



EF300 및 EF600

E-Series storage systems

NetApp
March 12, 2026

목차

EF300 및 EF600	1
하드웨어 유지 관리 - EF300 및 EF600	1
시스템 구성 요소	1
배터리	1
배터리 교체 요구사항 - EF300 또는 EF600	2
EF300 및 EF600 배터리를 교체합니다.	3
컨트롤러	10
컨트롤러 교체 요구사항 - EF300 또는 EF600	10
컨트롤러를 교체합니다. - EF300 및 EF600	11
DIMM	31
DIMM-EF300 및 EF600 교체 요구사항	31
DIMM을 교체합니다. - EF300 또는 EF600	31
드라이브	39
드라이브 교체 요구사항 - EF300 또는 EF600	39
드라이브를 교체합니다. - EF300	40
드라이브 교체 - EF600	51
핫 애드 A 드라이브 쉘프 - IOM12 또는 IOM12B 모듈 - EF300 및 EF600	54
팬	67
팬-EF300 및 EF600 교체 요구사항	67
EF300 또는 EF600을 교체합니다	67
호스트 인터페이스 카드	73
호스트 인터페이스 카드(HIC)를 업그레이드하기 위한 요구사항 - EF300 또는 EF600	73
호스트 인터페이스 카드(HIC)를 업그레이드합니다. EF300 및 EF600	74
장애가 발생한 호스트 인터페이스 카드(HIC) 교체 - EF300 또는 EF600	82
호스트 포트 프로토콜 변환	91
호스트 프로토콜 변환 요구사항 - EF300 또는 EF600	91
호스트 프로토콜(EF300 및 EF600)을 변경합니다	91
EF300 및 EF600 으로 호스트 프로토콜을 완벽하게 변환	97
전원 공급 장치	98
전원 공급 장치 교체 요구사항 - EF300 또는 EF600	98
전원 공급 장치(EF300 및 EF600)를 교체합니다	98
SAS 확장 카드	101
SAS 확장 카드 - EF300 및 EF600 교체 요구사항	101
SAS 확장 카드 - EF300 및 EF600 를 추가합니다	101

EF300 및 EF600

하드웨어 유지 관리 - EF300 및 EF600

하드웨어에 대한 유지 관리 절차를 수행해야 할 수도 있습니다. EF300, EF600, EF300C 또는 EF600C 시스템 구성 요소의 유지 관리 절차에 대한 자세한 내용은 이 섹션을 참조하십시오.

이 섹션의 절차에서는 EF300 또는 EF600 시스템이 E-Series 환경에 이미 구축되어 있다고 가정합니다.

시스템 구성 요소

EF300, EF600, EF300C 및 EF600C 스토리지 시스템의 경우 다음 구성 요소에 대한 유지보수 절차를 수행할 수 있습니다.

"배터리"	배터리는 컨트롤러에 포함되어 있으며 AC 전원에 장애가 발생할 경우 캐싱된 데이터를 보존합니다.
"컨트롤러"	컨트롤러는 보드, 펌웨어 및 소프트웨어로 구성됩니다. 드라이브를 제어하고 SANtricity 시스템 관리자 기능을 구현합니다.
"DIMM"	메모리 불일치가 있거나 DIMM에 결함이 있는 경우 DIMM(Dual In-line Memory Module)을 교체해야 합니다.
"드라이브"	드라이브는 물리적 데이터 저장 미디어를 제공하는 장치입니다.
"팬"	각 EF300 또는 EF600 컨트롤러 셸프 또는 드라이브 셸프에는 컨트롤러 냉각을 위한 5개의 팬이 포함됩니다.
"호스트 인터페이스 카드(HIC)"	HIC(호스트 인터페이스 카드)는 컨트롤러 캐니스터 내에 설치되어야 합니다. EF600 컨트롤러에는 HIC 옵션 중 호스트 포트가 포함되어 있습니다. HIC에 내장된 호스트 포트를 HIC 포트라고 합니다.
"호스트 포트 프로토콜입니다"	호환성과 통신을 설정할 수 있도록 호스트의 프로토콜을 다른 프로토콜로 변환할 수 있습니다.
"전원 공급 장치"	전원 공급 장치는 컨트롤러 셸프에 이중 전원을 제공합니다.
"SAS 확장 카드"	SAS 확장 카드는 컨트롤러 캐니스터 내에 설치될 수 있습니다. EF300 컨트롤러는 SAS 확장을 지원합니다.

배터리

배터리 교체 요구사항 - EF300 또는 EF600

EF300, EF600, EF300C 또는 EF600C 배터리를 교체하기 전에 요구사항 및 고려 사항을 검토하십시오.

배터리는 컨트롤러에 포함되어 있으며 AC 전원에 장애가 발생할 경우 캐싱된 데이터를 보존합니다.

Recovery Guru에서 알려줍니다

SANtricity 시스템 관리자의 Recovery Guru에서 다음 상태 중 하나를 보고하는 경우 영향을 받는 배터리를 교체해야 합니다.

- 배터리 고장
- 배터리 교체가 필요합니다

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

절차 개요

데이터를 보호하려면 장애가 발생한 배터리를 가능한 한 빨리 교체해야 합니다.

다음은 EF300 또는 EF600 컨트롤러에서 배터리를 교체하는 단계를 간략하게 보여 줍니다.

1. 컨트롤러를 오프라인으로 전환합니다.
2. 컨트롤러 캐니스터를 제거합니다.
3. 배터리를 교체합니다.
4. 컨트롤러 캐니스터를 교체합니다.
5. 컨트롤러를 온라인 상태로 전환합니다.

요구 사항

배터리를 교체하려면 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.

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.

EF300 및 EF600 배터리를 교체합니다

EF300, EF600, EF300C 또는 EF600C 스토리지 시스템에서 배터리를 교체할 수 있습니다.

이 작업에 대해

각 컨트롤러 캐니스터에는 AC 전원에 장애가 발생할 경우 캐싱된 데이터를 보관하는 배터리가 포함되어 있습니다. SANtricity 시스템 관리자의 Recovery Guru에서 배터리 실패 상태 또는 배터리 교체 필요 상태를 보고하는 경우 영향을 받는 배터리를 교체해야 합니다.

시작하기 전에

- 사용 중인 볼륨이 없거나 이러한 볼륨을 사용하는 모든 호스트에 다중 경로 드라이버가 설치되어 있는지 확인합니다.
- 를 검토합니다 "[EF300 또는 EF600 배터리 교체 요구 사항](#)".
- 다음 사항을 확인하십시오.
 - 교체용 배터리입니다.
 - ESD 손목 밴드 또는 기타 정전기 방지 예방 조치.
 - 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: 컨트롤러를 오프라인으로 전환합니다

데이터를 백업하고 영향을 받는 컨트롤러를 오프라인으로 설정합니다.

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 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.

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 시스템 관리자가 컨트롤러의 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.

2단계: 컨트롤러 캐니스터 제거

결함이 있는 배터리를 새 배터리로 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 후면의 캐시 활성 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.
5. 컨트롤러의 양쪽에 있는 손잡이를 잡고 다시 당겨서 쉘프에서 빼냅니다.



6. 두 손과 핸들을 사용하여 컨트롤러 캐니스터를 선반에서 밀어 꺼냅니다. 컨트롤러 전면엔 엔클로저가 없을 경우 두 손을 사용하여 완전히 빼냅니다.



항상 두 손을 사용하여 컨트롤러 캐니스터의 무게를 지지하십시오.



7. 컨트롤러 캐니스터를 평평하고 정전기가 없는 표면에 놓습니다.

