



컨트롤러

E-Series storage systems

NetApp
March 12, 2026

목차

컨트롤러	1
컨트롤러-E2800 교체 요구사항	1
두 번째 컨트롤러 추가 요구 사항	1
컨트롤러 교체 요구 사항	2
두 번째 컨트롤러 캐니스터-E2800을 추가합니다	4
1단계: 새 컨트롤러의 부품 번호를 확인합니다	4
2단계: 호스트 인터페이스 카드를 설치합니다	5
3단계: 지원 데이터 수집	7
4단계: 구성을 양면으로 변경합니다	8
5단계: 컨트롤러 블랭크를 분리하십시오	10
6단계: 두 번째 컨트롤러 캐니스터 설치	10
7단계: 두 번째 컨트롤러 추가 완료	11
이중 구성의 컨트롤러 교체 - E2800	14
1단계: 컨트롤러 교체 준비(양면 인쇄)	14
2단계: 장애가 발생한 컨트롤러 제거(양면 인쇄)	16
3단계: 새 컨트롤러 설치(양면 인쇄)	22
4단계: 전체 컨트롤러 교체(양면 인쇄)	28
단일 구성의 컨트롤러 교체 - E2800	30
1단계: 컨트롤러 교체 준비(단방향)	30
2단계: 장애가 발생한 컨트롤러 제거(단일)	32
3단계: 새 컨트롤러 설치(단일)	37
4단계: 전체 컨트롤러 교체(단일)	43

컨트롤러

컨트롤러-E2800 교체 요구사항

E2800 컨트롤러를 교체하거나 추가하기 전에 요구 사항 및 고려 사항을 검토하십시오.

각 컨트롤러 캐니스터에는 컨트롤러 카드, 배터리 및 HIC(호스트 인터페이스 카드) 옵션이 포함되어 있습니다. 두 번째 컨트롤러를 단일 구성에 추가하거나 장애가 발생한 컨트롤러를 교체할 수 있습니다.

이 절차는 IOM12, IOM12B, IOM12C 드라이브 선반에 적용됩니다.



IOM12C 모듈은 SANtricity OS 11.90R3 이상에서만 지원됩니다. IOM12C를 설치하거나 업그레이드하기 전에 컨트롤러의 펌웨어가 업데이트되었는지 확인합니다.



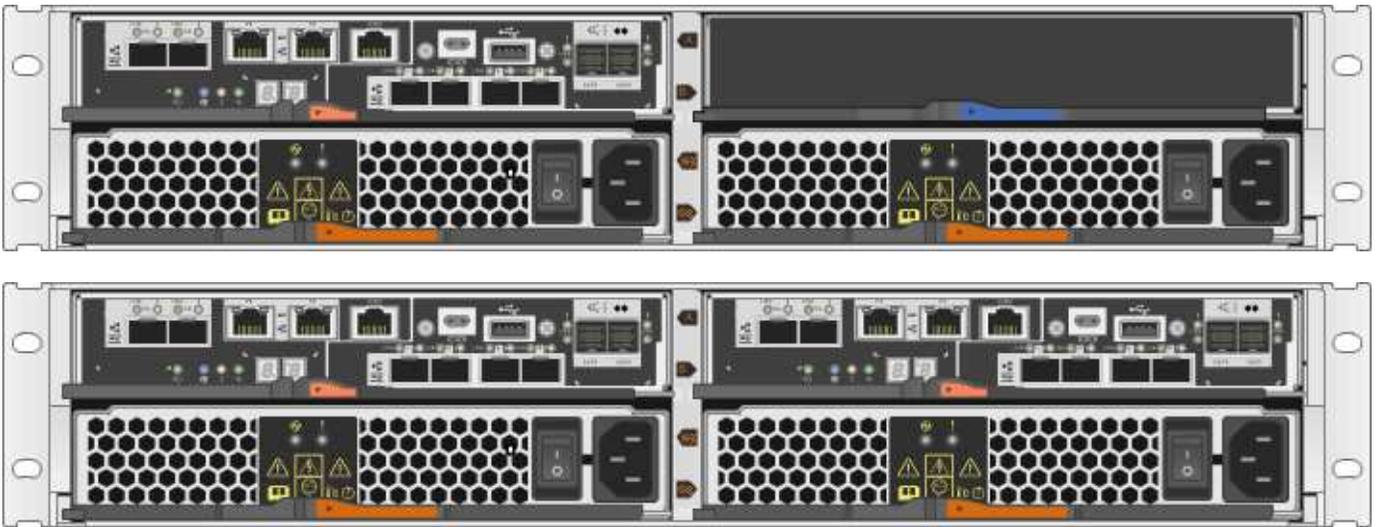
이러한 절차는 쉘프 IOM 핫 스왑 또는 교체와 유사합니다. 즉, IOM12 모듈을 다른 IOM12 모듈로 교체하거나 IOM12C 모듈을 다른 IOM12C 모듈로 교체할 수 있습니다. (이 쉘프는 IOM12 모듈 2개를 포함할 수 있으며, 또는 IOM12C 모듈 2개를 포함할 수 있습니다.)

두 번째 컨트롤러 추가 요구 사항

두 번째 컨트롤러 캐니스터를 단일 버전의 컨트롤러 쉘프에 추가할 수 있습니다.

- E2812 컨트롤러 쉘프
- E2824 컨트롤러 쉘프
- EF280 플래시 어레이

이 그림은 두 번째 컨트롤러(컨트롤러 캐니스터 1개와 컨트롤러 블랭크)를 추가하고 두 번째 컨트롤러(컨트롤러 캐니스터 2개)를 추가한 후 컨트롤러 쉘프의 예를 보여줍니다.



이 그림은 컨트롤러 캐니스터를 보여 줍니다. 컨트롤러 캐니스터에 있는 호스트 포트는 다를 수 있습니다.

두 번째 컨트롤러를 추가하려면 다음이 필요합니다.

- 현재 설치된 컨트롤러 캐니스터와 부품 번호가 동일한 새 컨트롤러 캐니스터
- 현재 설치된 컨트롤러 캐니스터의 HIC와 동일한 새 HIC(현재 설치된 컨트롤러 캐니스터에 호스트 인터페이스 카드가 포함된 경우에만 필요)
- 새 컨트롤러 포트를 연결하는 데 필요한 모든 케이블, 트랜시버, 스위치 및 호스트 버스 어댑터(HBA)

호환 하드웨어에 대한 자세한 내용은 를 참조하십시오 "[NetApp 상호 운용성 매트릭스](#)" 또는 을 누릅니다 "[NetApp Hardware Universe](#)를 참조하십시오".

- 두 컨트롤러를 모두 사용할 수 있도록 호스트에 설치된 다중 경로 드라이버 을 참조하십시오 "[Linux Express 구성](#)", "[Windows Express 구성](#)", 또는 "[VMware Express 구성](#)" 를 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. 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.

컨트롤러 교체 요구 사항

장애가 발생한 컨트롤러 캐니스터를 교체할 경우 배터리와 HIC가 설치된 경우 원래 컨트롤러 캐니스터에서 이를 제거하여 교체 컨트롤러 캐니스터에 설치해야 합니다.

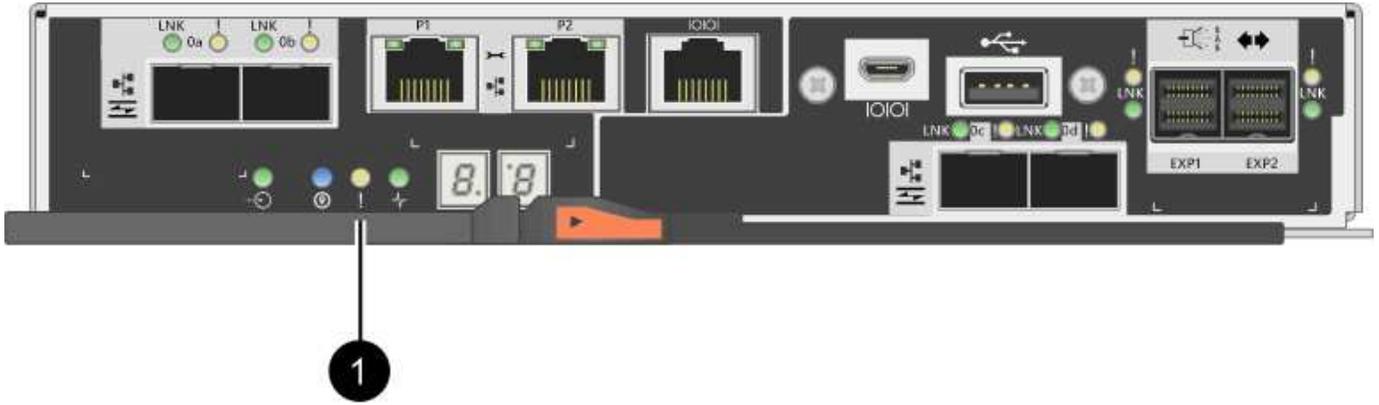
다음 두 가지 방법으로 오류가 발생한 컨트롤러 캐니스터가 있는지 확인할 수 있습니다.

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



다음과 같은 교체 조건이 발생할 때마다 컨트롤러의 황색 주의 LED가 꺼집니다.

- Alt 드라이브 경로가 실패했습니다
- 서랍이 열려 있거나 없습니다
- 팬이 고장/누락되었습니다
- 전원 공급 장치가 없습니다



- (1) * _주의 LED _



그림은 컨트롤러 캐니스터의 예를 보여 주며, 컨트롤러 캐니스터의 호스트 포트는 다를 수 있습니다.

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. 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.

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 구성 요구사항

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 컨트롤러 캐니스터-E2800을 추가합니다

E2800 어레이에 두 번째 컨트롤러 캐니스터를 추가할 수 있습니다.

이 작업에 대해

이 작업에서는 E2812 컨트롤러 쉘프, E2824 컨트롤러 쉘프 또는 EF280 플래시 어레이의 단일 버전에 두 번째 컨트롤러 캐니스터를 추가하는 방법을 설명합니다. 이 절차를 단방향 - 양방향 변환이라고도 하며, 이는 온라인 절차입니다. 이 절차를 수행하는 동안 스토리지 배열의 데이터에 액세스할 수 있습니다.

시작하기 전에

다음 사항을 확인하십시오.

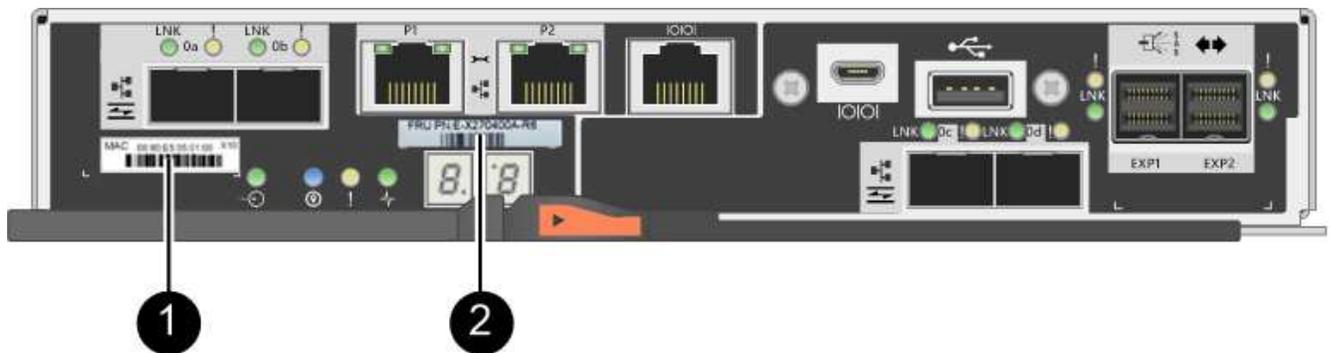
- 현재 설치된 컨트롤러 캐니스터와 부품 번호가 동일한 새 컨트롤러 캐니스터 (부품 번호를 확인하려면 1단계를 참조하십시오.)
- 현재 설치된 컨트롤러 캐니스터의 HIC와 동일한 새 HIC(현재 설치된 컨트롤러 캐니스터에 호스트 인터페이스 카드가 포함된 경우에만 필요)
- ESD 밴드로 손목밴드를 착용하거나 기타 정전기 방지 조치를 취하십시오.
- 1 십자 드라이버.
- 새 케이블을 식별하기 위한 레이블 호환 하드웨어에 대한 자세한 내용은 를 참조하십시오 "[NetApp 상호 운용성 매트릭스](#)" 또는 을 누릅니다 "[NetApp Hardware Universe](#)를 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.
2. 컨트롤러 캐니스터 뒷면에서 MAC 주소 및 FRU 부품 번호 레이블을 찾습니다.



- (1) * _MAC 주소: _ 관리 포트 1의 MAC 주소("P1"). DHCP를 사용하여 원래 컨트롤러의 IP 주소를 얻은 경우 이 주소가 새 컨트롤러에 연결되어 있어야 합니다.
- (2) * _FRU 부품 번호: _ 이 번호는 현재 설치된 컨트롤러의 교체 부품 번호와 일치해야 합니다.

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. 또한 원래 컨트롤러 캐니스터에 HIC(호스트 인터페이스 카드)가 포함된 경우 새 컨트롤러 캐니스터에 동일한 HIC를 설치해야 합니다. 일치하지 않는 컨트롤러 또는 HIC가 있으면 새 컨트롤러를 온라인으로 전환할 때 새 컨트롤러가 잠기게 됩니다.

2단계: 호스트 인터페이스 카드를 설치합니다

현재 설치된 컨트롤러에 HIC가 포함된 경우 두 번째 컨트롤러 캐니스터에 동일한 호스트 인터페이스 카드(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.

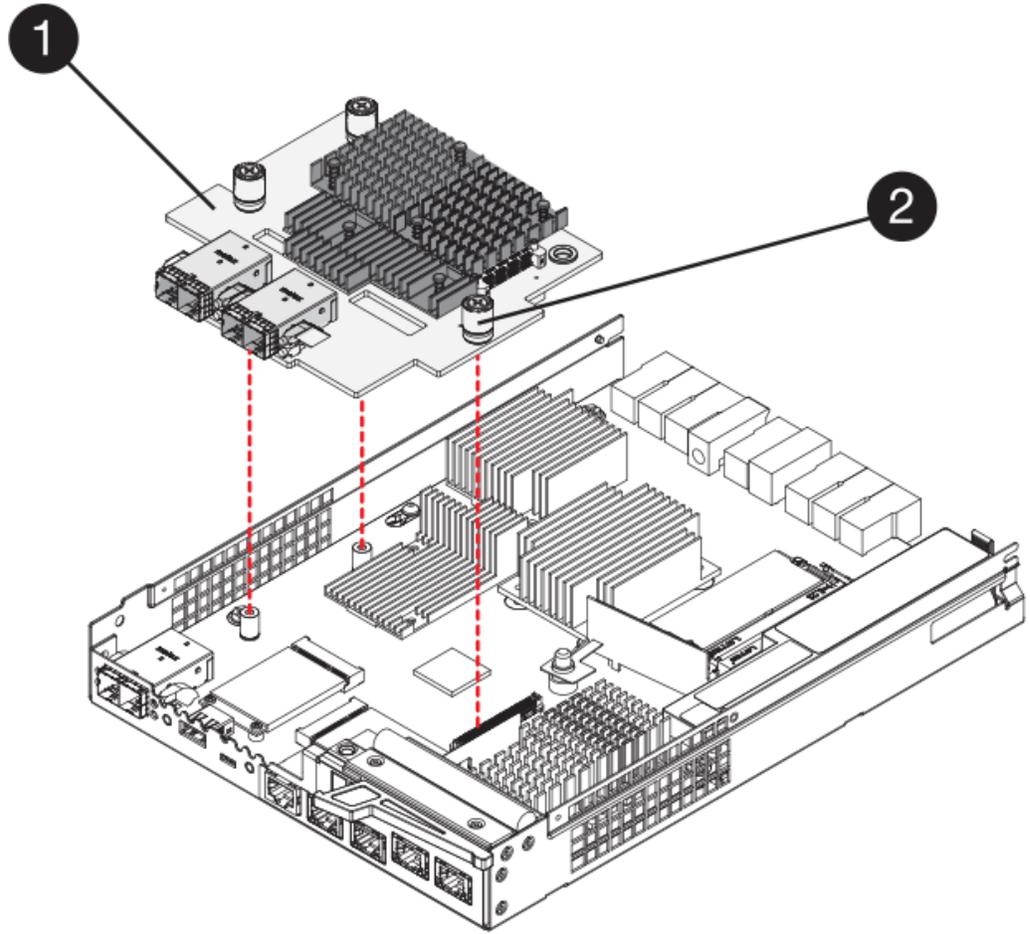
2. 커버가 위를 향하도록 새 컨트롤러 캐니스터를 뒤집습니다.
3. 덮개의 버튼을 누르고 덮개를 밀어 분리합니다.
4. 1 Phillips 드라이버를 사용하여 블랭크 페이스 플레이트를 컨트롤러 캐니스터에 연결하는 나사 4개를 분리하고 전면판을 제거합니다.
5. HIC의 3개의 나비 나사를 컨트롤러의 해당 구멍에 맞추고 HIC 하단의 커넥터를 컨트롤러 카드의 HIC 인터페이스 커넥터와 맞춥니다.

