

1. 새 배터리의 포장을 풀고 정전기가 없는 평평한 표면에 놓습니다.



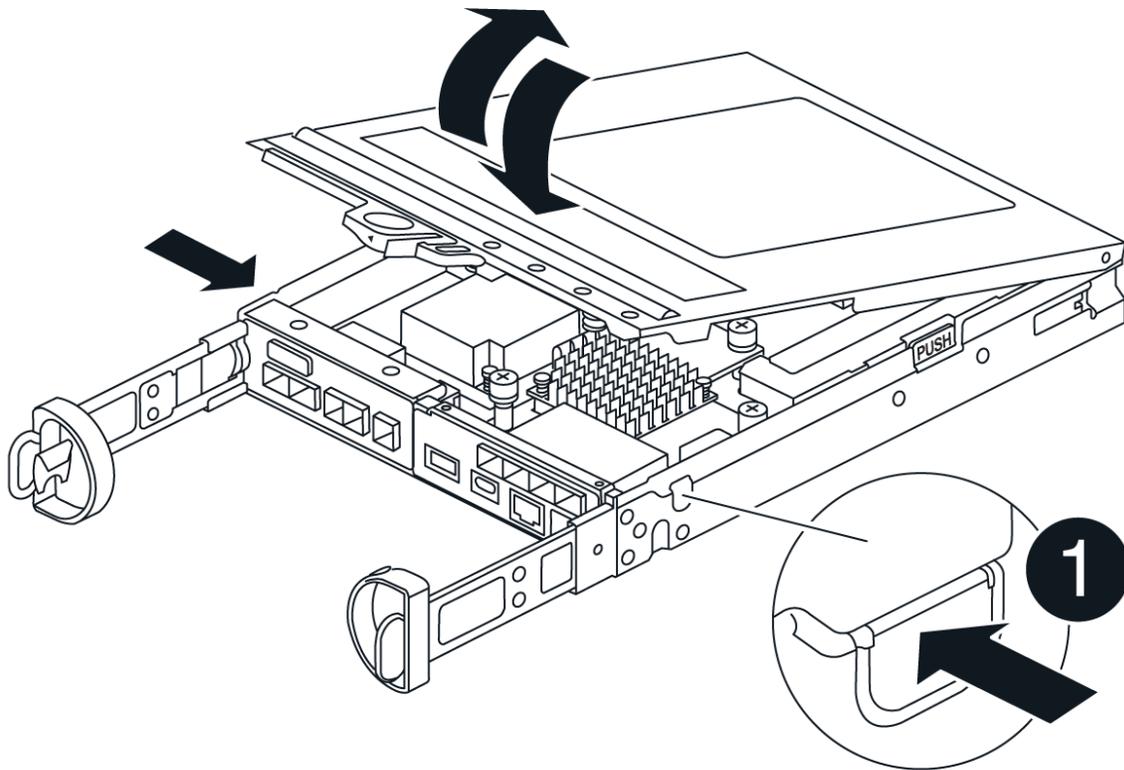
IATA 안전 규정을 준수하기 위해 교체 배터리는 30% 이하의 충전 상태(SoC)로 배송됩니다. 전원을 다시 켜면 교체 배터리가 완전히 충전되고 최초 학습 사이클이 완료될 때까지 쓰기 캐싱이 재개되지 않습니다.

2. 아직 접지되지 않은 경우 올바르게 접지하십시오.

3. 새시에서 컨트롤러 캐니스터를 제거합니다.

4. 컨트롤러 캐니스터를 뒤집어 평평하고 안정적인 표면에 놓습니다.

5. 컨트롤러 캐니스터의 측면에 있는 파란색 버튼을 눌러 커버를 열고 커버를 컨트롤러 캐니스터에서 위쪽으로 돌리십시오.



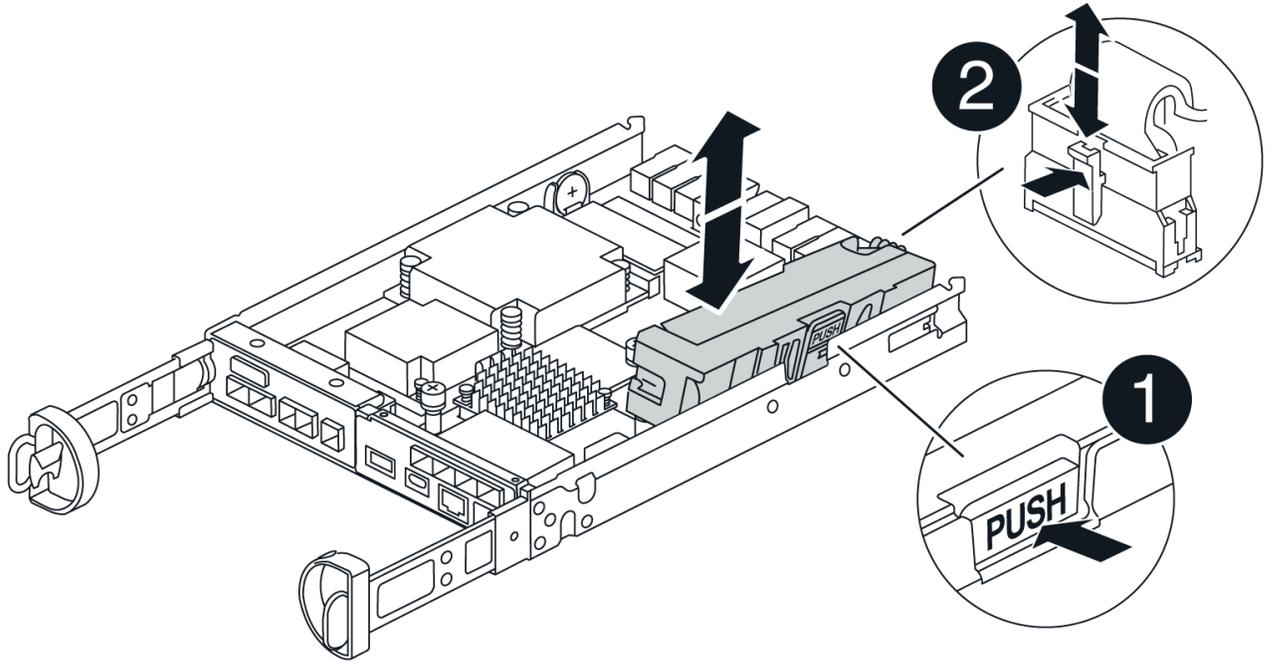
6. 컨트롤러 캐니스터에서 배터리를 찾습니다.

7. 컨트롤러 캐니스터에서 고장난 배터리를 제거합니다.

a. 컨트롤러 캐니스터 측면에 있는 배터리 분리 탭을 누릅니다.

b. 전지를 위로 밀어 고정 브래킷에서 분리한 다음 전지를 컨트롤러 캐니스터에서 들어 올립니다.

c. 컨트롤러 캐니스터에서 배터리를 분리합니다.



1
배터리 분리 탭
2
배터리 전원 커넥터

8. 교체용 배터리를 포장에서 꺼냅니다. 교체용 배터리를 설치합니다.
 - a. 배터리 커넥터를 컨트롤러 캐니스터의 소켓에 다시 연결합니다.
 커넥터가 마더보드의 배터리 소켓에 단단히 고정되어 있는지 확인합니다.
 - b. 판금 측면의 고정 브라킷에 배터리를 맞춥니다.
 - c. 전지 래치가 맞물려 측면 벽의 입구에 딸깍 소리가 날 때까지 전지 분리 탭을 아래로 밀니다.
9. 컨트롤러 캐니스터 커버를 다시 장착하고 제자리에 잠급니다.

4단계: 컨트롤러 캐니스터 재설치

컨트롤러 캐니스터의 구성 요소를 교체한 후 새시에 다시 설치합니다.

단계

1. 아직 접지되지 않은 경우 올바르게 접지하십시오.
2. 컨트롤러 캐니스터의 커버를 아직 장착하지 않은 경우 다시 장착합니다.
3. 이동식 덮개가 아래를 향하도록 컨트롤러를 뒤집습니다.
4. 캠 핸들이 열린 위치에 있는 상태에서 컨트롤러를 선반 끝까지 밀어 넣습니다.

5. 케이블을 교체합니다.



미디어 컨버터(QSFP 또는 SFP)를 분리한 경우 광섬유 케이블을 사용하는 경우 다시 설치해야 합니다.

6. 케이블을 후크와 루프 스트랩으로 케이블 관리 장치에 연결합니다.

5단계: 배터리 교체를 완료합니다

배터리 교체를 완료하는 단계는 이중(2개의 컨트롤러) 구성인지 또는 단일(1개의 컨트롤러) 구성인지에 따라 다릅니다.

컨트롤러 전원 켜기(단일)

단계

1. 컨트롤러 셸프 후면에서 전원 스위치 2개를 켭니다.
 - 전원 켜기 프로세스 중에는 일반적으로 완료하는 데 90초 이하의 시간이 소요되는 전원 스위치를 끄지 마십시오.
 - 각 선반의 팬은 처음 시작할 때 매우 시끄럽습니다. 시동 중 큰 소음이 정상입니다.
2. 컨트롤러가 다시 온라인 상태가 되면 컨트롤러 셸프의 주의 LED를 확인합니다.

상태가 최적이지 아니거나 주의 LED 중 하나라도 켜져 있는 경우 모든 케이블이 올바르게 장착되어 있는지 확인하고 배터리 및 컨트롤러 캐니스터가 올바르게 설치되어 있는지 확인합니다. 필요한 경우 컨트롤러 캐니스터와 배터리를 분리했다가 다시 설치합니다.



문제를 해결할 수 없는 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오. 필요한 경우 SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.

3. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.
 - a. 지원 > 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.
 - b. 지원 데이터 수집 을 선택합니다.
 - c. 수집 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * support-data.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

컨트롤러를 온라인(양면 인쇄)으로 배치

단계

1. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 컨트롤러를 온라인 상태로 전환합니다.
 - SANtricity 시스템 관리자:
 - i. 하드웨어 * 를 선택합니다.
 - ii. 그래픽에 드라이브가 표시되면 * Controller & Components * 를 선택합니다.
 - iii. 온라인으로 설정하려는 컨트롤러를 선택합니다.
 - iv. 상황에 맞는 메뉴에서 * 온라인 위치 * 를 선택하고 작업을 수행할지 확인합니다.

컨트롤러가 온라인 상태가 됩니다.

- 또는 다음 CLI 명령을 사용하여 컨트롤러를 다시 온라인 상태로 전환할 수 있습니다.
 - 컨트롤러 A *: `set controller [a] availability=online;`
 - 컨트롤러 B *: `set controller [b] availability=online;`
2. 컨트롤러가 다시 온라인 상태가 되면 컨트롤러 셸프의 주의 LED를 확인합니다.

상태가 최적이지 아니거나 주의 LED 중 하나라도 켜져 있는 경우 모든 케이블이 올바르게 장착되어 있는지 확인하고 배터리 및 컨트롤러 캐니스터가 올바르게 설치되어 있는지 확인합니다. 필요한 경우 컨트롤러 캐니스터와 배터리를 분리했다가 다시 설치합니다.



문제를 해결할 수 없는 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오. 필요한 경우 SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.

3. 모든 볼륨이 기본 소유자에게 반환되었는지 확인합니다.
 - a. Storage > Volumes * 를 선택합니다. 모든 볼륨 * 페이지에서 볼륨이 기본 소유자에게 배포되었는지 확인합니다. 볼륨 소유자를 보려면 * 자세히 > 소유권 변경 * 을 선택합니다.
 - b. 볼륨이 모두 기본 소유자가 소유한 경우 5단계를 계속 진행하십시오.
 - c. 반환된 볼륨이 없는 경우 볼륨을 수동으로 반환해야 합니다. 볼륨 재배포 * 로 이동합니다.
 - d. 자동 배포 또는 수동 배포 후 일부 볼륨만 기본 소유자에게 반환되면 Recovery Guru에서 호스트 연결 문제를 확인해야 합니다.
 - e. Recovery Guru가 없거나 Recovery Guru 단계를 수행한 후에도 볼륨이 기본 소유자에게 반환되지 않는 경우 지원 팀에 문의하십시오.
4. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.
 - a. 지원 > 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.
 - b. 지원 데이터 수집 * 을 선택합니다.
 - c. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * support-data.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

다음 단계

배터리 교체가 완료되었습니다. 일반 작업을 다시 시작할 수 있습니다.

컨트롤러

컨트롤러-E4000을 대체할 요구사항

E4000 컨트롤러를 교체하거나 추가하기 전에 요구 사항 및 고려 사항을 검토하십시오.

각 컨트롤러 캐니스터에는 컨트롤러 카드와 배터리가 들어 있습니다. 두 번째 컨트롤러를 단일 구성에 추가하거나 장애가 발생한 컨트롤러를 교체할 수 있습니다.

두 번째 컨트롤러 추가 요구 사항

E4000 컨트롤러 쉘프의 단순 버전에 두 번째 컨트롤러 캐니스터를 추가할 수 있습니다. 두 번째 컨트롤러를 추가하려면 다음이 필요합니다.

- 현재 설치된 컨트롤러 캐니스터와 부품 번호가 동일한 새 컨트롤러 캐니스터



StorageGRID 어플라이언스에는 적용되지 않습니다.

- 새 컨트롤러 포트를 연결하는 데 필요한 모든 케이블, 트랜시버, 스위치 및 호스트 버스 어댑터(HBA)

호환되는 하드웨어에 대한 자세한 내용은 또는 ["NetApp Hardware Universe를 참조하십시오"](#) 를 ["NetApp 상호 운용성 매트릭스"](#) 참조하십시오.

- 두 컨트롤러를 모두 사용할 수 있도록 호스트에 설치된 다중 경로 드라이버 "[Linux Express 구성](#)"자세한 내용은 , "[Windows Express 구성](#)" 또는 "[VMware Express 구성](#)" 을 참조하십시오.
- ESD 밴드이거나 다른 정전기 방지 예방 조치를 취했습니다.
- 1 십자 드라이버.
- 새 케이블을 식별하기 위한 레이블
- 컨트롤러의 SANtricity 시스템 관리자에 액세스할 수 있는 브라우저가 있는 관리 스테이션. System Manager 인터페이스를 열려면 브라우저에서 컨트롤러의 도메인 이름 또는 IP 주소를 가리킵니다.

선택적으로 CLI(Command Line Interface)를 사용하여 일부 절차를 수행할 수 있습니다. SANtricity System Manager(버전 11.60 이상)의 경우 System Manager에서 CLI 패키지(zip 파일)를 다운로드할 수 있습니다. 그렇게 하려면 System Manager의 * 설정 > 시스템 > 애드온 > 명령줄 인터페이스 * 로 이동하십시오. 그러면 DOS C: 프롬프트와 같은 운영 체제 프롬프트에서 CLI 명령을 실행할 수 있습니다.

컨트롤러 교체 요구 사항

장애가 발생한 컨트롤러 캐니스터를 교체할 경우 원래 컨트롤러 캐니스터에서 배터리, HIC 및 DIMM을 제거하고 교체용 컨트롤러 캐니스터에 설치해야 합니다.

다음 두 가지 방법으로 오류가 발생한 컨트롤러 캐니스터가 있는지 확인할 수 있습니다.

- SANtricity 시스템 관리자의 Recovery Guru에서 컨트롤러 캐니스터를 교체하도록 안내합니다.
- 컨트롤러 캐니스터의 황색 주의 LED가 켜져 컨트롤러에 장애가 있음을 나타냅니다.

컨트롤러를 교체하기 전에 다음 사항을 확인해야 합니다.

- 교체 중인 컨트롤러 캐니스터와 부품 번호가 동일한 교체용 컨트롤러 캐니스터
- ESD 밴드이거나 다른 정전기 방지 예방 조치를 취했습니다.
- 컨트롤러 캐니스터에 연결된 각 케이블을 식별하는 레이블입니다.
- #1 십자 드라이버.
- 컨트롤러의 SANtricity 시스템 관리자에 액세스할 수 있는 브라우저가 있는 관리 스테이션. System Manager 인터페이스를 열려면 브라우저에서 컨트롤러의 도메인 이름 또는 IP 주소를 가리킵니다.

선택적으로 CLI(Command Line Interface)를 사용하여 일부 절차를 수행할 수 있습니다. SANtricity System Manager(버전 11.60 이상)의 경우 System Manager에서 CLI 패키지(zip 파일)를 다운로드할 수 있습니다. 그렇게 하려면 System Manager의 * 설정 > 시스템 > 애드온 > 명령줄 인터페이스 * 로 이동하십시오. 그러면 DOS C: 프롬프트와 같은 운영 체제 프롬프트에서 CLI 명령을 실행할 수 있습니다.

이중 구성 요구 사항

컨트롤러 쉘프에 2개의 컨트롤러가 있는 경우(이중 구성), 다음 조건이 충족될 경우 스토리지 배열의 전원이 켜져 있고 호스트 I/O 작업을 수행하는 동안 컨트롤러 캐니스터를 교체할 수 있습니다.

- 선반의 두 번째 컨트롤러 캐니스터는 최적 상태입니다.
- SANtricity 시스템 관리자의 Recovery Guru 세부 정보 영역에 있는 제거할 수 있음 필드가* 예*로 표시되면 이 구성 요소를 제거해도 안전하다는 의미입니다.

단일 컨트롤러 캐니스터(단일 구성)만 있는 경우 컨트롤러 캐니스터를 교체할 때까지 스토리지 어레이의 데이터에 액세스할 수 없습니다. 호스트 입출력 작업을 중지하고 스토리지 시스템의 전원을 차단해야 합니다.

두 번째 캐니스터 E4000을 추가합니다

E4000 어레이에 두 번째 컨트롤러 캐니스터를 추가할 수 있습니다.

이 작업에 대해

E4012 컨트롤러 쉘프의 단순 버전에 두 번째 컨트롤러 캐니스터를 추가합니다. 이 절차를 단방향 - 양방향 변환이라고도 하며, 이는 온라인 절차입니다. 이 절차를 수행하는 동안 스토리지 배열의 데이터에 액세스할 수 있습니다.

시작하기 전에

다음 사항을 확인하십시오.

- 현재 설치된 컨트롤러 캐니스터와 부품 번호가 동일한 새 컨트롤러 캐니스터 (부품 번호를 확인하려면 1단계를 참조하십시오.)
- ESD 밴드로 손목밴드를 착용하거나 기타 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- 1 십자 드라이버.
- 새 케이블을 식별하기 위한 레이블 호환되는 하드웨어에 대한 자세한 내용은 또는 "[NetApp Hardware Universe를 참조하십시오](#)" 를 "[NetApp 상호 운용성 매트릭스](#)" 참조하십시오.
- 새 컨트롤러 포트를 연결하는 데 필요한 모든 케이블, 트랜시버, 스위치 및 호스트 버스 어댑터(HBA)
- 컨트롤러의 SANtricity 시스템 관리자에 액세스할 수 있는 브라우저가 있는 관리 스테이션. System Manager 인터페이스를 열려면 브라우저에서 컨트롤러의 도메인 이름 또는 IP 주소를 가리킵니다.

1단계: 새 컨트롤러의 부품 번호를 확인합니다

새 컨트롤러의 부품 번호가 현재 설치된 컨트롤러와 동일한지 확인합니다.

단계

1. 새 컨트롤러 캐니스터의 포장을 풀고 정전기가 없는 평평한 표면에 놓습니다. 고장난 컨트롤러 캐니스터를 운송할 때 사용할 모든 포장재를 보관합니다.
2. 컨트롤러 캐니스터 뒷면에서 MAC 주소 및 FRU 부품 번호 레이블을 찾습니다.
3. SANtricity 시스템 관리자에서 설치된 컨트롤러 캐니스터의 교체 부품 번호를 찾습니다.
 - a. 하드웨어 * 를 선택합니다.
 - b. 컨트롤러 아이콘으로 표시된 컨트롤러 쉘프를 찾습니다.
 - c. 컨트롤러 아이콘을  클릭합니다.
 - d. 컨트롤러를 선택하고 * 다음 * 을 클릭합니다.
 - e. 기본 * 탭에서 컨트롤러의 * 교체 부품 번호 * 를 기록해 둡니다.
4. 설치된 컨트롤러의 교체 부품 번호가 새 컨트롤러의 FRU 부품 번호와 같은지 확인합니다.



* 데이터 액세스 손실 가능성 * - 두 부품 번호가 동일하지 않은 경우 이 절차를 시도하지 마십시오. 일치하지 않는 컨트롤러가 있으면 새 컨트롤러가 온라인 상태로 전환될 때 잠깁니다.

5. SANtricity System Manager를 사용하여 스토리지 어레이의 구성 데이터베이스를 백업합니다.

컨트롤러를 제거할 때 문제가 발생하면 저장된 파일을 사용하여 구성을 복원할 수 있습니다. 시스템에서 RAID 구성 데이터베이스의 현재 상태를 저장합니다. 이 데이터베이스는 볼륨 그룹 및 컨트롤러의 디스크 풀에 대한 모든 데이터를 포함합니다. System Manager에서 다음 작업을 수행합니다.

- a. 지원 > 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.
- b. 구성 데이터 수집 * 을 선택합니다.
- c. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 * 다운로드 * 폴더에 * configurationData-<arrayName>-<dateTime>.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

2단계: 호스트 인터페이스 카드를 설치합니다

현재 설치된 컨트롤러에 호스트 인터페이스 카드(HIC)가 포함되어 있는 경우, 두 번째 컨트롤러 캐니스터에 동일한 HIC 모델을 설치해야 합니다.

단계

1. 새 HIC의 포장을 풀고 기존 HIC와 동일한지 확인합니다.



* 데이터 액세스 손실 가능성 *: 두 컨트롤러 캐니스터에 설치된 HIC는 동일해야 합니다. 교체 HIC가 교체 중인 HIC와 동일하지 않은 경우 이 절차를 시도하지 마십시오. 일치하지 않는 HIC가 있으면 새 컨트롤러가 온라인 상태가 되면 잠기게 됩니다.

2. HIC 카드 베젤을 컨트롤러 모듈에서 똑바로 밀어 꺼냅니다.
3. HIC 카드를 가져와서 마더보드의 소켓에 맞춥니다.
4. 카드를 조심스럽게 아래로 눌러 소켓에 장착합니다.
5. 나비 나사 3개를 조입니다.



나사를 과도하게 조이면 HIC 카드가 손상될 수 있으므로 주의하십시오.

6. HIC 카드 베젤을 다시 설치합니다.

3단계: 지원 데이터 수집

구성 요소를 교체하기 전과 교체 후에 지원 데이터를 수집하면 교체로 문제가 해결되지 않을 경우 기술 지원 부서에 전체 로그 세트를 보낼 수 있습니다.

단계

1. SANtricity 시스템 관리자의 홈 페이지에서 스토리지 어레이가 최적의 상태인지 확인합니다.

상태가 최적이지 아닌 경우 Recovery Guru를 사용하거나 기술 지원 부서에 문의하여 문제를 해결하십시오. 이 절차를 계속 진행하지 마십시오.

2. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.
 - a. 지원 > 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.

b. 지원 데이터 수집 * 을 선택합니다.

c. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * support-data.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

3. 스토리지 시스템과 접속된 모든 호스트 간에 입출력 작업이 발생하지 않도록 합니다. 예를 들어, 다음 단계를 수행할 수 있습니다.

- 스토리지에서 호스트로 매핑된 LUN이 포함된 모든 프로세스를 중지합니다.
- 스토리지에서 호스트로 매핑된 LUN에 데이터를 쓰는 애플리케이션이 없는지 확인합니다.
- 스토리지의 볼륨과 연결된 모든 파일 시스템을 마운트 해제합니다.



호스트 I/O 작업을 중지하는 정확한 단계는 호스트 운영 체제 및 구성에 따라 달라지며, 이 지침은 다루지 않습니다. 사용자 환경에서 호스트 I/O 작업을 중지하는 방법을 모르는 경우 호스트를 종료하는 것이 좋습니다.



* 가능한 데이터 손실 * -I/O 작업이 진행되는 동안 이 절차를 계속하면 데이터가 손실될 수 있습니다.

4단계: 구성을 양면으로 변경합니다

컨트롤러 셸프에 두 번째 컨트롤러를 추가하기 전에 새 NVSRAM 파일을 설치하고 명령줄 인터페이스를 사용하여 스토리지 배열을 양면 인채 모드로 설정하여 구성을 이중 모드로 변경해야 합니다. NVSRAM 파일의 이중 버전은 SANtricity OS 소프트웨어(컨트롤러 펌웨어)용 다운로드 파일에 포함되어 있습니다.

단계

1. NetApp Support 사이트에서 관리 클라이언트로 최신 NVSRAM 파일을 다운로드합니다.
 - a. SANtricity 시스템 관리자에서 * 지원 > 업그레이드 센터 * 를 선택합니다. "SANtricity OS 소프트웨어 업그레이드" 영역에서 * NetApp SANtricity OS 다운로드 * 를 클릭합니다.
 - b. NetApp Support 사이트에서 * E-Series SANtricity OS 컨트롤러 소프트웨어 * 를 선택합니다.
 - c. 온라인 지침에 따라 설치할 NVSRAM 버전을 선택한 다음 파일 다운로드를 완료합니다. NVSRAM의 양면 인채 버전을 선택해야 합니다(파일의 이름 끝에 "D"가 있음).

파일 이름은 * N290X-830834-D01.DLP * 와 비슷합니다

2. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 파일을 업그레이드합니다.



* 데이터 손실 또는 스토리지 배열 손상 위험 * - 업그레이드 중에 스토리지 배열을 변경하지 마십시오. 스토리지 어레이에 대한 전원을 유지합니다.

업그레이드 전 상태 점검 중에는 작업을 취소할 수 있지만 전송 또는 활성화 중에는 취소할 수 없습니다.

- SANtricity 시스템 관리자:
 - i. SANtricity OS 소프트웨어 업그레이드 * 에서 * 업그레이드 시작 * 을 클릭합니다.
 - ii. 컨트롤러 NVSRAM 파일 * 선택 옆에 있는 * 찾아보기 * 를 클릭한 다음 다운로드한 NVSRAM 파일을 선택합니다.

iii. 시작 * 을 클릭한 다음 작업을 수행할지 확인합니다.

업그레이드가 시작되고 다음이 발생합니다.

- 업그레이드 전 상태 점검이 시작됩니다. 업그레이드 전 상태 점검에 실패하면 Recovery Guru를 사용하거나 기술 지원 부서에 문의하여 문제를 해결하십시오.
- 컨트롤러 파일이 전송되고 활성화됩니다. 필요한 시간은 스토리지 배열 구성에 따라 다릅니다.
- 컨트롤러가 자동으로 재부팅되어 새 설정이 적용됩니다.

◦ 또는 다음 CLI 명령을 사용하여 업그레이드를 수행할 수도 있습니다.

```
download storageArray NVSRAM file="filename"  
healthCheckMelOverride=FALSE;
```

이 명령에서 `filename` 컨트롤러 NVSRAM 파일(이름에 "D"가 있는 파일)의 이중 버전의 파일 경로와 파일 이름입니다. 파일 경로와 파일 이름은 큰따옴표(" ")로 묶어야 합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
file="C:\downloads\N290X-830834-D01.dlp"
```

3. (선택 사항) 업그레이드된 항목 목록을 보려면 * 로그 저장 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * latest-upgrade-log-timestamp.txt * 라는 이름으로 저장됩니다.

- 컨트롤러 NVSRAM을 업그레이드한 후 SANtricity 시스템 관리자에서 다음 사항을 확인하십시오.
 - 하드웨어 페이지로 이동하여 모든 구성 요소가 나타나는지 확인합니다.
 - 소프트웨어 및 펌웨어 인벤토리 대화 상자로 이동합니다(* 지원 > 업그레이드 센터*로 이동한 다음 * 소프트웨어 및 펌웨어 인벤토리* 링크를 클릭합니다.) 새 소프트웨어 및 펌웨어 버전을 확인합니다.
- 컨트롤러 NVSRAM을 업그레이드할 때 기존 NVSRAM에 적용한 모든 사용자 정의 설정은 활성화 과정 중에 유실됩니다. 활성화 프로세스가 완료된 후 NVSRAM에 사용자 정의 설정을 다시 적용해야 합니다.

4. CLI 명령을 사용하여 스토리지 배열 설정을 이중화로 변경합니다. CLI 패키지를 다운로드한 경우 CLI를 사용하려면 명령 프롬프트를 열 수 있습니다.

- 명령 프롬프트에서 다음을 수행합니다.
 - i. 다음 명령을 사용하여 스토리지를 단면 인쇄에서 양면 인쇄로 전환합니다.

```
set storageArray redundancyMode=duplex;
```

ii. 다음 명령을 사용하여 컨트롤러를 재설정합니다.