3단계: 결함이 있는 배터리를 제거합니다

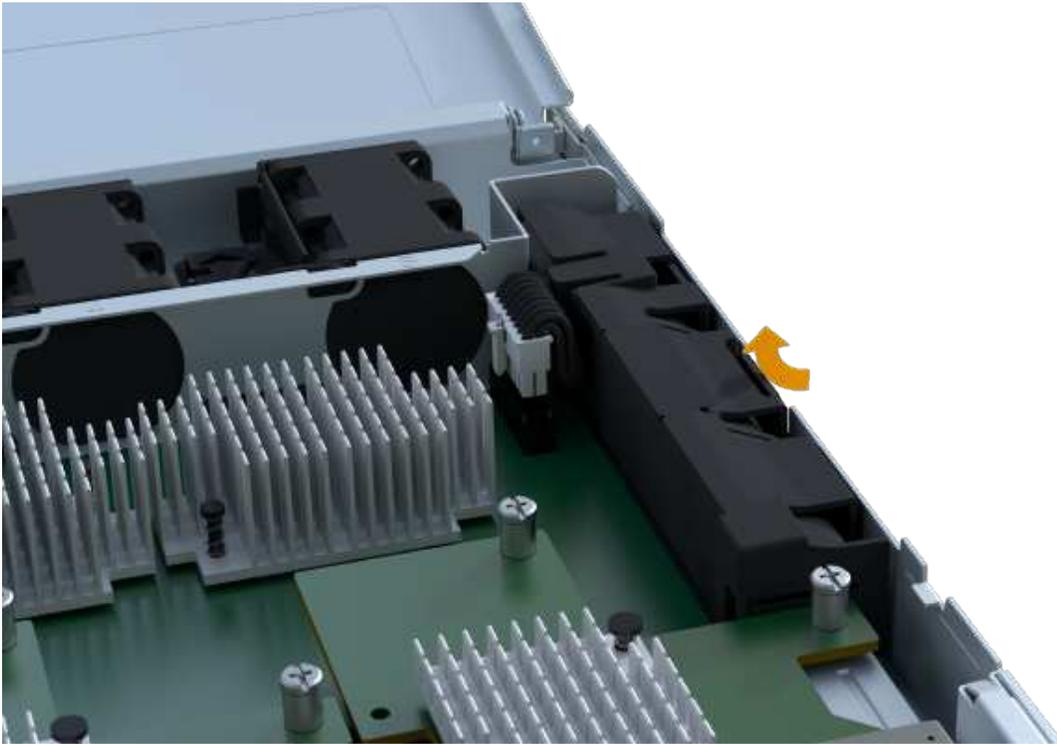
컨트롤러에서 결함이 있는 배터리를 꺼냅니다.

단계

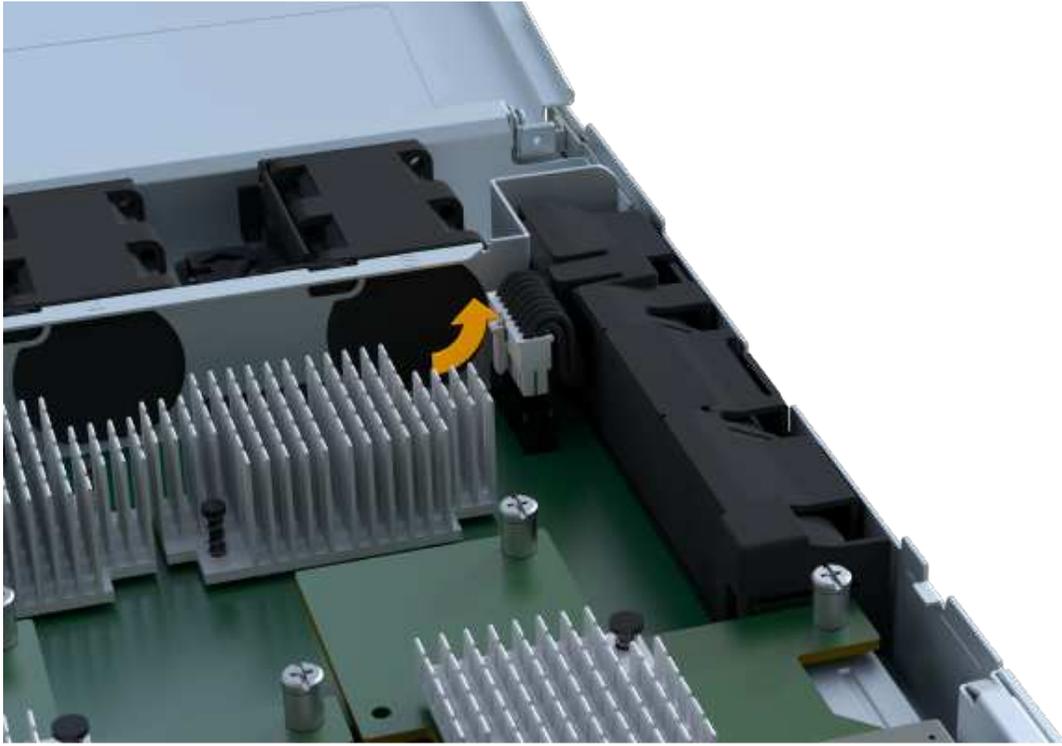
1. 단일 나비 나사를 풀고 덮개를 들어올려 컨트롤러 캐니스터의 덮개를 제거합니다.
2. 컨트롤러 내부의 녹색 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.

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

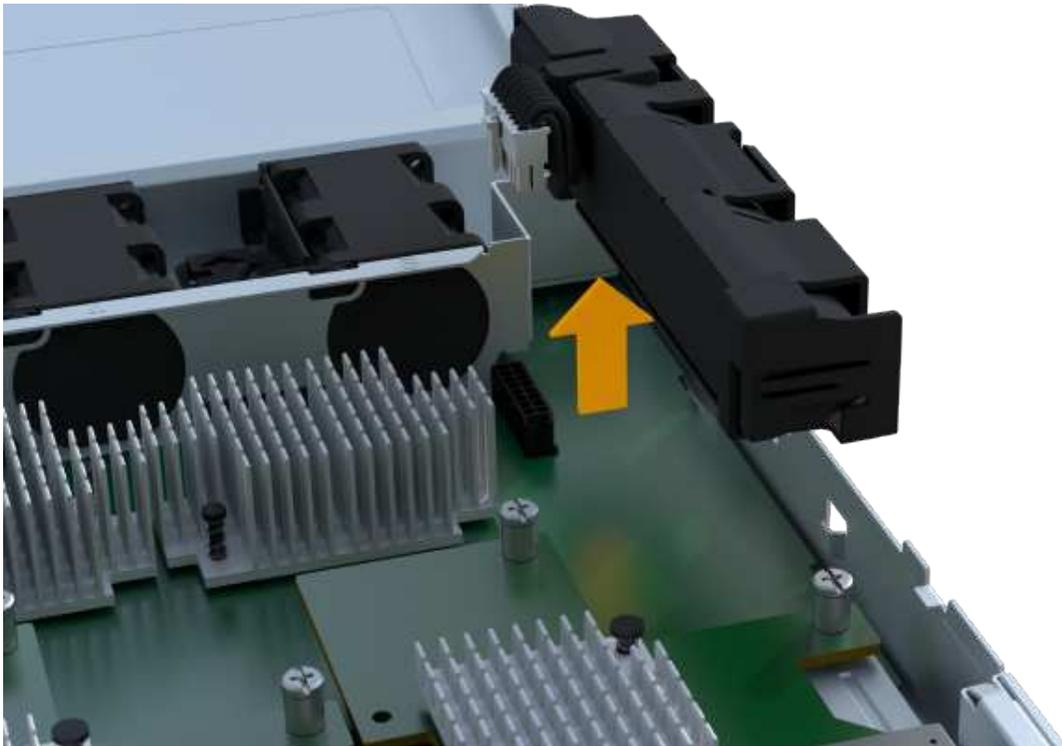
3. 컨트롤러 측면에서 'Press' 탭을 찾습니다.
4. 탭을 누르고 배터리 케이스를 눌러 배터리를 분리합니다.



5. 배터리 와이어링 커넥터 하우징을 조심스럽게 쥐어줍니다. 보드를 위로 당겨 배터리를 분리합니다.



6. 배터리를 컨트롤러에서 들어 올려 정전기가 없는 평평한 곳에 놓습니다.



7. 결함이 있는 배터리를 재활용하거나 폐기하려면 해당 지역의 적절한 절차를 따르십시오.



IATA(International Air Transport Association) 규정을 준수하기 위해 리튬 배터리는 컨트롤러 선반 안에 설치하지 않는 한 항공편으로 배송하지 마십시오.

4단계: 새 배터리를 장착하십시오

컨트롤러 캐니스터에서 결합이 있는 배터리를 분리한 후 이 단계에 따라 새 배터리를 설치합니다.