HIC 하단 또는 컨트롤러 카드 상단에 있는 구성 요소가 굽히거나 범프되지 않도록 주의하십시오.

6. HIC를 조심스럽게 제자리로 내리고 HIC 커넥터를 가볍게 눌러 HIC 커넥터를 장착합니다.



* 장비 손상 가능성 * — HIC와 나비 나사 사이의 컨트롤러 LED에 골드 리본 커넥터가 끼이지 않도록 매우 조심하십시오.



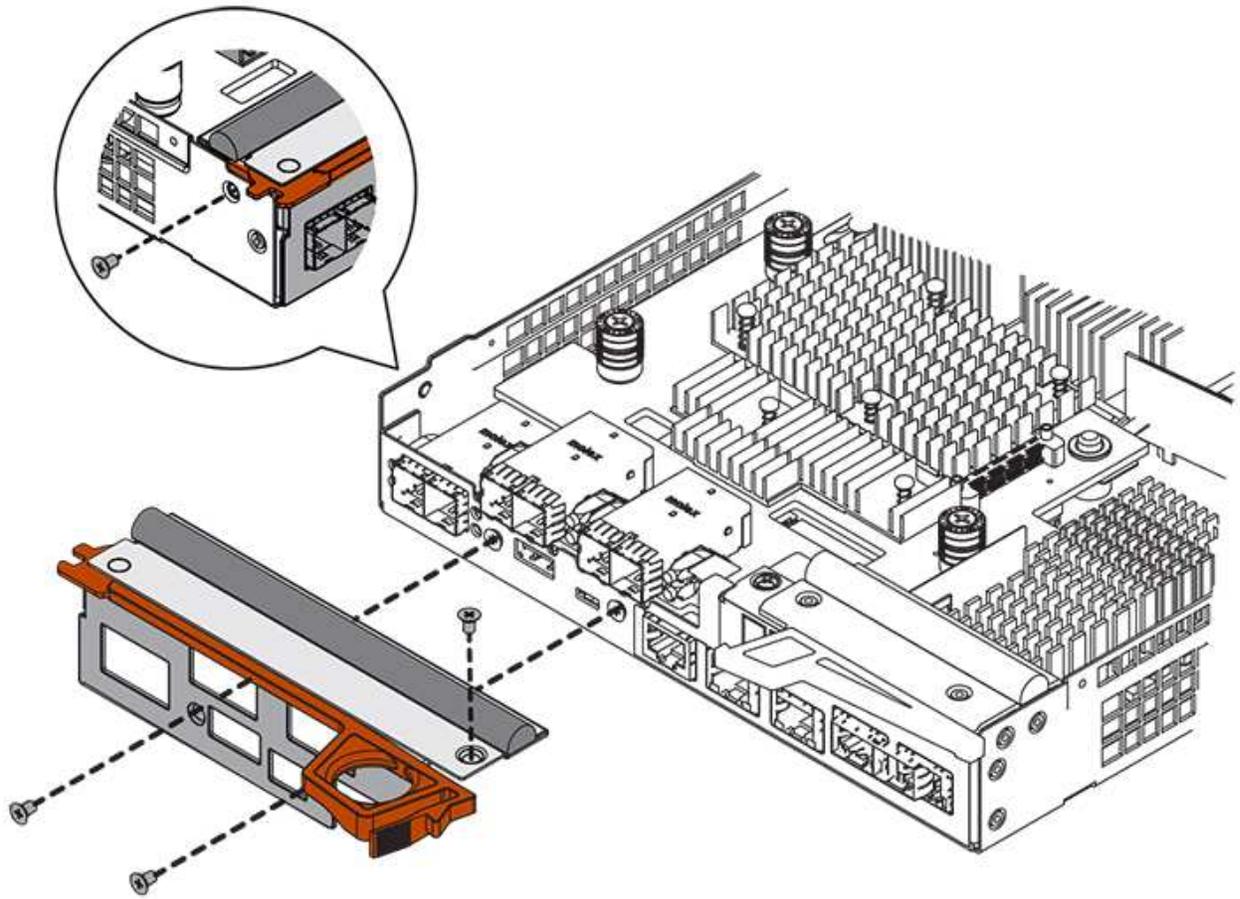
◦ (1) * _호스트 인터페이스 카드 _

◦ (2) * _나비나사 _

7. HIC 나비 나사를 손으로 조입니다.

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

8. 1 Phillips 드라이버를 사용하여 앞서 분리한 나사 4개로 새 HIC 페이스플레이트를 컨트롤러 캐니스터에 부착합니다.



9. 딸깍 소리가 날 때까지 덮개를 뒤로 밀어 컨트롤러 캐니스터에 덮개를 다시 설치합니다.

10. 설치할 준비가 될 때까지 컨트롤러 캐니스터를 옆에 둡니다.

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] 메뉴를 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.



* 데이터 손실 가능성 * — 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] 메뉴를 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 버전을 선택해야 합니다(파일 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 파일 이름은 컨트롤러 NVSRAM 파일(이름에 "dl"이 있는 파일)의 이중 버전 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] 메뉴로 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. CLI를 사용하려면 CLI 패키지를 다운로드한 경우 명령 프롬프트를 열거나 Storage Manager가 설치된 경우 Enterprise Management Window(EMW)를 열면 됩니다.