```
reset controller [a];
```

컨트롤러가 재부팅되면 "alternate controller missing" 오류 메시지가 표시됩니다. 이 메시지는 컨트롤러 A가 이중 모드로 전환되었음을 나타냅니다. 이 메시지는 두 번째 컨트롤러를 설치하고 호스트 케이블을 연결할 때까지

지속됩니다.

5단계: 컨트롤러 블랭크를 분리하십시오

두 번째 컨트롤러를 설치하기 전에 컨트롤러 보호물을 분리합니다. 컨트롤러 빈칸은 컨트롤러가 하나만 있는 컨트롤러 쉘프에 설치됩니다.

단계

1. 컨트롤러 블랭크가 분리될 때까지 캠 핸들의 래치를 누른 다음 캠 핸들을 오른쪽으로 엽니다.
2. 블랭크 컨트롤러 캐니스터를 잡아당겨 선반에서 꺼낸 후 한쪽에 둡니다.

컨트롤러 블랭크를 분리할 때 플랩이 제자리에서 회전하여 빈 베이를 차단합니다.

6단계: 두 번째 컨트롤러 캐니스터를 설치합니다

두 번째 컨트롤러 캐니스터를 설치하여 단일 구성을 이중 구성으로 변경합니다.

1. 아직 접지되지 않은 경우 올바르게 접지하십시오.
2. 이동식 덮개가 아래를 향하도록 컨트롤러 캐니스터를 뒤집습니다.
3. 컨트롤러 모듈의 끝을 새시의 입구에 맞춘 다음 컨트롤러 모듈을 반쯤 조심스럽게 시스템에 밀어 넣습니다.
4. 캠 핸들을 열린 위치에 둔 상태에서 컨트롤러 모듈이 중앙판과 완전히 맞닿고 완전히 장착될 때까지 단단히 누른 다음 캠 핸들을 잠금 위치로 닫습니다.



커넥터가 손상되지 않도록 컨트롤러 모듈을 새시에 밀어 넣을 때 과도한 힘을 가하지 마십시오. 컨트롤러가 새시에 장착되면 바로 부팅이 시작됩니다.

5. 아직 설치하지 않은 경우 케이블 관리 장치를 다시 설치하십시오.
6. 케이블을 후크와 루프 스트랩으로 케이블 관리 장치에 연결합니다.

7단계: 두 번째 컨트롤러 추가 완료

두 번째 컨트롤러가 올바르게 작동하는지 확인하고, 듀플렉스 NVSRAM 파일을 재설치하고, 컨트롤러 간에 불륨을 분산하고, 지원 데이터를 수집하여 두 번째 컨트롤러를 추가하는 프로세스를 완료합니다.

단계

1. 컨트롤러를 온라인으로 설정합니다.
 - a. System Manager에서 * Hardware * 페이지로 이동합니다.
 - b. 컨트롤러 후면 표시 * 를 선택합니다.
 - c. 교체된 컨트롤러를 선택합니다.
 - d. 드롭다운 목록에서 * 온라인 상태로 * 를 선택합니다.
2. 컨트롤러가 부팅되면 컨트롤러 LED를 확인합니다.

다른 컨트롤러와의 통신이 재설정된 경우:

- 황색 주의 LED가 계속 켜져 있습니다.

◦ 호스트 인터페이스에 따라 호스트 링크 LED가 켜지거나 깜박이거나 꺼질 수 있습니다.

3. 다음 CLI 명령을 사용하여 어레이의 설정을 단면에서 이중으로 업데이트합니다.

'세트 스토리지 배열 중복 모드 = 이중;'

4. 컨트롤러가 다시 온라인 상태가 최적인지 확인하고 컨트롤러 쉘프의 주의 LED를 확인합니다.

상태가 최적이지 아니거나 주의 LED 중 하나라도 켜져 있으면 모든 케이블이 올바르게 장착되어 있는지 확인하고 컨트롤러 캐니스터가 올바르게 설치되어 있는지 확인합니다. 필요한 경우 컨트롤러 캐니스터를 제거하고 다시 설치합니다.



문제를 해결할 수 없는 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오.

5. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 NVSRAM 파일의 양면 버전을 다시 설치합니다.

이 단계를 수행하면 두 컨트롤러가 이 파일의 동일한 버전을 갖게 됩니다.



데이터 손실 또는 스토리지 배열 손상 위험 - 업그레이드 중에 스토리지 배열을 변경하지 마십시오. 스토리지 어레이에 대한 전원을 유지합니다.



SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 새 NVSRAM 파일을 설치할 때 SANtricity OS 소프트웨어를 설치해야 합니다. SANtricity OS 소프트웨어의 최신 버전이 이미 있는 경우 해당 버전을 다시 설치해야 합니다.

- SANtricity OS의 최신 버전이 설치되어 있는지 확인하려면 * 하드웨어 > 지원 > 업그레이드 센터 * 를 클릭하십시오. 필요한 경우 최신 버전을 설치합니다.
- System Manager에서 * Upgrade Center * 로 이동합니다.
- SANtricity OS 소프트웨어 업그레이드 * 에서 * 업그레이드 시작 * 을 클릭합니다.
- 찾아보기 * 를 클릭하고 SANtricity OS 소프트웨어 파일을 선택합니다.
- 찾아보기 * 를 클릭하고 컨트롤러 NVSRAM 파일을 선택합니다.
- 시작 * 을 클릭하고 작업을 수행할지 확인합니다.

제어 작업의 전송이 시작됩니다.

6. 컨트롤러가 재부팅된 후 필요에 따라 컨트롤러 A와 새 컨트롤러 B 간에 볼륨을 배포합니다

- Storage > Volumes * 를 선택합니다.
- All Volumes 탭에서 * More > Change Ownership * 을 선택합니다.
- 텍스트 상자에 '소유권 변경' 명령을 입력합니다

소유권 변경 버튼이 활성화됩니다.

- 재배포할 각 볼륨에 대해 * Preferred Owner * 목록에서 * Controller B * 를 선택합니다.
- 소유권 변경 * 을 클릭합니다.

프로세스가 완료되면 볼륨 소유권 변경 대화 상자에 * Preferred Owner * 및 * Current Owner * 의 새 값이 표시됩니다.

7. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.

- a. 지원 > 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.
- b. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * support-data.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

다음 단계

두 번째 컨트롤러를 추가하는 프로세스가 완료되었습니다. 일반 작업을 다시 시작할 수 있습니다.

컨트롤러-E4000을 교체합니다

고장난 컨트롤러 캐니스터를 교체할 수 있습니다.

시작하기 전에

다음 사항을 확인하십시오.

- 교체 중인 컨트롤러 캐니스터와 부품 번호가 동일한 교체용 컨트롤러 캐니스터
- ESD 밴드이거나 다른 정전기 방지 예방 조치를 취했습니다.
- 컨트롤러 캐니스터에 연결된 각 케이블을 식별하는 레이블입니다.
- #1 십자 드라이버.
- 컨트롤러의 SANtricity 시스템 관리자에 액세스할 수 있는 브라우저가 있는 관리 스테이션. System Manager 인터페이스를 열려면 브라우저에서 컨트롤러의 도메인 이름 또는 IP 주소를 가리킵니다.

1단계: 컨트롤러 교체 준비

드라이브 보안 키를 저장하고 구성을 백업하고 지원 데이터를 수집하여 컨트롤러 캐니스터 교체를 준비합니다. 그런 다음 호스트 I/O 작업을 중지하고 컨트롤러를 오프라인으로 전환하거나 전원을 끌 수 있습니다.

컨트롤러 쉘프 전원 끄기(단일)

단계

1. 가능한 경우 현재 컨트롤러에 설치되어 있는 SANtricity OS 소프트웨어 버전을 기록해 두십시오. SANtricity 시스템 관리자를 열고 * 지원 > 업그레이드 센터 > 소프트웨어 및 펌웨어 인벤토리 보기 * 를 선택합니다.
2. 드라이브 보안 기능이 활성화된 경우, 저장된 키가 있는지, 설치에 필요한 암호를 알고 있는지 확인하십시오.



* 데이터 액세스 손실 가능성 * - 스토리지 배열의 모든 드라이브가 보안이 활성화된 경우 SANtricity Storage Manager의 엔터프라이즈 관리 창을 사용하여 보안 드라이브를 잠금 해제할 때까지 새 컨트롤러가 스토리지 어레이에 액세스할 수 없습니다.

키를 저장하려면(컨트롤러의 상태에 따라 가능하지 않을 수 있음):

- a. SANtricity 시스템 관리자에서 * 설정 > 시스템 * 을 선택합니다.
 - b. 드라이브 보안 키 관리 * 에서 * 백업 키 * 를 선택합니다.
 - c. 암호 구문 정의/암호 구문 다시 입력 * 필드에 이 백업 복사본의 암호를 입력하고 확인합니다.
 - d. 백업 * 을 클릭합니다.
 - e. 키 정보를 안전한 위치에 기록한 다음 * 닫기 * 를 클릭합니다.
3. SANtricity System Manager를 사용하여 스토리지 시스템의 구성 데이터베이스를 백업합니다.

컨트롤러를 제거할 때 문제가 발생하면 저장된 파일을 사용하여 구성을 복원할 수 있습니다. 시스템에서 RAID 구성 데이터베이스의 현재 상태를 저장합니다. 이 데이터베이스는 볼륨 그룹 및 컨트롤러의 디스크 풀에 대한 모든 데이터를 포함합니다.

- System Manager에서:
 - i. * 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.
 - ii. 구성 데이터 수집 * 을 선택합니다.
 - iii. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * configurationData - <arrayName> - <DateTime>.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

- 또는 다음 CLI 명령을 사용하여 구성 데이터베이스를 백업할 수도 있습니다.

Save storageArray dbmDatabase sourceLocation = 온보드 contentType = 모든 파일 = "파일 이름";"

4. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.

컨트롤러를 제거할 때 문제가 발생하면 저장된 파일을 사용하여 문제를 해결할 수 있습니다. 시스템은 스토리지 어레이에 대한 인벤토리, 상태 및 성능 데이터를 단일 파일로 저장합니다.

- a. * 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.
- b. 지원 데이터 수집 * 을 선택합니다.
- c. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * support-data.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

5. 스토리지 시스템과 접속된 모든 호스트 간에 입출력 작업이 발생하지 않도록 합니다. 예를 들어, 다음 단계를 수행할 수 있습니다.

- 스토리지에서 호스트로 매핑된 LUN이 포함된 모든 프로세스를 중지합니다.
- 스토리지에서 호스트로 매핑된 LUN에 데이터를 쓰는 애플리케이션이 없는지 확인합니다.
- 스토리지의 볼륨과 연결된 모든 파일 시스템을 마운트 해제합니다.



호스트 I/O 작업을 중지하는 정확한 단계는 호스트 운영 체제 및 구성에 따라 달라지며, 이 지침은 다루지 않습니다. 사용자 환경에서 호스트 I/O 작업을 중지하는 방법을 모르는 경우 호스트를 종료하는 것이 좋습니다.



* 가능한 데이터 손실 * -I/O 작업이 진행되는 동안 이 절차를 계속하면 데이터가 손실될 수 있습니다.

6. 캐시 메모리의 데이터가 드라이브에 기록될 때까지 기다립니다.

캐시 데이터를 드라이브에 기록해야 하는 경우 컨트롤러 후면의 녹색 캐시 활성 LED가 켜집니다. 이 LED가 꺼질 때까지 기다려야 합니다.

7. SANtricity 시스템 관리자의 홈 페이지에서 * 진행 중인 작업 보기 * 를 선택합니다.

8. 다음 단계를 계속하기 전에 모든 작업이 완료되었는지 확인하십시오.

9. 컨트롤러 쉘프의 두 전원 스위치를 끕니다.

10. 컨트롤러 쉘프의 모든 LED가 꺼질 때까지 기다립니다.

11. Recovery Guru에서 * Recheck * 을 선택하고 세부 정보 영역에서 * OK to remove * 필드가 * Yes * 로 표시되어 이 구성 요소를 제거해도 안전하다는 것을 나타내는지 확인합니다. 컨트롤러 캐니스터를 교체할 때까지 스토리지 배열의 데이터에 액세스할 수 없습니다.

컨트롤러를 오프라인(이중) 상태로 전환

단계

1. 새 컨트롤러 캐니스터의 포장을 풀고 정전기가 없는 평평한 표면에 놓습니다.

오류가 발생한 컨트롤러 캐니스터를 배송할 때 사용할 포장재를 보관합니다.

2. 컨트롤러 캐니스터 뒷면에서 MAC 주소 및 FRU 부품 번호 레이블을 찾습니다.

3. SANtricity 시스템 관리자에서 교체할 컨트롤러 캐니스터의 교체 부품 번호를 찾습니다.

컨트롤러에 장애가 발생하여 교체해야 하는 경우 Recovery Guru의 세부 정보 영역에 교체 부품 번호가 표시됩니다. 이 번호를 수동으로 찾아야 하는 경우 다음 단계를 수행하십시오.

- 하드웨어 * 를 선택합니다.
- 컨트롤러 아이콘으로 표시된 컨트롤러 쉘프를 찾습니다.
- 컨트롤러 아이콘을 클릭합니다.
- 컨트롤러를 선택하고 * 다음 * 을 클릭합니다.
- 기본 * 탭에서 컨트롤러의 * 교체 부품 번호 * 를 기록해 둡니다.

4. 장애가 발생한 컨트롤러의 교체 부품 번호가 교체 컨트롤러의 FRU 부품 번호와 같은지 확인합니다.



* 데이터 액세스 손실 가능성 * - 두 부품 번호가 동일하지 않은 경우 이 절차를 시도하지 마십시오. 일치하지 않는 컨트롤러가 있으면 새 컨트롤러가 온라인 상태로 전환될 때 잠깁니다.

5. SANtricity System Manager를 사용하여 스토리지 시스템의 구성 데이터베이스를 백업합니다.

컨트롤러를 제거할 때 문제가 발생하면 저장된 파일을 사용하여 구성을 복원할 수 있습니다. 시스템에서 RAID 구성 데이터베이스의 현재 상태를 저장합니다. 이 데이터베이스는 볼륨 그룹 및 컨트롤러의 디스크 풀에 대한 모든 데이터를 포함합니다.

◦ System Manager에서:

- i. 지원 > 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.
- ii. 구성 데이터 수집 * 을 선택합니다.
- iii. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * configurationData - <arrayName> - <DateTime>.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

◦ 또는 다음 CLI 명령을 사용하여 구성 데이터베이스를 백업할 수도 있습니다.

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard  
contentType=all file="filename";
```

6. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.

컨트롤러를 제거할 때 문제가 발생하면 저장된 파일을 사용하여 문제를 해결할 수 있습니다. 시스템은 스토리지 어레이에 대한 인벤토리, 상태 및 성능 데이터를 단일 파일로 저장합니다.

- a. * 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.
- b. 지원 데이터 수집 * 을 선택합니다.
- c. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * support-data.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

7. 컨트롤러가 아직 오프라인 상태가 아닌 경우 SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 오프라인 상태로 전환합니다.

◦ SANtricity 시스템 관리자:

- i. 하드웨어 * 를 선택합니다.
- ii. 그래픽에 드라이브가 표시되면 * 쉘프 뒷면 표시 * 를 선택하여 컨트롤러를 표시합니다.
- iii. 오프라인 상태로 설정할 컨트롤러를 선택합니다.
- iv. 상황에 맞는 메뉴에서 * 오프라인 상태로 전환 * 을 선택하고 작업을 수행할지 확인합니다.



오프라인으로 전환하려고 하는 컨트롤러를 사용하여 SANtricity 시스템 관리자에 액세스하는 경우 SANtricity 시스템 관리자를 사용할 수 없음 메시지가 표시됩니다. 다른 컨트롤러를 사용하여 SANtricity System Manager에 자동으로 액세스하려면 대체 네트워크 연결에 연결을 선택합니다.

◦ 또는 다음 CLI 명령을 사용하여 컨트롤러를 오프라인으로 전환할 수 있습니다.

▪ 컨트롤러 A*: `set controller [a] availability=offline`

▪ 컨트롤러 B*: `set controller [b] availability=offline`

8. SANtricity 시스템 관리자가 컨트롤러의 상태를 오프라인으로 업데이트할 때까지 기다립니다.



상태가 업데이트되기 전에는 다른 작업을 시작하지 마십시오.

9. Recovery Guru에서 * Recheck * 을 선택하고 세부 정보 영역에서 * OK to remove * 필드가 * Yes * 로 표시되어 이 구성 요소를 제거해도 안전하다는 것을 나타내는지 확인합니다.

2단계: 장애가 발생한 컨트롤러를 제거합니다

결함이 있는 캐니스터를 새 캐니스터로 교체합니다.

단계

1. 컨트롤러 캐니스터를 제거합니다.

- a. ESD 밴드를 착용하거나 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- b. 컨트롤러 캐니스터에 부착된 각 케이블에 레이블을 부착합니다.
- c. 컨트롤러 캐니스터에서 모든 케이블을 분리합니다.



성능 저하를 방지하려면 케이블을 비틀거나 접거나 끼거나 밟지 마십시오.

- d. 필요한 경우 SFP 트랜시버를 제거합니다.
- e. 컨트롤러 후면의 캐시 활성 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.

캐시 데이터를 드라이브에 기록해야 하는 경우 컨트롤러 후면의 녹색 캐시 활성 LED가 켜집니다. 컨트롤러 캐니스터를 제거하기 전에 이 LED가 꺼질 때까지 기다려야 합니다.

- f. 캠 핸들의 래치를 눌러 분리될 때까지 캠 핸들을 완전히 열어 컨트롤러 캐니스터를 미드프레인에서 분리한 다음, 두 손으로 컨트롤러 캐니스터를 새시에서 꺼냅니다.
- g. 컨트롤러 캐니스터를 뒤집어 평평하고 안정적인 표면에 놓습니다.
- h. 컨트롤러 캐니스터의 측면에 있는 파란색 버튼을 눌러 커버를 열고 커버를 컨트롤러 캐니스터에서 위쪽으로 돌리십시오.

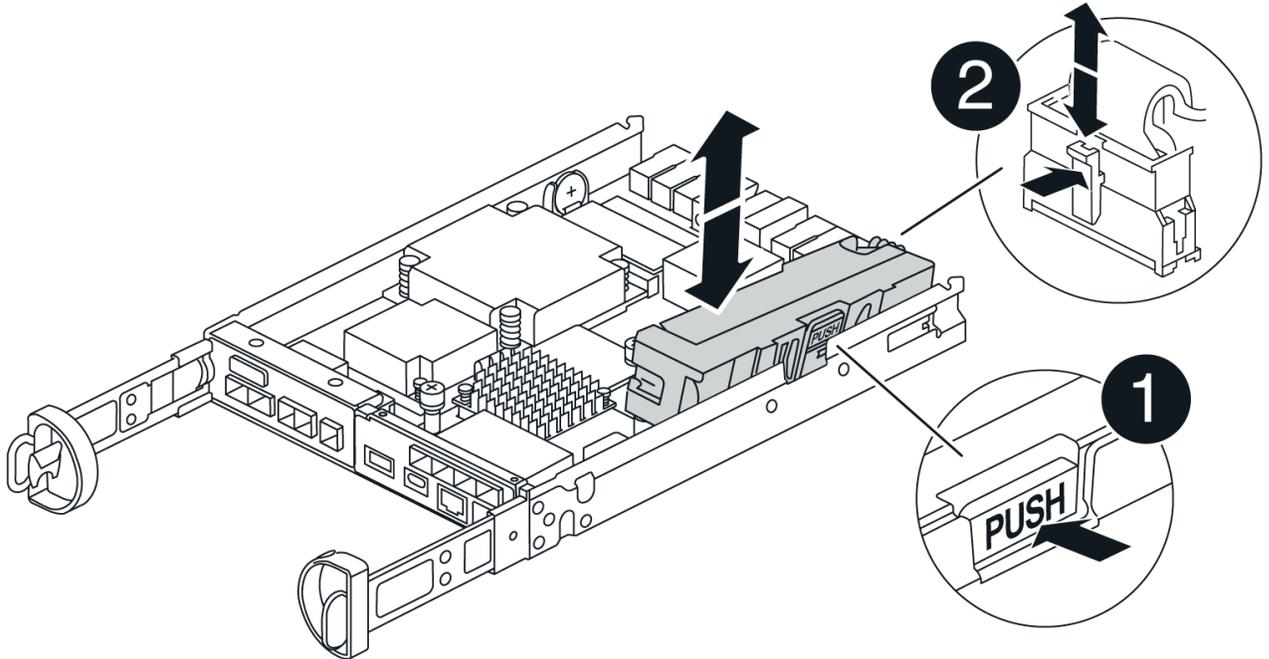
3단계: 배터리를 분리합니다

손상된 컨트롤러에서 배터리를 분리하여 교체용 컨트롤러에 설치합니다.

단계

1. 컨트롤러 캐니스터에서 배터리를 분리합니다.

- a. 컨트롤러 캐니스터 측면에 있는 파란색 버튼을 누릅니다.
- b. 전지를 위로 밀어 고정 브라킷에서 분리한 다음 전지를 컨트롤러 캐니스터에서 들어 올립니다.
- c. 배터리 플러그 표면에 있는 클립을 눌러 소켓에서 플러그를 분리한 다음 소켓에서 배터리 케이블을 분리합니다.



1
배터리 분리 탭
2
배터리 전원 커넥터

2. 배터리를 교체용 컨트롤러 캐니스터로 이동하고 장착합니다.

- a. 판금 측면의 고정 브라킷에 배터리를 맞춥니다.
- b. 전지 래치가 맞물려 측면 벽의 구멍에 끼워질 때까지 전지 팩을 아래로 밀습니다.



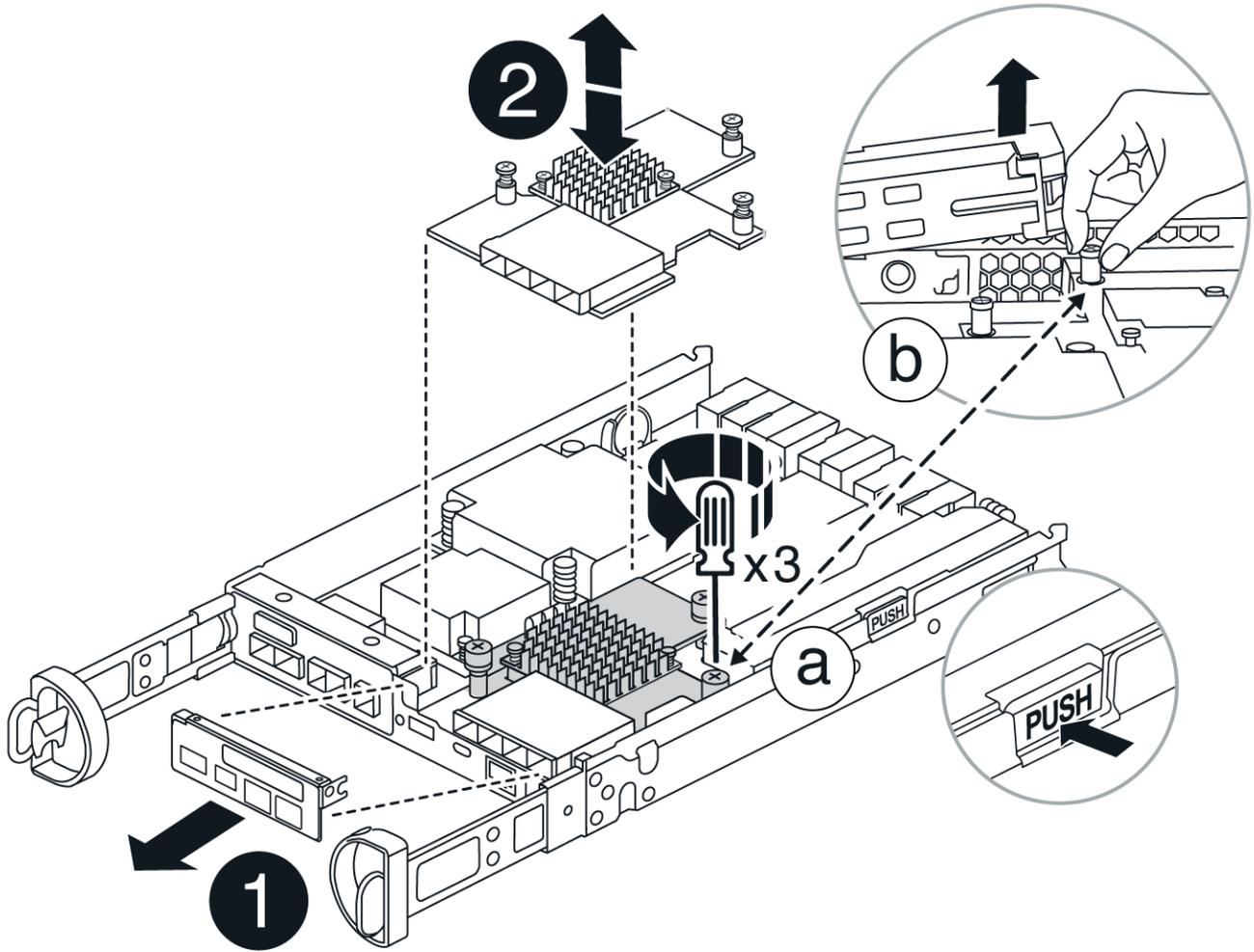
배터리를 아직 연결하지 마십시오. 나머지 구성 요소를 교체용 컨트롤러 캐니스터로 옮기면 플러그를 꽂습니다.

4단계: HIC를 제거합니다

손상된 컨트롤러 모듈에서 HIC 베젤과 PCIe HIC 카드를 제거합니다.

단계

- 1. HIC 베젤을 컨트롤러 모듈에서 똑바로 밀어 꺼냅니다.



2. HIC의 손잡이 나사를 풀습니다.

 손가락이나 드라이버로 나비나사를 풀 수 있습니다.

3. HIC를 똑바로 들어 올려 정전기 방지 표면 위에 놓습니다.

5단계: DIMM을 이동합니다

손상된 컨트롤러 캐니스터에서 DIMM을 제거하고 교체용 컨트롤러 캐니스터에 설치합니다.

단계

1. 컨트롤러 캐니스터에서 DIMM을 찾습니다.

 DIMM을 교체용 컨트롤러 캐니스터의 동일한 위치와 올바른 방향으로 삽입할 수 있도록 소켓의 DIMM 위치를 기록해 둡니다. 손상된 컨트롤러 캐니스터에서 DIMM을 분리합니다.

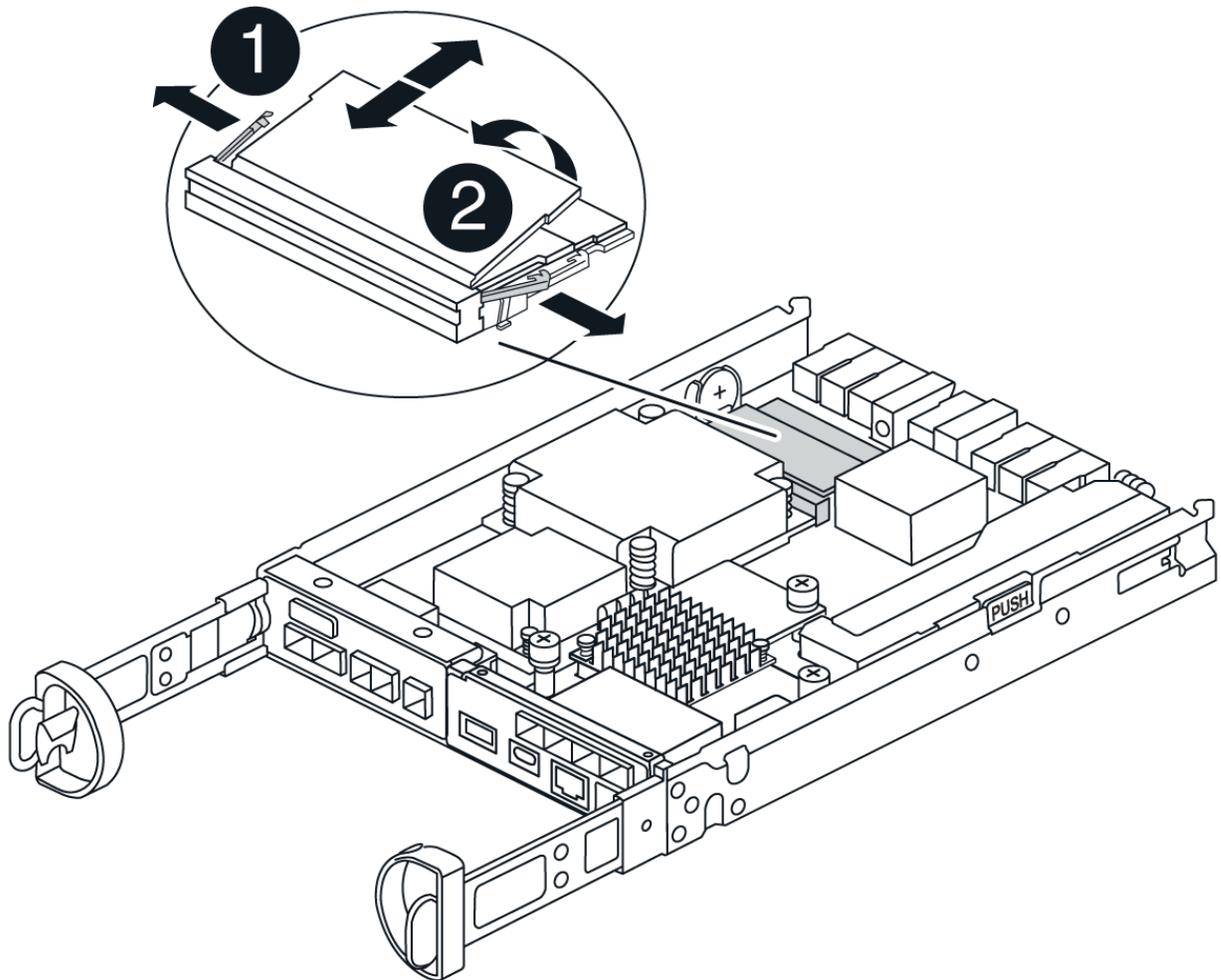
a. DIMM 양쪽에 있는 두 개의 DIMM 이젝터 탭을 천천히 밀어서 슬롯에서 DIMM을 꺼냅니다.

DIMM이 약간 위로 회전합니다.

b. DIMM을 끝까지 돌린 다음 소켓에서 DIMM을 꺼냅니다.



DIMM 회로 보드의 구성 요소에 압력이 가해질 수 있으므로 DIMM의 가장자리를 조심스럽게 잡으십시오.



1

DIMM 이젝터 탭

2

DIMM입니다

2. 배터리가 교체용 컨트롤러 캐니스터에 꽂혀 있지 않은지 확인합니다.
3. 장애가 발생한 컨트롤러에 있던 것과 동일한 위치에 DIMM을 교체 컨트롤러에 설치합니다.
 - a. 이젝터 탭이 DIMM 끝 부분의 노치 위에 끼워질 때까지 DIMM의 상단 가장자리를 조심스럽게 단단히 누릅니다.