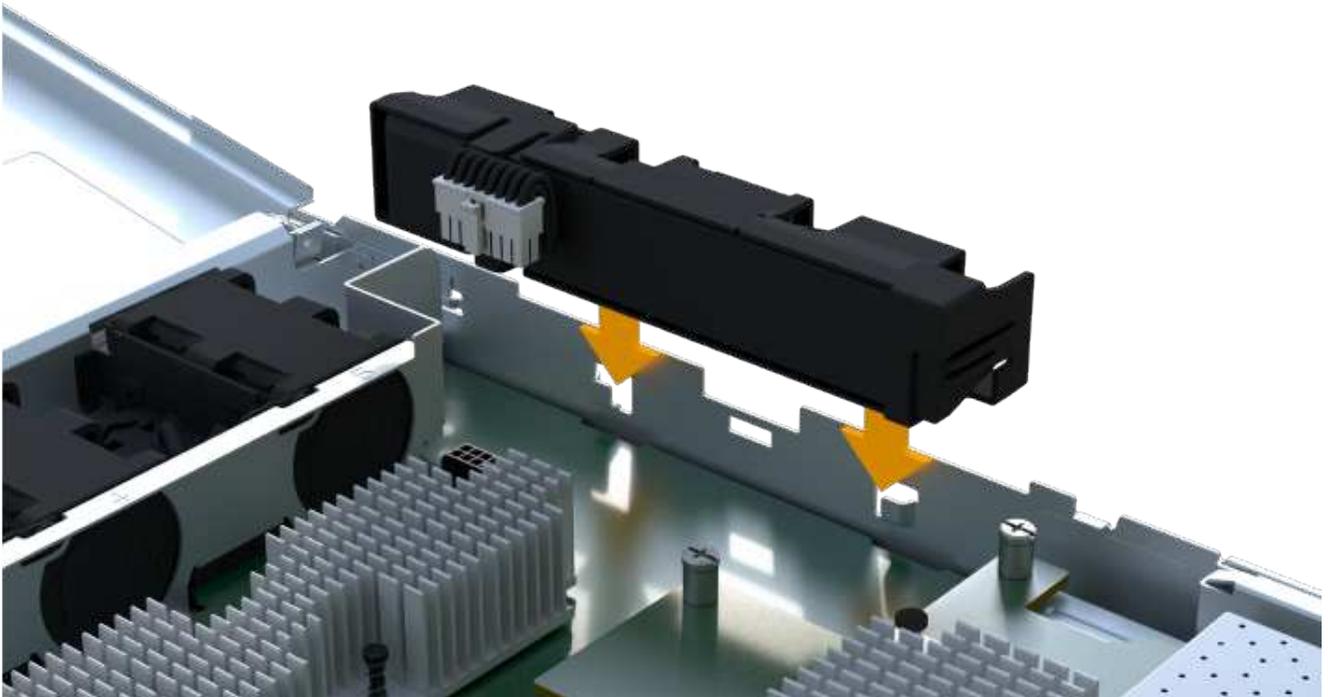
단계

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. 컨트롤러 측면에 있는 금속 래치와 배터리 케이스를 맞추고 배터리를 컨트롤러에 삽입합니다.



배터리가 딸깍 소리를 내며 제자리에 고정됩니다.

3. 배터리 커넥터를 보드에 다시 연결합니다.

5단계: 컨트롤러 캐니스터 재설치

컨트롤러를 컨트롤러 션프에 다시 설치합니다.

단계

1. 컨트롤러 캐니스터의 덮개를 내리고 나비나사를 고정합니다.
2. 컨트롤러 손잡이를 잡은 상태에서 컨트롤러 캐니스터를 천천히 컨트롤러 션프에 밀어 넣습니다.



컨트롤러가 올바르게 설치되면 딸깍하는 소리가 납니다.



6단계: 배터리 교체 완료

컨트롤러를 온라인 상태로 전환하고 지원 데이터를 수집하며 운영을 재개하십시오.

단계

1. 컨트롤러를 온라인으로 설정합니다.
 - a. System Manager에서 Hardware 페이지로 이동합니다.
 - b. 컨트롤러 후면 표시 * 를 선택합니다.
 - c. 교체한 배터리가 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 최적인지 확인하고 컨트롤러 쉘프의 주의 LED를 확인합니다.

상태가 최적이지 않거나 주의 LED 중 하나라도 켜져 있으면 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. 최신 버전의 SANtricity OS가 설치되어 있는지 확인하려면 메뉴 [업그레이드 센터]를 클릭하십시오.

필요한 경우 최신 버전을 설치합니다.

5. 모든 볼륨이 기본 소유자에게 반환되었는지 확인합니다.
 - a. Storage [Volumes](저장소 [볼륨]) 메뉴를 선택합니다. 모든 볼륨 * 페이지에서 볼륨이 기본 소유자에게 배포되었는지 확인합니다. 메뉴 선택: More [Change Ownership](자세히[소유권 변경])를 선택하면 볼륨 소유자가 표시됩니다.
 - b. 기본 소유자가 볼륨을 모두 소유한 경우 6단계를 계속 진행하십시오.
 - c. 반환된 볼륨이 없는 경우 볼륨을 수동으로 반환해야 합니다. More [Redistribute volumes](추가 [볼륨 재배포]) 메뉴로 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.
6. 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

배터리 교체가 완료되었습니다. 일반 작업을 다시 시작할 수 있습니다.

컨트롤러

컨트롤러 교체 요구사항 - EF300 또는 EF600

EF300을 교체하기 전, EF600을 교체하세요. EF300C 또는 EF600C 컨트롤러가 요구 사항과 고려 사항을 검토합니다.

컨트롤러는 보드, 펌웨어 및 소프트웨어로 구성됩니다. 드라이브를 제어하고 SANtricity 시스템 관리자 기능을 구현합니다.

컨트롤러 교체 요구 사항

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.

전원이 켜져 있는 동안 교체

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.

컨트롤러를 교체합니다. - EF300 및 EF600

EF300, EF600, EF300C 또는 EF600C 컨트롤러 쉘프에서 단일 컨트롤러를 교체할 수 있습니다.

이 작업에 대해

장애가 발생한 컨트롤러 캐니스터를 교체할 경우 원래 컨트롤러 캐니스터에서 배터리, 전원 공급 장치, DIMM, 팬 및 호스트 인터페이스 카드(HIC)를 분리한 다음 교체용 컨트롤러 캐니스터에 설치해야 합니다.

시작하기 전에

- 검토 "["EF300 또는 EF600 컨트롤러 교체 요구사항"](#).
- 다음 두 가지 방법 중 하나로 오류가 발생한 컨트롤러 캐니스터가 있는지 확인합니다.
 - 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.

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

- 다음 사항을 확인하십시오.
 - 교체 중인 컨트롤러 캐니스터와 부품 번호가 동일한 교체용 컨트롤러 캐니스터
 - ESD 밴드이거나 다른 정전기 방지 예방 조치를 취했습니다.
 - 평평하고 정전기가 없는 작업 공간.
 - 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

교체 컨트롤러 캐니스터의 FRU 부품 번호가 올바른지, 구성을 백업하고, 지원 데이터를 수집하여 장애가 발생한 컨트롤러 캐니스터 교체를 준비하십시오.

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.

- 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.

6. 컨트롤러가 아직 오프라인 상태가 아닌 경우 SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 오프라인 상태로 전환합니다.
 - a. 하드웨어 * 를 선택합니다.
 - b. 그래픽에 드라이브가 표시되면 * 셸프 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.

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: 장애가 발생한 컨트롤러를 제거합니다

컨트롤러 캐니스터를 제거하여 결함이 있는 캐니스터를 새 캐니스터로 교체합니다.

이 절차는 배터리, 호스트 인터페이스 카드, 전원 공급 장치, DIMM 및 팬과 같은 구성 요소를 제거해야 하는 다단계 절차입니다.

2a단계: 컨트롤러 캐니스터를 제거합니다

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. 케이블을 다시 연결할 때 해당 SFP를 새 컨트롤러 캐니스터로 이동할 수 있습니다.

5. 컨트롤러의 양쪽에 있는 손잡이를 잡고 다시 당겨서 쉘프에서 빼냅니다.



6. 두 손과 핸들을 사용하여 컨트롤러 캐니스터를 선반에서 밀어 꺼냅니다. 컨트롤러 전면에 엔클로저가 없을 경우 두 손을 사용하여 완전히 빼냅니다.



항상 두 손을 사용하여 컨트롤러 캐니스터의 무게를 지지하십시오.



7. 컨트롤러 캐니스터를 평평하고 정전기가 없는 표면에 놓습니다.