- 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];
```

- EMW 인터페이스에서:
 - i. 스토리지 배열을 선택합니다.
 - ii. 메뉴 선택: 도구 [스크립트 실행].
 - iii. 텍스트 상자에 다음 명령을 입력합니다.

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

- iv. 메뉴 선택: 도구 [Verify and Execute](확인 및 실행)를 선택합니다.
- v. 텍스트 상자에 다음 명령을 입력합니다.

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

- vi. 메뉴 선택: 도구 [Verify and Execute](확인 및 실행)를 선택합니다.

컨트롤러가 재부팅되면 ""대체 컨트롤러 없음"" 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.

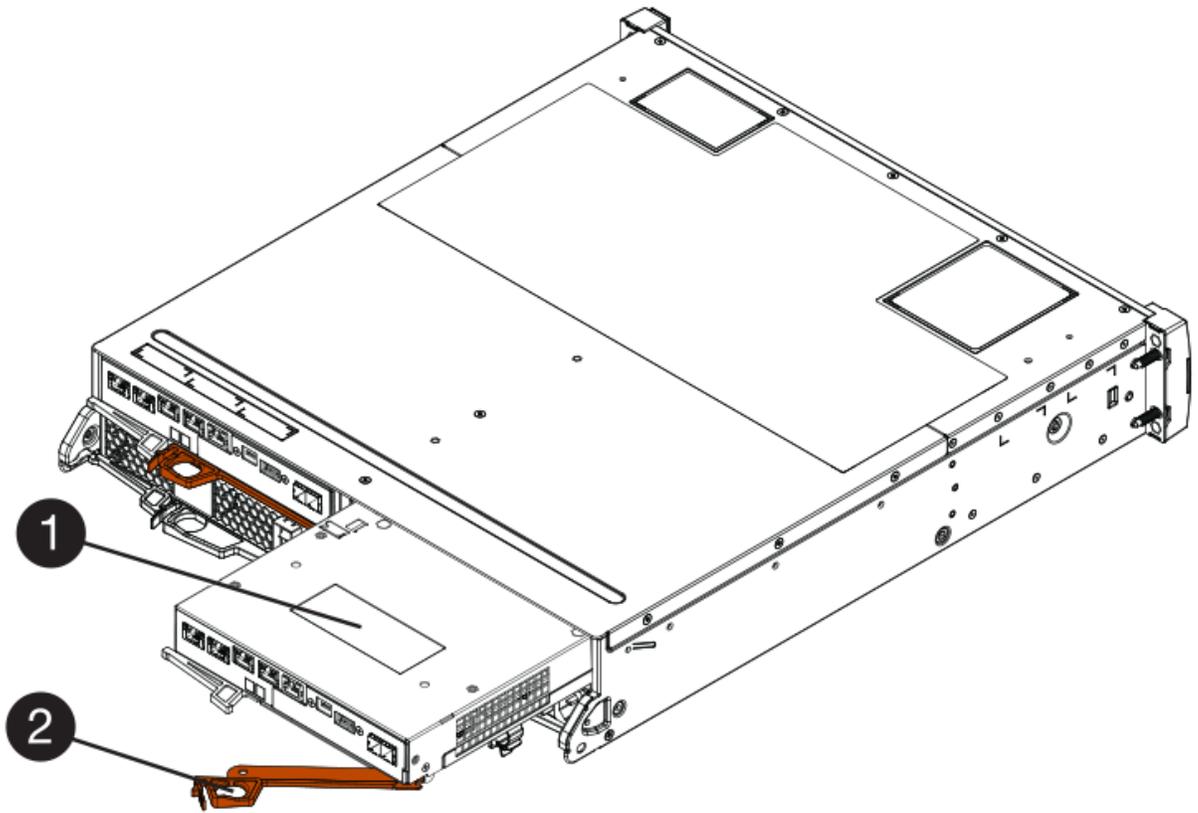
컨트롤러 블랭크를 분리할 때 플랩이 제자리에서 회전하여 빈 베이를 차단합니다.

6단계: 두 번째 컨트롤러 캐니스터 설치

두 번째 컨트롤러 캐니스터를 설치하여 단일 구성을 이중 구성으로 변경합니다.

단계

1. 이동식 덮개가 아래를 향하도록 컨트롤러 캐니스터를 뒤집습니다.
2. 캠 핸들을 열린 위치로 둔 상태에서 컨트롤러 캐니스터를 완전히 컨트롤러 쉘프에 밀어 넣습니다.



- (1) * _컨트롤러 캐니스터 _
- (2) * _캠 핸들 _

3. 캠 핸들을 왼쪽으로 이동하여 컨트롤러 캐니스터를 제자리에 고정합니다.
4. SFP+ 트랜시버를 삽입하고 케이블을 새 컨트롤러에 연결합니다.

7단계: 두 번째 컨트롤러 추가 완료

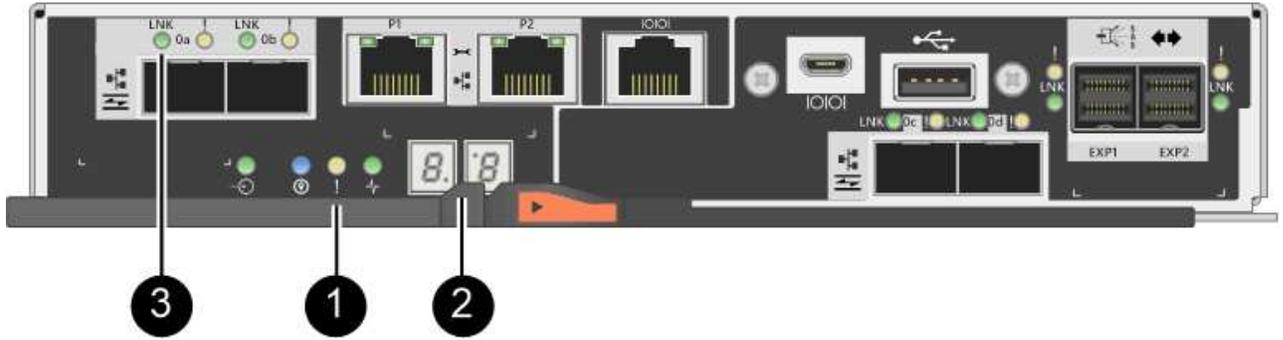
두 번째 컨트롤러가 올바르게 작동하는지 확인하고, 듀플렉스 NVSRAM 파일을 재설치하고, 컨트롤러 간에 불륨을 분산하고, 지원 데이터를 수집하여 두 번째 컨트롤러를 추가하는 프로세스를 완료합니다.

단계

1. 컨트롤러가 부팅되면 컨트롤러 LED와 7개 세그먼트 디스플레이를 확인합니다.

다른 컨트롤러와의 통신이 재설정된 경우:

- 7세그먼트 디스플레이에는 컨트롤러가 오프라인 상태임을 나타내는 반복 시퀀스 * OS *, * OL *, *blank* 가 표시됩니다.
- 황색 주의 LED가 계속 켜져 있습니다.
- 호스트 링크 LED는 호스트 인터페이스에 따라 켜지거나 깜박이거나 꺼질 수 있습니다.



- (1) * _주의 LED(황색) _
- (2) * _7 세그먼트 표시 _
- (3) * _호스트 링크 LED _

2. 컨트롤러 7개 세그먼트 디스플레이에서 코드가 온라인 상태가 되는지 확인합니다. 디스플레이에 다음 반복 시퀀스 중 하나가 표시되면 즉시 컨트롤러를 제거합니다.

- * OE *, * L0 *, *blank* (일치하지 않는 컨트롤러)
- * OE *, * L6 *, *blank* (지원되지 않는 HIC)



* 데이터 액세스 손실 가능성 * — 방금 설치한 컨트롤러에 이러한 코드 중 하나가 표시되고 어떤 이유로든 다른 컨트롤러가 재설정된 경우 두 번째 컨트롤러도 잠길 수 있습니다.

3. 다음 CLI 명령을 사용하여 스토리지 설정을 단면 인쇄에서 양면으로 업데이트합니다.

'세트 스토리지 배열 중복 모드 = 이중;'

4. SANtricity 시스템 관리자에서 컨트롤러 상태가 최적인지 확인합니다.

상태가 최적이지 않거나 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.

- a. 필요한 경우 NetApp Support 사이트에서 SANtricity OS 소프트웨어의 최신 버전을 다운로드하십시오.
- b. System Manager에서 Upgrade Center로 이동합니다.
- c. SANtricity OS 소프트웨어 업그레이드 * 에서 * 업그레이드 시작 * 을 클릭합니다.

- d. 찾아보기 * 를 클릭하고 SANtricity OS 소프트웨어 파일을 선택합니다.
- e. 찾아보기 * 를 클릭하고 컨트롤러 NVSRAM 파일을 선택합니다.
- f. 시작 * 을 클릭하고 작업을 수행할지 확인합니다.

제어 작업의 전송이 시작됩니다.

- 6. 컨트롤러가 재부팅된 후 필요에 따라 컨트롤러 A와 새 컨트롤러 B 간에 볼륨을 배포합니다
 - a. Storage [Volumes](저장소 [볼륨]) 메뉴를 선택합니다.
 - b. All Volumes(모든 볼륨) 탭에서 More [Change Ownership](자세히 [소유권 변경]) 메뉴를 선택합니다.
 - c. 텍스트 상자에 '소유권 변경' 명령을 입력합니다

소유권 변경 버튼이 활성화됩니다.

- d. 재배포할 각 볼륨에 대해 * Preferred Owner * 목록에서 * Controller B * 를 선택합니다.

Change Volume Ownership [X]

Changing a volume's preferred controller while an application is using it will cause I/O errors UNLESS:

- The volumes are not in use, or
- There is a multi-path driver installed on all hosts using these volumes.

Filter

Volume Ownership

Volume	Preferred Owner	Current Owner
3	Controller B	Controller A
SQL_16	Controller B	Controller B
SQL_15	Controller A	Controller A
SQL_17	Controller B	Controller B

Type CHANGE OWNERSHIP to confirm that you want to perform this operation.

change ownership

Change Ownership Cancel

e. 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] 메뉴를 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.

이중 구성의 컨트롤러 교체 - E2800

다음 컨트롤러 셸프에 대해 이중 컨트롤러(이중 컨트롤러) 구성의 컨트롤러 캐니스터를 교체할 수 있습니다.

- E2812 컨트롤러 셸프
- E2824 컨트롤러 셸프
- E2860 컨트롤러 셸프
- EF280 플래시 어레이

이 작업에 대해

각 컨트롤러 캐니스터에는 컨트롤러 카드, 배터리 및 HIC(호스트 인터페이스 카드) 옵션이 포함되어 있습니다. 컨트롤러 캐니스터를 교체할 경우 배터리와 HIC가 설치된 경우 원래 컨트롤러 캐니스터에서 이를 제거하여 교체 컨트롤러 캐니스터에 설치해야 합니다.