DIMM은 슬롯에 단단히 장착되지만 쉽게 장착할 수 있습니다. 그렇지 않은 경우 DIMM을 슬롯에 재정렬하고 다시 삽입합니다.



DIMM이 균일하게 정렬되어 슬롯에 완전히 삽입되었는지 육안으로 검사합니다.

4. 다른 DIMM에 대해서도 이 단계를 반복합니다.

6단계: HIC를 설치합니다

교체용 컨트롤러 캐니스터에 HIC를 설치합니다.

단계

1. 교체용 HIC 플러그의 소켓을 마더보드의 소켓에 맞춘 다음 카드를 소켓에 조심스럽게 끼웁니다.
2. HIC에 있는 3개의 나비 나사를 조입니다.
3. HIC 전면판을 다시 설치합니다.

7단계: 배터리를 설치합니다

교체용 컨트롤러 캐니스터에 배터리를 설치합니다.

단계

1. 배터리 플러그를 컨트롤러 캐니스터의 소켓에 다시 꽂습니다.

플러그가 마더보드의 배터리 소켓에 제대로 잠겼는지 확인합니다.

2. 판금 측면의 고정 브라킷에 배터리를 맞춥니다.
3. 전지 래치가 맞물려 측면 벽의 구멍에 끼워질 때까지 전지 팩을 아래로 밀습니다.
4. 컨트롤러 캐니스터 커버를 다시 장착하고 제자리에 잠급니다.

8단계: 전체 컨트롤러 교체

컨트롤러 션프에 대한 연결을 다시 설정하고 지원 데이터를 수집하고 작업을 재개합니다.

컨트롤러 쉘프 전원 켜기(단방향)

단계

1. 교체용 컨트롤러를 쉘프에 설치합니다.

- a. 아직 접지되지 않은 경우 올바르게 접지하십시오.
- b. 이동식 덮개가 아래를 향하도록 컨트롤러를 뒤집습니다.
- c. 캠 핸들이 열린 위치에 있는 상태에서 컨트롤러를 선반 끝까지 밀어 넣습니다.
- d. 케이블을 교체합니다.



미디어 컨버터(QSFP 또는 SFP)를 분리한 경우 광섬유 케이블을 사용하는 경우 다시 설치해야 합니다.

- e. 케이블을 후크와 루프 스트랩으로 케이블 관리 장치에 연결합니다.
- f. 컨트롤러 쉘프 전원을 켭니다.
- g. E4000 컨트롤러가 재부팅될 때까지 기다립니다.
- h. 교체 컨트롤러에 IP 주소를 할당하는 방법을 결정합니다.



교체 컨트롤러에 IP 주소를 할당하는 단계는 관리 포트를 DHCP 서버를 사용하여 네트워크에 연결했는지 여부와 모든 드라이브의 보안 여부에 따라 다릅니다.

관리 포트 1이 DHCP 서버가 있는 네트워크에 연결되어 있는 경우 새 컨트롤러는 DHCP 서버에서 해당 IP 주소를 가져옵니다. 이 값은 원래 컨트롤러의 IP 주소와 다를 수 있습니다.

2. 스토리지 배열에 보안 드라이브가 있는 경우 드라이브 보안 키를 가져옵니다. 그렇지 않은 경우 다음 단계로 이동합니다. 모든 보안 드라이브가 있는 스토리지 어레이 또는 보안 드라이브와 비보안 드라이브가 혼합된 스토리지 어레이에 대해 아래의 적절한 절차를 따르십시오.



비보안 드라이브는 할당되지 않은 드라이브, 전역 핫 스페어 드라이브 또는 드라이브 보안 기능에 의해 보호되지 않는 볼륨 그룹 또는 풀의 일부인 드라이브입니다. 보안 드라이브에는 드라이브 보안을 사용하는 보안 볼륨 그룹 또는 디스크 풀의 일부인 드라이브가 할당됩니다.

◦ * 보안된 드라이브만 사용(안전하지 않은 드라이브 없음) *:

- i. 스토리지의 CLI(Command Line Interface)에 액세스합니다.
- ii. 컨트롤러에 적절한 단면 NVSRAM을 로드합니다.

예를 들면 다음과 같습니다. `download storageArray NVSRAM file=\"N4000-881834-SG4.dlp\" forceDownload=TRUE;`

- iii. 단방향 NVSRAM을 로드한 후 컨트롤러가 * 최적 * 인지 확인합니다.
- iv. 외부 보안 키 관리를 사용하는 경우 "[컨트롤러에서 외부 키 관리를 설정합니다](#)"
- v. 내부 보안 키 관리를 사용하는 경우 다음 명령을 입력하여 보안 키를 가져옵니다.

```
import storageArray securityKey file="C:/file.slk"  
passPhrase="passPhrase";
```

여기서,

- C:/file.slk는 드라이브 보안 키의 디렉터리 위치와 이름을 나타냅니다
 - passPhrase 보안 키를 가져온 후 파일 잠금을 해제하는 데 필요한 암호구이며 컨트롤러가 재부팅되고 새 컨트롤러가 스토리지 배열에 대해 저장된 설정을 채택합니다.
- vi. 다음 단계로 이동하여 새 컨트롤러가 최적의 상태인지 확인합니다.
- * 보안과 비보안 드라이브 혼합 *:
- i. 지원 번들을 수집하고 스토리지 어레이 프로필을 엽니다.
 - ii. 지원 번들에 있는 비보안 드라이브의 모든 위치를 찾아 기록합니다.
 - iii. 시스템 전원을 끕니다.
 - iv. 비보안 드라이브를 제거합니다.
 - v. 컨트롤러를 교체합니다.
 - vi. 시스템 전원을 켭니다.
 - vii. SANtricity 시스템 관리자에서 * 설정 > 시스템 * 을 선택합니다.
 - viii. 보안 키 관리 섹션에서 * 키 생성/변경 * 을 선택하여 새 보안 키를 생성합니다.
 - ix. 저장한 보안 키를 가져오려면 * 보안 드라이브 잠금 해제 * 를 선택합니다.
 - x. 'allDrives 네이티브상태 설정' CLI 명령어를 수행한다.
 - xi. 컨트롤러가 자동으로 재부팅됩니다.
 - xii. 컨트롤러가 부팅되고 7개 세그먼트 디스플레이에 트레이 번호 또는 L5가 깜박일 때까지 기다립니다.
 - xiii. 시스템 전원을 끕니다.
 - xiv. 안전하지 않은 드라이브를 다시 설치합니다.
 - xv. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 컨트롤러를 재설정합니다.
 - xvi. 시스템 전원을 켜고 7세그먼트 디스플레이에 트레이 번호가 표시될 때까지 기다립니다.
 - xvii. 다음 단계로 이동하여 새 컨트롤러가 최적의 상태인지 확인합니다.
3. SANtricity 시스템 관리자에서 새 컨트롤러가 최적인지 확인합니다.
- a. 하드웨어 * 를 선택합니다.
 - b. 컨트롤러 셸프에 대해 * 셸프 뒷면 표시 * 를 선택합니다.
 - c. 교체한 컨트롤러 캐니스터를 선택합니다.
 - d. 설정 보기 * 를 선택합니다.
 - e. 컨트롤러의 * 상태 * 가 최적인지 확인합니다.
 - f. 상태가 최적이지 아닌 경우 컨트롤러를 강조 표시하고 * 온라인 상태로 전환 * 을 선택합니다.
4. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.

- a. 지원 > 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.
- b. 지원 데이터 수집 * 을 선택합니다.
- c. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * support-data.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

컨트롤러를 온라인(양면 인쇄)으로 배치

단계

1. 교체용 컨트롤러를 쉘프에 설치합니다.

- a. 아직 접지되지 않은 경우 올바르게 접지하십시오.
- b. 컨트롤러 캐니스터의 커버를 아직 장착하지 않은 경우 다시 장착합니다.
- c. 이동식 덮개가 아래를 향하도록 컨트롤러를 뒤집습니다.
- d. 캠 핸들이 열린 위치에 있는 상태에서 컨트롤러를 선반 끝까지 밀어 넣습니다.
- e. 케이블을 교체합니다.



미디어 컨버터(QSFP 또는 SFP)를 분리한 경우 광섬유 케이블을 사용하는 경우 다시 설치해야 합니다.

- f. 케이블을 후크와 루프 스트랩으로 케이블 관리 장치에 연결합니다.
- g. 원래 컨트롤러가 IP 주소에 DHCP를 사용한 경우 교체 컨트롤러 후면의 레이블에 있는 MAC 주소를 찾습니다. 제거한 컨트롤러의 DNS/네트워크 및 IP 주소를 대체 컨트롤러의 MAC 주소와 연관시킬 것을 네트워크 관리자에게 요청합니다.



원래 컨트롤러가 IP 주소에 DHCP를 사용하지 않은 경우 새 컨트롤러는 제거한 컨트롤러의 IP 주소를 채택합니다.

2. 컨트롤러를 온라인으로 설정합니다.

- a. System Manager에서 * Hardware * 페이지로 이동합니다.
- b. 컨트롤러 후면 표시 * 를 선택합니다.
- c. 교체된 컨트롤러를 선택합니다.
- d. 드롭다운 목록에서 * 온라인 상태로 * 를 선택합니다.

3. 컨트롤러가 부팅되면 컨트롤러 LED를 확인합니다.

- 오류가 발생하지 않는 한 컨트롤러의 주황색 주의 LED가 켜졌다가 꺼집니다.
- 호스트 인터페이스에 따라 호스트 링크 LED가 켜지거나 깜박이거나 꺼질 수 있습니다.

4. 컨트롤러가 다시 온라인 상태가 최적인지 확인하고 컨트롤러 쉘프의 주의 LED를 확인합니다.

상태가 최적이지 아니거나 주의 LED 중 하나라도 켜져 있으면 모든 케이블이 올바르게 장착되고 컨트롤러 캐니스터가 올바르게 설치되었는지 확인합니다. 필요한 경우 컨트롤러 캐니스터를 제거하고 다시 설치합니다.



문제를 해결할 수 없는 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오.

5. 필요한 경우 SANtricity System Manager를 사용하여 모든 볼륨을 원하는 소유자에게 다시 재배포합니다.
 - a. Storage > Volumes * 를 선택합니다.
 - b. 볼륨 재배포 * 를 선택합니다.
6. SANtricity OS 소프트웨어(컨트롤러 펌웨어)의 최신 버전이 설치되어 있는지 확인하려면 * 하드웨어 > 지원 > 업그레이드 센터 * 를 클릭하십시오.

필요한 경우 최신 버전을 설치합니다.

7. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.
 - a. 지원 > 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.
 - b. 지원 데이터 수집 * 을 선택합니다.
 - c. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * support-data.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

다음 단계

컨트롤러 교체가 완료되었습니다. 일반 작업을 다시 시작할 수 있습니다.

캐니스터

전원 공급 장치(E4000)를 교체합니다

E4000의 전원 공급 장치를 교체할 수 있습니다.

시작하기 전에

- Recovery Guru의 세부 정보를 검토하여 전원 공급 장치에 문제가 있는지 확인합니다. Recovery Guru에서 * Recheck * 을 선택하여 다른 항목을 먼저 해결하지 않도록 하십시오.
- 전원 공급 장치의 주황색 주의 LED가 켜져 있는지 확인합니다. 전원 공급 장치 또는 내장형 팬에 장애가 있음을 나타냅니다. 쉘프의 두 전원 공급 장치에 모두 주황색 주의 LED가 켜져 있는 경우 기술 지원 부서에 지원을 요청하십시오.
- 다음 사항을 확인하십시오.
 - 컨트롤러 쉘프 또는 드라이브 쉘프 모델에서 지원되는 대체 전원 공급 장치



서로 다른 전압 유형의 PSU를 혼합하지 마십시오. 항상 Like를 사용합니다.

- ESD 밴드이거나 다른 정전기 방지 예방 조치를 취했습니다.
- 컨트롤러의 SANtricity 시스템 관리자에 액세스할 수 있는 브라우저가 있는 관리 스테이션. System Manager 인터페이스를 열려면 브라우저에서 컨트롤러의 도메인 이름 또는 IP 주소를 가리킵니다.

1단계: 전원 공급 장치 교체 준비

12-드라이브 또는 24-드라이브 컨트롤러 쉘프 또는 드라이브 쉘프의 전원 공급 장치를 교체할 준비를 합니다.

단계

1. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.

- 지원 > 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.
- 지원 데이터 수집 * 을 선택합니다.
- 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * support-data.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

2. SANtricity 시스템 관리자에서 실패한 전원 공급 장치를 확인합니다.

이 정보는 Recovery Guru의 세부 정보 영역에서 찾거나 헬프에 대해 표시되는 정보를 검토할 수 있습니다.

- 하드웨어 * 를 선택합니다.
- 헬프 * 드롭다운 목록 오른쪽에 있는 전원 및 팬  아이콘을 확인하여 장애가 발생한 전원  공급 장치가 있는 헬프를 확인합니다.

구성 요소에 오류가 발생한 경우 이러한 아이콘 중 하나 또는 둘 다 빨간색입니다.

- 빨간색 아이콘이 있는 선반을 찾으면 * Controller & Components * 를 선택합니다.
- 전원 공급 장치를 선택합니다.
- 전원 공급 장치* 및 팬 탭에서 전원 팬 캐니스터, 전원 공급 장치 및 팬의 상태를 보고 어떤 전원 공급 장치를 교체해야 하는지 확인합니다.

실패 * 상태의 구성 요소를 교체해야 합니다.



선반에 있는 두 번째 전원 공급 장치 캐니스터가 * Optimal * (최적 *) 상태가 아니면 결함이 있는 전원 공급 장치를 핫 스왑하지 마십시오. 대신 기술 지원 부서에 지원을 요청하십시오.

3. 스토리지 어레이의 후면에서 주의 LED를 보고 분리해야 하는 전원 공급 장치를 찾습니다.

주의 LED가 켜져 있는 전원 공급 장치를 교체해야 합니다.

2단계: 장애가 발생한 전원 공급 장치를 분리합니다

장애가 발생한 전원 공급 장치를 분리하여 새 전원 공급 장치로 교체할 수 있습니다.

단계

1. 새 전원 공급 장치의 포장을 풀고 드라이브 헬프 근처의 평평한 표면에 놓습니다.

고장난 전원 공급 장치를 반환할 때 사용할 수 있도록 포장재를 모두 보관하십시오.

2. 전원 공급 장치를 끄고 전원 케이블을 뽑습니다.

- 전원 공급 장치의 전원 스위치를 끕니다.
- 전원 코드 고정 장치를 연 다음 전원 공급 장치에서 전원 코드를 뽑습니다.
- 전원에서 전원 코드를 뽑습니다.

3. 전원 공급 장치 캠 핸들의 래치를 누른 다음 캠 핸들을 열어 중간 평면에서 전원 공급 장치를 완전히 분리합니다.

4. 캠 핸들을 사용하여 전원 공급 장치를 시스템 밖으로 밀어냅니다.



전원 공급 장치를 분리할 때는 항상 두 손을 사용하여 무게를 지탱하십시오.

3단계: 새 전원 공급 장치를 설치합니다

새 전원 공급 장치를 설치하여 장애가 발생한 전원 공급 장치를 교체합니다.

단계

1. 새 전원 공급 장치의 켜기/끄기 스위치가 * 끄기 * 위치에 있는지 확인합니다.
2. 양손으로 전원 공급 장치의 가장자리를 시스템 새시의 입구에 맞춘 다음 캠 핸들을 사용하여 전원 공급 장치를 새시에 부드럽게 밀어 넣습니다.

전원 공급 장치는 키 입력 방식이며 한 방향으로만 설치할 수 있습니다.



전원 공급 장치를 시스템에 밀어 넣을 때 과도한 힘을 가하지 마십시오. 커넥터가 손상될 수 있습니다.

3. 래치가 잠금 위치에 딸깍 소리를 내며 전원 공급 장치가 완전히 장착되도록 캠 핸들을 단습니다.
4. 전원 공급 장치 케이블을 다시 연결합니다.
 - a. 전원 공급 장치와 전원에 전원 코드를 다시 연결합니다.
 - b. 전원 코드 고리를 사용하여 전원 공급 장치에 전원 코드를 고정합니다.
5. 새 전원 공급 장치 캐니스터의 전원을 켭니다.

4단계: 전원 공급 장치 교체 완료

새 전원 공급 장치가 올바르게 작동하는지 확인하고 지원 데이터를 수집하며 정상 작동을 재개합니다.

단계

1. 새 전원 공급 장치에서 녹색 전원 LED가 켜져 있고 황색 주의 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.
2. SANtricity 시스템 관리자의 Recovery Guru에서 * Recheck * 를 선택하여 문제가 해결되었는지 확인합니다.
3. 전원 공급 장치 오류가 계속 보고되는 경우 이 단계를 반복합니다 **2단계: 장애가 발생한 전원 공급 장치를 분리합니다**, 및 에 있습니다 **3단계: 새 전원 공급 장치를 설치합니다**. 문제가 지속되면 기술 지원 팀에 문의하십시오.
4. 정전기 방지 장치를 제거합니다.
5. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.
 - a. 지원 > 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.
 - b. 지원 데이터 수집 * 을 선택합니다.
 - c. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * support-data.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

6. 키트와 함께 제공된 RMA 지침에 설명된 대로 오류가 발생한 부품을 NetApp에 반환합니다.

다음 단계

전원 공급 장치 교체가 완료되었습니다. 일반 작업을 다시 시작할 수 있습니다.

전원 캐니스터 교체 - E4000(60 드라이브)

E4000 어레이의 전원 캐니스터를 60-드라이브 셸프로 교체할 수 있으며, 여기에는 다음과 같은 셸프 유형이 포함됩니다.

- E4060 컨트롤러 셸프
- DE460C 드라이브 셸프

이 작업에 대해

각 60-드라이브 컨트롤러 셸프 또는 드라이브 셸프에는 전원 이중화를 위한 2개의 전원 캐니스터가 포함됩니다. 전원 캐니스터가 고장일 경우 가능한 한 빨리 교체하여 셸프에 중복 전원이 있는지 확인해야 합니다.

스토리지 배열의 전원이 켜져 있고 호스트 I/O 작업을 수행하는 동안 전원 캐니스터를 교체할 수 있습니다. 셸프의 두 번째 전원 캐니스터가 최적 상태이고 SANtricity 시스템 관리자의 Recovery Guru 세부 정보 영역에 * 제거 확인 * 필드가 있는 경우 * 예 * 가 표시됩니다.

이 작업을 수행하는 동안 다른 전원 캐니스터는 두 팬에 전원을 공급하여 장비가 과열되지 않도록 합니다.

시작하기 전에

- Recovery Guru의 세부 정보를 검토하여 전원 캐니스터에 문제가 있는지 확인하고 Recovery Guru에서 * Recheck * 를 선택하여 먼저 해결해야 할 다른 항목이 없는지 확인합니다.
- 전원 캐니스터의 황색 주의 LED가 켜져 있는지, 이는 캐니스터에 결함이 있음을 나타냅니다. 셸프의 두 전원 캐니스터가 모두 주황색 주의 LED를 켜 경우 기술 지원 부서에 지원을 요청하십시오.
- 다음 사항을 확인하십시오.
 - 컨트롤러 셸프 또는 드라이브 셸프 모델에서 지원되는 대체 전원 캐니스터
 - ESD 밴드이거나 다른 정전기 방지 예방 조치를 취했습니다.

1단계: 전원 캐니스터 교체 준비

60-드라이브 컨트롤러 셸프 또는 드라이브 셸프의 전원 캐니스터 교체 준비

단계

1. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.

- a. Support Center > 진단 * 을 선택합니다.
- b. 지원 데이터 수집 * 을 선택합니다.
- c. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * support-data.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

2. SANtricity 시스템 관리자에서 실패한 전원 캐니스터를 확인합니다.

- a. 하드웨어 * 를 선택합니다.
- b. Shelf* 드롭다운 목록 오른쪽에 있는 전원 아이콘을 확인하여 어떤 선반에 장애가 있는 전원  캐니스터가 있는지 확인합니다.

구성 요소에 장애가 발생한 경우 이 아이콘은 빨간색입니다.

- c. 빨간색 아이콘이 있는 선반을 찾으려면 * Controller & Components * 를 선택합니다.
- d. 전원 캐니스터 또는 빨간색 전원 아이콘을 선택합니다.
- e. 전원 공급 장치 * 탭에서 전원 캐니스터의 상태를 확인하여 어떤 전원 캐니스터를 교체해야 하는지 확인합니다.

실패 * 상태의 구성 요소를 교체해야 합니다.



선반에 있는 두 번째 전원 캐니스터가 * Optimal * (최적 *) 상태가 아니면 결함이 있는 전원 캐니스터를 핫 스왑하지 마십시오. 대신 기술 지원 부서에 지원을 요청하십시오.



또는 Recovery Guru의 세부 정보 영역에서 장애가 발생한 전원 캐니스터에 대한 정보를 찾거나 헬프에 대해 표시된 정보를 검토하거나 지원 아래에서 이벤트 로그를 검토하고 구성 요소 유형별로 필터링할 수 있습니다.

- 3. 스토리지 배열의 후면에서 주의 LED를 보고 분리해야 할 전원 캐니스터를 찾습니다.

주의 LED가 켜진 전원 캐니스터를 교체해야 합니다.

2단계: 장애가 발생한 전원 캐니스터를 제거합니다

결함이 있는 전원 캐니스터를 제거하여 새 캐니스터로 교체합니다.

단계

- 1. 정전기 방지 보호 장치를 놓습니다.
- 2. 새 전원 캐니스터의 포장을 풀고 선반 근처의 평평한 표면에 놓습니다.

결함이 있는 전원 캐니스터를 반환할 때 사용할 모든 포장재를 보관합니다.

- 3. 분리할 전원 캐니스터의 전원 스위치를 끕니다.
- 4. 분리할 전원 캐니스터의 전원 코드 고정대를 연 다음 전원 캐니스터에서 전원 코드를 뽑습니다.
- 5. 전원 캐니스터 캠 핸들의 주황색 래치를 누른 다음 캠 핸들을 열어 중간 평면에서 전원 캐니스터를 완전히 해제합니다.
- 6. 캠 핸들을 사용하여 전원 캐니스터를 선반에서 밀어 꺼냅니다.



파워 캐니스터를 분리할 때는 항상 두 손을 사용하여 무게를 지탱하십시오.

3단계: 새 전원 캐니스터를 장착하십시오

새 전원 캐니스터를 장착하여 결함이 있는 캐니스터를 교체합니다.

단계

- 1. 새 전원 캐니스터의 On/Off 스위치가 Off 위치에 있는지 확인합니다.
- 2. 양손으로 전원 캐니스터의 모서리를 지지하고 시스템 샤페의 입구에 맞춘 다음 캠 핸들을 사용하여 제자리에 잠길 때까지 전원 캐니스터를 샤페에 부드럽게 밀어 넣습니다.



전원 캐니스터를 시스템에 밀어 넣을 때 과도한 힘을 가하지 마십시오. 커넥터가 손상될 수 있습니다.

3. 래치가 잠금 위치에 딸깍 소리를 내며 전원 캐니스터가 완전히 장착되도록 캠 핸들을 단습니다.
4. 전원 코드를 전원 캐니스터에 다시 연결하고 전원 코드 리테이너를 사용하여 전원 코드를 전원 캐니스터에 고정합니다.
5. 새 전원 캐니스터의 전원을 켭니다.

4단계: 전체 전원 캐니스터 교체

새 전원 캐니스터가 올바르게 작동하는지 확인하고, 지원 데이터를 수집하고, 정상 작동을 재개합니다.

단계

1. 새 전원 캐니스터에서 녹색 전원 LED가 켜져 있고 황색 주의 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.
2. SANtricity 시스템 관리자의 Recovery Guru에서 * Recheck * 를 선택하여 문제가 해결되었는지 확인합니다.
3. 결함이 있는 전원 캐니스터가 여전히 보고되면 의 단계를 반복합니다 [2단계: 장애가 발생한 전원 캐니스터를 제거합니다](#) 및 IN [3단계: 새 전원 캐니스터를 장착하십시오](#). 문제가 지속되면 기술 지원 팀에 문의하십시오.
4. 정전기 방지 장치를 제거합니다.
5. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.
 - a. Support Center > 진단 * 을 선택합니다.
 - b. 지원 데이터 수집 * 을 선택합니다.
 - c. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * support-data.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

6. 키트와 함께 제공된 RMA 지침에 설명된 대로 오류가 발생한 부품을 NetApp에 반환합니다.

다음 단계

파워 캐니스터 교체가 완료되었습니다. 일반 작업을 다시 시작할 수 있습니다.

팬 캐니스터 교체 - E4000(60 드라이브)

E4000 어레이의 팬 캐니스터를 60-드라이브 셸프로 교체할 수 있으며, 여기에는 다음과 같은 셸프 유형이 포함됩니다.

- E4060 컨트롤러 셸프
- DE460C 드라이브 셸프

이 작업에 대해

각 60-드라이브 컨트롤러 셸프 또는 드라이브 셸프에는 2개의 팬 캐니스터가 포함됩니다. 팬 캐니스터가 고장일 경우 가능한 한 빨리 교체하여 선반이 충분히 냉각되도록 해야 합니다.



* 발생 가능한 장비 손상 * — 전원을 켜 상태에서 이 절차를 수행할 경우 장비 과열 가능성을 방지하기 위해 30분 이내에 완료해야 합니다.

시작하기 전에

- Recovery Guru의 세부 정보를 검토하여 팬 캐니스터에 문제가 있는지 확인하고 Recovery Guru에서 * Recheck * 를 선택하여 먼저 해결해야 할 다른 항목이 없는지 확인합니다.
- 팬 캐니스터의 황색 주의 LED가 켜져 있고 팬에 결함이 있음을 나타내는지 확인합니다. 쉘프의 두 팬 캐니스터에 모두 주황색 주의 LED가 켜져 있는 경우 기술 지원 부서에 지원을 요청하십시오.
- 다음 사항을 확인하십시오.
 - 컨트롤러 쉘프 또는 드라이브 쉘프 모델에서 지원되는 교체용 팬 캐니스터(팬)입니다.
 - ESD 밴드이거나 다른 정전기 방지 예방 조치를 취했습니다.

1단계: 팬 캐니스터 교체 준비

스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집한 후 장애가 발생한 구성요소를 찾아 60-드라이브 컨트롤러 쉘프 또는 드라이브 쉘프의 팬 캐니스터 교체를 준비합니다.

단계

1. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.

- a. Support Center > 진단 * 을 선택합니다.
- b. 지원 데이터 수집 * 을 선택합니다.
- c. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * support-data.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

2. SANtricity 시스템 관리자에서 어떤 팬 캐니스터가 고장났는지 확인합니다.

- a. 하드웨어 * 를 선택합니다.
- b. Shelf* 드롭다운 목록 오른쪽에 있는 팬  아이콘을 확인하여 어떤 선반에 장애가 있는 팬 캐니스터가 있는지 확인합니다.

구성 요소에 장애가 발생한 경우 이 아이콘은 빨간색입니다.

- c. 빨간색 아이콘이 있는 선반을 찾으면 * Controller & Components * 를 선택합니다.
- d. 팬 캐니스터 또는 빨간색 팬 아이콘을 선택합니다.
- e. Fans* 탭에서 팬 캐니스터의 상태를 확인하여 어떤 팬 캐니스터를 교체해야 하는지 확인합니다.

실패 * 상태의 구성 요소를 교체해야 합니다.



선반에 있는 두 번째 팬 캐니스터가 * Optimal * (최적 *) 상태가 아니면 고장난 팬 캐니스터를 핫 스왑하지 마십시오. 대신 기술 지원 부서에 지원을 요청하십시오.

또한 Recovery Guru의 세부 정보 영역에서 장애가 발생한 팬 캐니스터에 대한 정보를 찾거나 지원 아래에서 이벤트 로그를 검토하고 구성 요소 유형별로 필터링할 수 있습니다.

3. 스토리지 배열의 후면에서, 분리해야 하는 팬 캐니스터를 찾기 위해 주의 LED를 확인합니다.

주의 LED가 켜진 팬 캐니스터를 교체해야 합니다.

2단계: 장애가 발생한 팬 캐니스터를 제거하고 새 팬 캐니스터를 설치합니다

고장난 팬 캐니스터를 제거하여 새 것으로 교체합니다.



스토리지 배열의 전원을 끄지 않은 경우, 시스템이 과열되지 않도록 30분 이내에 팬 캐니스터를 분리 및 교체합니다.

단계

1. 새 팬 캐니스터의 포장을 풀고 선반 근처의 평평한 표면에 놓습니다.
고장난 팬을 반환할 때 사용할 수 있도록 포장재를 모두 보관하십시오.
2. 주황색 탭을 눌러 팬 캐니스터 핸들을 해제합니다.
3. 팬 캐니스터 핸들을 사용하여 선반에서 팬 캐니스터를 당깁니다.
4. 교체용 팬 캐니스터를 선반으로 밀어 넣은 다음 주황색 탭이 걸릴 때까지 팬 캐니스터 핸들을 움직입니다.

3단계: 팬 캐니스터 교체 완료

새 팬 캐니스터가 올바르게 작동하는지 확인하고, 지원 데이터를 수집하고, 정상 작동을 재개합니다.

단계

1. 새 팬 캐니스터의 황색 주의 LED를 확인합니다.



팬 캐니스터를 교체한 후 펌웨어가 팬 캐니스터가 올바르게 설치되었는지 확인하는 동안 주의 LED가 계속 켜져 있습니다(호박색으로 켜져 있음). 이 프로세스가 완료되면 LED가 꺼집니다.