2b단계: 배터리를 분리합니다

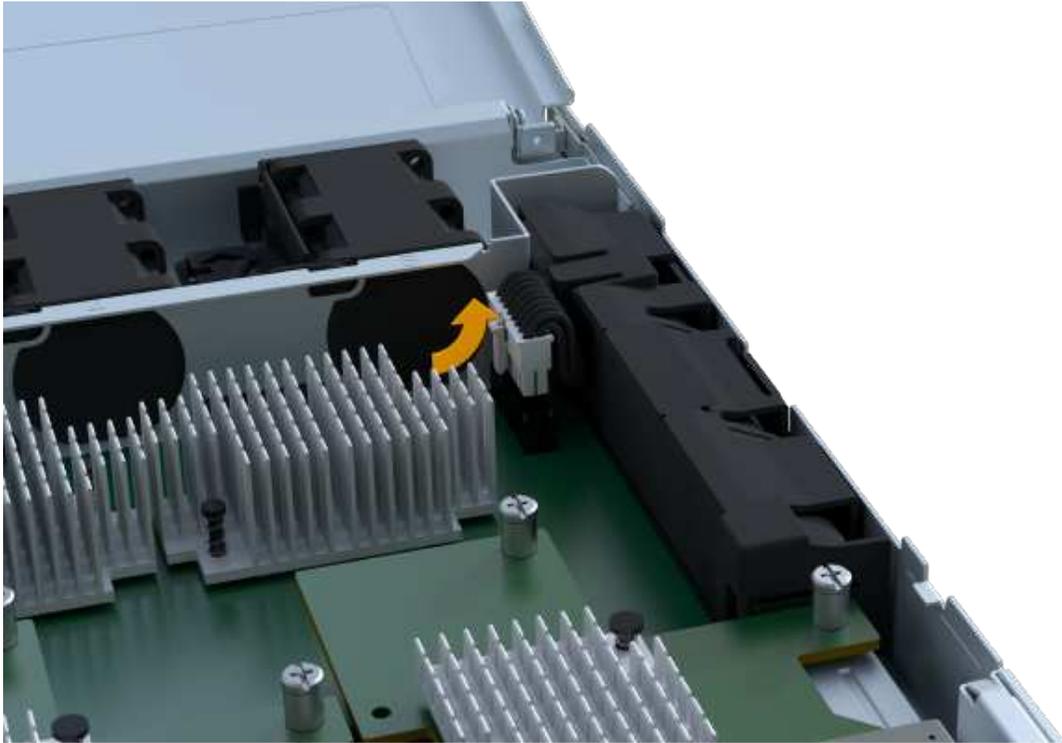
고장난 컨트롤러 캐니스터에서 배터리를 분리하여 새 컨트롤러 캐니스터에 설치합니다.

단계

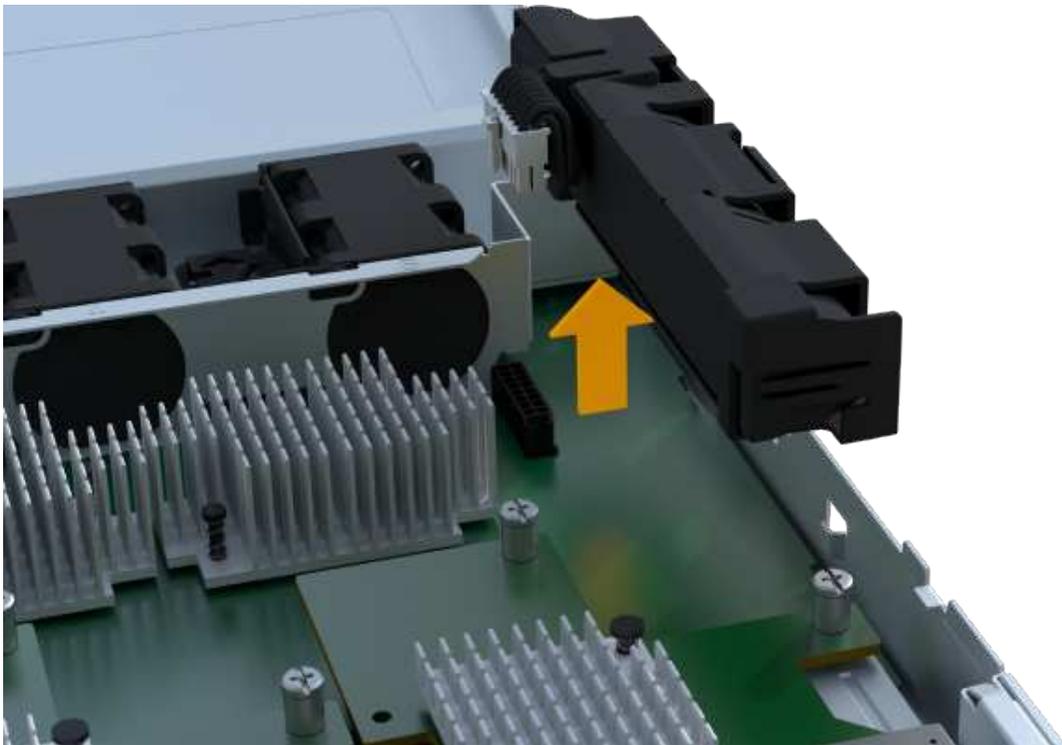
1. 단일 나비 나사를 풀고 덮개를 들어올려 컨트롤러 캐니스터의 덮개를 제거합니다.
2. 컨트롤러 측면에서 'Press' 탭을 찾습니다.
3. 탭을 누르고 배터리 케이스를 눌러 배터리를 분리합니다.



4. 배터리 와이어링 커넥터 하우징을 조심스럽게 쥐어줍니다. 배터리를 당겨 보드에서 분리합니다



5. 배터리를 컨트롤러에서 들어올려 정전기가 없는 평평한 표면에 놓습니다

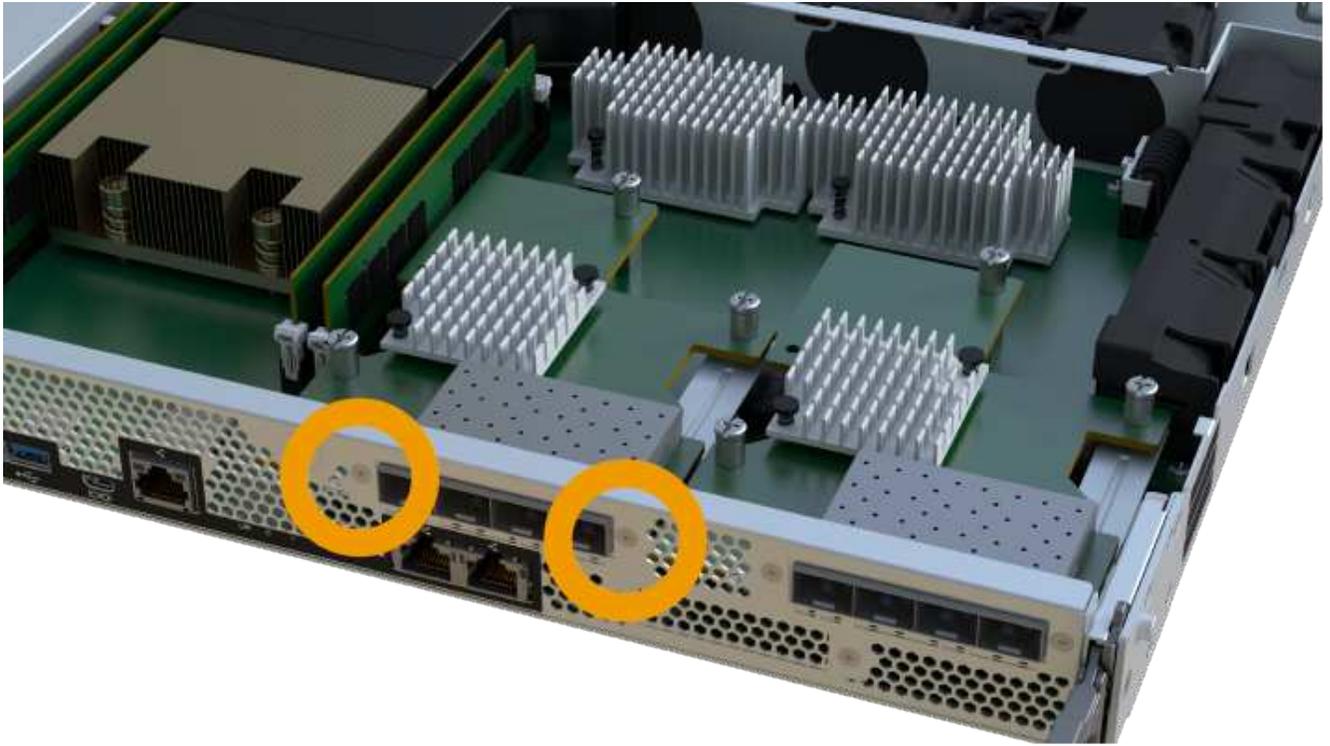


단계 2c: HIC를 제거합니다

컨트롤러 캐니스터에 HIC가 포함된 경우 원래 컨트롤러 캐니스터에서 HIC를 제거해야 합니다. 그렇지 않으면 이 단계를 건너뛸 수 있습니다.