시작하기 전에

다음 사항을 확인하십시오.

- 교체 중인 컨트롤러 캐니스터와 부품 번호가 동일한 교체용 컨트롤러 캐니스터 (부품 번호를 확인하려면 1단계를 참조하십시오.)
- ESD 밴드이거나 다른 정전기 방지 예방 조치를 취했습니다.
- #1 십자 드라이버.
- 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: 컨트롤러 교체 준비(양면 인쇄)

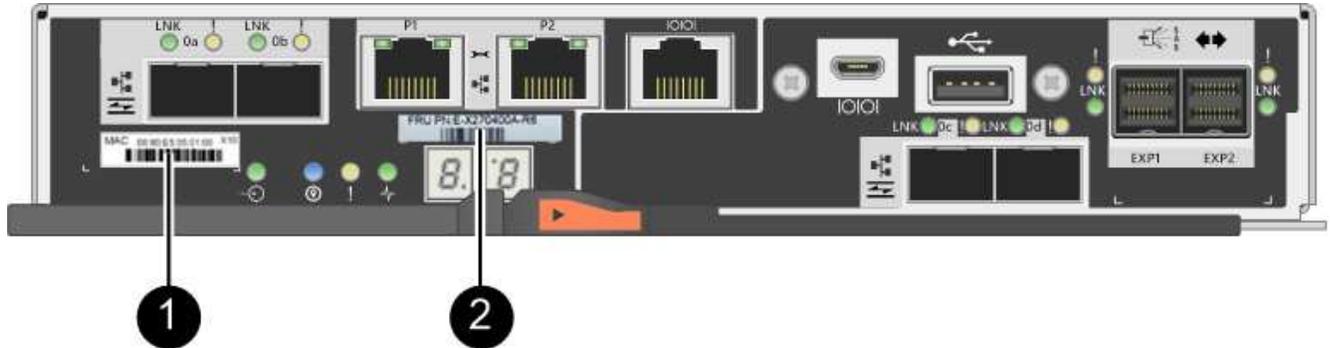
교체 컨트롤러 캐니스터의 FRU 부품 번호가 올바른지, 구성을 백업하고, 지원 데이터를 수집하여 컨트롤러를 교체할 준비를 합니다. 컨트롤러가 여전히 온라인 상태인 경우 오프라인 상태로 전환해야 합니다.

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.



- (1) * _MAC 주소: _ 관리 포트 1의 MAC 주소("P1"). DHCP를 사용하여 원래 컨트롤러의 IP 주소를 얻은 경우 이 주소가 새 컨트롤러에 연결되어 있어야 합니다.
- (2) * _FRU 부품 번호: _ 이 번호는 현재 설치된 컨트롤러의 교체 부품 번호와 일치해야 합니다.

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.

- a. 하드웨어 * 를 선택합니다.
- b. 컨트롤러 아이콘으로 표시된 컨트롤러 셸프를 찾습니다. 
- c. 컨트롤러 아이콘을 클릭합니다.
- d. 컨트롤러를 선택하고 * 다음 * 을 클릭합니다.
- e. 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. 또한, 장애가 발생한 컨트롤러 캐니스터에 HIC(호스트 인터페이스 카드)가 포함된 경우 해당 HIC를 새 컨트롤러 캐니스터에 설치해야 합니다. 일치하지 않는 컨트롤러 또는 HIC가 있으면 새 컨트롤러를 온라인으로 전환할 때 새 컨트롤러가 잠기게 됩니다.

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] 메뉴를 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";"

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 [지원 센터 > 진단] 메뉴를 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 시스템 관리자에 자동으로 액세스하려면 * 대체 네트워크 연결 * 을 선택합니다.

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

컨트롤러 A: *et controller[a] availability=offline'의 경우

▪ 컨트롤러 B: *et controller[b] availability=offline'의 경우

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 컨트롤러 제거(양면 인쇄)

결함이 있는 캐니스터를 새 캐니스터로 교체합니다.

2a단계: 컨트롤러 캐니스터 제거(이중)

결함이 있는 컨트롤러 캐니스터를 제거하여 새 캐니스터로 교체합니다.

단계

1. ESD 밴드를 착용하거나 정전기 방지 조치를 취하십시오.
2. 컨트롤러 캐니스터에 부착된 각 케이블에 레이블을 부착합니다.
3. 컨트롤러 캐니스터에서 모든 케이블을 분리합니다.



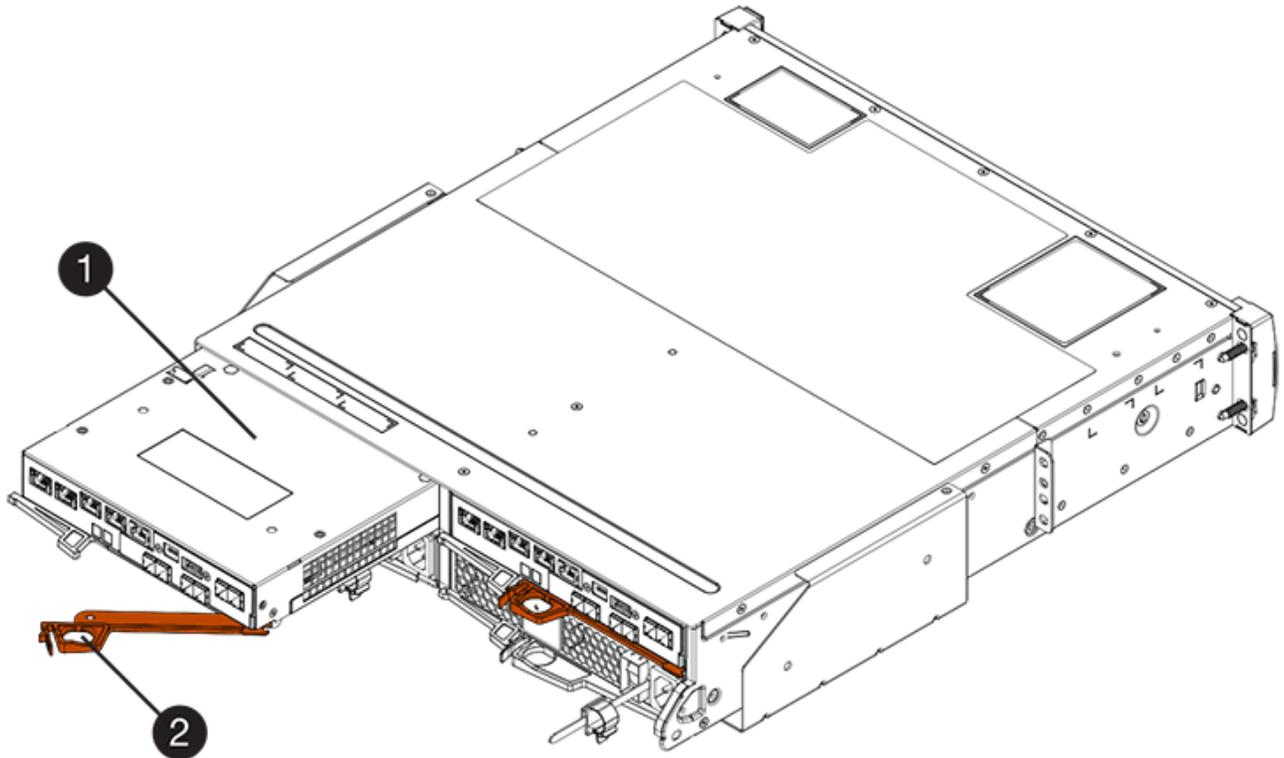
성능 저하를 방지하려면 케이블을 비틀거나 접거나 끼거나 밟지 마십시오.

4. 컨트롤러 캐니스터에 SFP+ 트랜시버를 사용하는 HIC가 있는 경우 SFP를 제거합니다.

장애가 발생한 컨트롤러 캐니스터에서 HIC를 제거해야 하므로 HIC 포트에서 SFP를 모두 제거해야 합니다. 하지만 베이스보드 호스트 포트에 설치된 모든 SFP는 그대로 둘 수 있습니다. 케이블을 다시 연결할 때 해당 SFP를 새 컨트롤러 캐니스터로 이동할 수 있습니다.

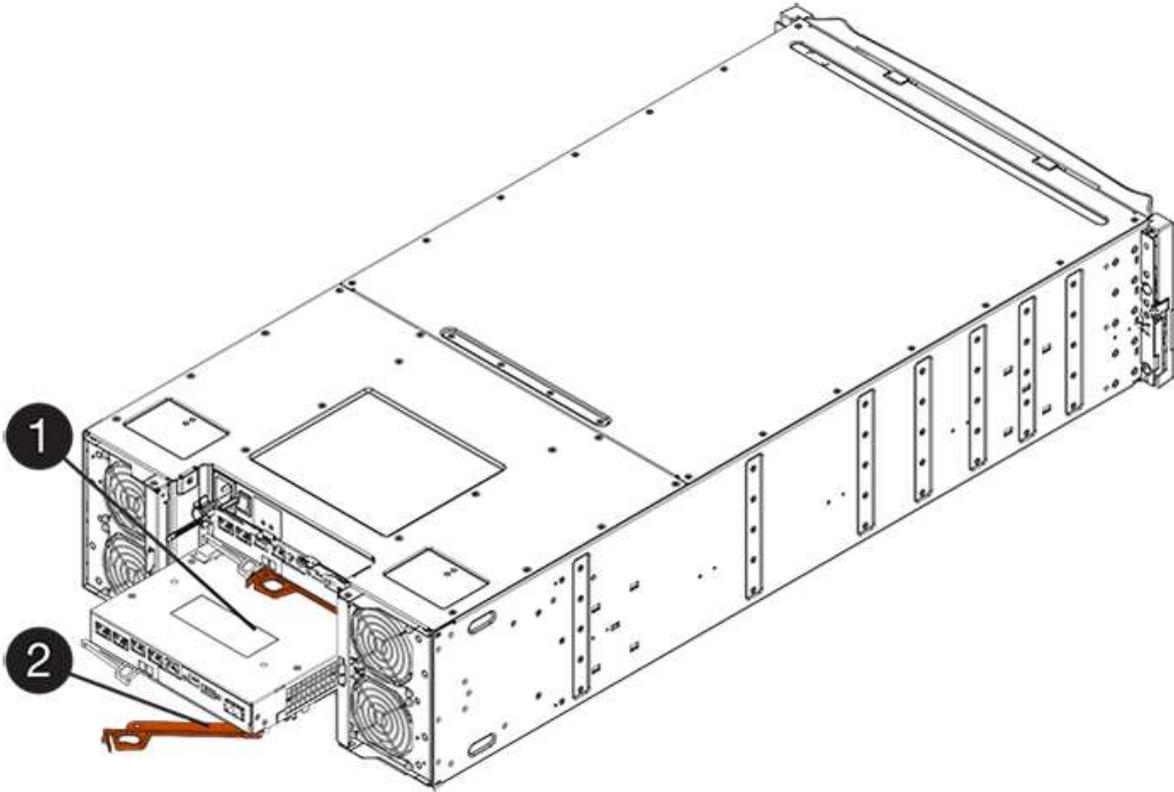
5. 컨트롤러 후면의 캐시 활성 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.
6. 캠 핸들의 래치를 꼭 잡고 분리될 때까지 캠 핸들을 오른쪽으로 열어 컨트롤러 캐니스터를 선반에서 분리합니다.

다음 그림은 E2812 컨트롤러 쉘프, E2824 컨트롤러 쉘프 또는 EF280 플래시 어레이의 예입니다.



- (1) * _컨트롤러 캐니스터 _
- (2) * _캠 핸들 _

다음 그림은 E2860 컨트롤러 쉘프의 예입니다.



- (1) * _컨트롤러 캐니스터 _
- (2) * _캠 핸들 _

7. 양손과 캠 핸들을 사용하여 컨트롤러 캐니스터를 선반에서 밀어 꺼냅니다.



항상 두 손을 사용하여 컨트롤러 캐니스터의 무게를 지지하십시오.

E2812 컨트롤러 쉘프, E2824 컨트롤러 쉘프 또는 EF280 플래시 어레이에서 컨트롤러 캐니스터를 제거하면 플랩이 제자리에서 회전하여 빈 베이를 차단하여 공기 흐름과 냉각을 유지할 수 있습니다.

8. 이동식 덮개가 위를 향하도록 컨트롤러 캐니스터를 뒤집습니다.
9. 컨트롤러 캐니스터를 평평하고 정전기가 없는 표면에 놓습니다.

2b단계: 배터리 분리(양면 인쇄)

새 컨트롤러를 설치할 수 있도록 배터리를 분리합니다.

단계

1. 단추를 누르고 덮개를 밀어서 컨트롤러 캐니스터의 덮개를 분리합니다.
2. 컨트롤러 내부(배터리와 DIMM 사이)의 녹색 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.

이 녹색 LED가 켜져 있으면 컨트롤러는 여전히 배터리 전원을 사용하고 있습니다. 구성 요소를 제거하기 전에 이 LED가 꺼질 때까지 기다려야 합니다.

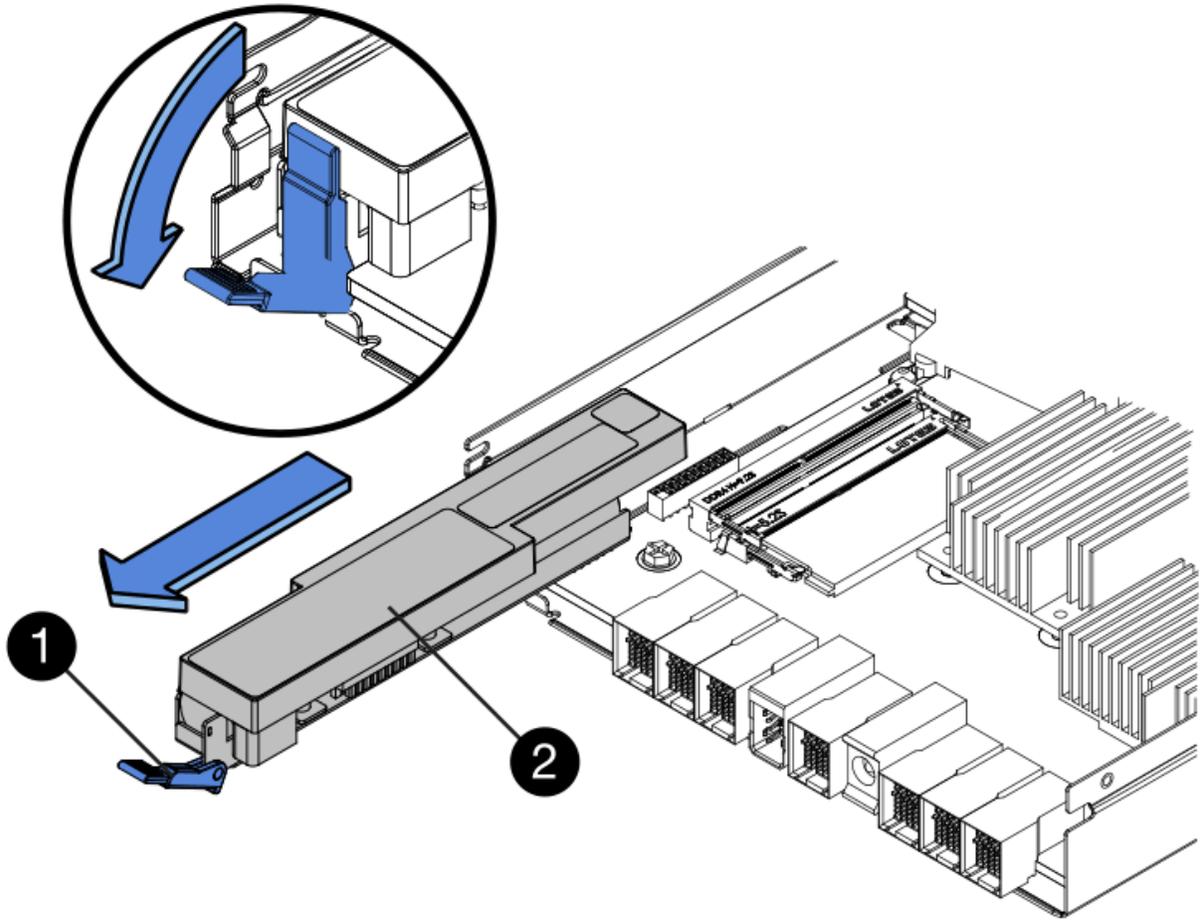


◦ (1) * _ 내부 캐시 활성 LED _

◦ (2) * _ 배터리 _

3. 배터리의 파란색 분리 래치를 찾습니다.

4. 분리 래치를 아래로 누르고 컨트롤러 캐니스터에서 멀리 밀어 배터리를 분리합니다.



- (1) * _ 배터리 분리 래치 _
- (2) * _ 배터리 _

5. 배터리를 들어 올려 컨트롤러 캐니스터에서 꺼냅니다.

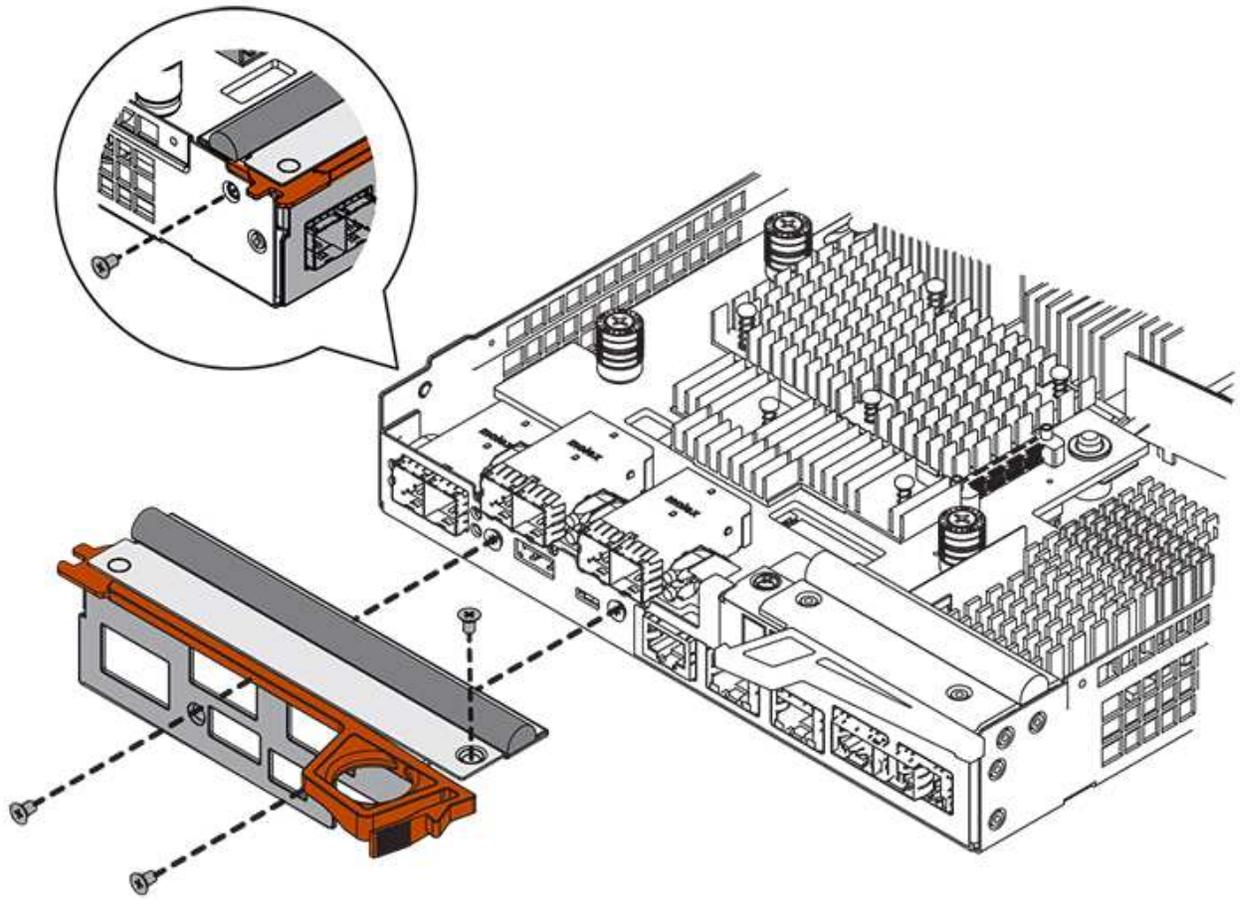
단계 2c: 호스트 인터페이스 카드(양면 인쇄) 제거

컨트롤러 캐니스터에 HIC(호스트 인터페이스 카드)가 포함된 경우 원래 컨트롤러 캐니스터에서 HIC를 제거해야 새 컨트롤러 캐니스터에서 다시 사용할 수 있습니다.

단계

1. 1 십자 드라이버를 사용하여 HIC 페이스플레이트를 컨트롤러 캐니스터에 연결하는 나사를 제거합니다.

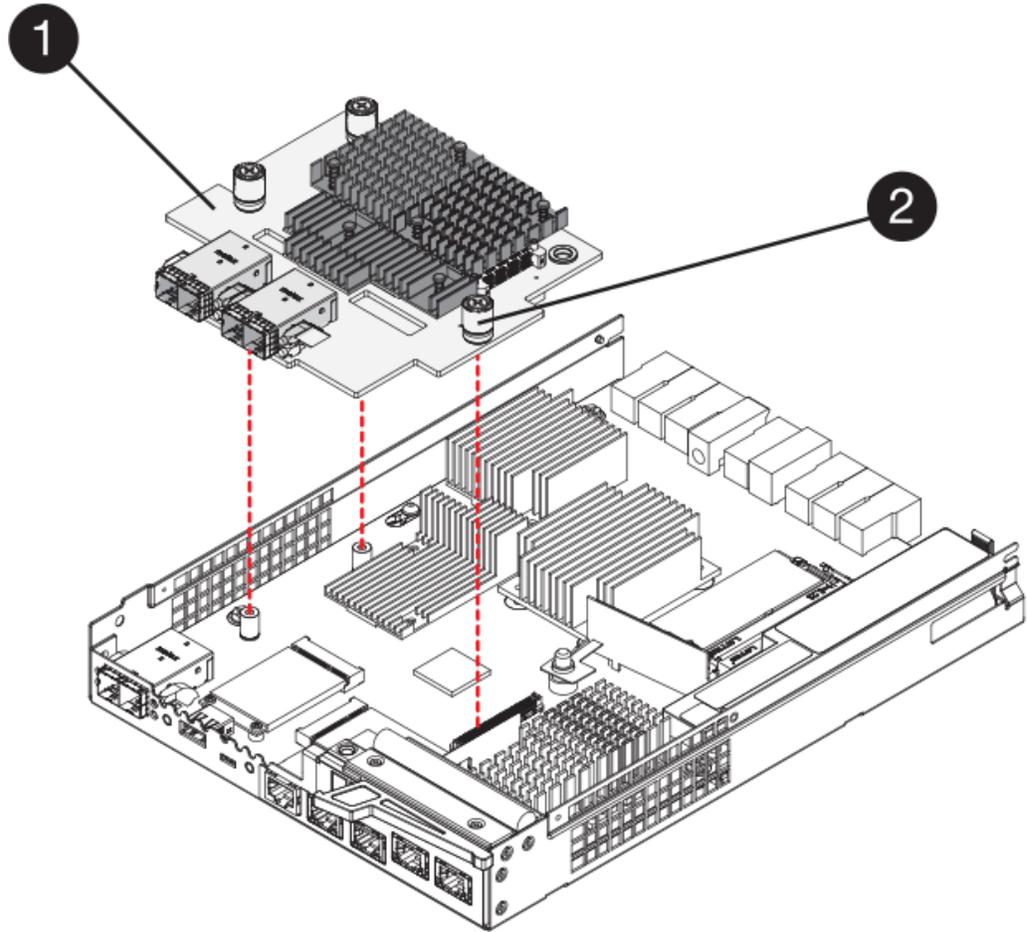