2. SANtricity 시스템 관리자의 Recovery Guru에서 * Recheck * 를 선택하여 문제가 해결되었는지 확인합니다.
3. 결함이 있는 팬 캐니스터가 여전히 보고되고 있는 경우 이 단계를 반복합니다 [2단계: 장애가 발생한 팬 캐니스터를 제거하고 새 팬 캐니스터를 설치합니다](#). 문제가 지속되면 기술 지원 팀에 문의하십시오.
4. 정전기 방지 장치를 제거합니다.
5. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.
 - a. Support Center > 진단 * 을 선택합니다.
 - b. 지원 데이터 수집 * 을 선택합니다.
 - c. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * support-data.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

6. 키트와 함께 제공된 RMA 지침에 설명된 대로 오류가 발생한 부품을 NetApp에 반환합니다.

다음 단계

팬 캐니스터 교체가 완료되었습니다. 일반 작업을 다시 시작할 수 있습니다.

DIMM-E4000을 교체합니다

메모리 불일치가 있거나 DIMM에 오류가 있는 경우 E4000의 DIMM을 교체할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 사용 중인 볼륨이 없거나 이러한 볼륨을 사용하는 모든 호스트에 다중 경로 드라이버가 설치되어 있는지 확인합니다.
- 다음 사항을 확인하십시오.
 - 교체용 DIMM
 - ESD 밴드이거나 다른 정전기 방지 예방 조치를 취했습니다.
 - 평평하고 정전기가 없는 작업 공간.
 - 컨트롤러 캐니스터에 연결된 각 케이블을 식별하는 레이블입니다.
 - 컨트롤러의 SANtricity 시스템 관리자에 액세스할 수 있는 브라우저가 있는 관리 스테이션. System Manager 인터페이스를 열려면 브라우저에서 컨트롤러의 도메인 이름 또는 IP 주소를 가리킵니다.

1단계: DIMM을 교체해야 하는지 확인합니다

DIMM을 교체하기 전에 컨트롤러의 캐시 크기를 확인합니다.

단계

1. 컨트롤러의 스토리지 배열 프로파일에 액세스합니다. SANtricity 시스템 관리자에서 * 지원 * > * 지원 센터 * 로 이동합니다. 지원 리소스 페이지에서 * 스토리지 어레이 프로파일 * 을 선택합니다.
2. 아래로 스크롤하거나 검색 필드를 사용하여 * 데이터 캐시 모듈 * 정보를 찾습니다.
3. 다음 중 하나가 있는 경우 DIMM의 위치를 기록하고 이 섹션의 나머지 절차를 계속 수행하여 컨트롤러의 DIMM을 교체합니다.
 - a. DIMM 오류 또는 DIMM 보고 * 데이터 캐시 모듈 * 이 최적이지 않습니다.
 - b. 데이터 캐시 모듈 * 용량이 일치하지 않는 DIMM

2단계: DIMM 교체 준비

드라이브 보안 키를 저장하고 구성을 백업하고 지원 데이터를 수집하여 DIMM 교체를 준비합니다. 그런 다음 호스트 I/O 작업을 중지하고 컨트롤러를 오프라인으로 전환하거나 전원을 끌 수 있습니다.

컨트롤러 쉘프 전원 끄기(단일)

단방향 구성에서는 DIMM을 안전하게 제거 및 교체할 수 있도록 컨트롤러 쉘프의 전원을 끕니다.

단계

1. SANtricity System Manager를 사용하여 스토리지 어레이의 구성 데이터베이스를 백업합니다.

컨트롤러를 제거할 때 문제가 발생하면 저장된 파일을 사용하여 구성을 복원할 수 있습니다. 시스템에서 RAID 구성 데이터베이스의 현재 상태를 저장합니다. 이 데이터베이스는 볼륨 그룹 및 컨트롤러의 디스크 풀에 대한 모든 데이터를 포함합니다.

◦ System Manager에서:

- i. 지원 > 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.
- ii. 구성 데이터 수집 * 을 선택합니다.
- iii. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * configurationData - <arrayName> - <DateTime>.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

◦ 또는 다음 CLI 명령을 사용하여 구성 데이터베이스를 백업할 수도 있습니다.

```
Save storageArray dbmDatabase sourceLocation = 온보드 contentType = 모든 파일 = "파일 이름";"
```

2. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.

컨트롤러를 제거할 때 문제가 발생하면 저장된 파일을 사용하여 문제를 해결할 수 있습니다. 시스템은 스토리지 어레이에 대한 인벤토리, 상태 및 성능 데이터를 단일 파일로 저장합니다.

- a. 지원 > 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.
- b. 지원 데이터 수집 * 을 선택합니다.
- c. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * support-data.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

3. 스토리지 시스템과 접속된 모든 호스트 간에 입출력 작업이 발생하지 않도록 합니다. 예를 들어, 다음 단계를 수행할 수 있습니다.

- a. 스토리지에서 호스트로 매핑된 LUN이 포함된 모든 프로세스를 중지합니다.
- b. 스토리지에서 호스트로 매핑된 LUN에 데이터를 쓰는 애플리케이션이 없는지 확인합니다.
- c. 스토리지의 볼륨과 연결된 모든 파일 시스템을 마운트 해제합니다.



호스트 I/O 작업을 중지하는 정확한 단계는 호스트 운영 체제 및 구성에 따라 달라지며, 이 지침은 다루지 않습니다. 사용자 환경에서 호스트 I/O 작업을 중지하는 방법을 모르는 경우 호스트를 종료하는 것이 좋습니다.



* 가능한 데이터 손실 * — I/O 작업이 진행되는 동안 이 절차를 계속 진행하면 데이터가 손실될 수 있습니다.

4. 캐시 메모리의 데이터가 드라이브에 기록될 때까지 기다립니다.

캐시 데이터를 드라이브에 기록해야 하는 경우 컨트롤러 후면의 녹색 캐시 활성 LED가 켜집니다. 이 LED가 꺼질 때까지 기다려야 합니다.

5. SANtricity 시스템 관리자의 홈 페이지에서 * 진행 중인 작업 보기 * 를 선택합니다.

6. 다음 단계를 계속하기 전에 모든 작업이 완료되었는지 확인하십시오.

7. 컨트롤러 쉘프의 두 전원 스위치를 끕니다.

8. 컨트롤러 쉘프의 모든 LED가 꺼질 때까지 기다립니다.

컨트롤러를 오프라인(이중) 상태로 전환

이중 구성에서는 DIMM을 안전하게 분리하고 교체할 수 있도록 컨트롤러를 오프라인으로 설정하십시오.

단계

1. SANtricity 시스템 관리자로부터 Recovery Guru의 세부 정보를 검토하여 일치하지 않는 메모리에 문제가 있는지 확인하고 다른 항목을 먼저 해결하지 않아야 합니다.

2. Recovery Guru의 세부 정보 영역에서 교체할 DIMM을 확인합니다.

3. SANtricity System Manager를 사용하여 스토리지 어레이의 구성 데이터베이스를 백업합니다.

컨트롤러를 제거할 때 문제가 발생하면 저장된 파일을 사용하여 구성을 복원할 수 있습니다. 시스템에서 RAID 구성 데이터베이스의 현재 상태를 저장합니다. 이 데이터베이스는 볼륨 그룹 및 컨트롤러의 디스크 풀에 대한 모든 데이터를 포함합니다.

◦ System Manager에서:

i. 지원 > 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.

ii. 구성 데이터 수집 * 을 선택합니다.

iii. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * configurationData-<arrayName>-<dateTime>.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

4. 컨트롤러가 아직 오프라인 상태가 아닌 경우 SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 오프라인 상태로 전환합니다.

a. 하드웨어 * 를 선택합니다.

b. 그래픽에 드라이브가 표시되면 * 쉘프 뒷면 표시 * 를 선택하여 컨트롤러를 표시합니다.

c. 오프라인 상태로 설정할 컨트롤러를 선택합니다.

d. 상황에 맞는 메뉴에서 * 오프라인 상태로 전환 * 을 선택하고 작업을 수행할지 확인합니다.



오프라인으로 전환하려고 하는 컨트롤러를 사용하여 SANtricity 시스템 관리자에 액세스하는 경우 SANtricity 시스템 관리자를 사용할 수 없음 메시지가 표시됩니다. 다른 컨트롤러를 사용하여 SANtricity 시스템 관리자에 자동으로 액세스하려면 * 대체 네트워크 연결 * 을 선택합니다.

5. SANtricity System Manager가 컨트롤러 상태를 오프라인으로 업데이트할 때까지 기다립니다.



상태가 업데이트되기 전에는 다른 작업을 시작하지 마십시오.

6. Recovery Guru에서 * Recheck * 를 선택하고 세부 정보 영역에서 제거 확인 필드가 예 로 표시되어 이 구성 요소를 제거해도 안전함을 나타냅니다.

3단계: 컨트롤러 캐니스터 제거

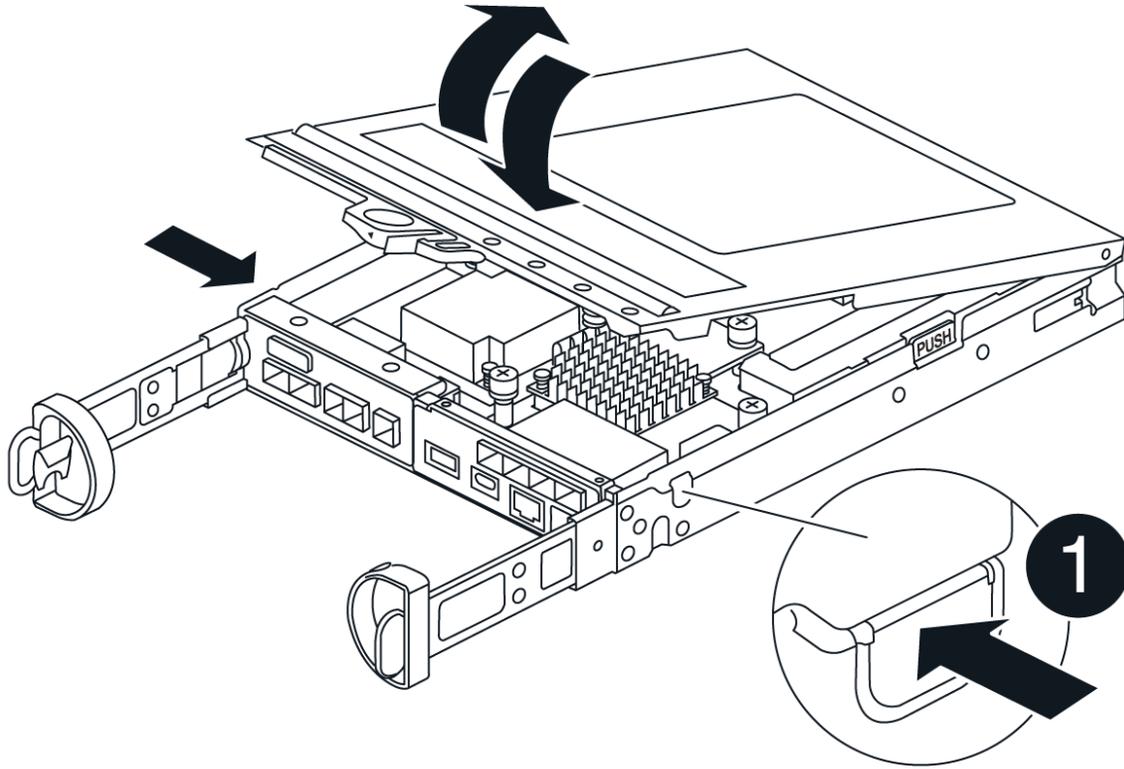
시스템에서 컨트롤러 캐니스터를 제거한 다음 컨트롤러 캐니스터 커버를 제거합니다.

단계

1. 아직 접지되지 않은 경우 올바르게 접지하십시오.
2. 케이블을 케이블 관리 장치에 고정하는 후크와 루프 스트랩을 풀고, 컨트롤러 캐니스터에서 시스템 케이블과 SFP(필요한 경우)를 뽑아 케이블이 연결된 위치를 추적합니다.

케이블 관리 장치에 케이블을 남겨 두면 케이블 관리 장치를 다시 설치할 때 케이블이 정리됩니다.

3. 컨트롤러 캐니스터의 왼쪽과 오른쪽에서 케이블 관리 장치를 분리하여 한쪽에 둡니다.
4. 캠 핸들의 래치를 눌러 분리될 때까지 캠 핸들을 완전히 열어 컨트롤러 캐니스터를 미드프레인에서 분리한 다음, 두 손으로 컨트롤러 캐니스터를 새시에서 꺼냅니다.
5. 컨트롤러 후면의 캐시 활성 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.
6. 컨트롤러 캐니스터를 뒤집어 평평하고 안정적인 표면에 놓습니다.
7. 컨트롤러 캐니스터의 측면에 있는 파란색 버튼을 눌러 커버를 열고 커버를 컨트롤러 캐니스터에서 위쪽으로 돌리십시오.



4단계: DIMM을 교체합니다

컨트롤러 내에서 DIMM을 찾아 분리한 다음 다시 장착합니다.

단계

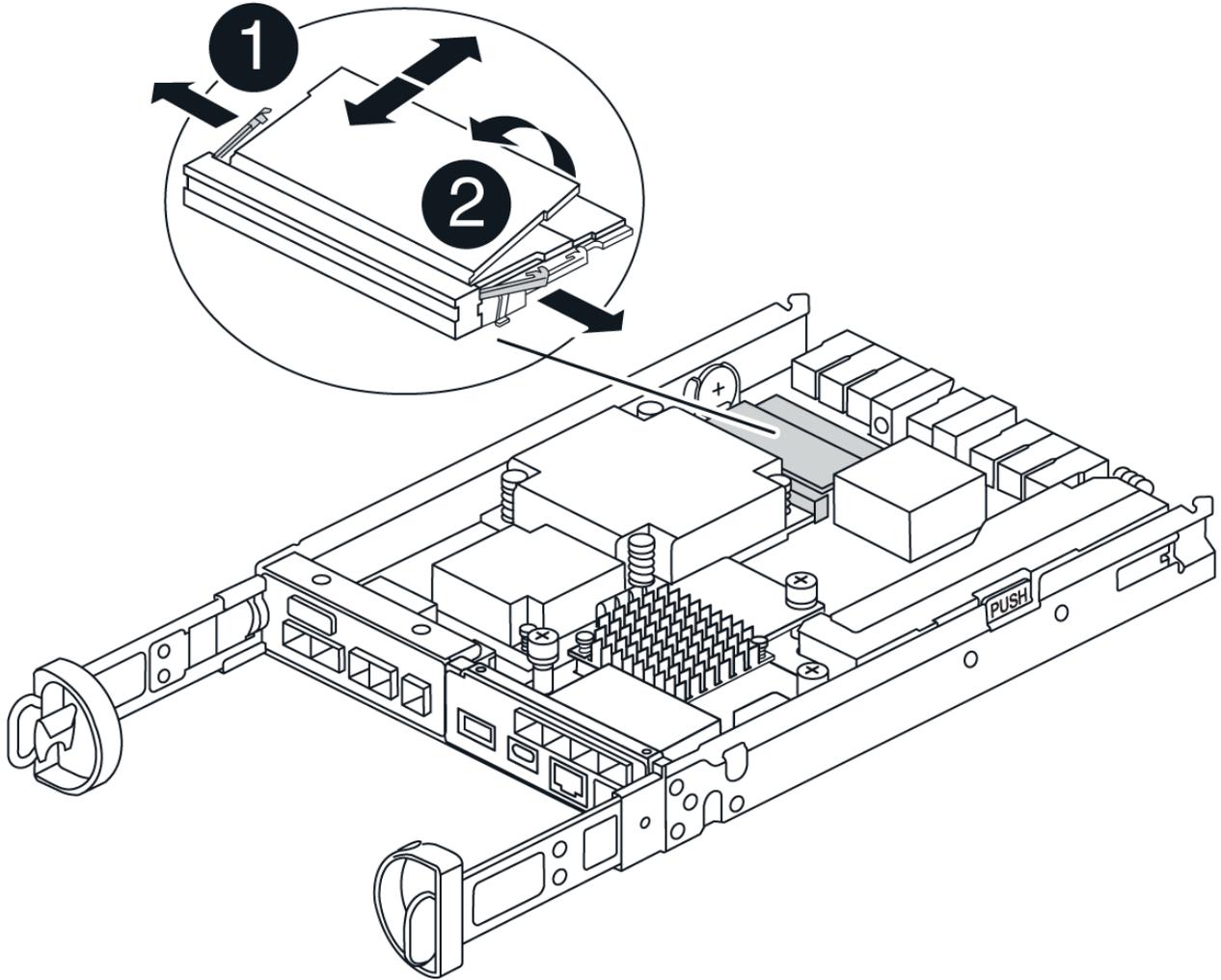
1. 아직 접지되지 않은 경우 올바르게 접지하십시오.
2. 컨트롤러 캐니스터에서 DIMM을 찾습니다.
3. 교체 DIMM을 올바른 방향으로 삽입할 수 있도록 DIMM의 방향과 위치를 소켓에 기록해 두십시오.
4. DIMM의 양쪽에 있는 두 개의 DIMM 이젝터 탭을 천천히 밀어 슬롯에서 DIMM을 꺼낸 다음 슬롯에서 DIMM을 밀어 꺼냅니다.

DIMM이 약간 위로 회전합니다.

5. DIMM을 끝까지 돌린 다음 소켓에서 DIMM을 꺼냅니다.



DIMM 회로 보드의 구성 요소에 압력이 가해질 수 있으므로 DIMM의 가장자리를 조심스럽게 잡으십시오.



1

DIMM 이젝터 탭

2

DIMM입니다

6. 정전기 방지 포장용 백에서 교체용 DIMM을 제거하고 DIMM을 모서리에 맞춰 슬롯에 맞춥니다.

DIMM의 핀 사이의 노치가 소켓의 탭과 일직선이 되어야 합니다.

7. DIMM을 슬롯에 똑바로 삽입합니다.

DIMM은 슬롯에 단단히 장착되지만 쉽게 장착할 수 있습니다. 그렇지 않은 경우 DIMM을 슬롯에 재정렬하고 다시 삽입합니다.



DIMM이 균일하게 정렬되어 슬롯에 완전히 삽입되었는지 육안으로 검사합니다.

8. 이젝터 탭이 DIMM 끝 부분의 노치 위에 끼워질 때까지 DIMM의 상단 가장자리를 조심스럽게 단단히 누릅니다.

9. 컨트롤러 캐니스터 커버를 다시 장착합니다.

5단계: 컨트롤러 캐니스터를 다시 설치합니다

컨트롤러 캐니스터를 새시에 다시 설치합니다.

단계

1. 아직 접지되지 않은 경우 올바르게 접지하십시오.
2. 컨트롤러 캐니스터의 커버를 아직 장착하지 않은 경우 다시 장착합니다.
3. 이동식 덮개가 아래를 향하도록 컨트롤러를 뒤집습니다.
4. 캠 핸들이 열린 위치에 있는 상태에서 컨트롤러를 선반 끝까지 밀어 넣습니다.
5. 케이블을 교체합니다.



미디어 컨버터(QSFP 또는 SFP)를 분리한 경우 광섬유 케이블을 사용하는 경우 다시 설치해야 합니다.

6. 케이블을 후크와 루프 스트랩으로 케이블 관리 장치에 연결합니다.

6단계: DIMM 교체를 완료합니다

컨트롤러 전원 켜기(단일)

컨트롤러를 온라인 상태로 전환하고 지원 데이터를 수집하며 운영을 재개하십시오.

단계

1. 컨트롤러가 부팅되면 컨트롤러 LED를 확인합니다.

다른 컨트롤러와의 통신이 재설정된 경우:

- 황색 주의 LED가 계속 켜져 있습니다.
- 호스트 인터페이스에 따라 호스트 링크 LED가 켜지거나 깜박이거나 꺼질 수 있습니다.

2. 컨트롤러가 다시 온라인 상태가 되면 해당 상태가 Optimal(최적) 인지 확인하고 컨트롤러 쉘프의 주의 LED를 확인합니다.

상태가 최적이 아니거나 주의 LED 중 하나라도 켜져 있으면 모든 케이블이 올바르게 장착되고 컨트롤러 캐니스터가 올바르게 설치되었는지 확인합니다. 필요한 경우 컨트롤러 캐니스터를 제거하고 다시 설치합니다.
참고: 문제를 해결할 수 없는 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오.

3. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.
 - a. 지원 > 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.
 - b. 지원 데이터 수집 * 을 선택합니다.
 - c. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * support-data.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

컨트롤러를 온라인(양면 인쇄)으로 배치

컨트롤러를 온라인 상태로 전환하고 지원 데이터를 수집하며 운영을 재개하십시오.

단계

1. 컨트롤러를 온라인으로 설정합니다.
 - a. System Manager에서 Hardware 페이지로 이동합니다.
 - b. 컨트롤러 및 구성 요소 * 를 선택합니다.
 - c. 교체한 DIMM이 있는 컨트롤러를 선택합니다.
 - d. 드롭다운 목록에서 * 온라인 상태로 * 를 선택합니다.

2. 컨트롤러가 부팅되면 컨트롤러 LED를 확인합니다.

다른 컨트롤러와의 통신이 재설정된 경우:

- 황색 주의 LED가 계속 켜져 있습니다.
- 호스트 인터페이스에 따라 호스트 링크 LED가 켜지거나 깜박이거나 꺼질 수 있습니다.

3. 컨트롤러가 다시 온라인 상태가 되면 해당 상태가 Optimal(최적) 인지 확인하고 컨트롤러 쉘프의 주의 LED를 확인합니다.

상태가 최적이 아니거나 주의 LED 중 하나라도 켜져 있으면 모든 케이블이 올바르게 장착되고 컨트롤러 캐니스터가 올바르게 설치되었는지 확인합니다. 필요한 경우 컨트롤러 캐니스터를 제거하고 다시 설치합니다.

참고: 문제를 해결할 수 없는 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오.

4. 모든 볼륨이 기본 소유자에게 반환되었는지 확인합니다.
 - a. Storage > Volumes * 를 선택합니다. 모든 볼륨 * 페이지에서 볼륨이 기본 소유자에게 배포되었는지 확인합니다. 볼륨 소유자를 보려면 * 자세히 > 소유권 변경 * 을 선택합니다.
 - b. 기본 소유자가 볼륨을 모두 소유한 경우 6단계를 계속 진행하십시오.
 - c. 반환된 볼륨이 없는 경우 볼륨을 수동으로 반환해야 합니다. 볼륨 재배포 * 로 이동합니다.
 - d. Recovery Guru가 없거나 Recovery Guru 단계를 따르면 여전히 볼륨을 원하는 소유자에게 반환하지 않습니다.
5. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.
 - a. 지원 > 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.
 - b. 지원 데이터 수집 * 을 선택합니다.
 - c. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * support-data.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

드라이브

드라이브 교체 요구 사항 - E4000

E4000 드라이브를 교체하기 전에 요구 사항 및 고려 사항을 검토하십시오.

셀프 유형

12 드라이브, 24 드라이브, 60 드라이브 컨트롤러 셀프 또는 드라이브 셀프의 드라이브를 교체할 수 있습니다.



표준 24 드라이브 셀프에는 드라이브 장력이 필요합니다. E4000 컨트롤러에 24개 미만의 드라이브를 삽입할 때는 컨트롤러의 두 반쪽을 번갈아 끼워야 합니다. 가장 왼쪽부터 시작하여 맨 오른쪽으로 이동하려면 드라이브를 한 번에 하나씩 넣습니다.

드라이브 취급

스토리지 배열의 드라이브는 충격에 약합니다. 부적절한 드라이브 취급은 드라이브 고장의 주요 원인입니다.

스토리지 배열의 드라이브가 손상되지 않도록 하려면 다음 규칙을 따르십시오.

- 정전기 방전(ESD) 방지:
 - 설치할 준비가 될 때까지 드라이브를 ESD 백에 보관하십시오.
 - ESD 백에 금속 공구나 칼날을 넣지 마십시오.
- ESD 가방을 손으로 열거나 가위로 잘라냅니다.
- 나중에 드라이브를 반품해야 할 경우를 대비하여 ESD 가방과 포장재를 보관하십시오.

- 보관 인클로저 새시의 도색되지 않은 표면에 접지된 ESD 손목 접지대를 항상 착용하십시오.

손목 스트랩을 사용할 수 없는 경우 드라이브를 다루기 전에 저장 장치 인클로저 새시의 색칠되지 않은 표면을 만지십시오.

- 드라이브를 주의하여 다루십시오.
 - 드라이브를 분리, 설치 또는 운반할 때는 항상 두 손을 사용하십시오.
 - 드라이브를 선반에 강제로 밀어 넣은 후 부드럽고 단단한 압력을 사용하여 드라이브 래치를 완전히 결합하지 마십시오.
 - 쿠션이 있는 표면에 드라이브를 놓고 드라이브를 서로 쌓지 마십시오.
 - 다른 표면에 드라이브를 부딪히지 마십시오.
 - 드라이브를 셸프에서 제거하기 전에 핸들을 풀고 드라이브가 회전할 때까지 60초 동안 기다립니다.
 - 드라이브를 배송할 때는 항상 승인된 포장재를 사용하십시오.
- 자기장 회피:
 - 드라이브를 자기 장치에서 멀리 떨어진 곳에 두십시오.

자기장은 드라이브의 모든 데이터를 파괴하고 드라이브 회로에 돌이킬 수 없는 손상을 일으킬 수 있습니다.

드라이브를 교체합니다

드라이브 교체 - **E4000(12 드라이브 또는 24 드라이브 셸프)**

E4000의 드라이브를 12 드라이브 또는 24 드라이브 셸프로 교체할 수 있습니다.

이 작업에 대해

SANtricity 시스템 관리자의 Recovery Guru는 스토리지 어레이의 드라이브를 모니터링하여 드라이브 오류가 임박한 경우 또는 실제 드라이브 장애를 알려줍니다. 드라이브에 오류가 발생하면 황색 주의 LED가 켜집니다. 스토리지 배열이 I/O를 수신하는 동안 오류가 발생한 드라이브를 핫 스왑할 수 있습니다

시작하기 전에

- 드라이브 취급 요구 사항을 검토합니다
- 다음 사항을 확인하십시오.
 - NetApp에서 지원하는 컨트롤러 셸프 또는 드라이브 셸프 대체 드라이브
 - ESD 밴드이거나 다른 정전기 방지 예방 조치를 취했습니다.
 - 컨트롤러의 SANtricity 시스템 관리자에 액세스할 수 있는 브라우저가 있는 관리 스테이션. System Manager 인터페이스를 열려면 브라우저에서 컨트롤러의 도메인 이름 또는 IP 주소를 가리킵니다.

1단계: 드라이브 교체 준비

SANtricity 시스템 관리자의 Recovery Guru를 확인하고 필수 단계를 완료하여 드라이브를 교체할 준비를 합니다. 그런 다음 장애가 발생한 구성 요소를 찾을 수 있습니다.

단계

1. SANtricity System Manager의 Recovery Guru에서 드라이브 오류가 발생했다는 메시지가 표시되지만 아직

드라이브에 오류가 발생하지 않은 경우 Recovery Guru의 지침에 따라 드라이브에 장애가 발생한 것입니다.

2. 필요한 경우 SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 적합한 교체 드라이브가 있는지 확인하십시오.
 - a. 하드웨어 * 를 선택합니다.
 - b. 셸프 그래픽에서 장애가 발생한 드라이브를 선택합니다.
 - c. 드라이브를 클릭하여 상황에 맞는 메뉴를 표시한 다음 * 설정 보기 * 를 선택합니다.
 - d. 교체 드라이브의 용량이 교체 중인 드라이브와 같거나 큰지, 예상 기능이 있는지 확인합니다.
3. 필요한 경우 SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 배열 내의 드라이브를 찾습니다. 하드웨어 페이지의 드라이브 컨텍스트 메뉴에서 * 로케이터 표시등 켜기 * 를 선택합니다.

드라이브 주의 LED(주황색)가 깜박여 교체할 드라이브를 확인할 수 있습니다.



베젤이 있는 셸프에 드라이브를 장착하는 경우 드라이브 LED를 보려면 베젤을 분리해야 합니다.

2단계: 장애가 발생한 드라이브를 제거합니다

장애가 발생한 드라이브를 제거하여 새 드라이브로 교체합니다.

단계

1. 교체용 드라이브의 포장을 풀고 선반 근처의 평평한 정전기 방지 표면에 놓습니다.

포장재를 모두 보관하십시오.
2. 오류가 발생한 드라이브의 분리 단추를 누릅니다.
3. 캠 핸들을 열고 드라이브를 살짝 밀어 꺼냅니다.
4. 60초 동안 기다립니다.
5. 양손을 사용하여 선반에서 드라이브를 분리합니다.
6. 드라이브를 자기 들판 반대쪽으로 정전기 방지 쿠션 처리된 표면에 놓습니다.
7. "3단계: 새 드라이브 설치"로 이동하기 전에 소프트웨어가 드라이브가 제거되었음을 인식하도록 30초 정도 기다립니다.



활성 드라이브를 실수로 분리한 경우 60초 이상 기다린 다음 다시 설치합니다. 복구 절차는 스토리지 관리 소프트웨어를 참조하십시오.

3단계: 새 드라이브를 설치합니다

새 드라이브를 설치하여 장애가 발생한 드라이브를 교체합니다.



장애가 발생한 드라이브를 제거한 후 가능한 한 빨리 교체용 드라이브를 설치합니다. 그렇지 않으면 장비가 과열될 위험이 있습니다.

단계

1. 캠 핸들을 엽니다.
2. 두 손으로 교체용 드라이브를 열린 베이에 삽입하고 드라이브가 멈출 때까지 힘껏 밀습니다.

3. 드라이브가 미드플레인에 완전히 장착되고 손잡이가 딸깍 소리를 내며 제자리에 고정될 때까지 캠 핸들을 천천히 닫습니다.