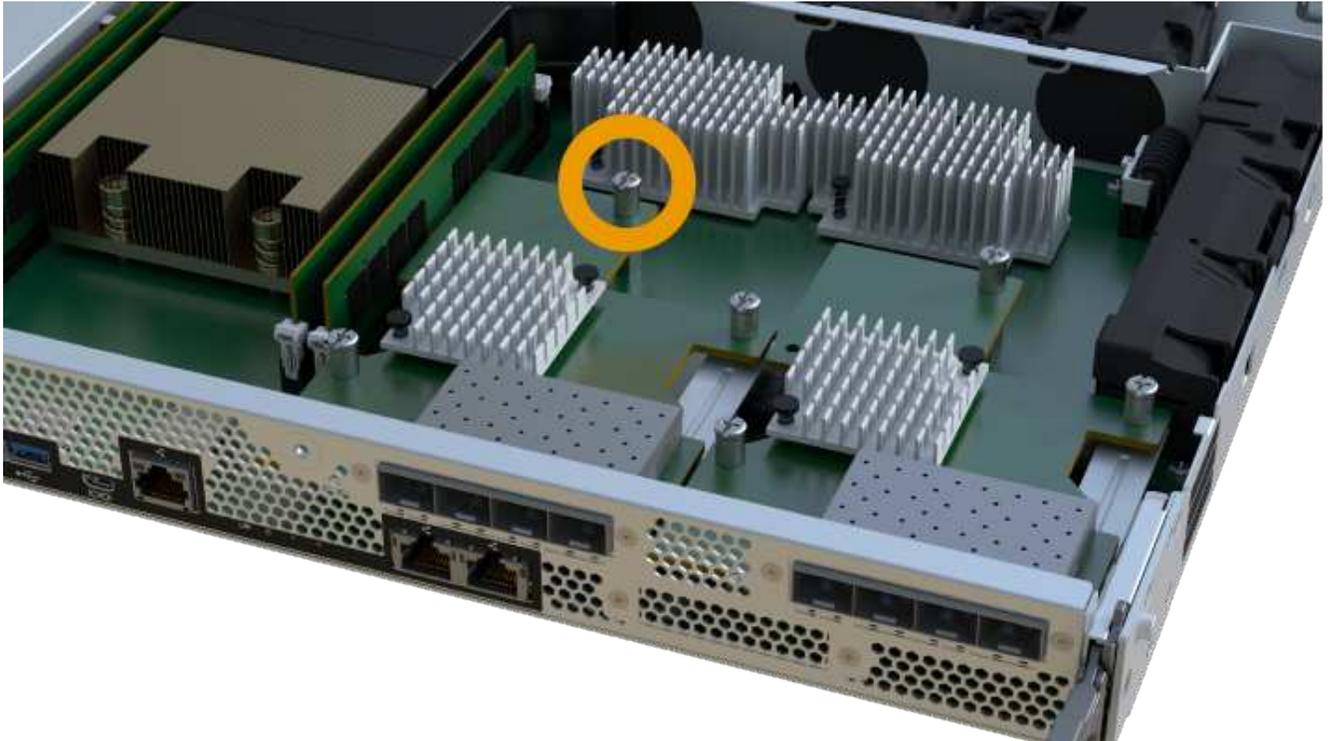
단계

1. 십자 드라이버를 사용하여 HIC 페이스플레이트를 컨트롤러 캐니스터에 연결하는 나사 2개를 제거합니다.



 위의 이미지는 HIC의 모양이 다를 수 있는 예입니다.

2. HIC 페이스플레이트를 탈거하십시오.
3. 손가락이나 십자 드라이버를 사용하여 HIC를 컨트롤러 카드에 고정하는 단일 나비 나사를 풀니다.



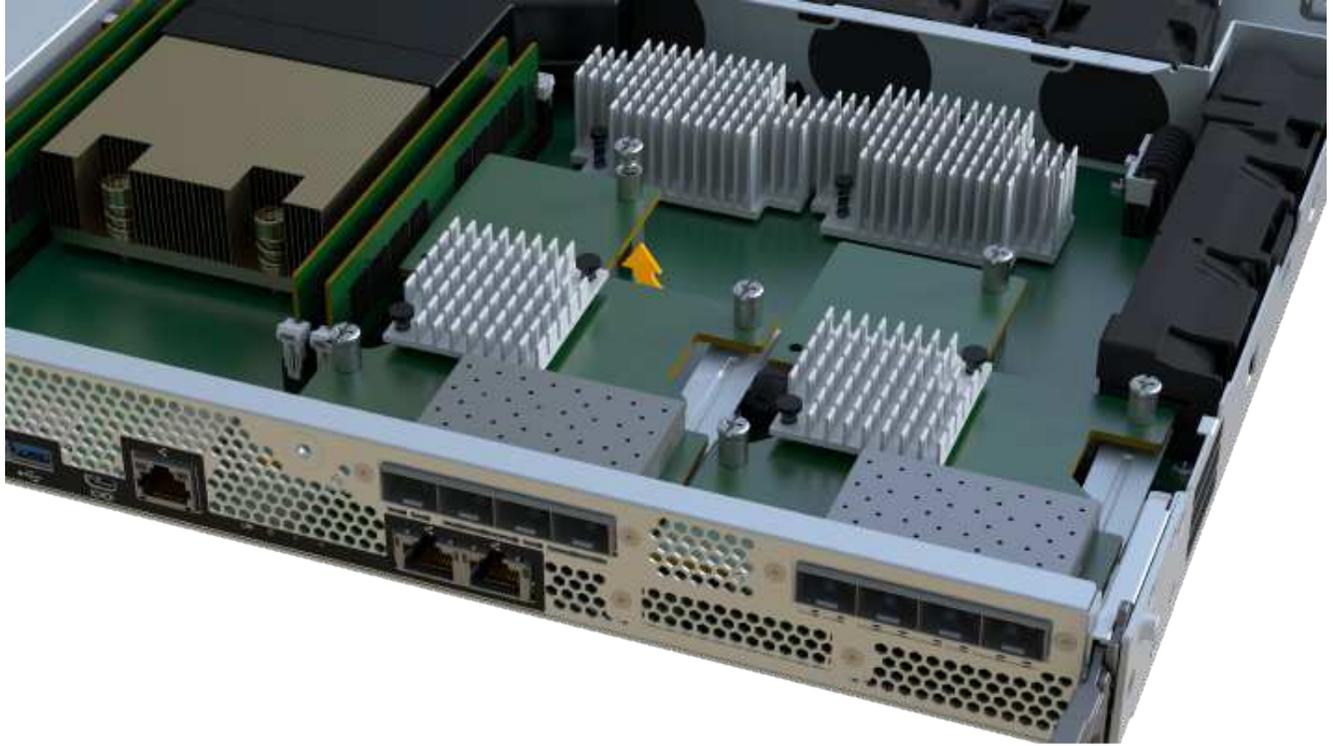


HIC는 상단에 3개의 나사 위치가 있지만 1개만 고정됩니다.

4. 컨트롤러 카드를 들어올리고 컨트롤러 밖으로 빼서 HIC를 컨트롤러 카드에서 조심스럽게 분리합니다.



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



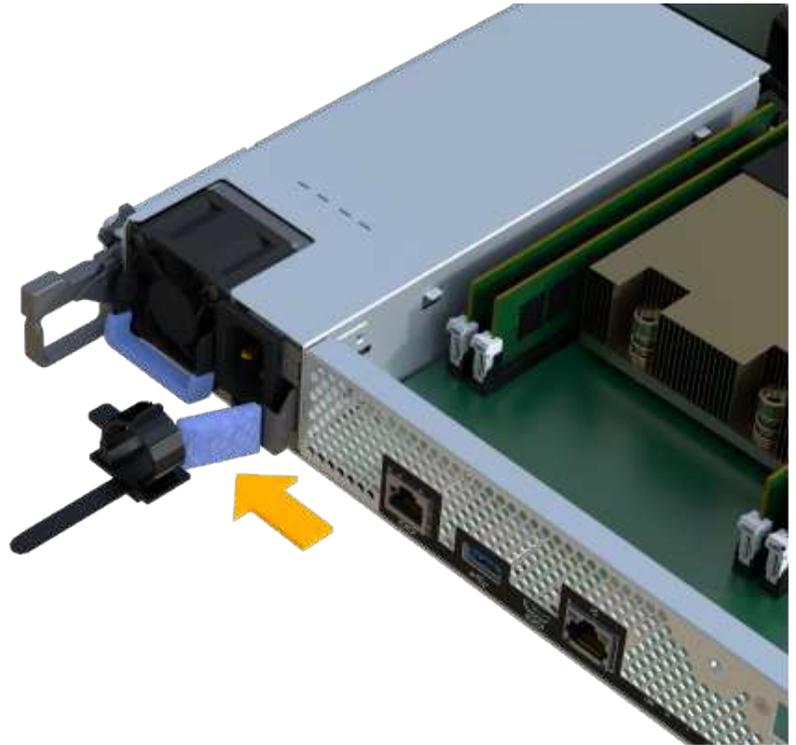
5. HIC를 평평하고 정전기가 없는 표면에 놓습니다.