나사는 상단에 1개, 측면에 1개, 전면에 2개 등 4개가 있습니다.



2. HIC 페이스플레이트를 탈거하십시오.
3. 손가락이나 십자 드라이버를 사용하여 HIC를 컨트롤러 카드에 고정하는 세 개의 나비 나사를 풀니다.
4. 카드를 들어 올리고 다시 밀어 컨트롤러 카드에서 HIC를 조심스럽게 분리합니다.



HIC 하단 또는 컨트롤러 카드 상단에 있는 구성 요소가 굽히거나 범프되지 않도록 주의하십시오.



◦ (1) * _ HIC(호스트 인터페이스 카드) _

◦ (2) * _ 나비나사 _

5. HIC를 정전기가 없는 표면에 놓습니다.

3단계: 새 컨트롤러 설치(양면 인쇄)

새 컨트롤러 캐니스터를 장착하여 결함이 있는 캐니스터를 교체합니다. 스토리지 배열에 두 개의 컨트롤러가 있는 경우에만 이 작업을 수행합니다(이중 구성).

3a단계: 배터리 설치(양면 인쇄)

교체용 컨트롤러 캐니스터에 배터리를 설치해야 합니다. 원래 컨트롤러 캐니스터에서 분리한 배터리를 설치하거나 주문한 새 배터리를 설치할 수 있습니다.

단계

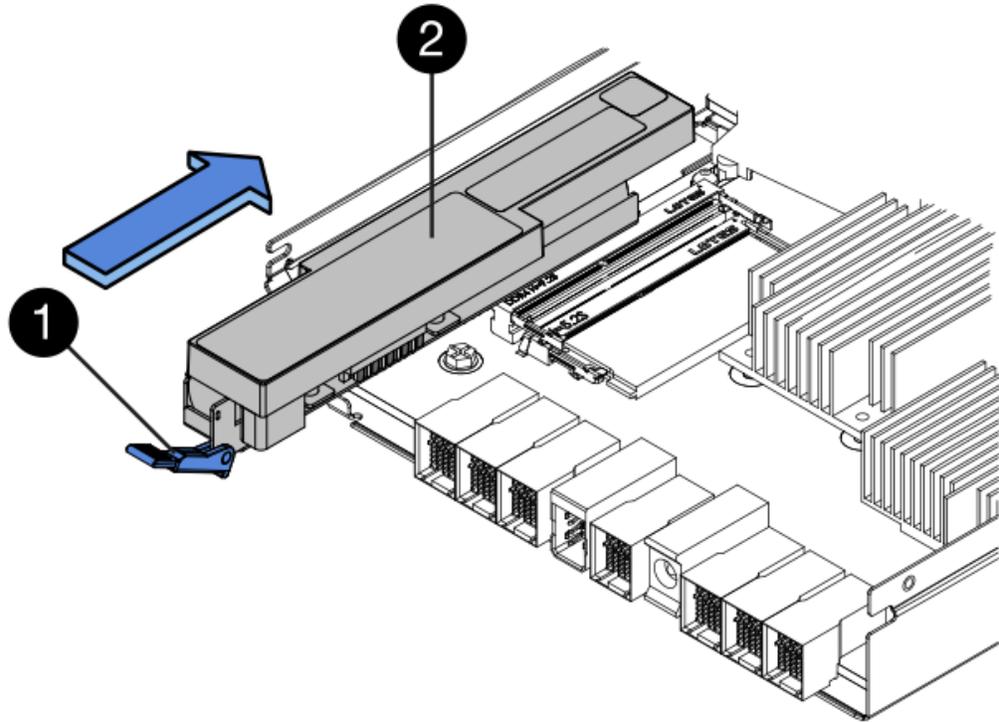
1. 교체용 컨트롤러 캐니스터를 뒤집어 이동식 덮개가 위를 향하도록 합니다.
2. 덮개 단추를 누르고 덮개를 밀어 분리합니다.
3. 배터리 슬롯이 사용자를 향하도록 컨트롤러 캐니스터의 방향을 맞춥니다.
4. 배터리를 컨트롤러 캐니스터에 약간 아래쪽으로 삽입합니다.

배터리 전면의 금속 플랜지를 컨트롤러 캐니스터 하단의 슬롯에 삽입하고 배터리 상단을 캐니스터 왼쪽의 작은 정렬

핀 아래로 밀어 넣어야 합니다.

5. 배터리 래치를 위로 이동하여 배터리를 고정합니다.

래치가 제자리에 고정되면 래치 하단이 새시의 금속 슬롯에 후크됩니다.



- (1) * _ 배터리 분리 래치 _
- (2) * _ 배터리 _

6. 컨트롤러 캐니스터를 뒤집어 배터리가 올바르게 설치되었는지 확인합니다.



* 하드웨어 손상 가능성 * — 배터리 전면의 금속 플랜지가 컨트롤러 캐니스터의 슬롯에 완전히 삽입되어야 합니다(첫 번째 그림 참조). 배터리가 올바르게 설치되지 않은 경우(두 번째 그림 참조) 금속 플랜지가 컨트롤러 보드에 닿게 되어 전원을 공급할 때 컨트롤러가 손상될 수 있습니다.

- * 정답 * — 배터리의 금속 플랜지가 컨트롤러의 슬롯에 완전히 삽입되어 있습니다.



◦ * 잘못됨 * — 배터리의 금속 플랜지가 컨트롤러의 슬롯에 삽입되지 않음:



3b단계: 호스트 인터페이스 카드 설치(양면 인쇄)

원래 컨트롤러 캐니스터에서 HIC를 제거한 경우 새 컨트롤러 캐니스터에 HIC를 설치해야 합니다.

단계

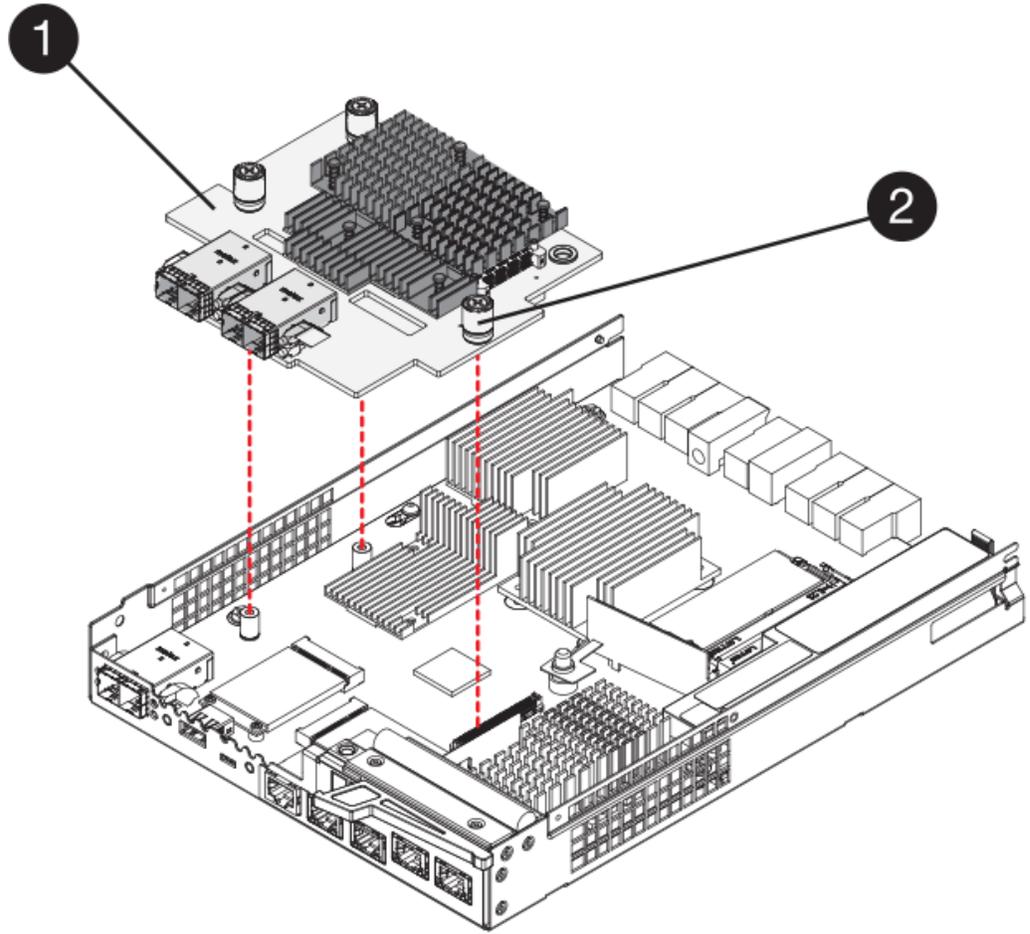
1. 1 십자 드라이버를 사용하여 블랭크 페이스 플레이트를 교체용 컨트롤러 캐니스터에 연결하는 나사 4개를 분리하고 전면판을 제거합니다.
2. HIC의 3개의 나비 나사를 컨트롤러의 해당 구멍에 맞추고 HIC 하단의 커넥터를 컨트롤러 카드의 HIC 인터페이스 커넥터와 맞춥니다.

HIC 하단 또는 컨트롤러 카드 상단에 있는 구성 요소가 굽히거나 범프되지 않도록 주의하십시오.

3. HIC를 조심스럽게 제자리로 내리고 HIC 커넥터를 가볍게 눌러 HIC 커넥터를 장착합니다.



* 장비 손상 가능성 * — HIC와 나비 나사 사이의 컨트롤러 LED에 골드 리본 커넥터가 끼이지 않도록 매우 조심하십시오.



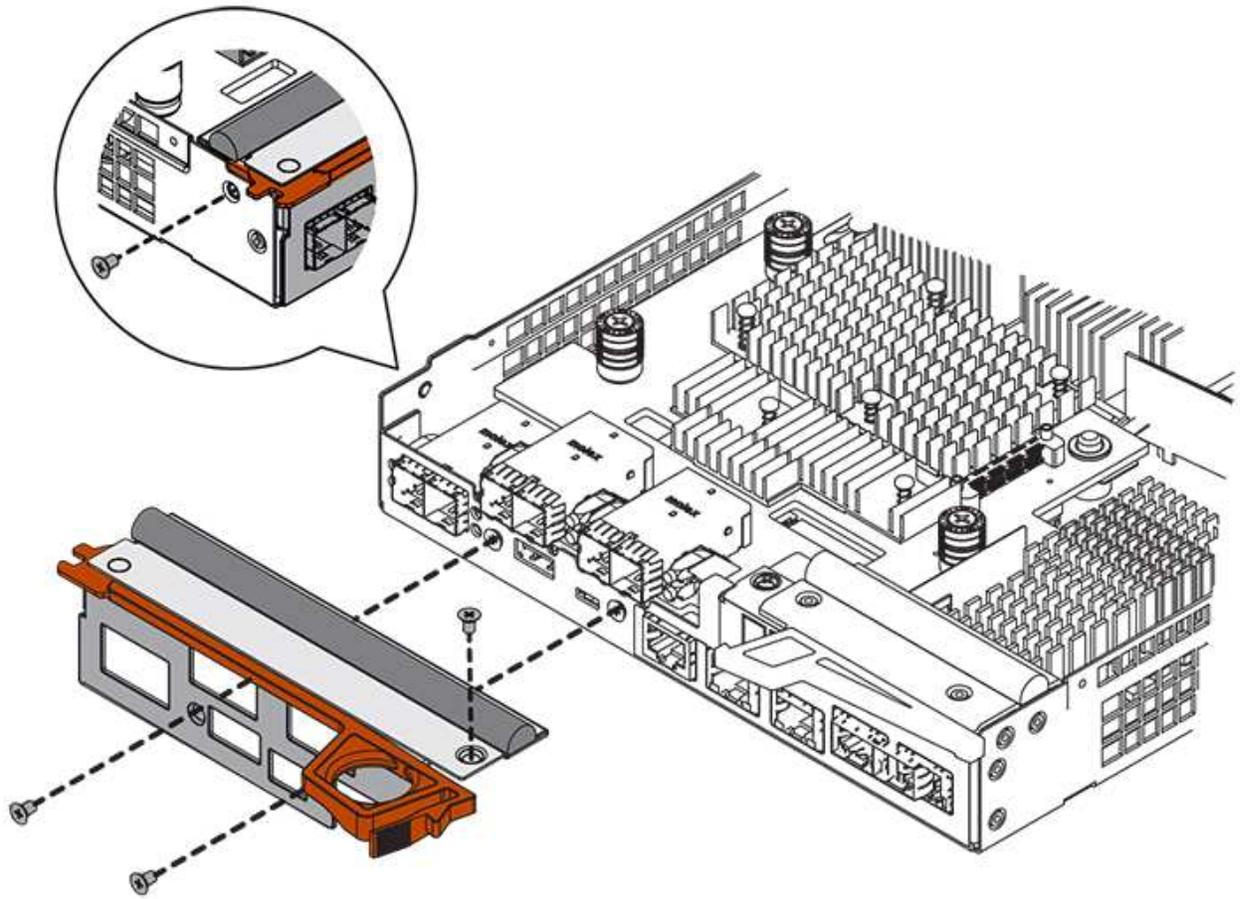
◦ (1) * _ HIC(호스트 인터페이스 카드) _

◦ (2) * _ 나비나사 _

4. HIC 나비 나사를 손으로 조입니다.

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

5. 1 십자 드라이버를 사용하여 원래 컨트롤러 캐니스터에서 분리한 HIC 페이스플레이트를 4개의 나사로 새 컨트롤러 캐니스터에 부착합니다.

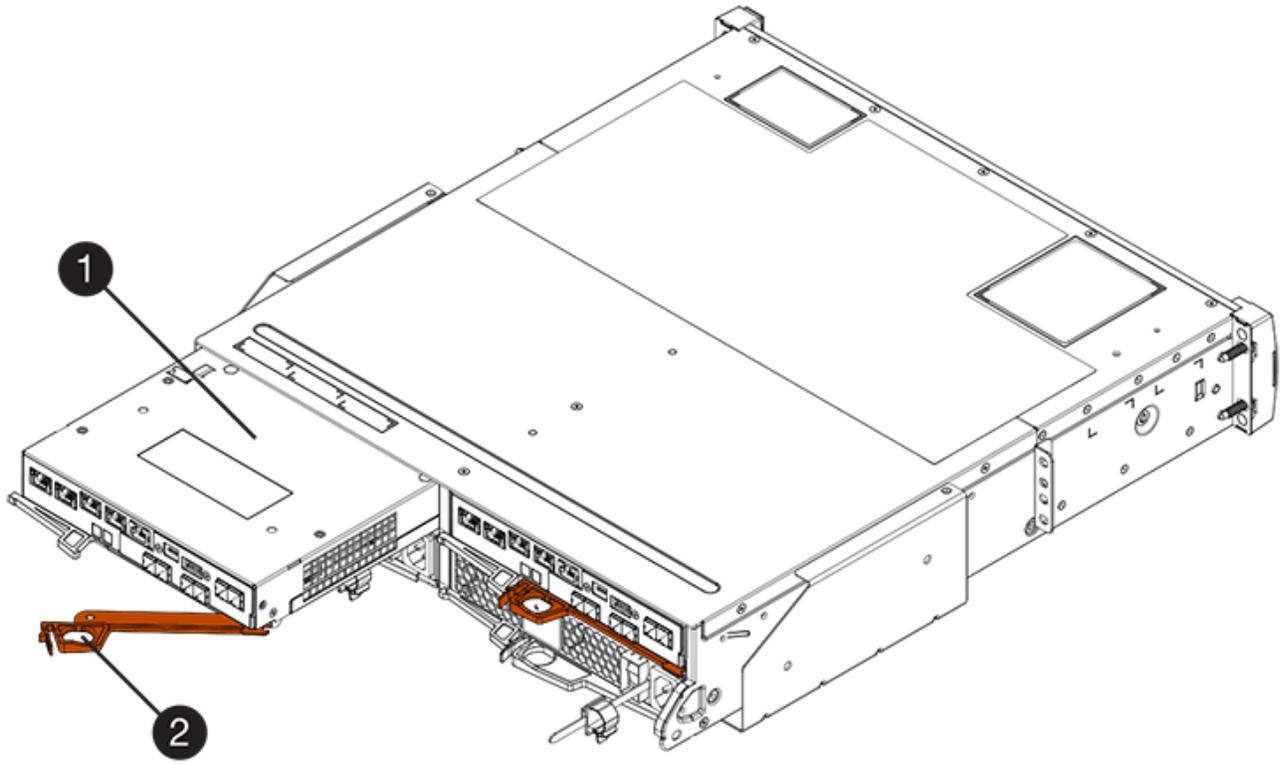


단계 3c: 새 컨트롤러 캐니스터 설치(양면 인쇄)

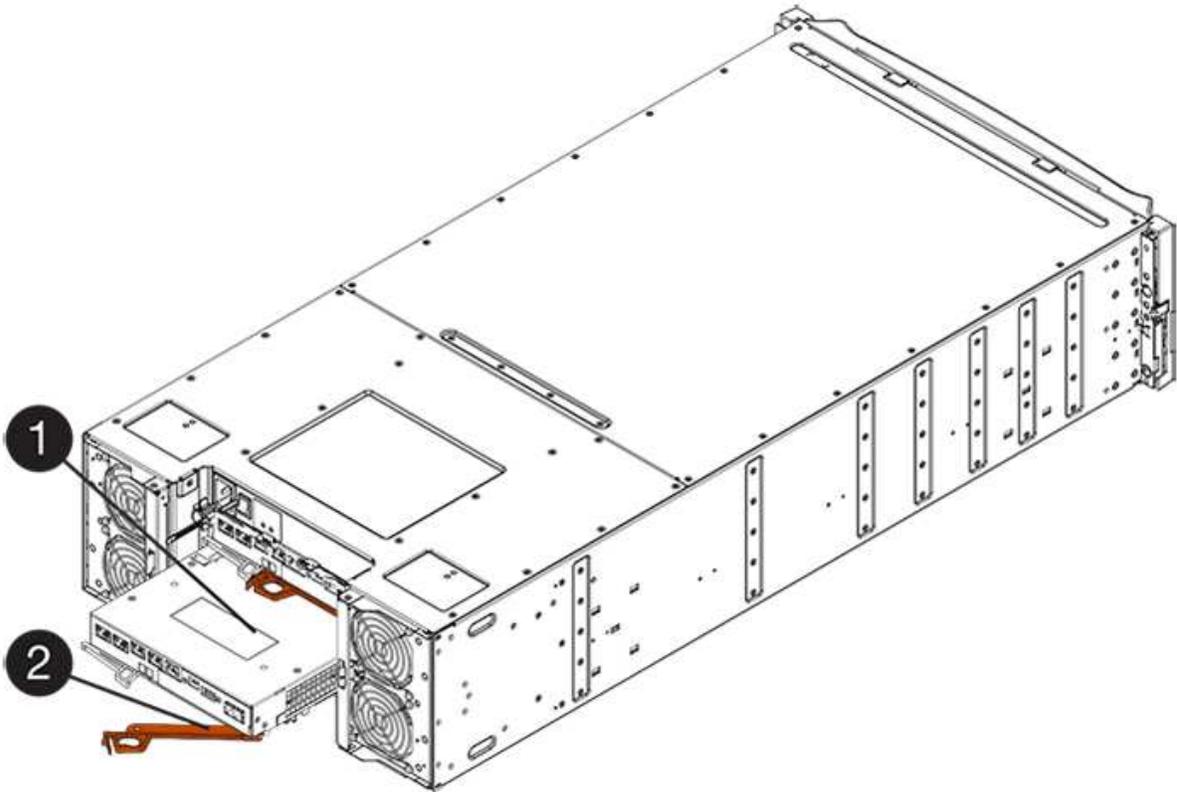
배터리와 호스트 인터페이스 카드(HIC)를 설치한 후 처음 설치한 경우 새 컨트롤러 캐니스터를 컨트롤러 쉘프에 설치할 수 있습니다.

단계

1. 딸깍 소리가 날 때까지 덮개를 뒤로 밀어 컨트롤러 캐니스터에 덮개를 다시 설치합니다.
2. 이동식 덮개가 아래를 향하도록 컨트롤러 캐니스터를 뒤집습니다.
3. 캠 핸들을 열린 위치로 둔 상태에서 컨트롤러 캐니스터를 완전히 컨트롤러 쉘프에 밀어 넣습니다.



- (1) * _컨트롤러 캐니스터 _
- (2) * _캠 핸들 _



- (1) * _컨트롤러 캐니스터 _

◦ (2) * _캠 핸들 _

4. 캠 핸들을 왼쪽으로 이동하여 컨트롤러 캐니스터를 제자리에 고정합니다.
5. 새 컨트롤러의 호스트 포트에 원래 컨트롤러의 SFP를 설치하고 모든 케이블을 다시 연결합니다.

둘 이상의 호스트 프로토콜을 사용하는 경우 올바른 호스트 포트에 SFP를 설치해야 합니다.

6. 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.

4단계: 전체 컨트롤러 교체(양면 인쇄)

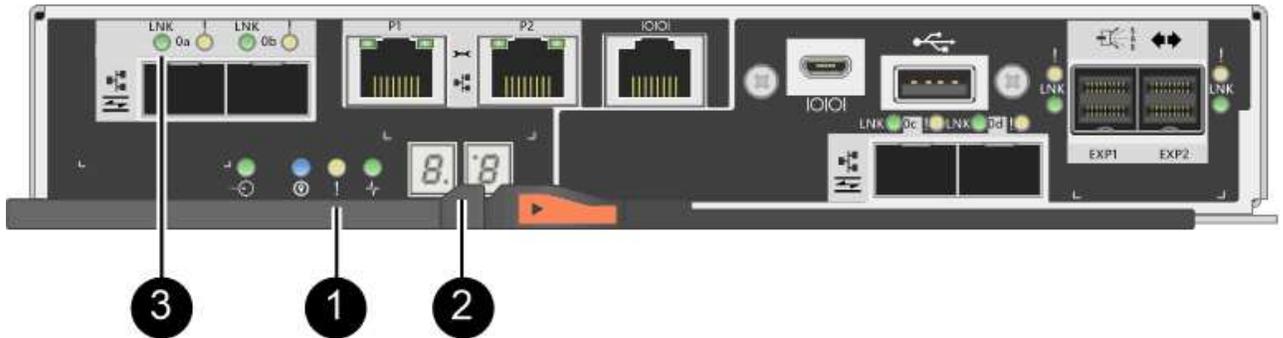
컨트롤러를 온라인 상태로 전환하고 지원 데이터를 수집하며 운영을 재개하십시오.

단계

1. 컨트롤러가 부팅되면 컨트롤러 LED와 7개 세그먼트 디스플레이를 확인합니다.

다른 컨트롤러와의 통신이 재설정된 경우:

- 7세그먼트 디스플레이에는 컨트롤러가 오프라인 상태임을 나타내는 반복 시퀀스 * OS *, * OL *, *blank* 가 표시됩니다.
- 황색 주의 LED가 계속 켜져 있습니다.
- 호스트 링크 LED는 호스트 인터페이스에 따라 켜지거나 깜박이거나 꺼질 수 있습니다.



- (1) * _주의 LED(황색) _
- (2) * _7 세그먼트 표시 _
- (3) * _호스트 링크 LED _

2. 컨트롤러의 7세그먼트 디스플레이에서 코드가 다시 온라인 상태가 되는지 확인합니다. 디스플레이에 다음 반복 시퀀스 중 하나가 표시되면 즉시 컨트롤러를 제거합니다.

- * OE *, * L0 *, *blank* (일치하지 않는 컨트롤러)
- * OE *, * L6 *, *blank* (지원되지 않는 HIC)



* 데이터 액세스 손실 가능성 * — 방금 설치한 컨트롤러에 이러한 코드 중 하나가 표시되고 어떤 이유로든 다른 컨트롤러가 재설정된 경우 두 번째 컨트롤러도 잠길 수 있습니다.

3. 컨트롤러가 다시 온라인 상태가 되면 Recovery Guru에서 NVSRAM 불일치가 보고되는지 확인합니다.

a. NVSRAM 불일치가 보고되면 다음 SMcli 명령을 사용하여 NVSRAM을 업그레이드합니다.