드라이브가 올바르게 삽입되면 드라이브의 녹색 LED가 켜집니다.



구성에 따라 컨트롤러가 자동으로 새 드라이브에 데이터를 재구성합니다. 셸프에서 핫 스페어 드라이브를 사용하는 경우, 컨트롤러는 핫 스페어에서 전체 재구성을 수행해야 데이터를 교체한 드라이브에 복사할 수 있습니다. 이 재구성 프로세스는 이 절차를 완료하는 데 필요한 시간을 증가시킵니다.

4단계: 드라이브 교체 완료

드라이브 교체를 완료하여 새 드라이브가 올바르게 작동하는지 확인합니다.

단계

1. 교체한 드라이브의 전원 LED 및 주의 LED를 확인합니다. (드라이브를 처음 삽입할 때 주의 LED가 켜져 있을 수 있습니다. 하지만 1분 이내에 LED가 꺼집니다.)
 - 전원 LED가 켜져 있거나 깜박이고 주의 LED가 꺼져 있습니다. 새 드라이브가 올바르게 작동하고 있음을 나타냅니다.
 - 전원 LED가 꺼져 있음: 드라이브가 올바르게 설치되지 않았을 수 있음을 나타냅니다. 드라이브를 분리하고 60초 정도 기다린 다음 다시 설치합니다.
 - 주의 LED가 켜짐: 새 드라이브에 결함이 있을 수 있음을 나타냅니다. 다른 새 드라이브로 교체합니다.
2. SANtricity 시스템 관리자의 Recovery Guru에서 여전히 문제가 나타나면 * Recheck * 를 선택하여 문제가 해결되었는지 확인합니다.
3. Recovery Guru에서 드라이브 재구성이 자동으로 시작되지 않았다고 표시되면 다음과 같이 수동으로 재구성을 시작합니다.



기술 지원 부서 또는 Recovery Guru에서 지시한 경우에만 이 작업을 수행하십시오.

- a. 하드웨어 * 를 선택합니다.
- b. 교체한 드라이브를 클릭합니다.
- c. 드라이브의 컨텍스트 메뉴에서 * reconstruct * 를 선택합니다.
- d. 이 작업을 수행할지 확인합니다.

드라이브 재구성이 완료되면 볼륨 그룹이 Optimal(최적) 상태에 있습니다.

4. 필요한 경우 베젤을 다시 설치합니다.
5. 키트와 함께 제공된 RMA 지침에 설명된 대로 오류가 발생한 부품을 NetApp에 반환합니다.

다음 단계

드라이브 교체가 완료되었습니다. 일반 작업을 다시 시작할 수 있습니다.

드라이브 교체 - E4000(60-드라이브 셸프)

E4000의 드라이브를 60 드라이브 셸프로 대체할 수 있습니다.

이 작업에 대해

SANtricity 시스템 관리자의 Recovery Guru는 스토리지 어레이의 드라이브를 모니터링하여 드라이브 오류가 임박한 경우 또는 실제 드라이브 장애를 알려줍니다. 드라이브에 오류가 발생하면 황색 주의 LED가 켜집니다. 스토리지 배열이 I/O 작업을 수신하는 동안 오류가 발생한 드라이브를 핫 스왑할 수 있습니다.

이 절차는 DCM, DCM2, DCM3 드라이브 선반에 적용됩니다.

시작하기 전에

- 드라이브 취급 요구 사항을 검토합니다.
- 다음 사항을 확인하십시오.
 - NetApp에서 지원하는 컨트롤러 쉘프 또는 드라이브 쉘프 대체 드라이브
 - ESD 밴드이거나 다른 정전기 방지 예방 조치를 취했습니다.
 - 컨트롤러의 SANtricity 시스템 관리자에 액세스할 수 있는 브라우저가 있는 관리 스테이션. System Manager 인터페이스를 열려면 브라우저에서 컨트롤러의 도메인 이름 또는 IP 주소를 가리킵니다.

1단계: 드라이브 교체 준비

SANtricity 시스템 관리자의 Recovery Guru를 확인하고 필수 단계를 완료하여 드라이브를 교체할 준비를 합니다. 그런 다음 장애가 발생한 구성 요소를 찾을 수 있습니다.

단계

1. SANtricity System Manager의 Recovery Guru에서 드라이브 오류가 발생했다는 메시지가 표시되지만 아직 드라이브에 오류가 발생하지 않은 경우 Recovery Guru의 지침에 따라 드라이브에 장애가 발생한 것입니다.
2. 필요한 경우 SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 적합한 교체 드라이브가 있는지 확인하십시오.
 - a. 하드웨어 * 를 선택합니다.
 - b. 쉘프 그래픽에서 장애가 발생한 드라이브를 선택합니다.
 - c. 드라이브를 클릭하여 상황에 맞는 메뉴를 표시한 다음 * 설정 보기 * 를 선택합니다.
 - d. 교체 드라이브의 용량이 교체 중인 드라이브와 같거나 크지, 예상 기능이 있는지 확인합니다.
3. 필요한 경우 SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 배열 내의 드라이브를 찾습니다.
 - a. 쉘프에 베젤이 있는 경우 LED가 보일 수 있도록 베젤을 분리합니다.
 - b. 드라이브의 컨텍스트 메뉴에서 * 로케이터 조명 켜기 * 를 선택합니다.

드라이브 드로어의 주의 LED(주황색)가 깜박여 올바른 드라이브 드로어를 열고 교체할 드라이브를 식별할 수 있습니다.

4. 양쪽 레버를 당겨 드라이브 드로어의 래치를 풉니다.
 - a. 확장 레버를 사용하여 드라이브 서랍이 멈출 때까지 조심스럽게 빼냅니다.
 - b. 드라이브 드로어의 상단을 보고 각 드라이브 전면의 주의 LED를 찾습니다.

드라이브 드로어 주의 LED는 각 드라이브 전면의 왼쪽에 있으며 드라이브 핸들의 LED 바로 뒤에 주의 아이콘이 있습니다.

2단계: 장애가 발생한 드라이브를 제거합니다

장애가 발생한 드라이브를 제거하여 새 드라이브로 교체합니다.

단계

1. 교체용 드라이브의 포장을 풀고 선반 근처의 평평한 정전기 방지 표면에 놓습니다.

다음 번에 드라이브를 다시 보내야 할 경우 포장재를 모두 보관하십시오.

2. 드라이브 드로어의 양쪽을 향해 당겨 해당 드라이브 드로어의 중앙에서 드라이브 드로어 레버를 분리합니다.
3. 확장 드라이브 드로어 레버를 조심스럽게 당겨 드라이브 드로어를 엔클로저에서 분리하지 않고 완전히 꺼냅니다.
4. 분리할 드라이브 앞에 있는 주황색 분리 래치를 부드럽게 뒤로 당깁니다.

구동 스프링의 캠 핸들이 부분적으로 열리고 드로어에서 드라이브가 해제됩니다.

5. 캠 핸들을 열고 드라이브를 약간 들어 올립니다.
6. 60초 동안 기다립니다.
7. 캠 핸들을 사용하여 드라이브를 선반에서 들어 올립니다.
8. 드라이브를 자기 들판 반대쪽으로 정전기 방지 쿠션 처리된 표면에 놓습니다.
9. "3단계: 새 드라이브 설치"로 이동하기 전에 소프트웨어가 드라이브가 제거되었음을 인식하도록 30초 정도 기다립니다.



활성 드라이브를 실수로 분리한 경우 60초 이상 기다린 다음 다시 설치합니다. 복구 절차는 스토리지 관리 소프트웨어를 참조하십시오.

3단계: 새 드라이브를 설치합니다

새 드라이브를 설치하여 장애가 발생한 드라이브를 교체합니다.



장애가 발생한 드라이브를 제거한 후 가능한 한 빨리 교체용 드라이브를 설치합니다. 그렇지 않으면 장비가 과열될 위험이 있습니다.



* 데이터 액세스 손실 가능성 * — 드라이브 드로어를 인클로저에 다시 밀어넣을 때 드로어를 닫지 마십시오. 드로어가 흔들리거나 스토리지 어레이가 손상되지 않도록 드로어를 천천히 밀어 넣습니다.

단계

1. 새 드라이브의 캠 핸들을 수직으로 올립니다.
2. 드라이브 캐리어의 양쪽에 있는 두 개의 돌출된 단추를 드라이브 드로어의 드라이브 채널에서 일치하는 틈에 맞춥니다.
3. 드라이브를 수직으로 내린 다음 드라이브가 주황색 분리 래치 아래에 고정될 때까지 캠 핸들을 아래로 돌립니다.
4. 드라이브 드로어를 조심스럽게 케이스에 다시 밀어 넣습니다. 드로어가 흔들리거나 스토리지 어레이가 손상되지 않도록 드로어를 천천히 밀어 넣습니다.
5. 양쪽 레버를 중앙으로 밀어 드라이브 드로어를 닫습니다.

드라이브가 올바르게 삽입되면 드라이브 드로어 전면의 교체된 드라이브에 대한 녹색 작동 LED가 켜집니다.

구성에 따라 컨트롤러가 자동으로 새 드라이브에 데이터를 재구성합니다. 쉘프에서 핫 스페어 드라이브를 사용하는 경우, 컨트롤러는 핫 스페어에서 전체 재구성을 수행해야 데이터를 교체한 드라이브에 복사할 수 있습니다. 이 재구성 프로세스는 이 절차를 완료하는 데 필요한 시간을 증가시킵니다.

4단계: 드라이브 교체 완료

새 드라이브가 올바르게 작동하는지 확인합니다.

단계

1. 교체한 드라이브의 전원 LED 및 주의 LED를 확인합니다. (드라이브를 처음 삽입할 때 주의 LED가 켜져 있을 수 있습니다. 하지만 1분 이내에 LED가 꺼집니다.)
 - 전원 LED가 켜져 있거나 깜박이고 주의 LED가 꺼져 있습니다. 새 드라이브가 올바르게 작동하고 있음을 나타냅니다.
 - 전원 LED가 꺼져 있음: 드라이브가 올바르게 설치되지 않았을 수 있음을 나타냅니다. 드라이브를 분리하고 60초 정도 기다린 다음 다시 설치합니다.
 - 주의 LED가 켜짐: 새 드라이브에 결함이 있을 수 있음을 나타냅니다. 다른 새 드라이브로 교체합니다.
2. SANtricity 시스템 관리자의 Recovery Guru에서 여전히 문제가 나타나면 * Recheck * 를 선택하여 문제가 해결되었는지 확인합니다.
3. Recovery Guru에서 드라이브 재구성이 자동으로 시작되지 않았다고 표시되면 다음과 같이 수동으로 재구성을 시작합니다.



기술 지원 부서 또는 Recovery Guru에서 지시한 경우에만 이 작업을 수행하십시오.

- a. 하드웨어 * 를 선택합니다.
- b. 교체한 드라이브를 클릭합니다.
- c. 드라이브의 컨텍스트 메뉴에서 * reconstruct * 를 선택합니다.
- d. 이 작업을 수행할지 확인합니다.

드라이브 재구성이 완료되면 볼륨 그룹이 Optimal(최적) 상태에 있습니다.

4. 필요한 경우 베젤을 다시 설치합니다.
5. 키트와 함께 제공된 RMA 지침에 설명된 대로 오류가 발생한 부품을 NetApp에 반환합니다.

다음 단계

드라이브 교체가 완료되었습니다. 일반 작업을 다시 시작할 수 있습니다.

드라이브 드로어 교체 - E4000(60-드라이브 쉘프)

E4060 컨트롤러 쉘프 또는 DE460C 드라이브 쉘프에서 드라이브 드로어를 교체할 수 있습니다.

이 작업에 대해

E4060 컨트롤러 쉘프 또는 DE460C 드라이브 쉘프에서 장애가 발생한 드라이브 드로어를 교체하는 단계는 드로어의 볼륨이 드로어 손실 보호로 보호되는지 여부에 따라 다릅니다. 드라이브 드로어의 모든 볼륨이 디스크 풀 또는 드로어 손실 보호가 있는 볼륨 그룹에 있는 경우 이 절차를 온라인으로 수행할 수 있습니다. 그렇지 않으면 드라이브 드로어를 교체하기 전에 모든 호스트 I/O 활동을 중지하고 쉘프의 전원을 꺼야 합니다.

시작하기 전에

- 드라이브 셸프가 다음과 같은 조건을 충족하는지 확인하십시오.
 - 드라이브 셸프의 온도가 초과될 수 없습니다.
 - 두 팬 모두 설치되어 있고 Optimal(최적) 상태여야 합니다.
 - 모든 드라이브 셸프 구성 요소가 제자리에 있어야 합니다.
 - 드라이브 드로어의 볼륨은 성능 저하 상태일 수 없습니다.



* 데이터 액세스 손실 가능성 * — 볼륨이 이미 성능 저하 상태에 있고 드라이브 드로어에서 드라이브를 제거하면 볼륨이 실패할 수 있습니다.

- 다음 사항을 확인하십시오.
 - 교체용 드라이브 드로어
 - ESD 밴드이거나 다른 정전기 방지 예방 조치를 취했습니다.
 - 손전등.
 - 드로어에서 드라이브를 분리할 때 각 드라이브의 정확한 위치를 나타내는 영구 마커입니다.
 - 스토리지 어레이의 CLI(Command Line Interface)에 대한 액세스 CLI에 액세스할 수 없는 경우 다음 중 하나를 수행할 수 있습니다.
 - * SANtricity 시스템 관리자용(버전 11.60 이상) * — System Manager에서 CLI 패키지(zip 파일)를 다운로드합니다. 설정 [시스템 > 추가 기능 > 명령줄 인터페이스] 메뉴로 이동합니다. 그러면 DOS C: 프롬프트와 같은 운영 체제 프롬프트에서 CLI 명령을 실행할 수 있습니다.



E-Series DE460c 확장 셸프 교체 방법에 대한 자세한 내용은 를 참조하십시오 "[NetApp 기술 자료](#)".

1단계: 드라이브 드로어 교체 준비

드라이브 셸프가 온라인 상태일 때 교체 절차를 수행할 수 있는지 또는 호스트 I/O 활동을 중지하고 전원이 켜진 셸프의 전원을 꺼야 하는지 확인합니다.

서랍 손실 방지 기능이 있는 선반에 서랍을 교체하는 경우 호스트 I/O 작업을 중지하고 선반을 끌 필요가 없습니다.

단계

1. 드라이브 셸프의 전원이 켜져 있는지 확인합니다.
 - 전원이 꺼져 있는 경우 CLI 명령을 실행할 필요가 없습니다. 로 이동합니다 [2단계: 케이블 체인을 제거합니다](#).
 - 전원이 켜져 있으면 다음 단계로 이동합니다.
2. CLI에 액세스한 후 다음 명령을 입력합니다.

```
SMcli <ctrl_IP1\> -p "array_password" -c "set tray [trayID] drawer  
[drawerID]  
serviceAllowedIndicator=on;"
```

여기서,

- '<ctrl_IP1>'은(는) 컨트롤러의 식별자입니다.
- array_password는 스토리지 배열의 암호입니다. "array_password"의 값은 큰따옴표(" ")로 묶어야 합니다.
- '[트레이 ID]'는 교체할 드라이브 드로어가 포함된 드라이브 쉘프의 식별자입니다. 드라이브 쉘프 ID 값은 0~99입니다. 트레이 ID 값은 대괄호로 묶어야 합니다.
- '[drawerID]'는 교체하려는 드라이브 드로어의 식별자입니다. 문서함 ID 값은 1(상단 드로어) ~ 5(하단 드로어)입니다. drawerID 값은 대괄호로 묶어야 합니다.

이 명령을 사용하면 드라이브 쉘프 10에서 최상위 문서함을 제거할 수 있습니다.

```
SMcli <ctrl_IP1\> -p "safety-1" -c "set tray [10] drawer [1]
serviceAllowedIndicator=forceOnWarning;"
```

3. 다음과 같이 호스트 입출력 작업을 중지해야 하는지 확인합니다.

- 명령이 성공하면 호스트 입출력 작업을 중지할 필요가 없습니다. 드로어의 모든 드라이브는 드로어 손실 방지 기능이 있는 풀 또는 볼륨 그룹에 있습니다. 로 이동합니다 [2단계: 케이블 체인을 제거합니다.](#)



*** 드라이브 손상 가능성 *** — 명령이 완료된 후 60초 후에 드라이브 드로어를 여십시오. 60초 동안 기다리면 드라이브가 스피ندا운되어 하드웨어 손상을 방지할 수 있습니다.

- 이 명령을 완료할 수 없다는 경고가 표시되면 드로어를 제거하기 전에 호스트 I/O 활동을 중지해야 합니다. 영향을 받는 드로어에 있는 하나 이상의 드라이브가 드로어 손실 방지 기능이 없는 풀 또는 볼륨 그룹에 있기 때문에 경고가 표시됩니다. 데이터 손실을 방지하려면 호스트 I/O 활동을 중지하고 드라이브 쉘프 및 컨트롤러 쉘프의 전원을 끄려면 다음 단계를 완료해야 합니다.

4. 스토리지 시스템과 접속된 모든 호스트 간에 입출력 작업이 발생하지 않도록 합니다. 예를 들어, 다음 단계를 수행할 수 있습니다.

- 스토리지에서 호스트로 매핑된 LUN이 포함된 모든 프로세스를 중지합니다.
- 스토리지에서 호스트로 매핑된 LUN에 데이터를 쓰는 애플리케이션이 없는지 확인합니다.
- 스토리지의 볼륨과 연결된 모든 파일 시스템을 마운트 해제합니다.



호스트 I/O 작업을 중지하는 정확한 단계는 호스트 운영 체제 및 구성에 따라 달라지며, 이 지침은 다루지 않습니다. 사용자 환경에서 호스트 I/O 작업을 중지하는 방법을 모르는 경우 호스트를 종료하는 것이 좋습니다.

5. 스토리지 배열이 미러링 관계에 참여하는 경우 보조 스토리지 배열에 대한 모든 호스트 I/O 작업을 중지합니다.



*** 데이터 손실 가능성 *** — I/O 작업이 진행되는 동안 이 절차를 계속하면 스토리지 배열에 액세스할 수 없기 때문에 호스트 응용 프로그램의 데이터가 손실될 수 있습니다.

6. 캐시 메모리의 데이터가 드라이브에 기록될 때까지 기다립니다.

드라이브에 캐시된 데이터를 기록해야 하는 경우 각 컨트롤러 후면의 녹색 캐시 활성 LED가 켜집니다. 이 LED가 꺼질 때까지 기다려야 합니다.

7. SANtricity 시스템 관리자의 홈 페이지에서 * 진행 중인 작업 보기 * 를 선택합니다.

8. 다음 단계를 계속하기 전에 모든 작업이 완료될 때까지 기다리십시오.

9. 다음 절차 중 하나를 사용하여 쉘프의 전원을 끕니다.

- 선반에 있는 서랍을 * 서랍 손실 방지 기능이 있는 * 로 교체하는 경우: 선반 전원을 끌 필요가 없습니다. 드로어 서비스 작업 허용 표시기 CLI 설정 명령이 성공적으로 완료되었으므로 드라이브 드로어가 온라인 상태인 동안 교체 절차를 수행할 수 있습니다.
- _ * 컨트롤러 * 쉘프 * 에서 * 서랍 손실 방지 기능이 없는 서랍을 교체하는 경우 _ :
 - i. 컨트롤러 쉘프의 두 전원 스위치를 끕니다.
 - ii. 컨트롤러 쉘프의 모든 LED가 켜질 때까지 기다립니다.
- * 확장 * 드라이브 선반 * 에서 * 서랍 손실 방지 없이 드로어를 교체하는 경우:
 - i. 컨트롤러 쉘프의 두 전원 스위치를 끕니다.
 - ii. 컨트롤러 쉘프의 모든 LED가 켜질 때까지 기다립니다.
 - iii. 드라이브 쉘프의 두 전원 스위치를 끕니다.
 - iv. 드라이브 작동이 중지될 때까지 2분간 기다리십시오.

2단계: 케이블 체인을 제거합니다

장애가 발생한 드라이브 드로어를 분리 및 교체할 수 있도록 두 케이블 체인을 모두 제거합니다.

이 작업에 대해

각 드라이브 서랍에는 왼쪽 및 오른쪽 케이블 체인이 있습니다. 왼쪽 및 오른쪽 케이블 체인을 사용하면 서랍을 밀어 넣을 수 있습니다.

케이블 체인의 금속 끝은 다음과 같이 엔클로저 내부의 해당 수직 및 수평 가이드 레일로 밀어 넣습니다.

- 왼쪽과 오른쪽 수직 가이드 레일은 케이블 체인을 인클로저의 중앙판에 연결합니다.
- 왼쪽 및 오른쪽 수평 가이드 레일은 케이블 체인을 개별 드로어에 연결합니다.

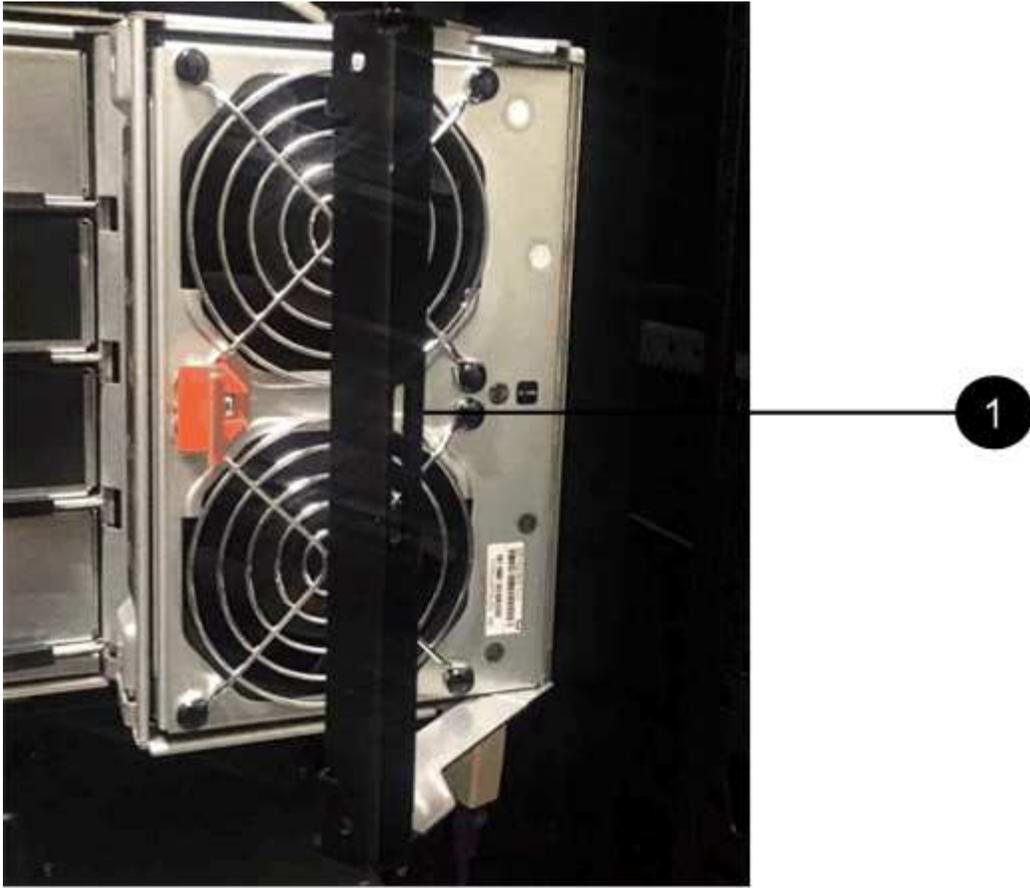


* 하드웨어 손상 가능성 * — 드라이브 트레이의 전원이 켜져 있는 경우, 케이블 체인은 양쪽 끝이 연결되지 않을 때까지 통전됩니다. 장비 단락을 방지하려면 케이블 체인의 다른 쪽 끝이 여전히 연결되어 있는 경우 케이블 체인 커넥터가 금속 새시에 닿지 않도록 하십시오.

단계

1. 드라이브 쉘프 및 컨트롤러 쉘프에 더 이상 I/O가 작동하지 않고 전원이 꺼져 있는지 확인하거나 'Set Drawer Attention Indicator' CLI 명령을 실행했습니다.
2. 드라이브 쉘프 후면에서 오른쪽 팬 캐니스터를 분리합니다.
 - a. 주황색 탭을 눌러 팬 캐니스터 핸들을 해제합니다.

그림은 왼쪽에 있는 주황색 탭에서 확장 및 해제된 팬 캐니스터의 핸들을 보여줍니다.



▪ (1) * _ 팬 캐니스터 핸들 _

- b. 손잡이를 사용하여 드라이브 트레이에서 팬 캐니스터를 꺼내고 한쪽에 둡니다.
- c. 용지함의 전원이 켜져 있는 경우 왼쪽 팬이 최대 속도로 회전하는지 확인합니다.



* 과열으로 인한 장비 손상 * — 트레이가 켜져 있는 경우 두 팬을 동시에 제거하지 마십시오. 그렇지 않으면 장비가 과열될 수 있습니다.

3. 분리할 케이블 체인을 확인합니다.

- 전원이 켜져 있는 경우 드로어 전면의 주황색 주의 LED는 분리해야 하는 케이블 체인을 나타냅니다.
- 전원이 꺼져 있는 경우 분리할 5개의 케이블 체인 중 어떤 것을 수동으로 결정해야 합니다. 그림에서는 팬 캐니스터가 분리된 상태로 드라이브 쉘프의 오른쪽을 보여줍니다. 팬 캐니스터를 제거한 상태에서 각 드로어에 대해 5개의 케이블 체인과 수직 및 수평 커넥터를 볼 수 있습니다.

상단 케이블 체인은 드라이브 서랍 1에 부착되어 있습니다. 하단 케이블 체인은 드라이브 서랍 5에 부착되어 있습니다. 드라이브 드로어 1에 대한 설명선이 제공됩니다.



- (1) * _ 케이블 체인 _
- (2) * _ 수직 커넥터(미드플레인에 연결됨) _
- (3) * _ 수평 커넥터(드로어에 연결됨) _

4. 쉽게 접근할 수 있도록 손가락을 사용하여 케이블 체인을 왼쪽에서 오른쪽으로 이동합니다.

5. 해당 수직 가이드 레일에서 오른쪽 케이블 체인을 분리합니다.

- a. 손전등을 사용하여 인클로저의 수직 가이드 레일에 연결된 케이블 체인 끝에 있는 주황색 링을 찾습니다.



- (1) * _세로 가이드 레일의 주황색 링 _
- (2) * _케이블 체인, 부분적으로 제거됨 _

b. 케이블 체인의 래치를 해제하려면 손가락을 주황색 링에 넣고 시스템 중앙을 향해 누릅니다.

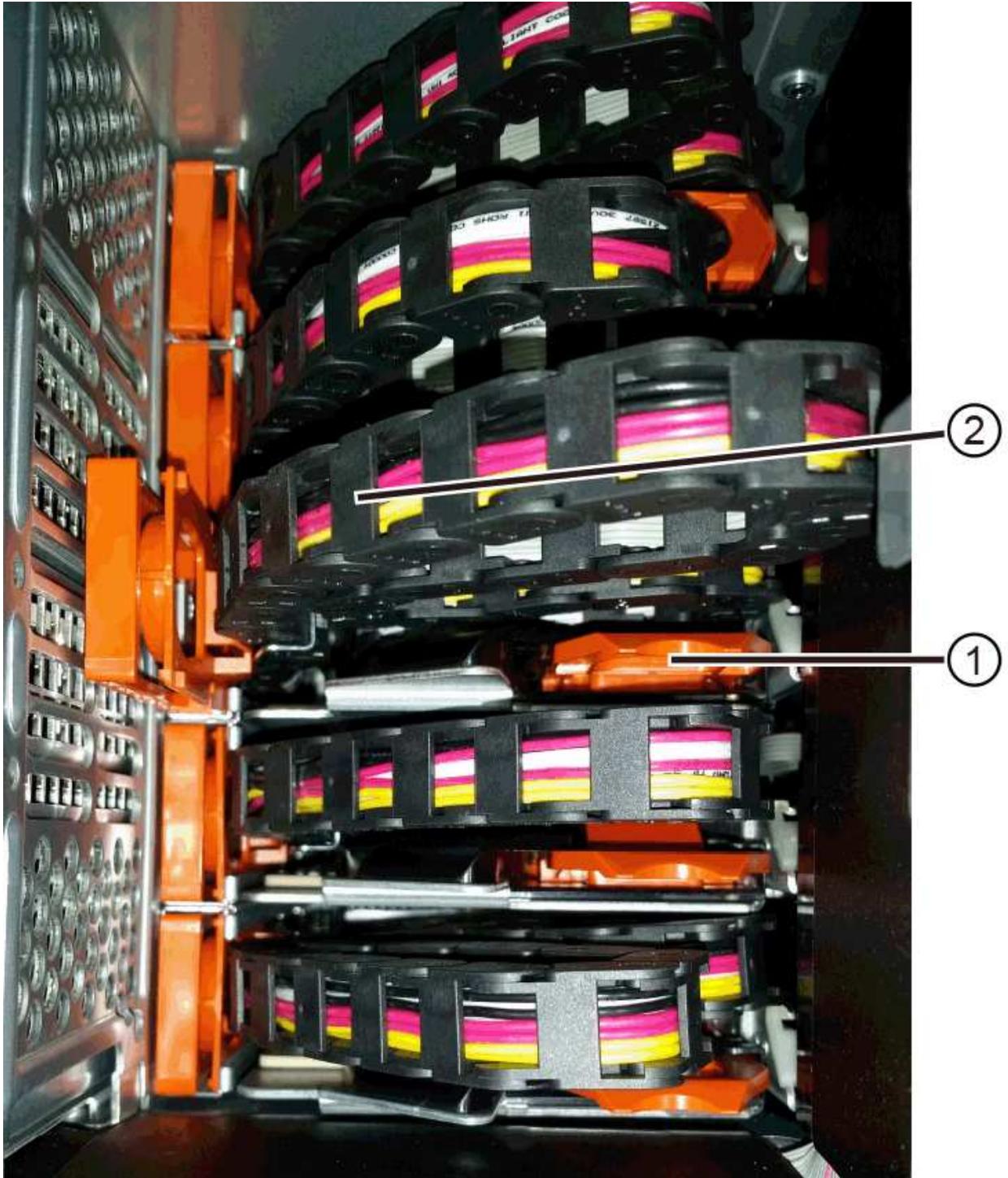
c. 케이블 체인을 분리하려면 손가락으로 약 2.5cm(1인치) 정도 조심스럽게 당깁니다. 케이블 체인 커넥터는 수직 가이드 레일 안에 듭니다. (드라이브 트레이의 전원이 켜져 있는 경우 케이블 체인 커넥터가 금속 샐시에 닿지

않도록 하십시오.)