2D 단계: 전원 공급 장치를 제거합니다

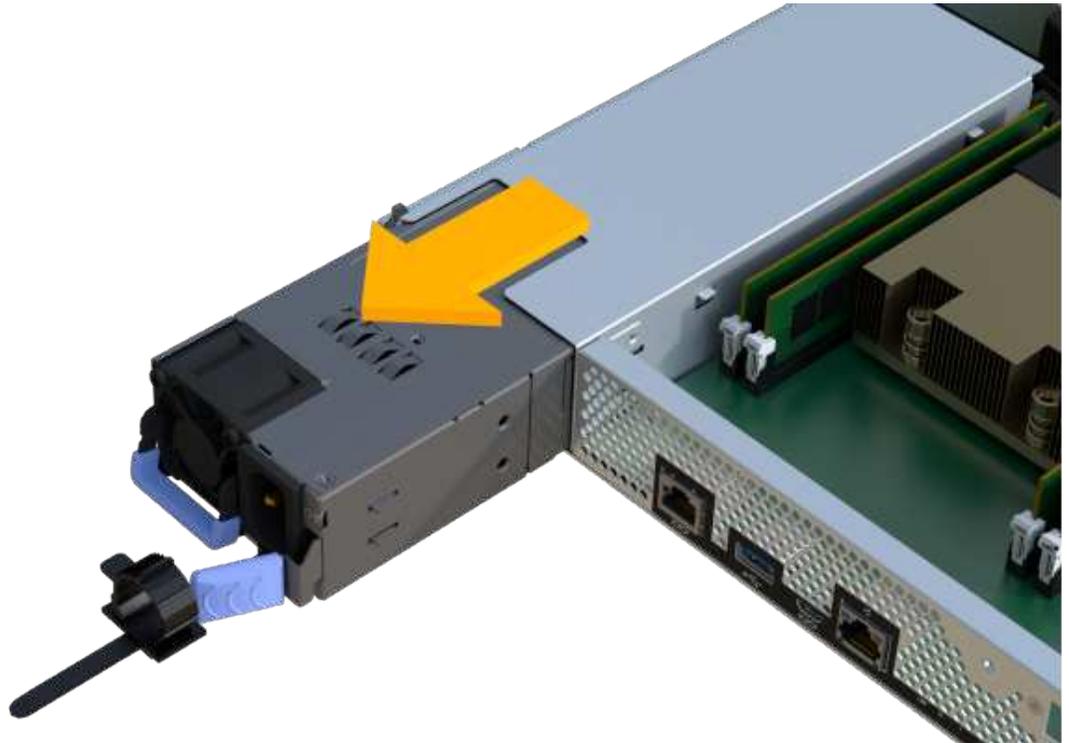
새 컨트롤러에 설치할 수 있도록 전원 공급 장치를 분리합니다.

단계

1. 전원 케이블을 분리합니다.
 - a. 전원 코드 고정 장치를 연 다음 전원 공급 장치에서 전원 코드를 뽑습니다.
 - b. 전원에서 전원 코드를 뽑습니다.
2. 전원 공급 장치 오른쪽에 있는 탭을 찾아 전원 공급 장치 쪽으로 누르십시오.



3. 전원 공급 장치의 전면에서 핸들을 찾습니다.
4. 핸들을 사용하여 전원 공급 장치를 시스템에서 똑바로 밀어 꺼냅니다.



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

2단계: DIMM을 분리합니다

새 컨트롤러에 설치할 수 있도록 DIMM을 분리합니다.

단계

1. 컨트롤러에서 DIMM을 찾습니다.
2. 교체 DIMM을 올바른 방향으로 삽입할 수 있도록 소켓에서 DIMM의 방향을 기록해 두십시오.

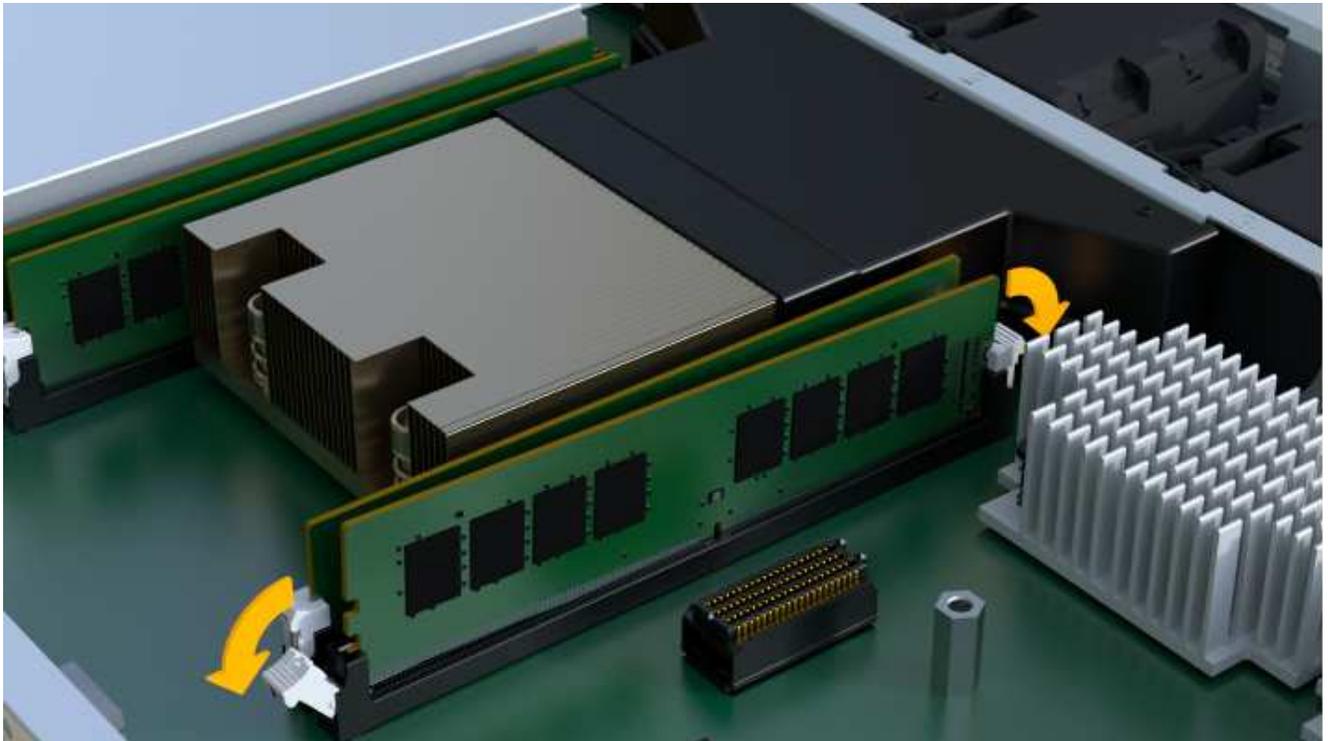


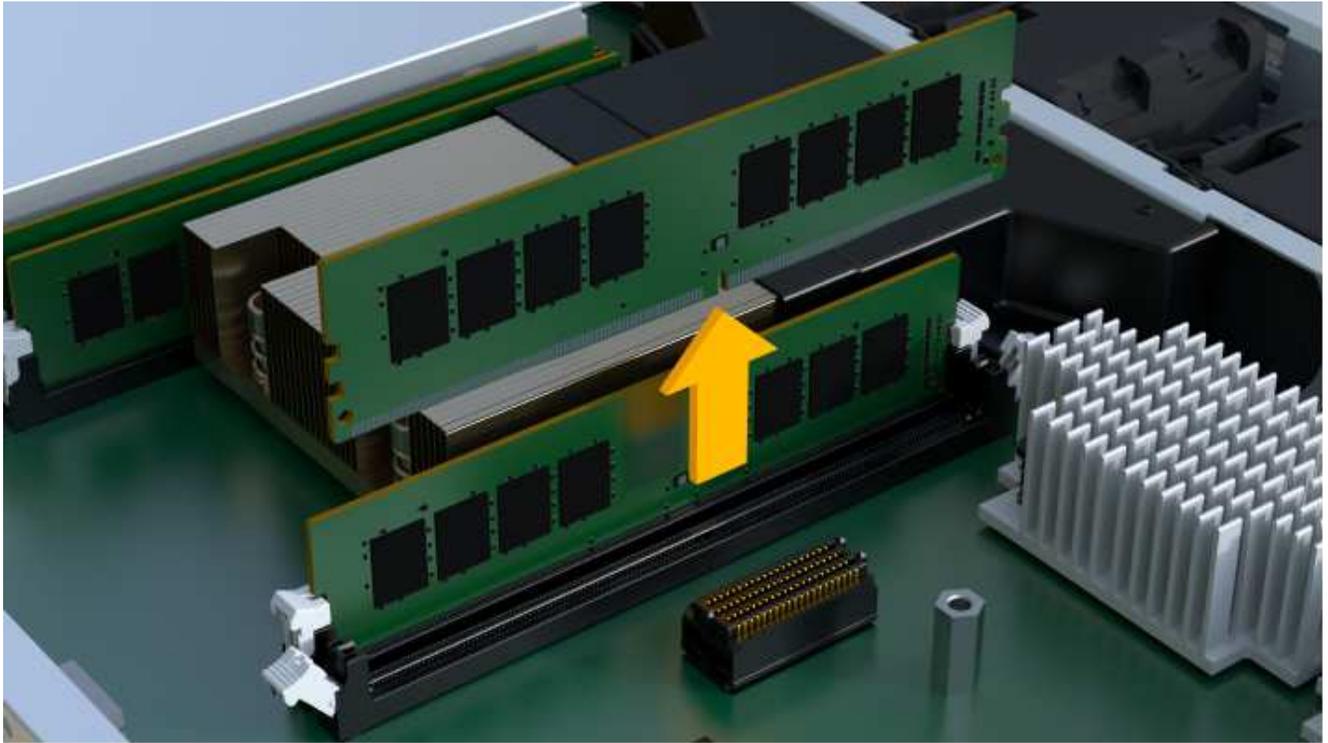
DIMM 밑면의 노치는 설치 중에 DIMM을 정렬하는 데 도움이 됩니다.