```
SMcli <controller A IP> <controller B IP> -u admin -p <password> -k
-c "download storageArray NVSRAM
file=\"C:\Users\testuser\Downloads\NVSRAM .dlp file>\
forceDownload=TRUE;"
```

를 클릭합니다 -k 스토리지가 https 보안이 아닌 경우 매개 변수가 필요합니다.



SMcli 명령을 완료할 수 없는 경우 에 문의하십시오 "[NetApp 기술 지원](#)" 또는 에 로그인합니다 "[NetApp Support 사이트](#)" 를 눌러 케이스를 생성합니다.

4. 시스템이 Optimal(최적) 상태인지 확인하고 컨트롤러 쉘프의 주의 LED를 확인합니다.

상태가 최적이지 않거나 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](저장소 [볼륨]) 메뉴를 선택합니다.

b. 메뉴 선택: More [Redistribute volumes](추가 [볼륨 재배포])

6. 시스템의 펌웨어 및 NVSRAM 버전이 원하는 수준인지 확인하려면 하드웨어 [지원 > 업그레이드 센터] 메뉴를 클릭합니다.

필요한 경우 최신 버전을 설치합니다.

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

a. 지원 [지원 센터 > 진단] 메뉴를 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.

단일 구성의 컨트롤러 교체 - E2800

다음 컨트롤러 셸프에 대해 단일 컨트롤러(Simplex) 구성에서 장애가 발생한 컨트롤러 캐니스터를 교체할 수 있습니다.

- E2812 컨트롤러 셸프
- E2824 컨트롤러 셸프

이 작업에 대해

컨트롤러 캐니스터에는 컨트롤러 카드, 배터리 및 HIC(호스트 인터페이스 카드) 옵션이 포함되어 있습니다. 장애가 발생한 컨트롤러 캐니스터를 교체할 경우 배터리와 HIC가 설치된 경우 원래 컨트롤러 캐니스터에서 이를 제거하여 교체 컨트롤러 캐니스터에 설치해야 합니다.

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(단방향)

드라이브 보안 키를 저장하고 구성을 백업하고 지원 데이터를 수집하여 컨트롤러 캐니스터 교체를 준비합니다. 그런 다음 호스트 I/O 작업을 중지하고 컨트롤러 셸프의 전원을 끕니다.

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] 메뉴를 선택합니다.
2. 드라이브 보안 기능이 활성화된 경우, 저장된 키가 있는지, 설치에 필요한 암호를 알고 있는지 확인하십시오.



* 데이터 액세스 손실 가능성 * — 스토리지 배열의 모든 드라이브에 보안이 설정되어 있으면 SANtricity 스토리지 관리자에서 엔터프라이즈 관리 창을 사용하여 보안 드라이브의 잠금을 해제할 때까지 새 컨트롤러가 스토리지 배열에 액세스할 수 없습니다.

키를 저장하려면(컨트롤러의 상태에 따라 가능하지 않을 수 있음):

- a. SANtricity 시스템 관리자에서 설정 [시스템] 메뉴를 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 [지원 센터 > 진단] 메뉴를 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 [지원 센터 > 진단] 메뉴를 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.



* 데이터 손실 가능성 * — 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.

2단계: 장애가 발생한 컨트롤러 제거(단일)

결함이 있는 캐니스터를 새 캐니스터로 교체합니다.

2a단계: 컨트롤러 캐니스터 제거(단일)

컨트롤러 캐니스터를 제거합니다.

단계

1. ESD 밴드를 착용하거나 정전기 방지 조치를 취하십시오.
2. 컨트롤러 캐니스터에 부착된 각 케이블에 레이블을 부착합니다.
3. 컨트롤러 캐니스터에서 모든 케이블을 분리합니다.



성능 저하를 방지하려면 케이블을 비틀거나 접거나 끼거나 밟지 마십시오.

4. 컨트롤러 캐니스터의 HIC 포트에서 SFP+ 트랜시버를 사용하는 경우 SFP를 제거합니다.

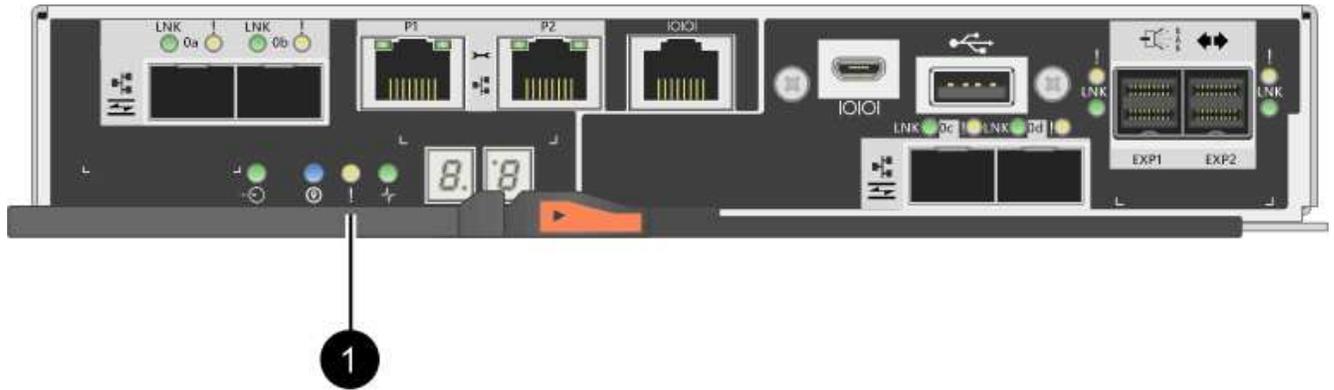
장애가 발생한 컨트롤러 캐니스터에서 HIC를 제거해야 하므로 HIC 포트에서 SFP를 모두 제거해야 합니다. 하지만 베이스보드 호스트 포트에 설치된 모든 SFP는 그대로 둘 수 있습니다. 새 컨트롤러에 케이블을 연결할 준비가 되면 해당 SFP를 새 컨트롤러 캐니스터로 이동하기만 하면 됩니다. 이 접근 방식은 둘 이상의 SFP 유형이 있는 경우에 특히 유용합니다.

5. 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.

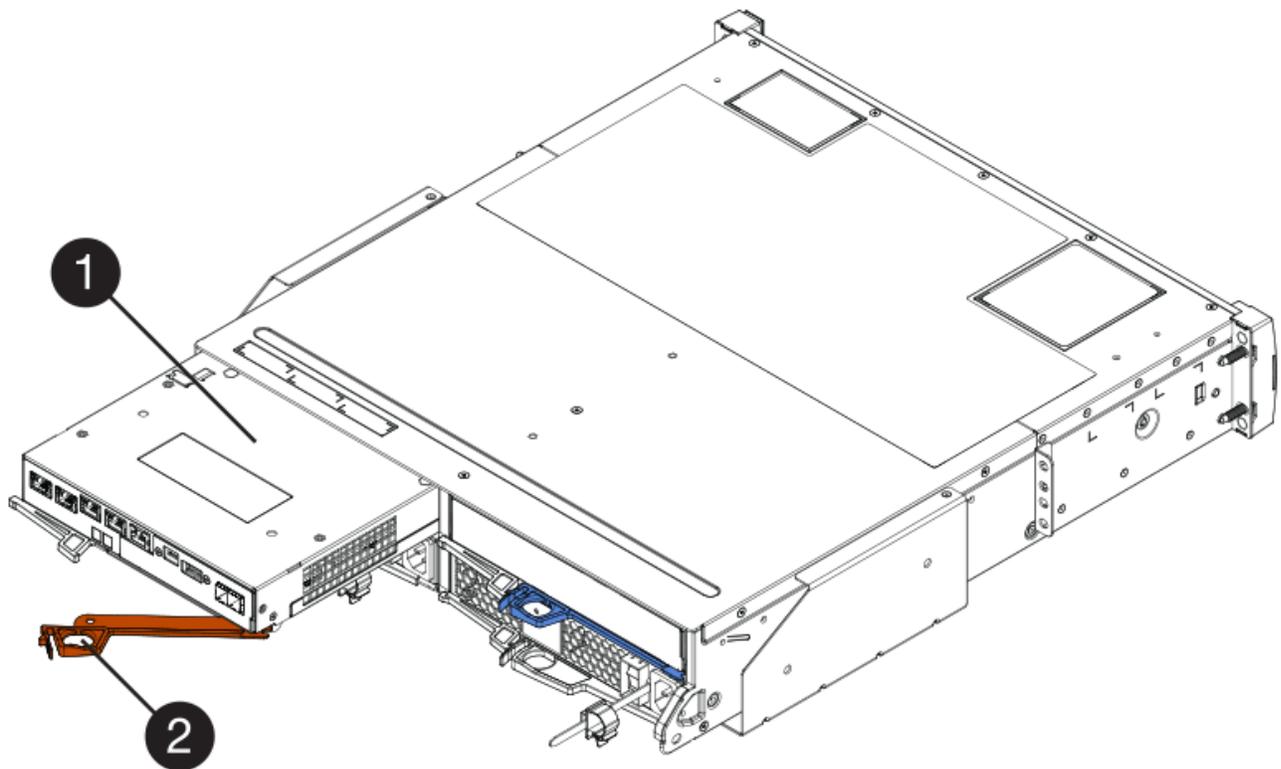


그림은 컨트롤러 캐니스터의 예를 보여줍니다. 컨트롤러의 호스트 포트 수와 유형은 다를 수 있습니다.



◦ (1) * _ 캐시 활성 LED _

6. 캠 핸들이 분리될 때까지 캠 핸들의 래치를 누른 다음 캠 핸들을 오른쪽으로 열어 컨트롤러 캐니스터를 중앙판에서 분리합니다.



◦ (1) * _ 컨트롤러 캐니스터 _

◦ (2) * _ 캠 핸들 _

7. 양손과 캠 핸들을 사용하여 컨트롤러 캐니스터를 선반에서 밀어 꺼냅니다.



항상 두 손을 사용하여 컨트롤러 캐니스터의 무게를 지지하십시오.

컨트롤러 캐니스터를 제거하면 플랩이 제 위치로 회전하여 빈 베이를 차단하여 공기 흐름과 냉각을 유지합니다.

8. 이동식 덮개가 위를 향하도록 컨트롤러 캐니스터를 뒤집습니다.

9. 컨트롤러 캐니스터를 평평하고 정전기가 없는 표면에 놓습니다.

2b단계: 배터리 분리(단면)

컨트롤러 셸프에서 컨트롤러 캐니스터를 제거한 후 배터리를 분리합니다.

단계

1. 단추를 누르고 덮개를 밀어서 컨트롤러 캐니스터의 덮개를 분리합니다.
2. 컨트롤러 내부(배터리와 DIMM 사이)의 녹색 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.