6. 케이블 체인의 다른 쪽 끝을 분리합니다.

a. 손전등을 사용하여 인클로저의 수평 가이드 레일에 부착된 케이블 체인 끝에 있는 주황색 링을 찾습니다.

그림은 오른쪽의 수평 커넥터와 케이블 체인이 분리되고 부분적으로 왼쪽에서 당겨진 상태를 보여줍니다.



- (1) * _ 수평 가이드 레일의 주황색 링 _
- (2) * _ 케이블 체인, 부분적으로 제거됨 _

b. 케이블 체인의 래치를 해제하려면 손가락을 주황색 링에 부드럽게 넣고 아래로 누릅니다.

아래 그림은 수평 가이드 레일의 주황색 링을 보여줍니다(위 그림의 항목 1 참조). 아래로 밀어 나머지 케이블 체인을 엔클로저에서 당겨 빼낼 수 있습니다.

- c. 손가락을 몸 쪽으로 당겨 케이블 체인을 뽑습니다.
7. 드라이브 션프에서 전체 케이블 체인을 조심스럽게 당깁니다.
 8. 우측 팬 캐니스터를 교환한다.
 - a. 팬 캐니스터를 끝까지 선반 안으로 밀어 넣습니다.
 - b. 주황색 탭이 걸릴 때까지 팬 캐니스터 핸들을 이동합니다.
 - c. 드라이브 션프에 전원이 공급되는 경우 팬 후면의 황색 주의 LED가 켜지지 않고 팬 뒷면에서 공기가 나오고 있는지 확인합니다.

팬을 재설치한 후 LED가 1분 동안 켜진 상태로 유지되지만 두 팬 모두 올바른 속도로 고정되어 있습니다.

전원이 꺼져 있으면 팬이 작동하지 않고 LED가 켜지지 않습니다.

9. 드라이브 션프 후면에서 왼쪽 팬 캐니스터를 분리합니다.
10. 드라이브 션프에 전원이 공급되는 경우 올바른 팬이 최대 속도로 회전하는지 확인하십시오.



* 과열로 인한 장비 손상 * — 선반이 켜져 있는 경우 두 팬을 동시에 제거하지 마십시오. 그렇지 않으면 장비가 과열될 수 있습니다.

11. 왼쪽 케이블 체인을 수직 가이드 레일에서 분리합니다.
 - a. 손전등을 사용하여 수직 가이드 레일에 부착된 케이블 체인 끝에 있는 주황색 링을 찾습니다.
 - b. 케이블 체인의 래치를 해제하려면 손가락을 주황색 링에 삽입합니다.
 - c. 케이블 체인을 분리하려면 약 2.5cm(1인치) 정도 사용자 쪽으로 당깁니다. 케이블 체인 커넥터는 수직 가이드 레일 안에 푹니다.



* 하드웨어 손상 가능성 * — 드라이브 트레이의 전원이 켜져 있는 경우, 케이블 체인은 양쪽 끝이 연결되지 않을 때까지 통전됩니다. 장비 단락을 방지하려면 케이블 체인의 다른 쪽 끝이 여전히 연결되어 있는 경우 케이블 체인 커넥터가 금속 샤페에 닿지 않도록 하십시오.

12. 수평 가이드 레일에서 왼쪽 케이블 체인을 분리하고, 전체 케이블 체인을 드라이브 션프 밖으로 당깁니다.

전원을 켜 상태에서 이 절차를 수행하는 경우, 황색 주의 LED를 포함하여 마지막 케이블 체인 커넥터를 분리하면 모든 LED가 꺼집니다.

13. 좌측 팬 캐니스터를 교환한다. 드라이브 션프에 전원이 공급되는 경우 팬 후면의 주황색 LED가 켜지지 않고 팬 뒷면에서 공기가 나오고 있는지 확인합니다.

팬을 재설치한 후 LED가 1분 동안 켜진 상태로 유지되지만 두 팬 모두 올바른 속도로 고정되어 있습니다.

3단계: 오류가 발생한 드라이브 드로어를 제거합니다

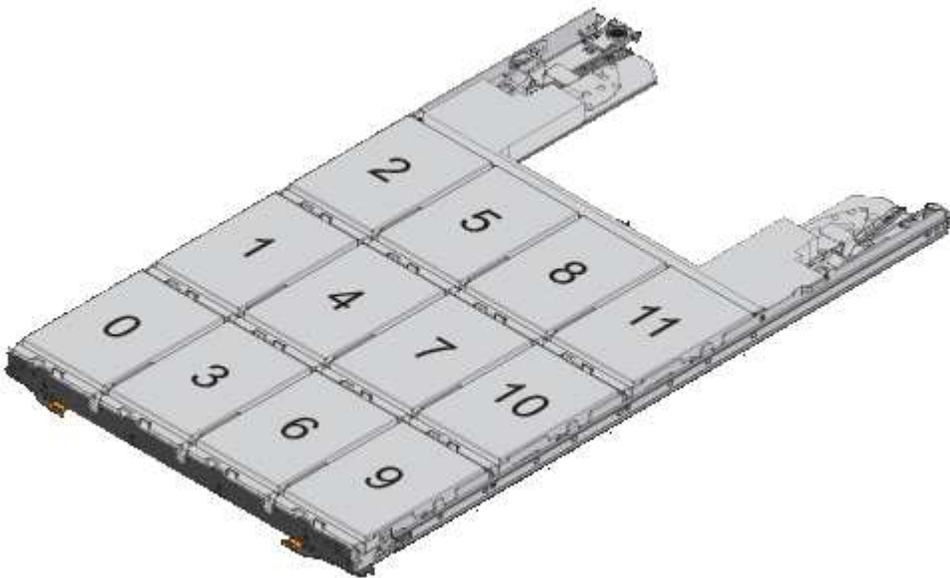
장애가 발생한 드라이브 드로어를 제거하여 새 드로어로 교체합니다.



* 데이터 액세스 손실 가능성 * — 자기장을 사용하면 드라이브의 모든 데이터가 파괴되고 드라이브 회로에 돌이킬 수 없는 손상이 발생할 수 있습니다. 데이터 액세스 손실 및 드라이브 손상을 방지하려면 드라이브가 항상 자기 장치에 닿지 않도록 하십시오.

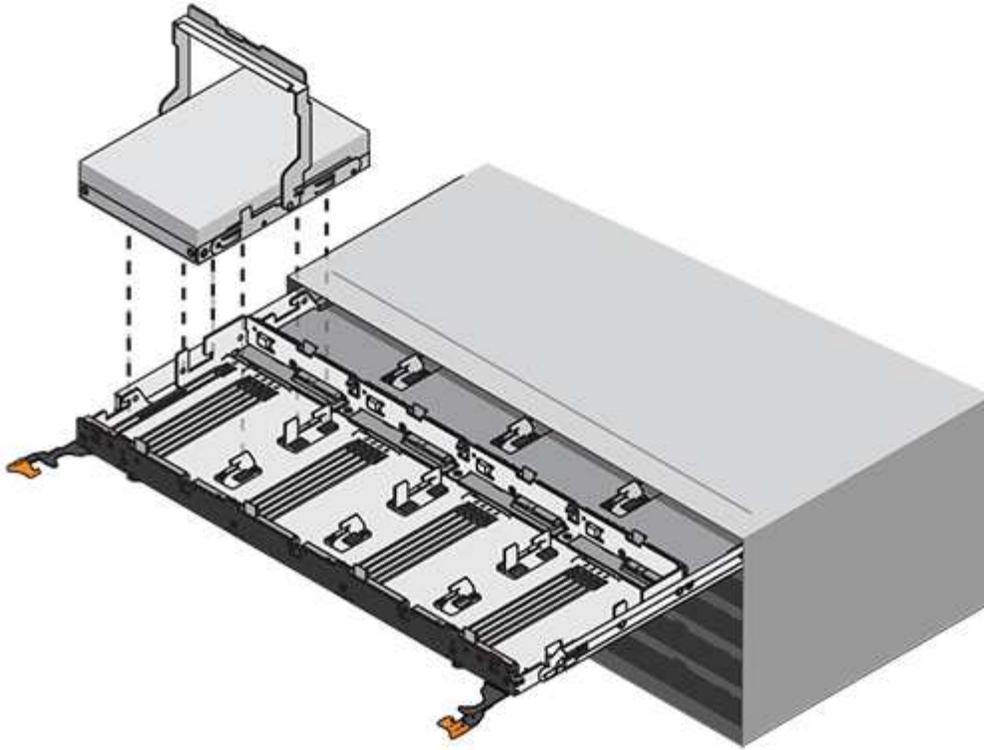
단계

1. 다음을 확인합니다.
 - 오른쪽 및 왼쪽 케이블 체인이 분리되어 있습니다.
 - 오른쪽 및 왼쪽 팬 캐니스터를 교체합니다.
2. 드라이브 쉘프 전면에서 베젤을 분리합니다.
3. 양쪽 레버를 당겨 드라이브 드로어의 래치를 풉니다.
4. 확장 레버를 사용하여 드라이브 서랍이 멈출 때까지 조심스럽게 빼냅니다. 드라이브 쉘프에서 드라이브 드로어를 완전히 제거하지 마십시오.
5. 볼륨이 이미 생성되어 할당된 경우 영구 마커를 사용하여 각 드라이브의 정확한 위치를 확인합니다. 예를 들어, 다음 도면을 참조로 사용하여 각 드라이브 상단에 적절한 슬롯 번호를 기록합니다.



데이터 액세스 손실 가능성 — 각 드라이브를 분리하기 전에 정확한 위치를 기록해 두십시오.

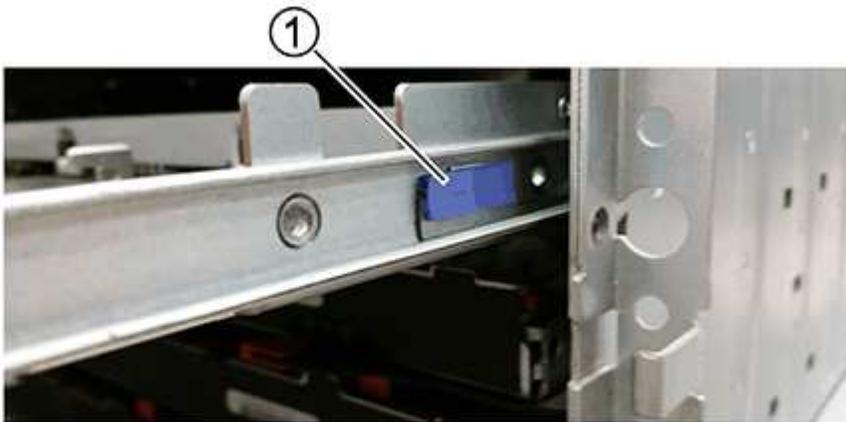
6. 드라이브 드로어에서 드라이브를 분리합니다.
 - a. 각 드라이브의 중앙 전면에 보이는 주황색 분리 래치를 부드럽게 뒤로 당깁니다.
 - b. 드라이브 핸들을 수직으로 올립니다.
 - c. 핸들을 사용하여 드라이브 드로어에서 드라이브를 들어 올립니다.



d. 드라이브를 평평하고 정전기가 없는 표면 위에 놓고 자기 장치와 떨어진 곳에 놓습니다.

7. 드라이브 드로어를 분리합니다.

a. 드라이브 드로어의 양쪽에 있는 플라스틱 분리 레버를 찾습니다.



▪ (1) * _드라이브 드로어 분리 레버_

b. 래치를 사용자 쪽으로 당겨 두 분리 레버를 모두 분리합니다.

c. 두 분리 레버를 모두 잡은 상태에서 드라이브 드로어를 사용자 쪽으로 당깁니다.

d. 드라이브 쉘프에서 드라이브 드로어를 제거합니다.

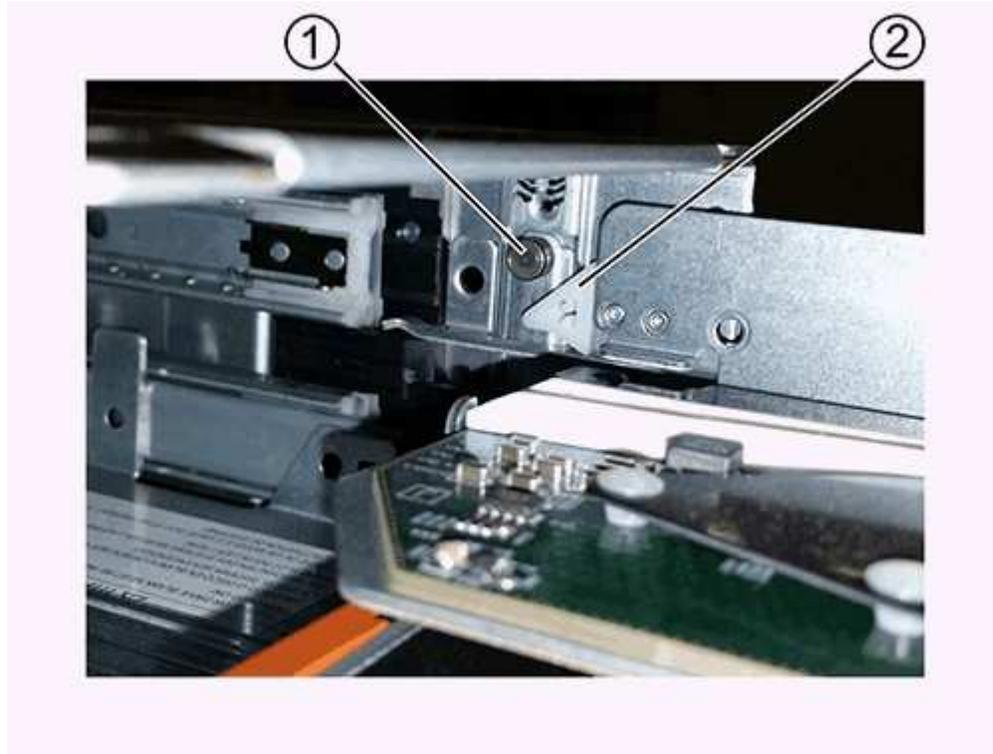
4단계: 새 드라이브 드로어를 설치합니다

새 드라이브 드로어를 설치하여 장애가 발생한 드라이브 드로어를 교체합니다.

단계

1. 드라이브 선반의 전면에서 손전등을 빈 서랍 슬롯에 비추고 해당 슬롯의 잠금 해제 텀블러를 찾습니다.

잠금 텀블러 어셈블리는 한 번에 두 개 이상의 드라이브 드로어를 열 수 없도록 하는 안전 기능입니다.



- (1) * _락아웃 텀블러 _
- (2) * _문서함 가이드 _

2. 교체용 드라이브 드로어를 빈 슬롯 앞에 놓고 가운데 약간 오른쪽으로 배치합니다.

서랍을 가운데 약간 오른쪽에 배치하면 잠금 장치 텀블러와 서랍 가이드가 올바르게 맞물려 있는지 확인할 수 있습니다.

3. 드라이브 드로어를 슬롯에 밀어 넣고 드로어 가이드가 락아웃 텀블러 아래로 미끄러져 들어가는지 확인합니다.



* 장비 손상 위험 * — 서랍 가이드가 락아웃 텀블러 아래로 미끄러지지 않으면 손상이 발생합니다.

4. 래치가 완전히 맞물릴 때까지 드라이브 드로어를 조심스럽게 끝까지 밀어 넣습니다.

드로어를 처음 닫을 때 높은 수준의 저항이 발생하는 것은 정상입니다.



* 장비 손상 위험 * — 바인딩 시 드라이브 드로어를 미는 것을 중지하십시오. 드로어 전면의 분리 레버를 사용하여 드로어를 뒤로 밀습니다. 그런 다음 드로어를 슬롯에 다시 넣고 텀블러가 레일 위에 있고 레일이 올바르게 정렬되었는지 확인합니다.

5단계: 케이블 체인 부착

드라이브 드로어에 드라이브를 안전하게 다시 설치할 수 있도록 케이블 체인을 연결하십시오.

이 작업에 대해

케이블 체인을 연결할 때는 케이블 체인을 분리할 때 사용한 역순으로 케이블을 연결합니다. 체인의 수직 커넥터를 인클로저의 수직 가이드 레일에 삽입하기 전에 체인의 수평 커넥터를 인클로저의 수평 가이드 레일에 삽입해야 합니다.

단계

1. 다음을 확인합니다.
 - 새 드라이브 드로어가 설치되었습니다.
 - 왼쪽 및 오른쪽으로 표시된 교체용 케이블 체인 2개가 있습니다(드라이브 드로어 옆의 수평 커넥터에 있음).
2. 드라이브 쉘프 후면에서 오른쪽에 있는 팬 캐니스터를 분리하여 한쪽에 둡니다.
3. 선반의 전원이 켜져 있는 경우 왼쪽 팬이 최대 속도로 회전하는지 확인합니다.



* 과열로 인한 장비 손상 * — 선반이 켜져 있는 경우 두 팬을 동시에 제거하지 마십시오. 그렇지 않으면 장비가 과열될 수 있습니다.

4. 올바른 케이블 체인을 연결하십시오.
 - a. 오른쪽 케이블 체인에서 수평 및 수직 커넥터를 찾은 후 인클로저 내부의 해당 수평 가이드 레일과 수직 가이드 레일을 찾습니다.
 - b. 두 케이블 체인 커넥터를 해당 가이드 레일에 맞춥니다.
 - c. 케이블 체인의 수평 커넥터를 수평 가이드 레일에 밀어 넣고 가능한 한 멀리 밀어 넣습니다.



* 장비 오작동 위험 * — 커넥터를 가이드 레일에 밀어 넣으십시오. 커넥터가 가이드 레일 상단에 있으면 시스템이 실행될 때 문제가 발생할 수 있습니다.

이 그림에서는 인클로저의 두 번째 드라이브 드로어의 수평 및 수직 가이드 레일을 보여 줍니다.



▪ (1) * _수평 가이드 레일_

▪ (2) * _수직 가이드 레일_

d. 오른쪽 케이블 체인의 수직 커넥터를 수직 가이드 레일에 밀어 넣습니다.

e. 케이블 체인의 양쪽 끝을 다시 연결한 후 케이블 체인을 조심스럽게 당겨 두 커넥터가 모두 래치되었는지 확인하십시오.



* 장비 오작동 위험 * — 커넥터가 래치되지 않은 경우 드로어 작동 중에 케이블 체인이 느슨해질 수 있습니다.

5. 오른쪽 팬 캐니스터를 재설치합니다. 드라이브 션프에 전원이 공급되는 경우 팬 후면의 주황색 LED가 꺼져 있고 공기가 뒤쪽에서 빠져나오고 있는지 확인합니다.

팬을 재설치한 후 팬이 올바른 속도로 회전하는 동안 LED가 1분 동안 계속 켜져 있을 수 있습니다.

6. 드라이브 션프 후면에서 션프 왼쪽에 있는 팬 캐니스터를 분리합니다.

7. 선반의 전원이 켜져 있는 경우 올바른 팬이 최대 속도로 회전하는지 확인하십시오.



* 과열로 인한 장비 손상 * — 선반이 켜져 있는 경우 두 팬을 동시에 제거하지 마십시오. 그렇지 않으면 장비가 과열될 수 있습니다.

8. 왼쪽 케이블 체인을 다시 연결합니다.

a. 케이블 체인에서 수평 및 수직 커넥터를 찾고 해당 수평 및 수직 가이드 레일은 엔클로저 내부에 배치합니다.

b. 두 케이블 체인 커넥터를 해당 가이드 레일에 맞춥니다.

c. 케이블 체인의 수평 커넥터를 수평 가이드 레일에 밀어 넣고 끝까지 밀어 넣습니다.



* 장비 오작동 위험 * — 가이드 레일 안에서 커넥터를 밀어 넣으십시오. 커넥터가 가이드 레일 상단에 있으면 시스템이 실행될 때 문제가 발생할 수 있습니다.

d. 왼쪽 케이블 체인의 수직 커넥터를 수직 가이드 레일에 밀어 넣습니다.

e. 케이블 체인의 양쪽 끝을 다시 연결한 후 케이블 체인을 조심스럽게 당겨 두 커넥터가 모두 래치되었는지 확인합니다.



* 장비 오작동 위험 * — 커넥터가 래치되지 않은 경우 드로어 작동 중에 케이블 체인이 느슨해질 수 있습니다.

9. 좌측 팬 캐니스터를 다시 설치합니다. 드라이브 션프에 전원이 공급되는 경우 팬 후면의 주황색 LED가 꺼져 있고 공기가 뒤쪽에서 빠져나오고 있는지 확인합니다.

팬을 재설치한 후 LED가 1분 동안 켜진 상태로 유지되지만 두 팬 모두 올바른 속도로 고정되어 있습니다.

6단계: 드라이브 드로어 교체 완료

드라이브를 다시 삽입하고 앞면 베젤을 올바른 순서로 교체합니다.



* 데이터 액세스 손실 가능성 * — 각 드라이브를 드라이브 드로어의 원래 위치에 설치해야 합니다.

단계

1. 다음을 확인합니다.

- 각 드라이브의 설치 위치를 알 수 있습니다.
- 드라이브 드로어를 교체했습니다.
- 새 서랍 케이블을 설치했습니다.

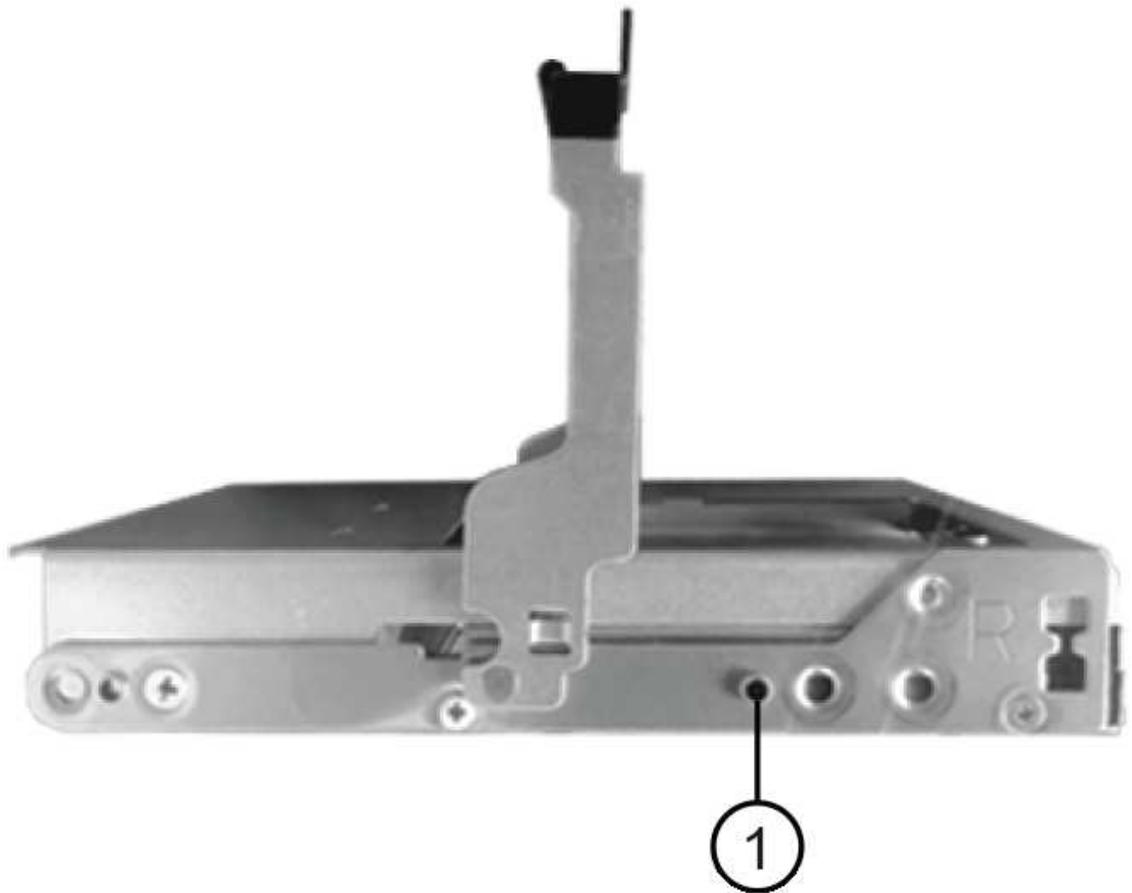
2. 드라이브 드로어에 드라이브 재설치:

- 용지함 앞쪽에 있는 두 레버를 당겨 드라이브 드로어의 래치를 풀니다.
- 확장 레버를 사용하여 드라이브 서랍이 멈출 때까지 조심스럽게 빼냅니다. 드라이브 쉘프에서 드라이브 드로어를 완전히 제거하지 마십시오.
- 드라이브를 제거할 때 작성한 노트를 사용하여 각 슬롯에 설치할 드라이브를 확인합니다.



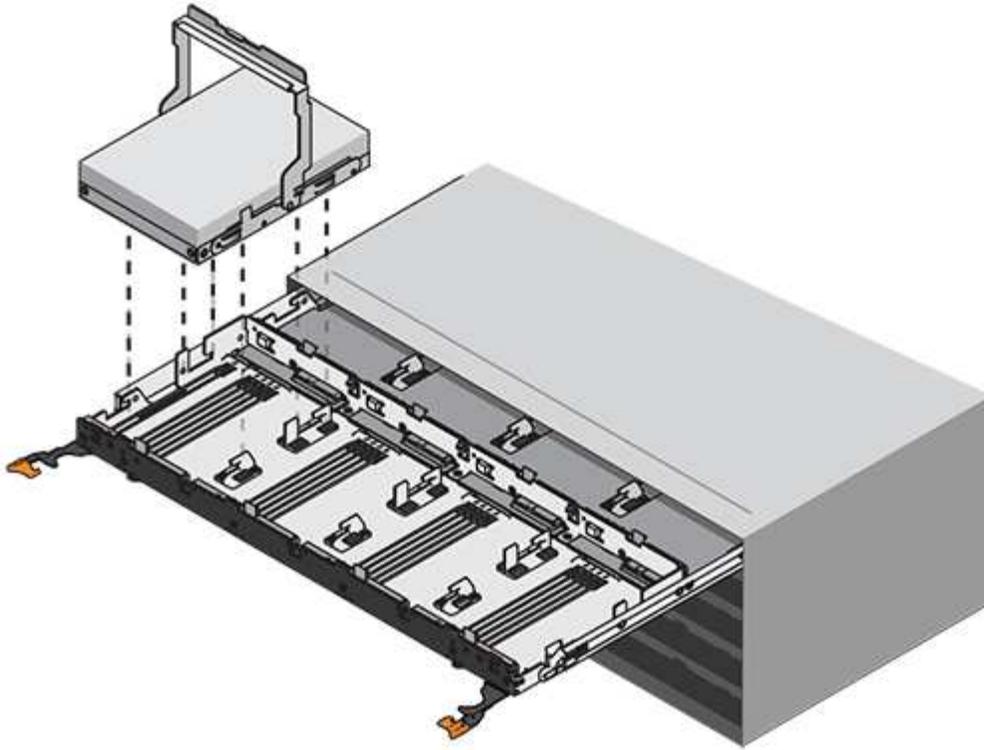
- 드라이브의 핸들을 수직으로 올립니다.
- 드라이브 양쪽에 있는 두 개의 돌출된 단추를 드로어의 노치에 맞춥니다.

이 그림은 드라이브의 우측면도 및 올라간 버튼의 위치를 보여줍니다.



드라이브 오른쪽의 * (1) * _Raised 버튼

- a. 드라이브를 수직으로 내려 베이에 완전히 눌러 넣은 다음 드라이브가 제자리에 끼워질 때까지 드라이브 핸들을 아래로 돌립니다.



b. 이 단계를 반복하여 모든 드라이브를 설치합니다.

3. 드로어를 중앙에서 밀어 드라이브 쉘프로 다시 밀어 넣은 후 두 레버를 닫습니다.



* 장비 오작동 위험 * — 두 레버를 모두 눌러 드라이브 드로어를 완전히 닫아야 합니다. 적절한 공기 흐름을 허용하고 과열을 방지하려면 드라이브 드로어를 완전히 닫아야 합니다.

4. 드라이브 쉘프 전면에 베젤을 부착합니다.

5. 하나 이상의 쉘프의 전원을 껐을 경우, 다음 절차 중 하나를 사용하여 전원을 다시 켭니다.

◦ _드로어 손실 방지 기능이 없는 * 컨트롤러 * 쉘프의 드라이브 드로어를 교체한 경우 _:

- i. 컨트롤러 쉘프의 두 전원 스위치를 켭니다.
- ii. 전원 켜기 프로세스가 완료될 때까지 10분 정도 기다립니다. 두 팬이 모두 켜지는지, 팬 뒷면의 주황색 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.