3. DIMM의 양쪽에 있는 두 개의 DIMM 이젝터 탭을 천천히 밀어서 슬롯에서 DIMM을 꺼낸 다음 슬롯에서 밀어 꺼냅니다.



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



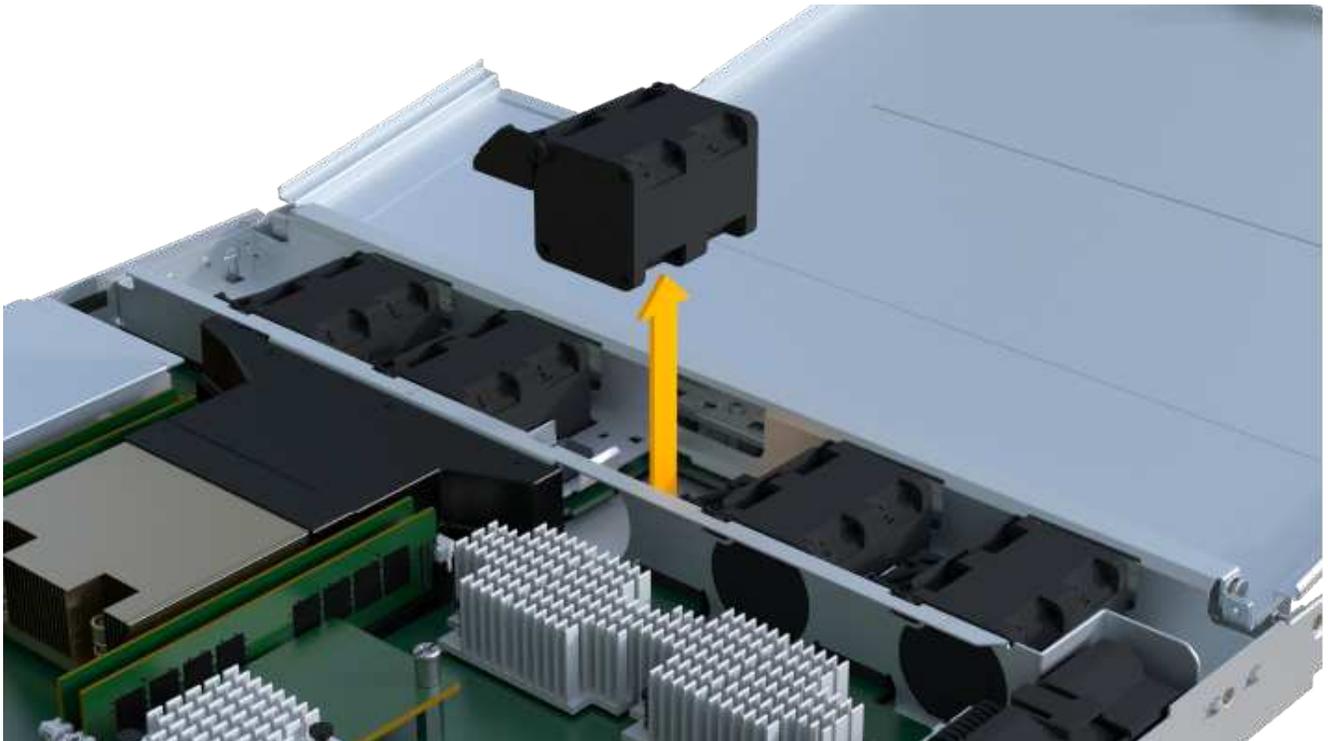


단계 2f: 팬을 제거합니다

새 컨트롤러에 설치할 수 있도록 팬을 분리합니다.

단계

1. 컨트롤러에서 팬을 조심스럽게 들어올립니다.



2. 모든 팬이 분리될 때까지 반복합니다.

3단계: 새 컨트롤러를 설치합니다

새 컨트롤러 캐니스터를 장착하여 결함이 있는 캐니스터를 교체합니다.

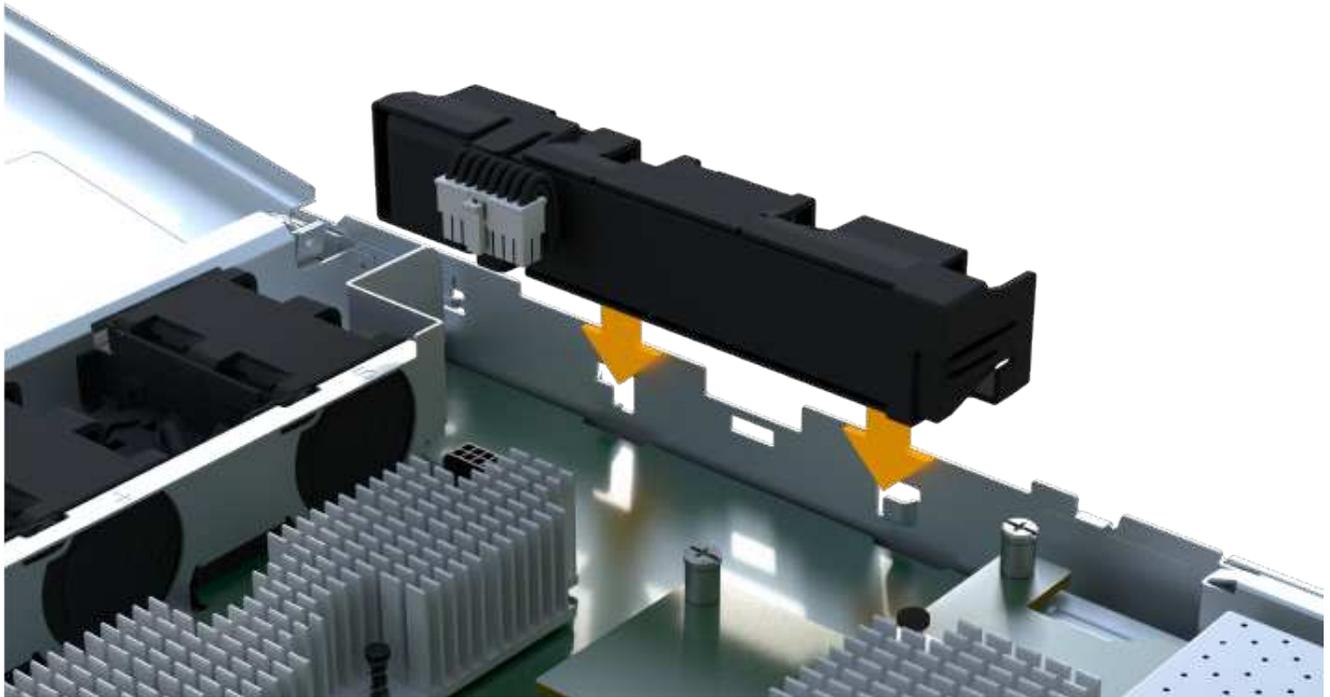
이 절차는 전지, 호스트 인터페이스 카드, 전원 공급 장치, DIMM 및 팬과 같은 구성 요소를 원래 컨트롤러에서 설치해야 하는 다단계 절차입니다.