이 녹색 LED가 켜져 있으면 컨트롤러는 여전히 배터리 전원을 사용하고 있습니다. 구성 요소를 제거하기 전에 이 LED가 꺼질 때까지 기다려야 합니다.

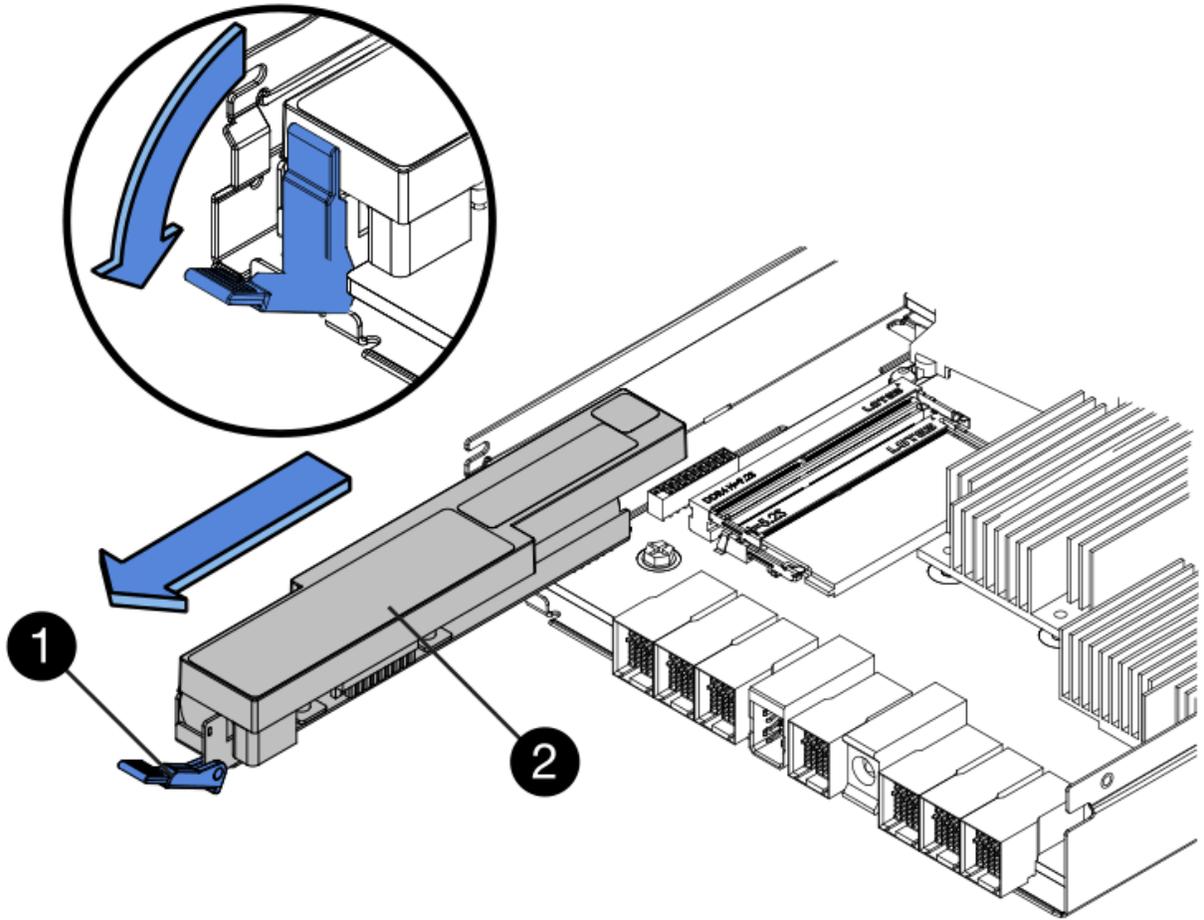


◦ (1) * _ 내부 캐시 활성화 _

◦ (2) * _ 배터리 _

3. 배터리의 파란색 분리 래치를 찾습니다.

4. 분리 래치를 아래로 누르고 컨트롤러 캐니스터에서 멀리 밀어 배터리를 분리합니다.



- (1) * _ 배터리 분리 래치 _
- (2) * _ 배터리 _

5. 배터리를 들어 올려 컨트롤러 캐니스터에서 꺼냅니다.

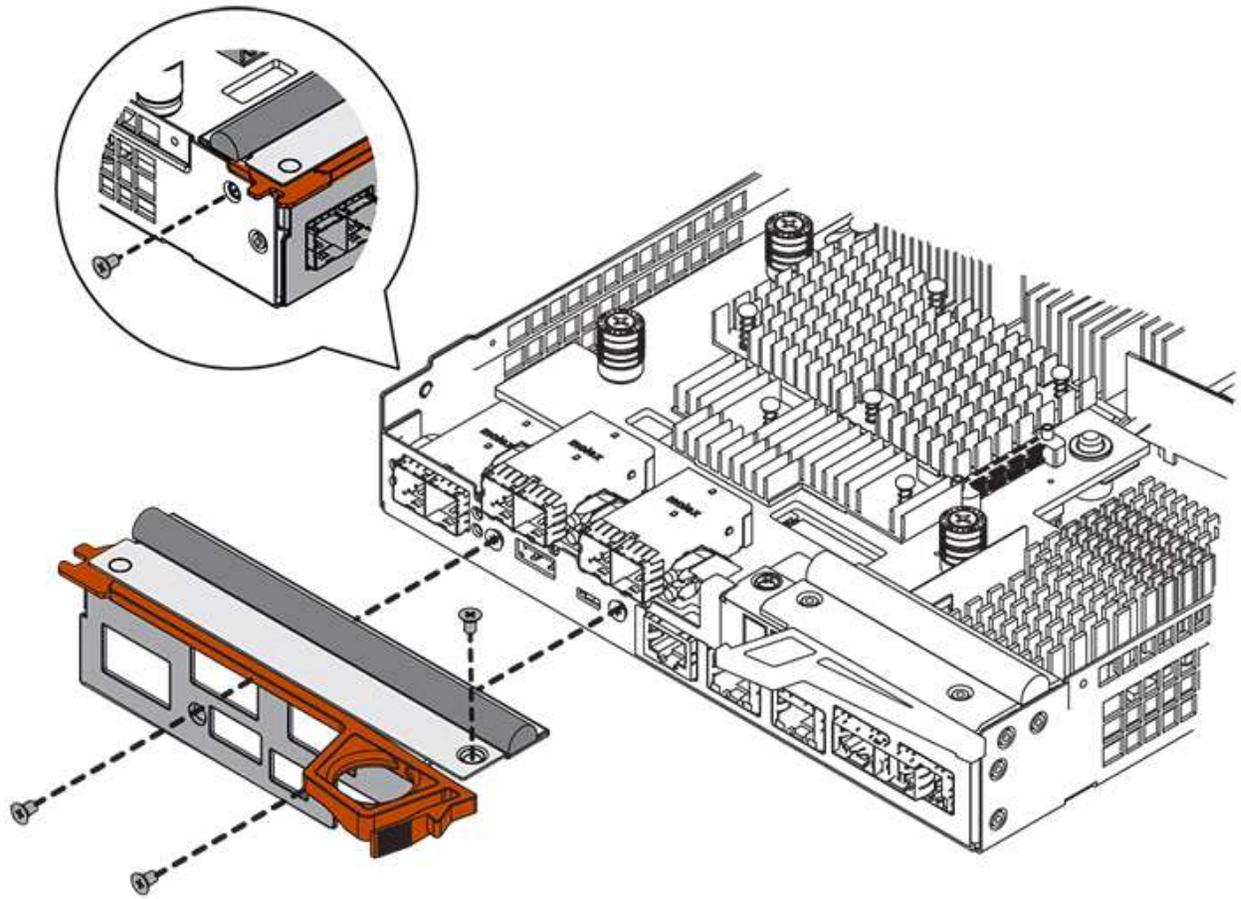
단계 2c: 호스트 인터페이스 카드 제거(단면 인쇄)

컨트롤러 캐니스터에 HIC(호스트 인터페이스 카드)가 포함된 경우 원래 컨트롤러 캐니스터에서 HIC를 제거하여 새 컨트롤러 캐니스터에서 다시 사용할 수 있도록 합니다.

단계

1. 1 십자 드라이버를 사용하여 HIC 페이스플레이트를 컨트롤러 캐니스터에 연결하는 나사를 제거합니다.

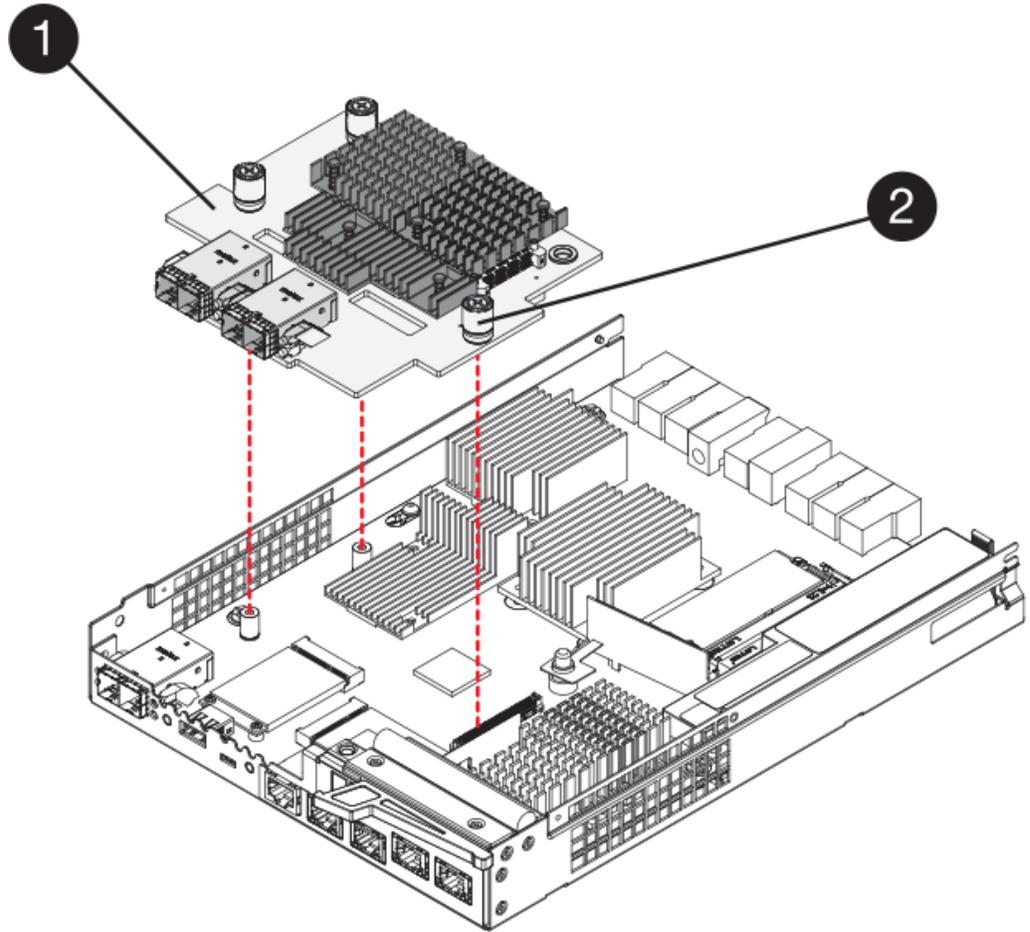
나사는 상단에 1개, 측면에 1개, 전면에 2개 등 4개가 있습니다.



2. HIC 페이스플레이트를 탈거하십시오.
3. 손가락이나 십자 드라이버를 사용하여 HIC를 컨트롤러 카드에 고정하는 세 개의 나비 나사를 풀니다.
4. 카드를 들어 올리고 다시 밀어 컨트롤러 카드에서 HIC를 조심스럽게 분리합니다.



HIC 하단 또는 컨트롤러 카드 상단에 있는 구성 요소가 굽히거나 범프되지 않도록 주의하십시오.



◦ (1) * _호스트 인터페이스 카드 _

◦ (2) * _나비나사 _

5. HIC를 정전기가 없는 표면에 놓습니다.

3단계: 새 컨트롤러 설치(단일)

새 컨트롤러 캐니스터를 장착하여 결함이 있는 캐니스터를 교체합니다.

3a단계: 배터리 설치(단면)

교체용 컨트롤러 캐니스터에 배터리를 설치합니다. 원래 컨트롤러 캐니스터에서 분리한 배터리를 설치하거나 주문한 새 배터리를 설치할 수 있습니다.

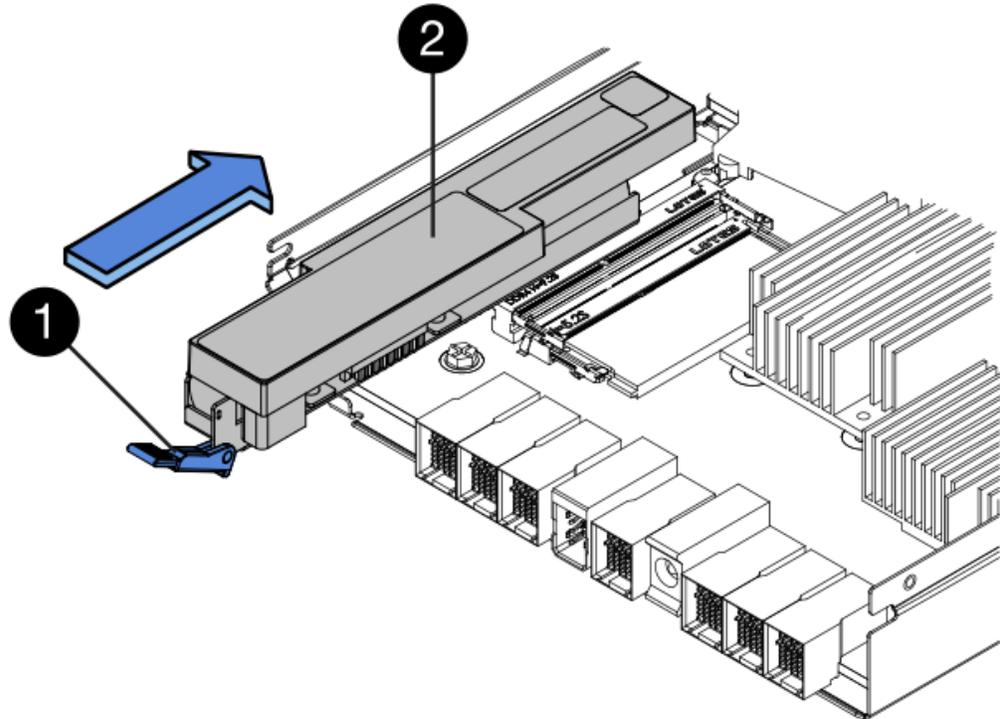
단계

1. 교체용 컨트롤러 캐니스터의 포장을 풀고 착탈식 덮개가 위를 향하도록 평평하고 정전기가 없는 표면에 설치합니다.
오류가 발생한 컨트롤러 캐니스터를 배송할 때 사용할 포장재를 보관합니다.
2. 덮개 단추를 누르고 덮개를 밀어 분리합니다.
3. 배터리 슬롯이 사용자를 향하도록 컨트롤러 캐니스터의 방향을 맞춥니다.
4. 배터리를 컨트롤러 캐니스터에 약간 아래쪽으로 삽입합니다.

배터리 전면의 금속 플랜지를 컨트롤러 캐니스터 하단의 슬롯에 삽입한 다음 배터리 상단을 캐니스터 왼쪽의 작은 정렬 핀 아래로 밀어 넣어야 합니다.

5. 배터리 래치를 위로 이동하여 배터리를 고정합니다.

래치가 제자리에 고정되면 래치 하단이 새시의 금속 슬롯에 후크됩니다.



◦ (1) * _ 배터리 분리 래치 _

◦ (2) * _ 배터리 _

6. 컨트롤러 캐니스터를 뒤집어 배터리가 올바르게 설치되었는지 확인합니다.



* 하드웨어 손상 가능성 * — 배터리 전면의 금속 플랜지가 컨트롤러 캐니스터의 슬롯에 완전히 삽입되어야 합니다(첫 번째 그림 참조). 배터리가 올바르게 설치되지 않은 경우(두 번째 그림 참조) 금속 플랜지가 컨트롤러 보드에 닿게 되어 전원을 공급할 때 컨트롤러가 손상될 수 있습니다.

◦ * 정답 * — 배터리의 금속 플랜지가 컨트롤러의 슬롯에 완전히 삽입되어 있습니다.



◦ * 잘못됨 * — 배터리의 금속 플랜지가 컨트롤러의 슬롯에 삽입되지 않음:



3b단계: 호스트 인터페이스 카드 설치(단방향)

원래 컨트롤러 캐니스터에서 HIC(호스트 인터페이스 카드)를 분리한 경우 새 컨트롤러 캐니스터에 해당 HIC를 설치합니다.

단계

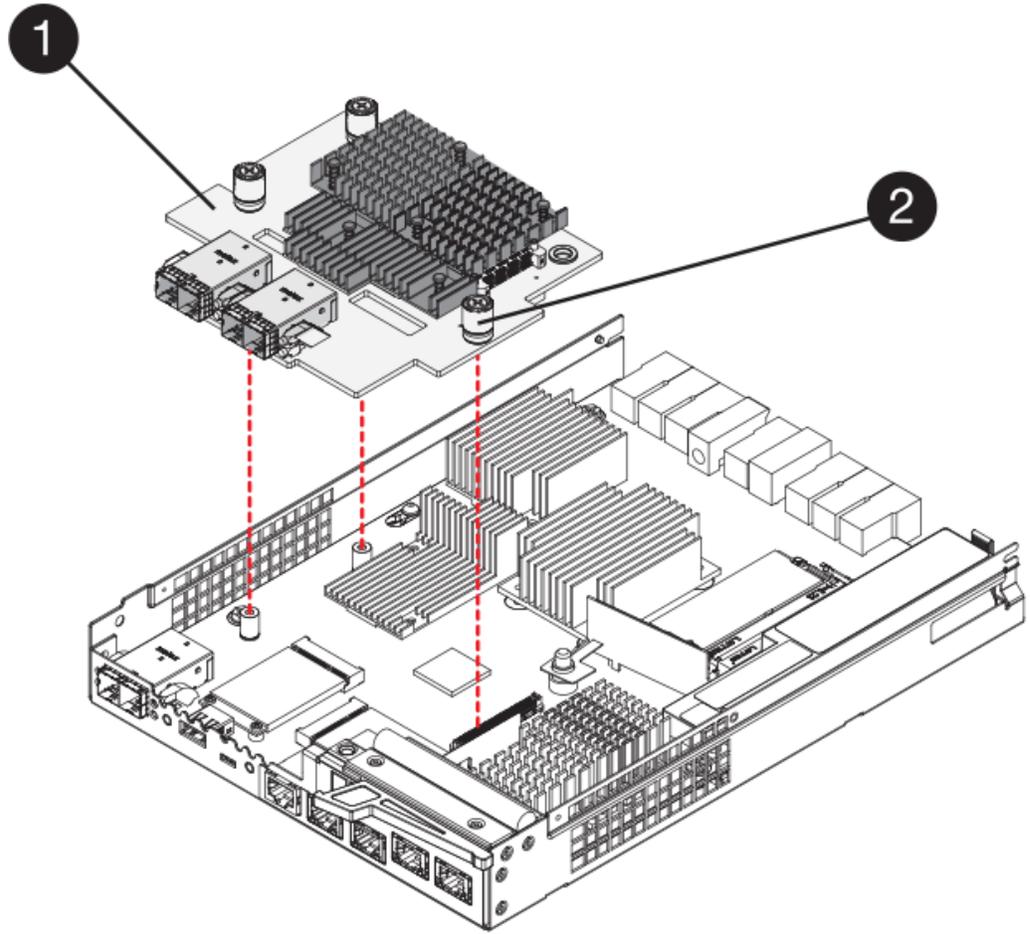
1. 1 십자 드라이버를 사용하여 블랭크 페이스 플레이트를 교체용 컨트롤러 캐니스터에 연결하는 나사 4개를 분리하고 전면판을 제거합니다.
2. HIC의 3개의 나비 나사를 컨트롤러의 해당 구멍에 맞추고 HIC 하단의 커넥터를 컨트롤러 카드의 HIC 인터페이스 커넥터와 맞춥니다.

HIC 하단 또는 컨트롤러 카드 상단에 있는 구성 요소가 굽히거나 범프되지 않도록 주의하십시오.

3. HIC를 조심스럽게 제자리로 내리고 HIC 커넥터를 가볍게 눌러 HIC 커넥터를 장착합니다.



* 장비 손상 가능성 * — HIC와 나비 나사 사이의 컨트롤러 LED에 골드 리본 커넥터가 끼이지 않도록 매우 조심하십시오.



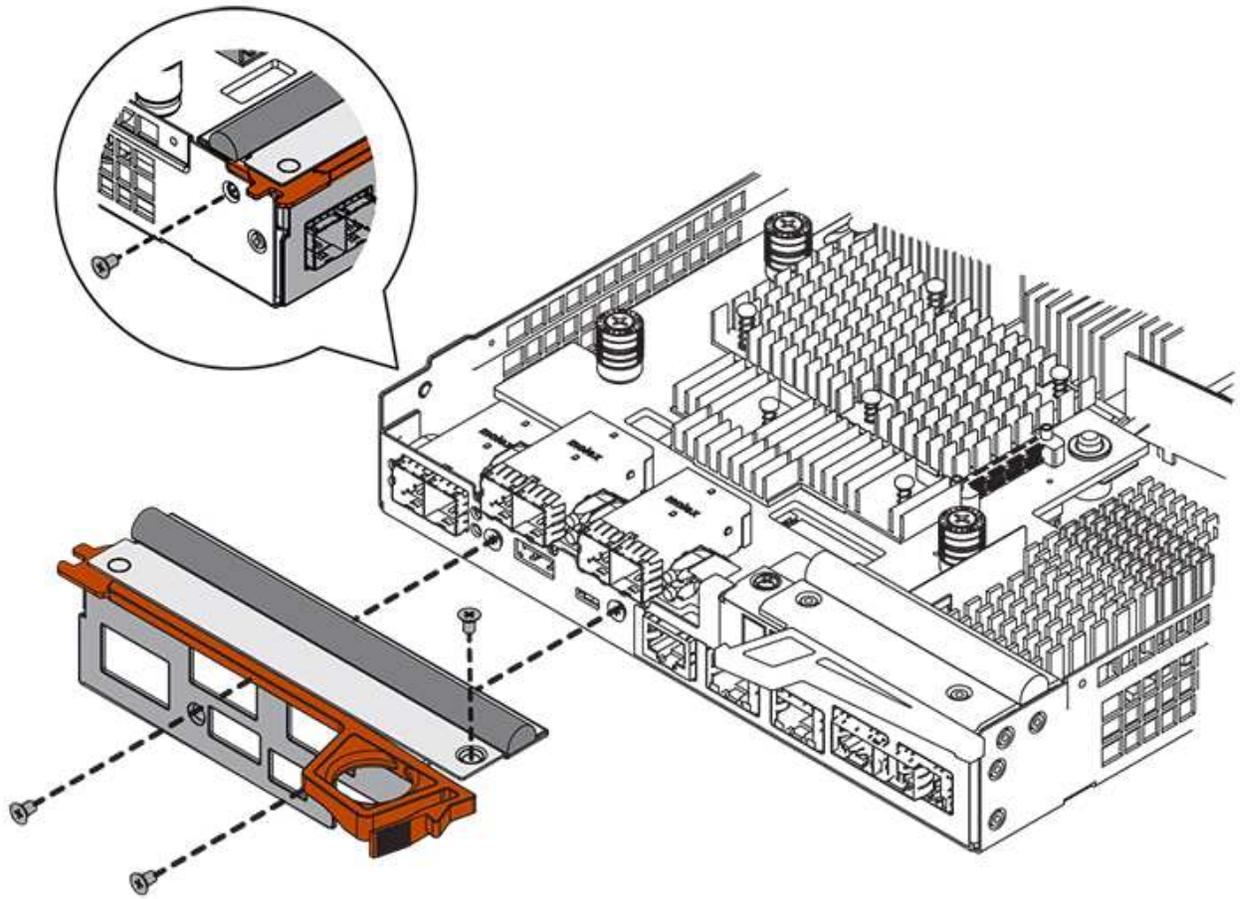
◦ (1) * _호스트 인터페이스 카드 _

◦ (2) * _나비나사 _

4. HIC 나비 나사를 손으로 조입니다.

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

5. 1 십자 드라이버를 사용하여 원래 컨트롤러 캐니스터에서 분리한 HIC 페이스플레이트를 4개의 나사로 새 컨트롤러 캐니스터에 부착합니다.

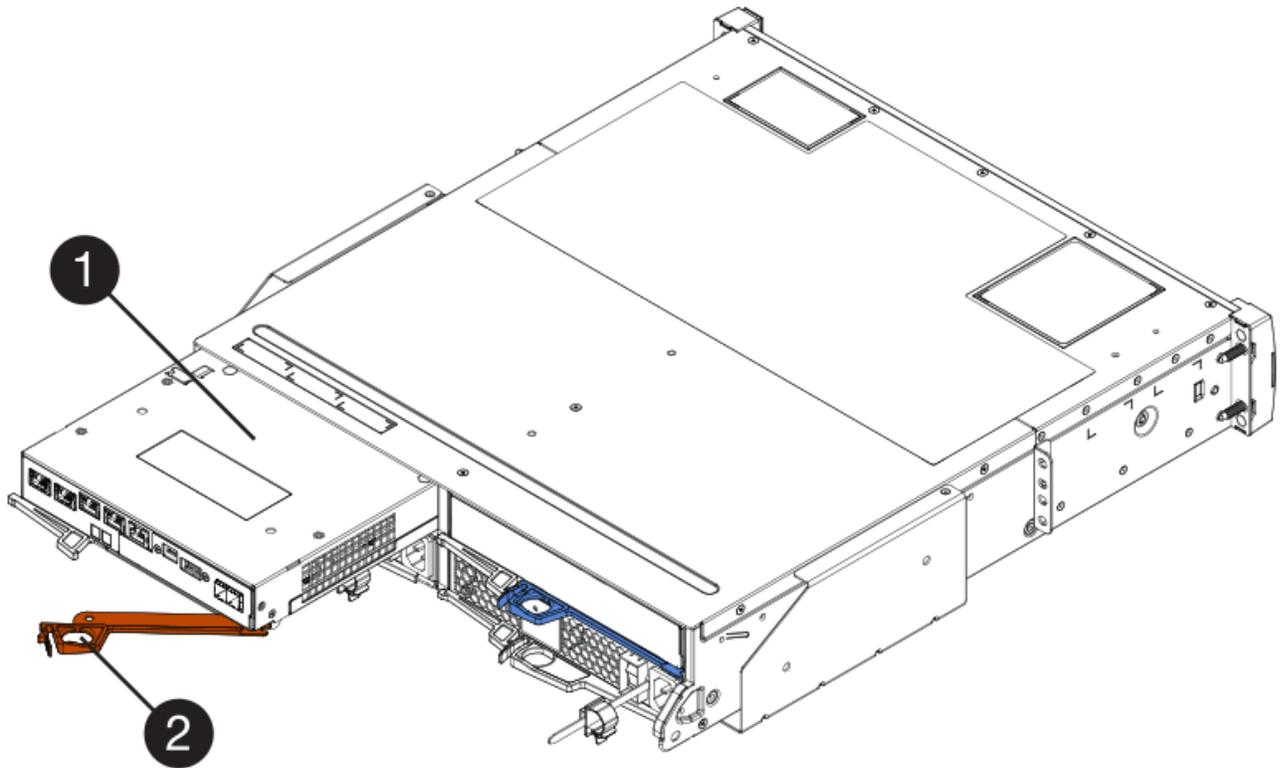


단계 3c: 새 컨트롤러 캐니스터 설치(단면)

배터리와 HIC를 설치한 후 처음 설치한 경우 새 컨트롤러 캐니스터를 컨트롤러 쉘프에 설치할 수 있습니다.

단계

1. 딸깍 소리가 날 때까지 덮개를 뒤로 밀어 컨트롤러 캐니스터에 덮개를 다시 설치합니다.
2. 이동식 덮개가 아래를 향하도록 컨트롤러 캐니스터를 뒤집습니다.
3. 캠 핸들을 열린 위치로 둔 상태에서 컨트롤러 캐니스터를 완전히 컨트롤러 쉘프에 밀어 넣습니다.



◦ (1) * _컨트롤러 캐니스터 _

◦ (2) * _캠 핸들 _

4. 캠 핸들을 왼쪽으로 이동하여 컨트롤러 캐니스터를 제자리에 고정합니다.

5. 새 컨트롤러의 호스트 포트에 원래 컨트롤러의 SFP를 설치하고 모든 케이블을 다시 연결합니다.

둘 이상의 호스트 프로토콜을 사용하는 경우 올바른 호스트 포트에 SFP를 설치해야 합니다.

6. 이더넷 포트 1(P1 레이블)을 DHCP 서버가 있는 네트워크에 연결했는지 여부와 모든 드라이브가 안전한지 여부에 따라 대체 컨트롤러에 IP 주소를 할당하는 방법을 결정합니다.

DHCP 서버를 사용하고 있습니까?	모든 드라이브가 보호됩니까?	단계