◦ _드로어 손실 방지 기능이 없는 * 확장 * 드라이브 쉘프의 드라이브 드로어를 교체한 경우 _:

- i. 드라이브 쉘프의 두 전원 스위치를 켭니다.
- ii. 두 팬이 모두 켜지는지, 팬 뒷면의 주황색 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.
- iii. 컨트롤러 쉘프에 전원을 연결하기 전에 2분 정도 기다리십시오.
- iv. 컨트롤러 쉘프의 두 전원 스위치를 켭니다.
- v. 전원 켜기 프로세스가 완료될 때까지 10분 정도 기다립니다. 두 팬이 모두 켜지는지, 팬 뒷면의 주황색 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.

다음 단계

드라이브 드로어 교체가 완료되었습니다. 일반 작업을 다시 시작할 수 있습니다.

드라이브 쉘프를 핫 애드 - IOM12 또는 IOM12B 모듈 - E4000

스토리지 시스템의 다른 구성요소에 전원이 계속 공급되는 동안 새 드라이브 쉘프를 추가할 수 있습니다. 데이터에 대한 사용자 액세스를 중단하지 않고 스토리지 시스템 용량을 구성, 재구성, 추가 또는 재배치할 수 있습니다.

시작하기 전에

이 절차가 복잡하기 때문에 다음을 사용하는 것이 좋습니다.

- 절차를 시작하기 전에 모든 단계를 읽으십시오.
- 필요한 경우 드라이브 쉘프 핫 추가가 반드시 필요합니다.

이 작업에 대해

이 절차는 DE212C, DE224C 또는 DE460C 드라이브 쉘프를 E4000 컨트롤러 쉘프에 핫 추가하는 데 적용됩니다.

이 절차는 IOM12, IOM12B, IOM12C 드라이브 선반에 적용됩니다.



이 절차는 쉘프 IOM 핫 스왑 또는 교체와 유사할 경우 적용됩니다. 즉, IOM12 모듈을 다른 IOM12 모듈로 교체하거나 IOM12C 모듈을 다른 IOM12C 모듈로 교체할 수 있습니다. (이 쉘프는 IOM12 모듈 2개를 포함할 수 있으며, 또는 IOM12C 모듈 2개를 포함할 수 있습니다.)



시스템 무결성을 유지하려면 제시된 순서대로 절차를 정확히 따라야 합니다.

1단계: 드라이브 쉘프 추가를 준비합니다

드라이브 쉘프를 핫 애드할 준비를 하려면 중요 이벤트를 확인하고 IOM 상태를 확인해야 합니다.

시작하기 전에

- 스토리지 시스템의 전원을 새 드라이브 쉘프의 전원 요구사항을 수용할 수 있어야 합니다. 드라이브 쉘프의 전원 사양은 을 참조하십시오 "[Hardware Universe](#)".
- 기존 스토리지 시스템의 케이블 연결 패턴은 이 절차에서 설명하는 적용 가능한 구성표 중 하나와 일치해야 합니다.

단계

1. SANtricity 시스템 관리자에서 * 지원 * > * 지원 센터 * > * 진단 * 을 선택합니다.
2. 지원 데이터 수집 * 을 선택합니다.

지원 데이터 수집 대화 상자가 나타납니다.

3. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 support-data.7z라는 이름으로 저장됩니다. 데이터가 기술 지원 부서에 자동으로 전송되지 않습니다.

4. 지원 * > * 이벤트 로그 * 를 선택합니다.

이벤트 로그 페이지에는 이벤트 데이터가 표시됩니다.

5. 중요 이벤트를 목록 맨 위로 정렬하려면 * Priority * 열의 머리글을 선택합니다.

6. 지난 2-3주 동안 발생한 이벤트에 대해 시스템 중요 이벤트를 검토하고 최근 중요 이벤트가 해결되었거나 기타 방법으로 해결되었는지 확인합니다.



이전 2-3주 내에 해결되지 않은 중요 이벤트가 발생한 경우 절차를 중지하고 기술 지원 부서에 문의하십시오. 문제가 해결된 경우에만 절차를 계속합니다.

7. 하드웨어에 IOM이 연결되어 있는 경우 다음 단계를 수행하십시오. 그렇지 않으면 로 이동합니다 **2단계: 드라이브 셸프를 설치하고 전원을 공급합니다.**

- a. 하드웨어 * 를 선택합니다.
- b. IOM(ESM) * 아이콘을 선택합니다.



Shelf Component Settings 대화 상자가 * IOMs(ESM) * 탭이 선택된 상태로 나타납니다.

- a. 각 IOM/ESM에 대해 표시된 상태가 _Optimal_인지 확인합니다.
- b. 추가 설정 표시 * 를 클릭합니다.
- c. 다음 조건이 존재하는지 확인하십시오.
 - 감지된 ESM의 수는 시스템에 설치된 ESM 수와 각 드라이브 셸프에 대한 ESM의 수와 일치합니다.
 - 두 ESM 모두 통신이 정상임을 나타냅니다.
 - 데이터 속도는 DE212C, DE224C 및 DE460C 드라이브 셸프의 12Gb/s이고 기타 드라이브 트레이의 경우 6Gb/s입니다.

2단계: 드라이브 셸프를 설치하고 전원을 켭니다

새 드라이브 셸프 또는 이전에 설치된 드라이브 셸프를 설치하고 전원을 켜 다음 주의가 필요한 LED가 있는지 확인합니다.

단계

1. 이전에 스토리지 시스템에 설치된 드라이브 셸프를 설치하는 경우, 드라이브를 제거하십시오. 이 절차의 뒷부분에서 드라이브를 한 번에 하나씩 설치해야 합니다.

설치하려는 드라이브 셸프의 설치 기록을 알 수 없는 경우, 이전에 스토리지 시스템에 설치된 것으로 가정해야 합니다.

2. 스토리지 시스템 구성 요소를 보관하는 랙에 드라이브 셸프를 설치합니다.



실제 설치 및 전원 케이블 연결에 대한 전체 절차는 해당 모델의 설치 지침을 참조하십시오. 해당 모델의 설치 지침에는 드라이브 셸프를 안전하게 설치하기 위해 고려해야 하는 참고 사항 및 경고가 포함되어 있습니다.

3. 새 드라이브 셸프의 전원을 켜고 드라이브 셸프에 있는 주황색 주의 LED가 켜져 있지 않은지 확인합니다. 가능한 경우 이 절차를 계속하기 전에 모든 고장 상태를 해결하십시오.

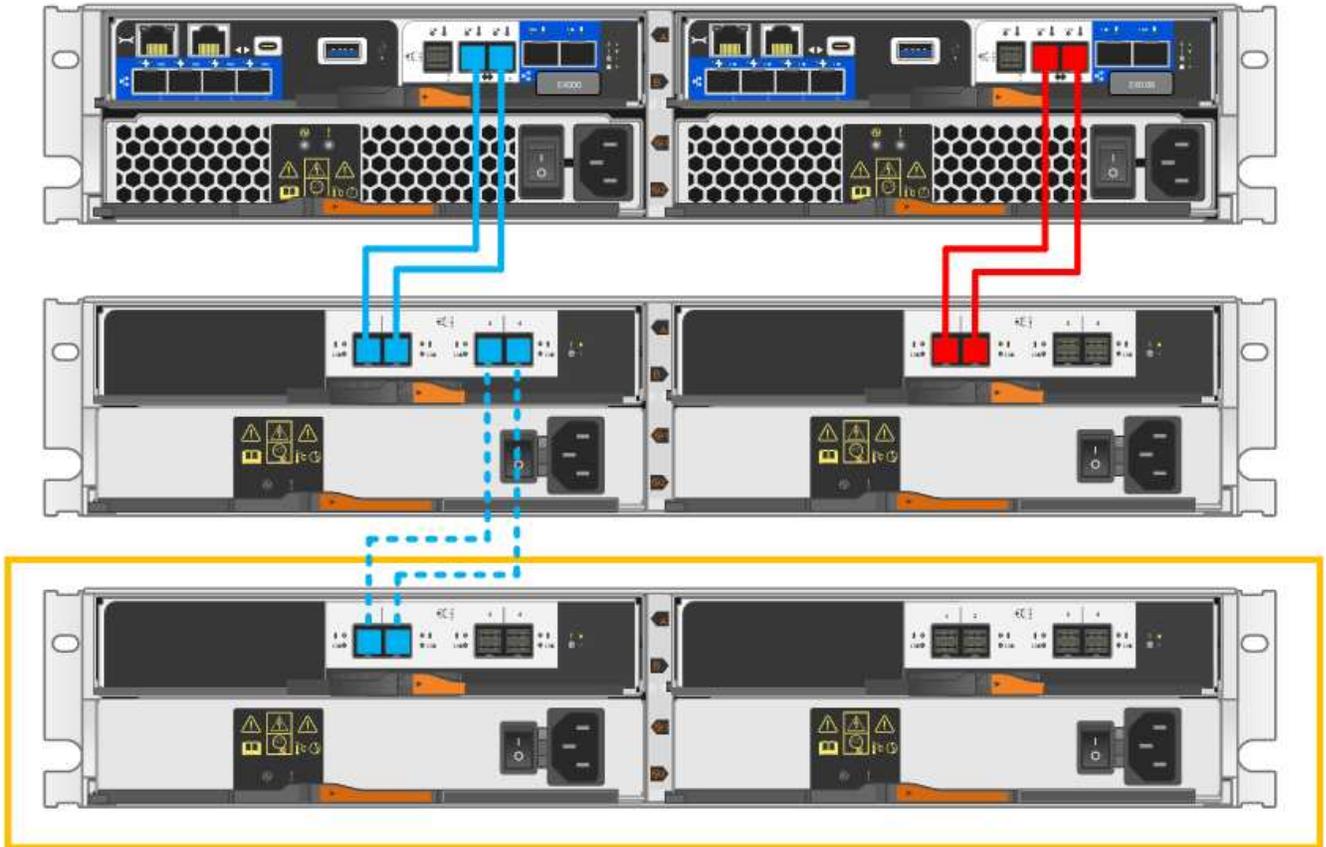
3단계: 시스템에 케이블을 연결합니다

드라이브 션프를 컨트롤러 A에 연결하고 IOM 상태를 확인한 다음, 드라이브 션프를 컨트롤러 B에 연결합니다

단계

1. 드라이브 션프를 컨트롤러 A에 연결합니다

다음 그림은 추가 드라이브 션프와 컨트롤러 A 사이의 연결 예를 보여줍니다 모델에서 포트를 찾으려면 을 참조하십시오 "[Hardware Universe](#)".



2. SANtricity 시스템 관리자에서 * 하드웨어 * 를 클릭합니다.



이 절차에서는 컨트롤러 션프에 대한 활성 경로가 하나만 있습니다.

3. 필요에 따라 아래로 스크롤하여 새 스토리지 시스템의 모든 드라이브 션프를 확인합니다. 새 드라이브 션프가 표시되지 않으면 연결 문제를 해결하십시오.

4. 새 드라이브 션프의 * ESM * 아이콘을 선택합니다.



Shelf Component Settings * 대화 상자가 나타납니다.

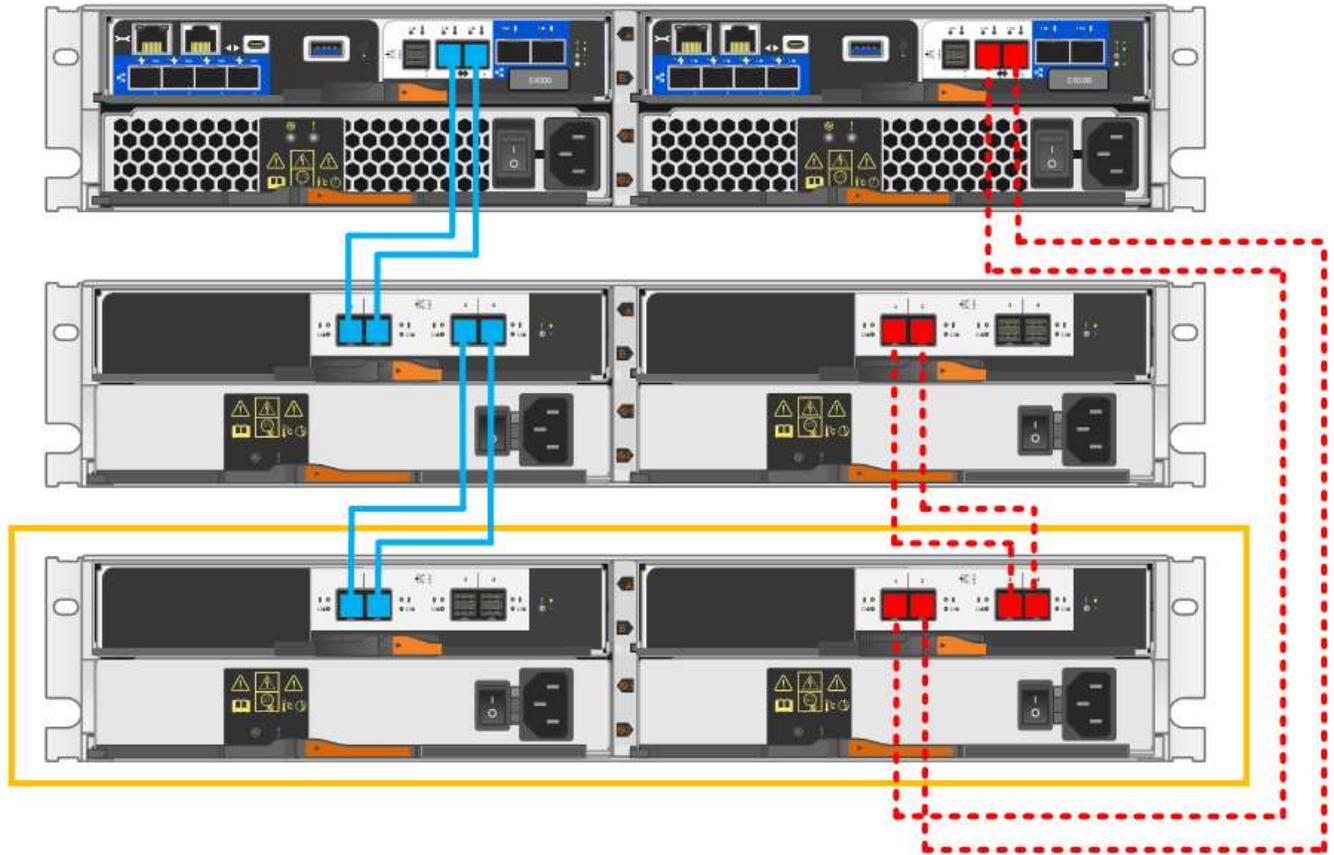
5. Shelf Component Settings * 대화 상자에서 * ESM/IOMs * 탭을 선택합니다.

6. 더 많은 옵션 표시 * 를 선택하고 다음을 확인합니다.

- IOM/ESM A가 나열됩니다.
- SAS-3 드라이브 쉘프의 현재 데이터 속도는 12GBps입니다.
- 카드 통신이 정상입니다.

- 컨트롤러 B에서 모든 확장 케이블을 분리합니다
- 드라이브 쉘프를 컨트롤러 B에 연결합니다

다음 그림에서는 추가 드라이브 쉘프와 컨트롤러 B 사이의 연결 예를 보여 줍니다 모델에서 포트를 찾으려면 을 참조하십시오 "[Hardware Universe](#)".



- 아직 선택하지 않은 경우 * Shelf Component Settings * 대화 상자에서 * ESM/IOMs * 탭을 선택한 다음 * Show More options * 를 선택합니다. 카드 통신이 * 예 * 인지 확인합니다.



Optimal(최적) 상태는 새 드라이브 쉘프와 관련된 이중화 오류가 해결되었으며 스토리지 시스템이 안정화되었음을 나타냅니다.

4단계: 핫 애드 완료

오류가 있는지 확인하고 새로 추가된 드라이브 쉘프에서 최신 펌웨어를 사용하는지 확인하여 핫 애드 기능을 완료합니다.

단계

- SANtricity 시스템 관리자에서 * 홈 * 을 클릭합니다.
- 페이지 상단 중앙에 * Recover from Problems * 라는 링크가 표시되면 링크를 클릭하여 Recovery Guru에 표시된

문제를 해결합니다.

3. SANtricity 시스템 관리자에서 * 하드웨어 * 를 클릭하고 필요한 경우 아래로 스크롤하여 새로 추가된 드라이브 셸프를 확인합니다.
4. 이전에 다른 스토리지 시스템에 설치된 드라이브의 경우, 새로 설치된 드라이브 셸프에 드라이브를 한 번에 하나씩 추가합니다. 다음 드라이브를 삽입하기 전에 각 드라이브가 인식될 때까지 기다립니다.

스토리지 시스템에서 드라이브를 인식하면 * Hardware * 페이지의 드라이브 슬롯이 파란색 직사각형으로 표시됩니다.

5. 지원 * > * 지원 센터 * > * 지원 리소스 * 탭을 선택합니다.
6. 소프트웨어 및 펌웨어 인벤토리 * 링크를 클릭하고 새 드라이브 셸프에 설치된 IOM/ESM 펌웨어 및 드라이브 펌웨어의 버전을 확인합니다.



이 링크를 찾으려면 페이지를 아래로 스크롤해야 할 수 있습니다.

7. 필요한 경우 드라이브 펌웨어를 업그레이드합니다.

업그레이드 기능을 해제하지 않으면 IOM/ESM 펌웨어가 최신 버전으로 자동 업그레이드됩니다.

핫 애드 절차가 완료되었습니다. 일반 작업을 다시 시작할 수 있습니다.

호스트 인터페이스 카드

호스트 인터페이스 카드(HIC) 업그레이드 - E4000

호스트 인터페이스 카드(HIC)를 업그레이드하여 호스트 포트 수를 늘리거나 호스트 프로토콜을 변경할 수 있습니다.

이 작업에 대해

- HIC를 업그레이드할 때는 스토리지 어레이의 전원을 끄고 HIC를 업그레이드한 다음 전원을 다시 적용해야 합니다.
- E4000 컨트롤러에서 HIC를 업그레이드할 때 모든 단계를 반복하여 두 번째 컨트롤러를 분리하고 두 번째 컨트롤러의 HIC를 업그레이드한 다음 두 번째 컨트롤러를 다시 설치한 다음 컨트롤러 셸프에 전원을 다시 연결합니다.

시작하기 전에

- 이 절차에 대한 다운타임 유지 보수 기간을 예약합니다. 이 절차를 성공적으로 완료할 때까지 스토리지 배열의 데이터에 액세스할 수 없습니다. 두 컨트롤러의 전원이 켜져 있을 때 동일한 HIC 구성을 가져야 하므로 HIC 구성을 변경할 때는 전원이 꺼져 있어야 합니다. 일치하지 않는 HIC가 있으면 온라인 상태로 전환할 때 교체 HIC가 있는 컨트롤러가 잠깁니다.
- 다음 사항을 확인하십시오.
 - 컨트롤러와 호환되는 2개의 HIC.
 - ESD 밴드이거나 다른 정전기 방지 예방 조치를 취했습니다.
 - 평평하고 정전기가 없는 작업 공간.
 - 컨트롤러 캐니스터에 연결된 각 케이블을 식별하는 레이블입니다.

- 1 십자 드라이버.
- 컨트롤러의 SANtricity 시스템 관리자에 액세스할 수 있는 브라우저가 있는 관리 스테이션. System Manager 인터페이스를 열려면 브라우저에서 컨트롤러의 도메인 이름 또는 IP 주소를 가리킵니다.



* 데이터 액세스 손실 가능성 * — HIC가 다른 E-Series 컨트롤러용으로 설계된 경우 E4000 컨트롤러 캐니스터에 HIC를 설치하지 않습니다. 또한 컨트롤러와 HIC는 모두 동일해야 합니다. 호환되지 않거나 일치하지 않는 HIC가 있으면 전원을 공급하면 컨트롤러가 잠깁니다.

1단계: 컨트롤러 쉘프를 오프라인 상태로 전환합니다

HIC를 안전하게 업그레이드할 수 있도록 컨트롤러 쉘프를 오프라인 상태로 전환합니다.

단계

1. SANtricity 시스템 관리자의 홈 페이지에서 스토리지 어레이가 최적의 상태인지 확인합니다.

상태가 최적이지 아닌 경우 Recovery Guru를 사용하거나 기술 지원 부서에 문의하여 문제를 해결하십시오. 이 절차를 계속 진행하지 마십시오.

2. SANtricity OS의 최신 버전이 설치되어 있는지 확인하려면 * 지원 > 업그레이드 센터 * 를 클릭하십시오.

필요한 경우 최신 버전을 설치합니다.

3. SANtricity System Manager를 사용하여 스토리지 시스템의 구성 데이터베이스를 백업합니다.

컨트롤러를 제거할 때 문제가 발생하면 저장된 파일을 사용하여 구성을 복원할 수 있습니다. 시스템에서 RAID 구성 데이터베이스의 현재 상태를 저장합니다. 이 데이터베이스는 볼륨 그룹 및 컨트롤러의 디스크 풀에 대한 모든 데이터를 포함합니다.

- System Manager에서:

- i. 지원 > 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.
- ii. 구성 데이터 수집 * 을 선택합니다.
- iii. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * configurationData - <arrayName> - <DateTime>.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

4. 스토리지 시스템과 접속된 모든 호스트 간에 입출력 작업이 발생하지 않도록 합니다. 예를 들어, 다음 단계를 수행할 수 있습니다.

- 스토리지에서 호스트로 매핑된 LUN이 포함된 모든 프로세스를 중지합니다.
- 스토리지에서 호스트로 매핑된 LUN에 데이터를 쓰는 애플리케이션이 없는지 확인합니다.
- 스토리지의 볼륨과 연결된 모든 파일 시스템을 마운트 해제합니다.



호스트 I/O 작업을 중지하는 정확한 단계는 호스트 운영 체제 및 구성에 따라 달라지며, 이 지침은 다루지 않습니다. 사용자 환경에서 호스트 I/O 작업을 중지하는 방법을 모르는 경우 호스트를 종료하는 것이 좋습니다.



* 데이터 손실 가능성 * — I/O 작업이 진행되는 동안 이 절차를 계속하면 스토리지를 액세스할 수 없기 때문에 호스트 애플리케이션에서 데이터에 액세스할 수 없게 됩니다.

5. 캐시 메모리의 데이터가 드라이브에 기록될 때까지 기다립니다.

드라이브에 캐시된 데이터를 기록해야 하는 경우 각 컨트롤러 후면의 녹색 캐시 활성 LED가 켜집니다. 이 LED가 꺼질 때까지 기다려야 합니다.

6. SANtricity 시스템 관리자의 홈 페이지에서 * 진행 중인 작업 보기 * 를 선택합니다. 다음 단계를 계속하기 전에 모든 작업이 완료될 때까지 기다리십시오.

7. 컨트롤러 쉘프의 전원을 끕니다.

a. 컨트롤러 쉘프의 두 전원 케이블을 모두 뽑고 이 케이블을 뽑습니다.

b. 컨트롤러 쉘프의 모든 LED가 꺼질 때까지 기다립니다.

2단계: 컨트롤러 캐니스터 제거

시스템에서 컨트롤러 캐니스터를 제거한 다음 컨트롤러 캐니스터 커버를 제거합니다.

단계

1. 아직 접지되지 않은 경우 올바르게 접지하십시오.

2. 케이블을 케이블 관리 장치에 고정하는 후크와 루프 스트랩을 풀고, 컨트롤러 캐니스터에서 시스템 케이블과 SFP(필요한 경우)를 뽑아 케이블이 연결된 위치를 추적합니다.

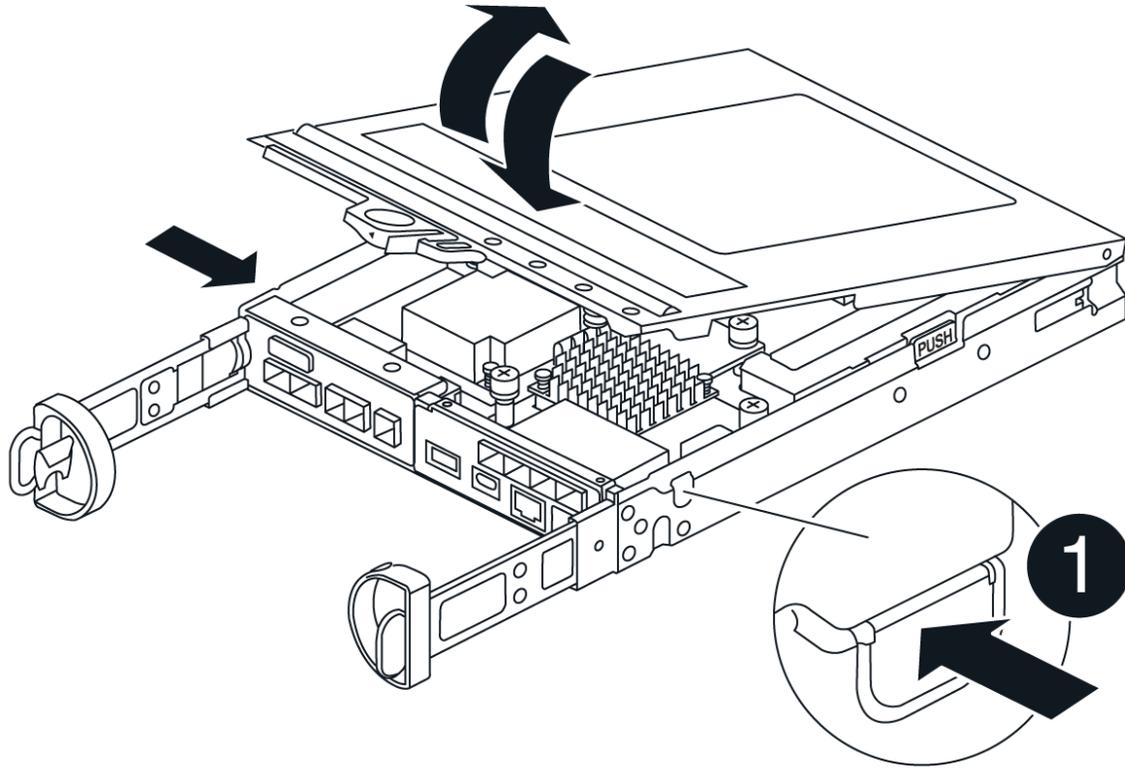
케이블 관리 장치에 케이블을 남겨 두면 케이블 관리 장치를 다시 설치할 때 케이블이 정리됩니다.

3. 컨트롤러 캐니스터의 왼쪽과 오른쪽에서 케이블 관리 장치를 분리하여 한쪽에 둡니다.

4. 캠 핸들의 래치를 눌러 분리될 때까지 캠 핸들을 완전히 열어 컨트롤러 캐니스터를 미드프레인에서 분리한 다음, 두 손으로 컨트롤러 캐니스터를 새시에서 꺼냅니다.

5. 컨트롤러 캐니스터를 뒤집어 평평하고 안정적인 표면에 놓습니다.

6. 컨트롤러 캐니스터의 측면에 있는 파란색 버튼을 눌러 커버를 열고 커버를 컨트롤러 캐니스터에서 위쪽으로 돌리십시오.

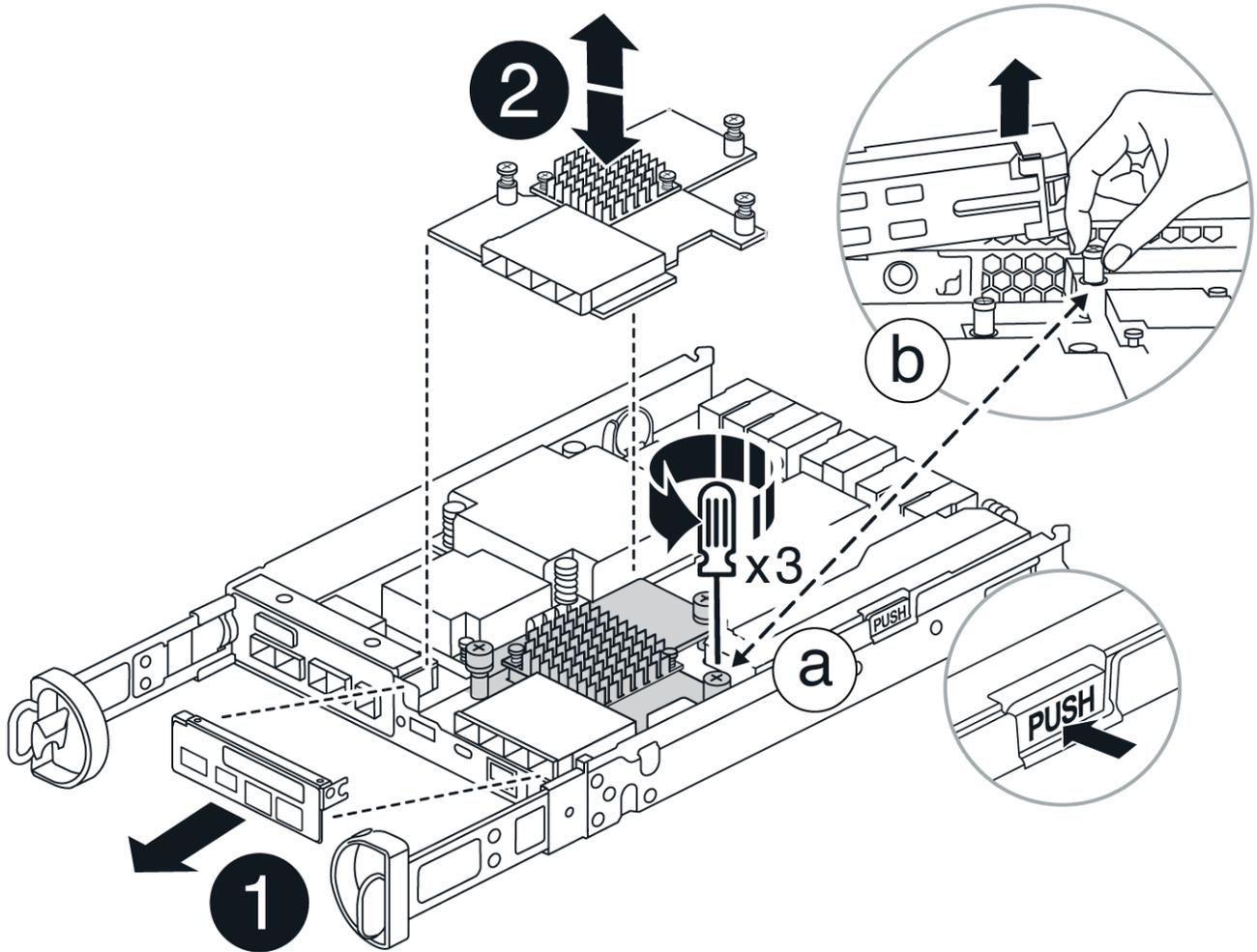


3단계: HIC를 업그레이드합니다

HIC를 제거하고 교체합니다.