예	아니요	새 컨트롤러는 DHCP 서버에서 해당 IP 주소를 가져옵니다. 이 값은 원래 컨트롤러의 IP 주소와 다를 수 있습니다. 교체 컨트롤러 후면의 레이블에서 MAC 주소를 찾은 다음 네트워크 관리자에게 DHCP 서버에서 할당한 IP 주소를 문의하십시오.

DHCP 서버를 사용하고 있습니까?	모든 드라이브가 보호됩니까?	단계
예	예	새 컨트롤러는 DHCP 서버에서 해당 IP 주소를 가져옵니다. 이 값은 원래 컨트롤러의 IP 주소와 다를 수 있습니다. 교체 컨트롤러 후면의 레이블에서 MAC 주소를 찾은 다음 네트워크 관리자에게 DHCP 서버에서 할당한 IP 주소를 문의하십시오. 그런 다음 명령줄 인터페이스를 사용하여 드라이브의 잠금을 해제할 수 있습니다.
아니요	아니요	새 컨트롤러는 제거한 컨트롤러의 IP 주소를 채택합니다.
아니요	예	새 컨트롤러의 IP 주소를 수동으로 설정해야 합니다. (기존 컨트롤러의 IP 주소를 다시 사용하거나 새 IP 주소를 사용할 수 있습니다.) 컨트롤러에 IP 주소가 있으면 명령줄 인터페이스를 사용하여 드라이브의 잠금을 해제할 수 있습니다. 드라이브가 잠금 해제된 후 새 컨트롤러는 원래 컨트롤러의 IP 주소를 자동으로 다시 사용합니다.

4단계: 전체 컨트롤러 교체(단일)

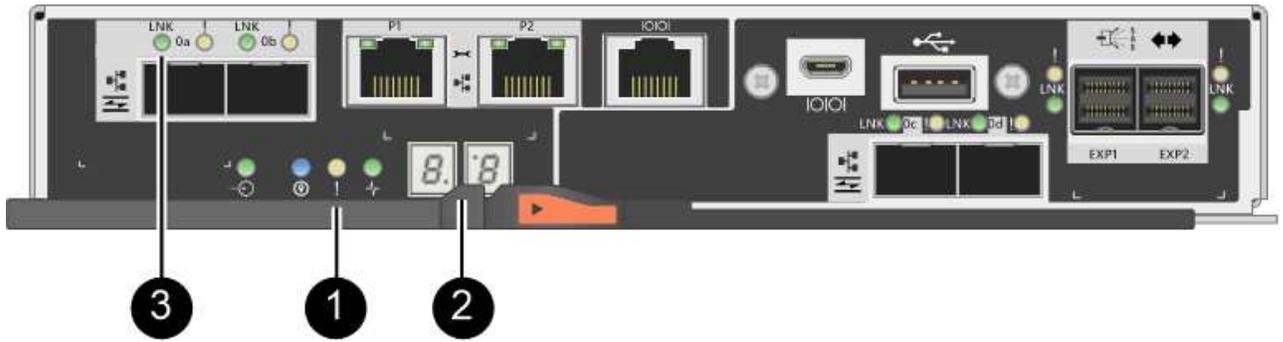
컨트롤러 쉘프의 전원을 켜고 지원 데이터를 수집하며 작업을 재개합니다.

단계

- 컨트롤러 쉘프 후면에서 전원 스위치 2개를 껍니다.
 - 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.
- 컨트롤러가 부팅되면 컨트롤러 LED와 7개 세그먼트 디스플레이를 확인합니다.
 - 7세그먼트 디스플레이에는 반복 시퀀스 * OS *, * SD *, *blank* 가 표시되어 컨트롤러가 일일 시작(SOD) 처리를 수행하고 있음을 나타냅니다. 컨트롤러가 성공적으로 부팅되면 7개 세그먼트 디스플레이에 트레이 ID가 표시됩니다.
 - 오류가 발생하지 않는 한 컨트롤러의 주황색 주의 LED가 켜졌다가 꺼집니다.
 - 녹색 호스트 링크 LED가 켜집니다.



그림은 컨트롤러 캐니스터의 예를 보여줍니다. 컨트롤러의 호스트 포트 수와 유형은 다를 수 있습니다.



- (1) * _주의 LED(황색) _
- (2) * _7 세그먼트 표시 _
- (3) * _호스트 링크 LED _

3. 컨트롤러 쉘프의 주의 LED가 계속 켜져 있는 경우 컨트롤러 캐니스터가 올바르게 장착되었는지, 모든 케이블이 올바르게 장착되었는지 확인합니다. 필요한 경우 컨트롤러 캐니스터를 다시 설치합니다.

i 문제를 해결할 수 없는 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오.

4. 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.

i _비보안 드라이브_는 할당되지 않은 드라이브, 전역 핫 스페어 드라이브 또는 드라이브 보안 기능에 의해 보호되지 않는 볼륨 그룹 또는 풀의 일부인 드라이브입니다. _Secure drives_는 드라이브 보안을 사용하여 보안 볼륨 그룹 또는 디스크 풀의 일부인 드라이브에 할당됩니다.

- * 보안된 드라이브만 사용(안전하지 않은 드라이브 없음) *:
 - i. 스토리지의 CLI(Command Line Interface)에 액세스합니다.
 - ii. 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
- 암호문은 보안 키를 가져온 후 파일을 잠금 해제하는 데 필요한 암호문으로, 컨트롤러가 재부팅되고 새 컨트롤러가 스토리지 배열에 대해 저장된 설정을 채택합니다.
- iii. 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 켜고 7세그먼트 디스플레이에 트레이 번호가 표시될 때까지 기다립니다.
- vii. SANtricity 시스템 관리자에서 설정 [시스템] 메뉴를 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.

컨트롤러가 자동으로 재부팅됩니다.

- xi. 컨트롤러가 부팅되고 7개 세그먼트 디스플레이에 트레이 번호 또는 L5가 깜박일 때까지 기다립니다.
- xii. 시스템 전원을 끕니다.
- xiii. 안전하지 않은 드라이브를 다시 설치합니다.
- xiv. SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 컨트롤러를 재설정합니다.
- xv. 시스템 전원을 켜고 7세그먼트 디스플레이에 트레이 번호가 표시될 때까지 기다립니다.
- xvi. 다음 단계로 이동하여 새 컨트롤러가 최적의 상태인지 확인합니다.

5. SANtricity 시스템 관리자에서 새 컨트롤러가 최적인지 확인합니다.

- a. 하드웨어 * 를 선택합니다.
- b. 컨트롤러 쉘프에 대해 * 쉘프 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.

6. 컨트롤러가 다시 온라인 상태가 되면 Recovery Guru에서 NVSRAM 불일치가 보고되는지 확인합니다.

- a. NVSRAM 불일치가 보고되면 다음 SMcli 명령을 사용하여 NVSRAM을 업그레이드합니다.

```
SMcli <controller A IP> <controller B IP> -u admin -p <password> -k
-c "download storageArray NVSRAM
file=\"C:\Users\testuser\Downloads\NVSRAM .dlp file>\
forceDownload=TRUE;"
```

를 클릭합니다 -k 스토리지가 https 보안이 아닌 경우 매개 변수가 필요합니다.



SMcli 명령을 완료할 수 없는 경우 에 문의하십시오 ["NetApp 기술 지원"](#) 또는 에 로그인합니다 ["NetApp Support 사이트"](#) 를 눌러 케이스를 생성합니다.

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

- a. 지원 [지원 센터 > * 진단] 메뉴를 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.

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.