단계

1. 아직 접지되지 않은 경우 올바르게 접지하십시오.
2. HIC를 분리합니다.



a. 모든 나사를 풀고 컨트롤러 모듈에서 똑바로 밀어 HIC 면판을 분리합니다.

b. HIC의 손잡이 나사를 풀고 HIC를 똑바로 들어 올립니다.

3. HIC를 다시 설치합니다.

a. 교체용 HIC 플러그의 소켓을 마더보드의 소켓에 맞춘 다음 카드를 소켓에 조심스럽게 끼웁니다.

b. HIC에 있는 3개의 나비 나사를 조입니다.

c. HIC 전면판을 다시 설치합니다.

4. 컨트롤러 모듈 덮개를 다시 설치하고 제자리에 고정합니다.

4단계: 컨트롤러 캐니스터 재설치

컨트롤러 캐니스터를 새시에 다시 설치합니다.

단계

1. 아직 접지되지 않은 경우 올바르게 접지하십시오.
2. 컨트롤러 캐니스터의 커버를 아직 장착하지 않은 경우 다시 장착합니다.
3. 이동식 덮개가 아래를 향하도록 컨트롤러를 뒤집습니다.
4. 캠 핸들이 열린 위치에 있는 상태에서 컨트롤러를 선반 끝까지 밀어 넣습니다.

5. 케이블을 교체합니다.



미디어 컨버터(QSFP 또는 SFP)를 분리한 경우 광섬유 케이블을 사용하는 경우 다시 설치해야 합니다.

6. 케이블을 후크와 루프 스트랩으로 케이블 관리 장치에 연결합니다.

7. 2단계: 컨트롤러 캐니스터 제거 두 번째 컨트롤러에 대해 3단계: HIC를 업그레이드합니다, 및 4단계: 컨트롤러 캐니스터 재설치를 반복합니다.

5단계: HIC 업그레이드를 완료합니다

두 컨트롤러를 모두 온라인 상태로 두고 지원 데이터를 수집한 다음 작업을 재개합니다.

단계

1. 컨트롤러를 온라인으로 전환합니다.

a. 전원 케이블을 연결합니다.

2. 컨트롤러가 부팅되면 컨트롤러 LED를 확인합니다.

◦ 황색 주의 LED가 계속 켜져 있습니다.

◦ 호스트 인터페이스에 따라 호스트 링크 LED가 켜지거나 깜박이거나 꺼질 수 있습니다.

3. 컨트롤러가 다시 온라인 상태가 되면 해당 상태가 Optimal(최적) 인지 확인하고 컨트롤러 쉘프의 주의 LED를 확인합니다.

상태가 최적이 아니거나 주의 LED가 켜져 있는 경우 모든 케이블이 올바르게 장착되어 있고 컨트롤러 캐니스터가 올바르게 설치되어 있는지 확인합니다. 필요한 경우 컨트롤러 캐니스터를 제거하고 다시 설치합니다.



문제를 해결할 수 없는 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오.

4. 모든 볼륨이 기본 소유자에게 반환되었는지 확인합니다.

a. Storage > Volumes * 를 선택합니다. 모든 볼륨 * 페이지에서 볼륨이 기본 소유자에게 배포되었는지 확인합니다. 볼륨 소유자를 보려면 * 자세히 > 소유권 변경 * 을 선택합니다.

b. 기본 소유자가 볼륨을 모두 소유한 경우 6단계를 계속 진행하십시오.

c. 반환된 볼륨이 없는 경우 볼륨을 수동으로 반환해야 합니다. 볼륨 재배포 * 로 이동합니다.

d. 자동 배포 또는 수동 배포 후 일부 볼륨만 기본 소유자에게 반환되는 경우 Recovery Guru에서 호스트 연결 문제를 확인해야 합니다.

e. Recovery Guru가 없거나 복구 전문가 단계를 수행한 후에도 볼륨은 여전히 선호하는 소유자에게 반환되지 않는 경우 지원 부서에 문의하십시오.

5. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.

a. 지원 > 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.

b. 지원 데이터 수집 * 을 선택합니다.

c. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * support-data.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

다음 단계

스토리지 배열에서 호스트 인터페이스 카드를 업그레이드하는 프로세스가 완료되었습니다. 일반 작업을 다시 시작할 수 있습니다.

호스트 인터페이스 카드(HIC)-E4000을 교체합니다

다음 절차에 따라 E4000 어레이에서 오류가 발생한 HIC(호스트 인터페이스 카드)를 교체합니다.

이 작업에 대해

장애가 발생한 HIC를 교체할 경우 스토리지 어레이의 전원을 끄거나(단방향) 해당 컨트롤러를 오프라인 상태로 전환(양방향)하고 HIC를 교체한 다음 전원을 다시 연결하거나(단방향) 컨트롤러를 온라인 상태로 전환해야 합니다(단방향).

시작하기 전에

- 단일 구성을 사용하는 경우 이 절차에 대한 다운타임 유지 보수 기간을 예약합니다. 이 절차를 성공적으로 완료할 때까지 스토리지 배열의 데이터에 액세스할 수 없습니다.
- 다음 사항을 확인하십시오.
 - 컨트롤러와 호환되는 HIC
 - ESD 밴드이거나 다른 정전기 방지 예방 조치를 취했습니다.
 - 평평하고 정전기가 없는 작업 공간.
 - 컨트롤러 캐니스터에 연결된 각 케이블을 식별하는 레이블입니다.
 - 1 십자 드라이버.
 - 컨트롤러의 SANtricity 시스템 관리자에 액세스할 수 있는 브라우저가 있는 관리 스테이션. System Manager 인터페이스를 열려면 브라우저에서 컨트롤러의 도메인 이름 또는 IP 주소를 가리킵니다.



* 데이터 액세스 손실 가능성 * — HIC가 다른 E-Series 컨트롤러용으로 설계된 경우 E4000 컨트롤러 캐니스터에 HIC를 설치하지 않습니다. 또한 이중 구성에서 두 컨트롤러와 두 HIC 모두 동일해야 합니다. 호환되지 않거나 일치하지 않는 HIC가 있으면 전원을 공급하면 컨트롤러가 잠깁니다.

1단계: HIC 교체 준비

HIC를 안전하게 교체할 수 있도록 컨트롤러 쉘프의 전원을 끄거나(단방향) 해당 컨트롤러를 오프라인 상태로 둡니다.

컨트롤러 쉘프 전원 끄기(단일)

단계

1. 가능한 경우 현재 컨트롤러에 설치되어 있는 SANtricity OS 소프트웨어 버전을 기록해 두십시오. SANtricity 시스템 관리자를 열고 * 지원 > 업그레이드 센터 > 소프트웨어 및 펌웨어 인벤토리 보기 * 를 선택합니다.
2. 드라이브 보안 기능이 활성화된 경우, 저장된 키가 있는지, 설치에 필요한 암호를 알고 있는지 확인하십시오.



* 데이터 액세스 손실 가능성 * - 스토리지 배열의 모든 드라이브가 보안이 활성화된 경우 SANtricity Storage Manager의 엔터프라이즈 관리 창을 사용하여 보안 드라이브를 잠금 해제할 때까지 새 컨트롤러가 스토리지 어레이에 액세스할 수 없습니다.

키를 저장하려면(컨트롤러의 상태에 따라 가능하지 않을 수 있음):

- a. SANtricity 시스템 관리자에서 * 설정 > 시스템 * 을 선택합니다.
 - b. 보안 키 관리 * 에서 * 백업 키 * 를 선택합니다.
 - c. 암호 구문 정의/암호 구문 다시 입력 * 필드에 이 백업 복사본의 암호를 입력하고 확인합니다.
 - d. 백업 * 을 클릭합니다.
 - e. 키 정보를 안전한 위치에 기록한 다음 * 닫기 * 를 클릭합니다.
3. SANtricity System Manager를 사용하여 스토리지 시스템의 구성 데이터베이스를 백업합니다.

컨트롤러를 제거할 때 문제가 발생하면 저장된 파일을 사용하여 구성을 복원할 수 있습니다. 시스템에서 RAID 구성 데이터베이스의 현재 상태를 저장합니다. 이 데이터베이스는 볼륨 그룹 및 컨트롤러의 디스크 풀에 대한 모든 데이터를 포함합니다.

- System Manager에서:
 - i. * 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.
 - ii. 구성 데이터 수집 * 을 선택합니다.
 - iii. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * configurationData - <arrayName> - <DateTime>.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

- 또는 다음 CLI 명령을 사용하여 구성 데이터베이스를 백업할 수도 있습니다.

```
Save storageArray dbmDatabase sourceLocation = 온보드 contentType = 모든 파일 = "파일 이름";"
```

4. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.

컨트롤러를 제거할 때 문제가 발생하면 저장된 파일을 사용하여 문제를 해결할 수 있습니다. 시스템은 스토리지 어레이에 대한 인벤토리, 상태 및 성능 데이터를 단일 파일로 저장합니다.

- a. * 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.
- b. 지원 데이터 수집 * 을 선택합니다.
- c. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * support-data.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

5. 스토리지 시스템과 접속된 모든 호스트 간에 입출력 작업이 발생하지 않도록 합니다. 예를 들어, 다음 단계를 수행할 수 있습니다.

- 스토리지에서 호스트로 매핑된 LUN이 포함된 모든 프로세스를 중지합니다.
- 스토리지에서 호스트로 매핑된 LUN에 데이터를 쓰는 애플리케이션이 없는지 확인합니다.
- 스토리지의 볼륨과 연결된 모든 파일 시스템을 마운트 해제합니다.



호스트 I/O 작업을 중지하는 정확한 단계는 호스트 운영 체제 및 구성에 따라 달라지며, 이 지침은 다루지 않습니다. 사용자 환경에서 호스트 I/O 작업을 중지하는 방법을 모르는 경우 호스트를 종료하는 것이 좋습니다.



* 가능한 데이터 손실 * -I/O 작업이 진행되는 동안 이 절차를 계속하면 데이터가 손실될 수 있습니다.

6. 캐시 메모리의 데이터가 드라이브에 기록될 때까지 기다립니다.

캐시 데이터를 드라이브에 기록해야 하는 경우 컨트롤러 후면의 녹색 캐시 활성 LED가 켜집니다. 이 LED가 꺼질 때까지 기다려야 합니다.

7. SANtricity 시스템 관리자의 홈 페이지에서 * 진행 중인 작업 보기 * 를 선택합니다.

8. 다음 단계를 계속하기 전에 모든 작업이 완료되었는지 확인하십시오.

9. 컨트롤러 쉘프의 두 전원 스위치를 끕니다.

10. 컨트롤러 쉘프의 모든 LED가 꺼질 때까지 기다립니다.

11. Recovery Guru에서 * Recheck * 을 선택하고 세부 정보 영역에서 * OK to remove * 필드가 * Yes * 로 표시되어 이 구성 요소를 제거해도 안전하다는 것을 나타내는지 확인합니다. 컨트롤러 캐니스터를 교체할 때까지 스토리지 배열의 데이터에 액세스할 수 없습니다.

컨트롤러를 오프라인(이중) 상태로 전환

단계

1. 새 컨트롤러 캐니스터의 포장을 풀고 정전기가 없는 평평한 표면에 놓습니다.

오류가 발생한 컨트롤러 캐니스터를 배송할 때 사용할 포장재를 보관합니다.

2. 컨트롤러 캐니스터 뒷면에서 MAC 주소 및 FRU 부품 번호 레이블을 찾습니다.

3. SANtricity 시스템 관리자에서 교체할 컨트롤러 캐니스터의 교체 부품 번호를 찾습니다.

컨트롤러에 장애가 발생하여 교체해야 하는 경우 Recovery Guru의 세부 정보 영역에 교체 부품 번호가 표시됩니다. 이 번호를 수동으로 찾아야 하는 경우 다음 단계를 수행하십시오.

- 하드웨어 * 를 선택합니다.
- 컨트롤러 아이콘으로 표시된 컨트롤러 쉘프를 찾습니다.
- 컨트롤러 아이콘을 클릭합니다.
- 컨트롤러를 선택하고 * 다음 * 을 클릭합니다.
- 기본 * 탭에서 컨트롤러의 * 교체 부품 번호 * 를 기록해 둡니다.

4. 장애가 발생한 컨트롤러의 교체 부품 번호가 교체 컨트롤러의 FRU 부품 번호와 같은지 확인합니다.



* 데이터 액세스 손실 가능성 * - 두 부품 번호가 동일하지 않은 경우 이 절차를 시도하지 마십시오. 일치하지 않는 컨트롤러가 있으면 새 컨트롤러가 온라인 상태로 전환될 때 잠깁니다.

5. SANtricity System Manager를 사용하여 스토리지 시스템의 구성 데이터베이스를 백업합니다.

컨트롤러를 제거할 때 문제가 발생하면 저장된 파일을 사용하여 구성을 복원할 수 있습니다. 시스템에서 RAID 구성 데이터베이스의 현재 상태를 저장합니다. 이 데이터베이스는 볼륨 그룹 및 컨트롤러의 디스크 풀에 대한 모든 데이터를 포함합니다.

◦ System Manager에서:

- i. 지원 > 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.
- ii. 구성 데이터 수집 * 을 선택합니다.
- iii. 수집 * 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * configurationData - <arrayName> - <DateTime>.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

◦ 또는 다음 CLI 명령을 사용하여 구성 데이터베이스를 백업할 수도 있습니다.

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard  
contentType=all file="filename";
```

6. 컨트롤러가 아직 오프라인 상태가 아닌 경우 SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 오프라인 상태로 전환합니다.

◦ SANtricity 시스템 관리자:

- i. 하드웨어 * 를 선택합니다.
- ii. 그래픽에 드라이브가 표시되면 * 셀프 뒷면 표시 * 를 선택하여 컨트롤러를 표시합니다.
- iii. 오프라인 상태로 설정할 컨트롤러를 선택합니다.
- iv. 상황에 맞는 메뉴에서 * 오프라인 상태로 전환 * 을 선택하고 작업을 수행할지 확인합니다.



오프라인으로 전환하려고 하는 컨트롤러를 사용하여 SANtricity 시스템 관리자에 액세스하는 경우 SANtricity 시스템 관리자를 사용할 수 없음 메시지가 표시됩니다. 다른 컨트롤러를 사용하여 SANtricity System Manager에 자동으로 액세스하려면 대체 네트워크 연결에 연결 을 선택합니다.

◦ 또는 다음 CLI 명령을 사용하여 컨트롤러를 오프라인으로 전환할 수 있습니다.

- 컨트롤러 A *: set controller [a] availability=offline
- 컨트롤러 B *: set controller [b] availability=offline

7. SANtricity 시스템 관리자가 컨트롤러의 상태를 오프라인으로 업데이트할 때까지 기다립니다.



상태가 업데이트되기 전에는 다른 작업을 시작하지 마십시오.

8. Recovery Guru에서 * Recheck * 을 선택하고 세부 정보 영역에서 * OK to remove * 필드가 * Yes * 로 표시되어 이 구성 요소를 제거해도 안전하다는 것을 나타내는지 확인합니다.

2단계: 컨트롤러 캐니스터 제거

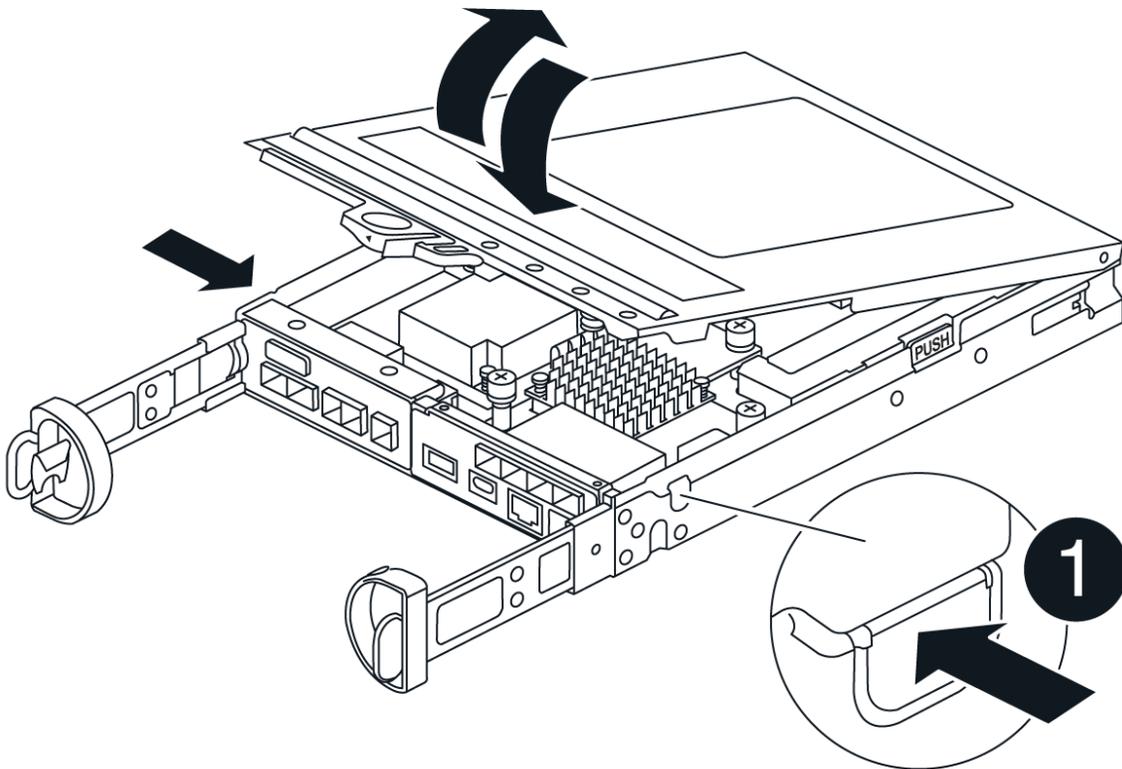
시스템에서 컨트롤러 캐니스터를 제거한 다음 컨트롤러 캐니스터 커버를 제거합니다.

단계

1. 아직 접지되지 않은 경우 올바르게 접지하십시오.
2. 케이블을 케이블 관리 장치에 고정하는 후크와 루프 스트랩을 풀고, 컨트롤러 캐니스터에서 시스템 케이블과 SFP(필요한 경우)를 뽑아 케이블이 연결된 위치를 추적합니다.

케이블 관리 장치에 케이블을 남겨 두면 케이블 관리 장치를 다시 설치할 때 케이블이 정리됩니다.

3. 컨트롤러 캐니스터의 왼쪽과 오른쪽에서 케이블 관리 장치를 분리하여 한쪽에 둡니다.
4. 캠 핸들의 래치를 눌러 분리될 때까지 캠 핸들을 완전히 열어 컨트롤러 캐니스터를 미드프레인에서 분리한 다음, 두 손으로 컨트롤러 캐니스터를 새시에서 꺼냅니다.
5. 컨트롤러 캐니스터를 뒤집어 평평하고 안정적인 표면에 놓습니다.
6. 컨트롤러 캐니스터의 측면에 있는 파란색 버튼을 눌러 커버를 열고 커버를 컨트롤러 캐니스터에서 위쪽으로 돌리십시오.

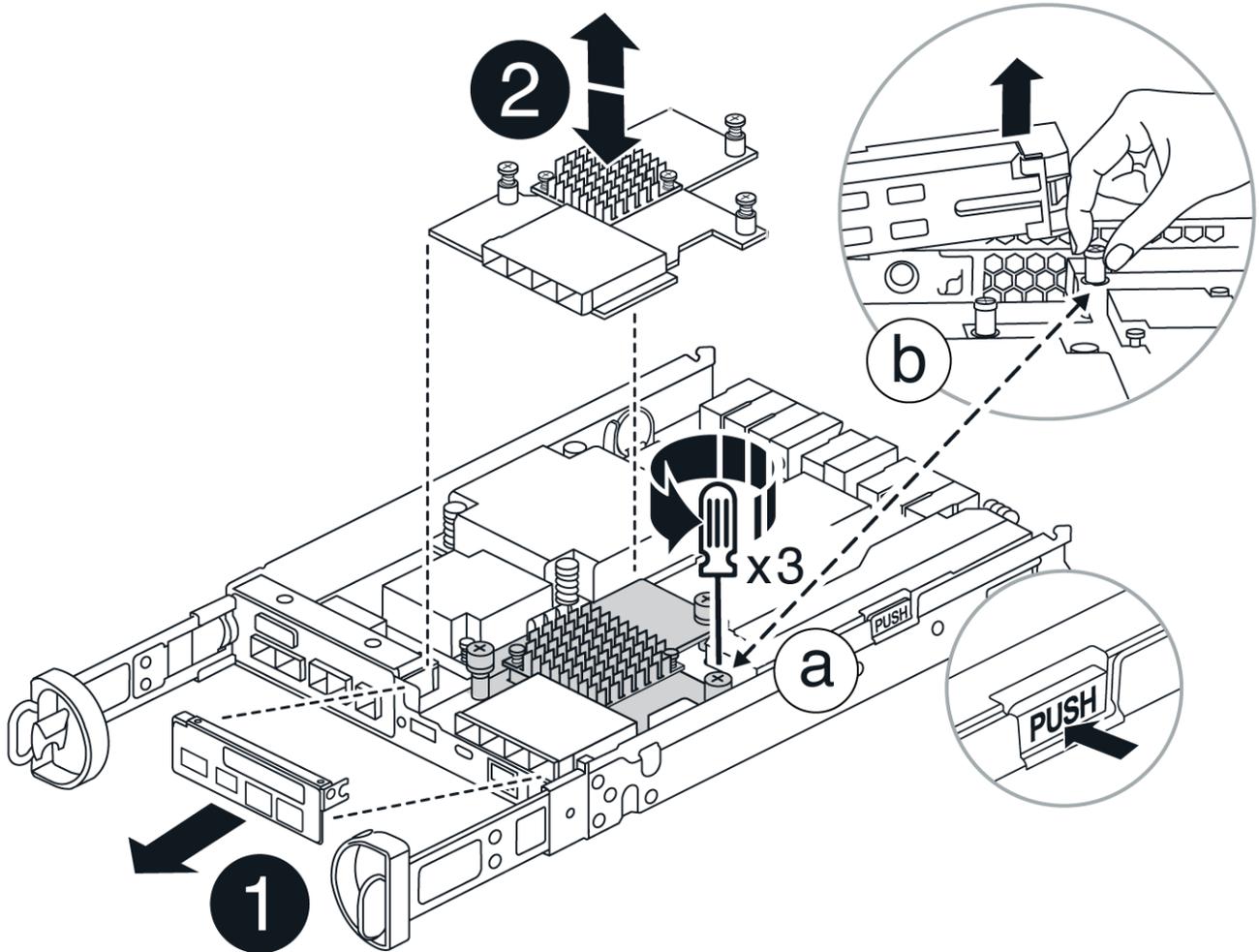


3단계: HIC를 교체합니다

HIC를 교체합니다.

단계

1. 아직 접지되지 않은 경우 올바르게 접지하십시오.
2. HIC를 분리합니다.



- a. 컨트롤러 모듈에서 HIC 면판을 똑바로 밀어 꺼냅니다.
- b. HIC의 손잡이 나사를 풀고 똑바로 들어 올립니다.



손가락을 사용하여 나비나사를 푸는 경우 배터리 분리 탭을 누르고 배터리를 위로 회전시켜 접근성을 높여야 할 수 있습니다.

3. HIC를 다시 설치합니다.

- a. 교체용 HIC 플러그의 소켓을 마더보드의 소켓에 맞춘 다음 카드를 소켓에 조심스럽게 끼웁니다.
- b. HIC에 있는 세 개의 나비 나사를 손으로 조입니다.

드라이버를 사용하지 마십시오. 또는 나사를 너무 세게 조일 수 있습니다.

c. HIC 전면판을 다시 설치합니다.

4. 컨트롤러 모듈 덮개를 다시 설치하고 제자리에 고정합니다.

4단계: 컨트롤러 캐니스터 재설치

컨트롤러 캐니스터를 새시에 다시 설치합니다.

단계

1. 아직 접지되지 않은 경우 올바르게 접지하십시오.
2. 컨트롤러 캐니스터의 커버를 아직 장착하지 않은 경우 다시 장착합니다.
3. 이동식 덮개가 아래를 향하도록 컨트롤러를 뒤집습니다.
4. 캠 핸들이 열린 위치에 있는 상태에서 컨트롤러를 선반 끝까지 밀어 넣습니다.
5. 케이블을 교체합니다.



미디어 컨버터(QSFP 또는 SFP)를 분리한 경우 광섬유 케이블을 사용하는 경우 다시 설치해야 합니다.

6. 케이블을 후크와 루프 스트랩으로 케이블 관리 장치에 연결합니다.

5단계: HIC 교체 완료

컨트롤러의 전원을 켜거나(단방향) 컨트롤러를 온라인 상태로 설정(양방향)하고 지원 데이터를 수집한 후 작업을 재개합니다.

컨트롤러 전원 켜기(단일)

단계

1. 컨트롤러 셸프 후면에서 전원 스위치 2개를 켭니다.
 - 전원 켜기 프로세스 중에는 일반적으로 완료하는 데 90초 이하의 시간이 소요되는 전원 스위치를 끄지 마십시오.
 - 각 선반의 팬은 처음 시작할 때 매우 시끄럽습니다. 시동 중 큰 소음이 정상입니다.
2. 컨트롤러가 다시 온라인 상태가 되면 컨트롤러 셸프의 주의 LED를 확인합니다.

상태가 최적이지 아니거나 주의 LED 중 하나라도 켜져 있는 경우 모든 케이블이 올바르게 장착되어 있는지 확인하고 배터리 및 컨트롤러 캐니스터가 올바르게 설치되어 있는지 확인합니다. 필요한 경우 컨트롤러 캐니스터와 배터리를 분리했다가 다시 설치합니다.



문제를 해결할 수 없는 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오. 필요한 경우 SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.

3. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.
 - a. 지원 > 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.
 - b. 지원 데이터 수집 을 선택합니다.
 - c. 수집 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * support-data.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

컨트롤러를 온라인(양면 인쇄)으로 배치

단계

1. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 컨트롤러를 온라인 상태로 전환합니다.
 - SANtricity 시스템 관리자:
 - i. 하드웨어 * 를 선택합니다.
 - ii. 그래픽에 드라이브가 표시되면 * Show back of shelf * 를 선택합니다.
 - iii. 온라인으로 설정하려는 컨트롤러를 선택합니다.
 - iv. 상황에 맞는 메뉴에서 * 온라인 위치 * 를 선택하고 작업을 수행할지 확인합니다.

컨트롤러가 온라인 상태가 됩니다.

- 또는 다음 CLI 명령을 사용하여 컨트롤러를 다시 온라인 상태로 전환할 수 있습니다.
 - 컨트롤러 A *: `set controller [a] availability=online;`
 - 컨트롤러 B *: `set controller [b] availability=online;`
2. 컨트롤러가 다시 온라인 상태가 되면 컨트롤러 셸프의 주의 LED를 확인합니다.

상태가 최적이지 아니거나 주의 LED 중 하나라도 켜져 있는 경우 모든 케이블이 올바르게 장착되어 있는지 확인하고 배터리 및 컨트롤러 캐니스터가 올바르게 설치되어 있는지 확인합니다. 필요한 경우 컨트롤러 캐니스터와 배터리를 분리했다가 다시 설치합니다.



문제를 해결할 수 없는 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오. 필요한 경우 SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.

3. 모든 볼륨이 기본 소유자에게 반환되었는지 확인합니다.
 - a. Storage > Volumes * 를 선택합니다. 모든 볼륨 * 페이지에서 볼륨이 기본 소유자에게 배포되었는지 확인합니다. 볼륨 소유자를 보려면 * 자세히 > 소유권 변경 * 을 선택합니다.
 - b. 볼륨이 모두 기본 소유자가 소유한 경우 5단계를 계속 진행하십시오.
 - c. 반환된 볼륨이 없는 경우 볼륨을 수동으로 반환해야 합니다. 볼륨 재배포 * 로 이동합니다.
 - d. 자동 배포 또는 수동 배포 후 일부 볼륨만 기본 소유자에게 반환되면 Recovery Guru에서 호스트 연결 문제를 확인해야 합니다.
 - e. Recovery Guru가 없거나 Recovery Guru 단계를 수행한 후에도 볼륨이 기본 소유자에게 반환되지 않는 경우 지원 팀에 문의하십시오.
4. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 어레이에 대한 지원 데이터를 수집합니다.
 - a. 지원 > 지원 센터 > 진단 * 을 선택합니다.
 - b. 지원 데이터 수집 을 선택합니다.
 - c. 수집 을 클릭합니다.

파일은 브라우저의 다운로드 폴더에 * support-data.7z * 라는 이름으로 저장됩니다.

다음 단계

호스트 인터페이스 카드 교체가 완료되었습니다. 일반 작업을 다시 시작할 수 있습니다.

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.