3a단계: 배터리를 설치합니다

교체용 컨트롤러 캐니스터에 배터리를 설치합니다.

단계

1. 다음 사항을 확인하십시오.
 - 원래 컨트롤러 캐니스터에서 나온 배터리 또는 주문한 새 배터리입니다.
 - 교체용 컨트롤러 캐니스터
2. 컨트롤러 측면에 있는 금속 래치와 배터리 케이스를 맞추고 배터리를 컨트롤러에 삽입합니다.



배터리가 딸깍 소리를 내며 제자리에 고정됩니다.

3. 배터리 커넥터를 보드에 다시 연결합니다.

3b단계: HIC를 설치합니다

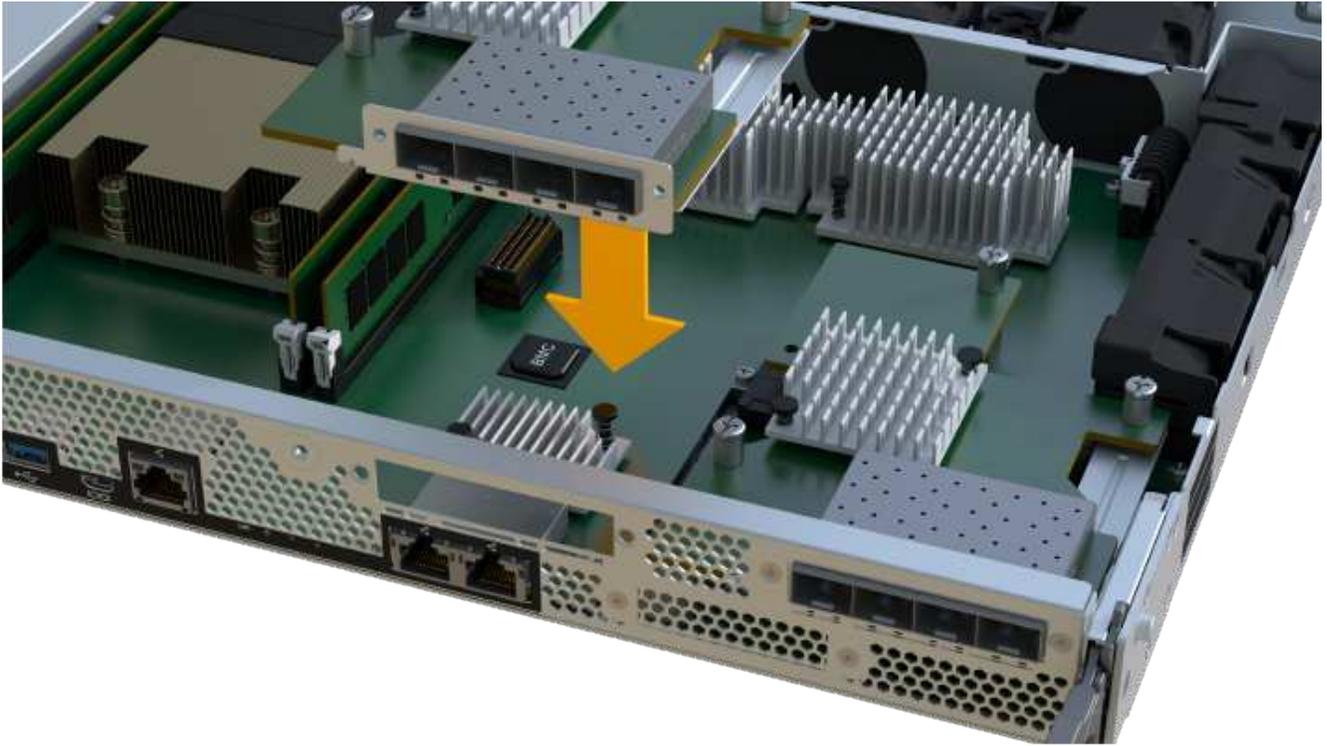
원래 컨트롤러 캐니스터에서 HIC를 제거한 경우 새 컨트롤러 캐니스터에 HIC를 설치해야 합니다. 그렇지 않으면 이 단계를 건너뛸 수 있습니다.

단계

1. 1 십자 드라이버를 사용하여 블랭크 페이스 플레이트를 교체용 컨트롤러 캐니스터에 연결하는 나사 2개를 분리하고 전면판을 제거합니다.

2. HIC의 단일 나비나사를 컨트롤러의 해당 구멍에 맞추고 HIC 아래쪽에 있는 커넥터를 컨트롤러 카드의 HIC 인터페이스 커넥터와 맞춥니다.

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



위의 이미지는 예시이며 HIC의 모양은 다를 수 있습니다.

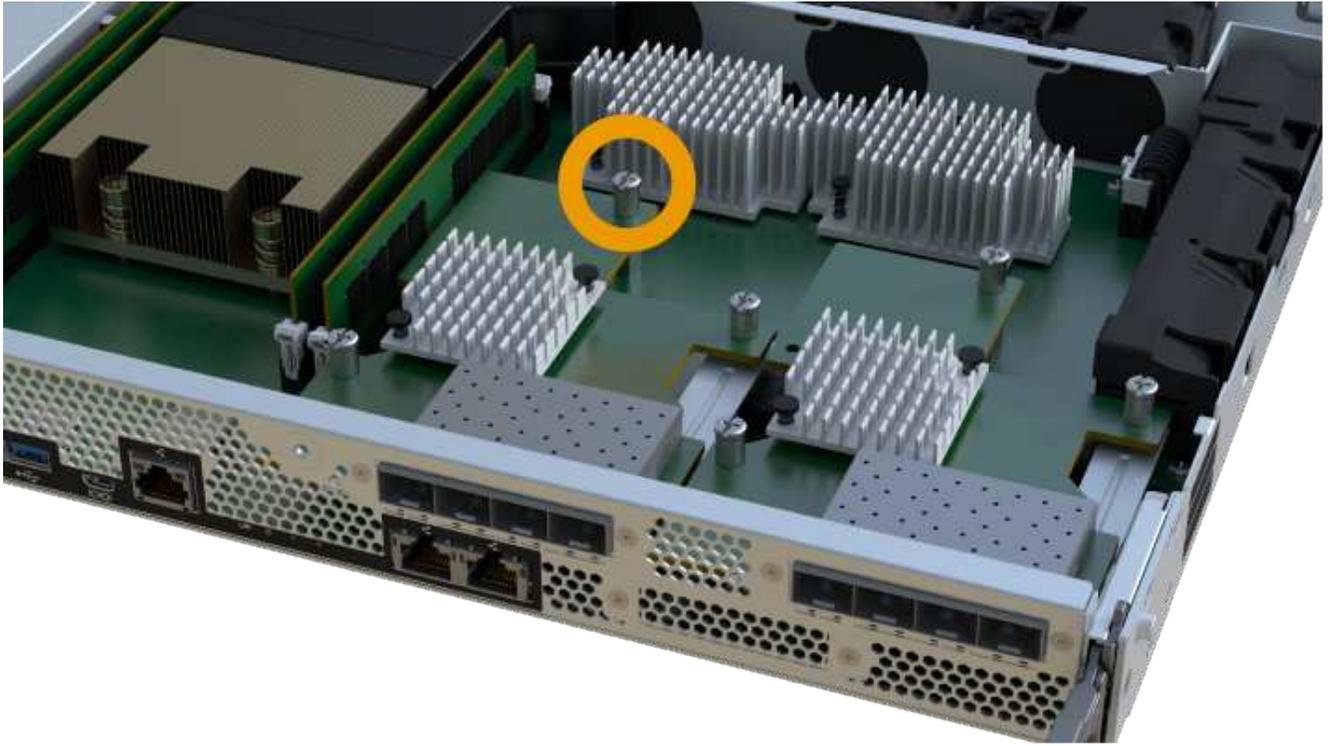
3. HIC를 조심스럽게 제자리로 내리고 HIC 커넥터를 가볍게 눌러 HIC 커넥터를 장착합니다.



* 발생 가능한 장비 손상 * — HIC와 나비나사 사이에 있는 컨트롤러 LED의 골드 리본 커넥터가 끼이지 않도록 매우 조심하십시오.

4. HIC 나비나사를 손으로 조입니다.

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



위의 이미지는 예시이며 HIC의 모양은 다를 수 있습니다.

5. 1 십자 드라이버를 사용하여 원래 컨트롤러 캐니스터에서 분리한 HIC 페이스플레이트를 2개의 나사로 새 컨트롤러 캐니스터에 부착합니다.

단계 **3c**: 전원 공급 장치를 설치합니다

교체용 컨트롤러 캐니스터에 전원 공급 장치를 설치합니다.

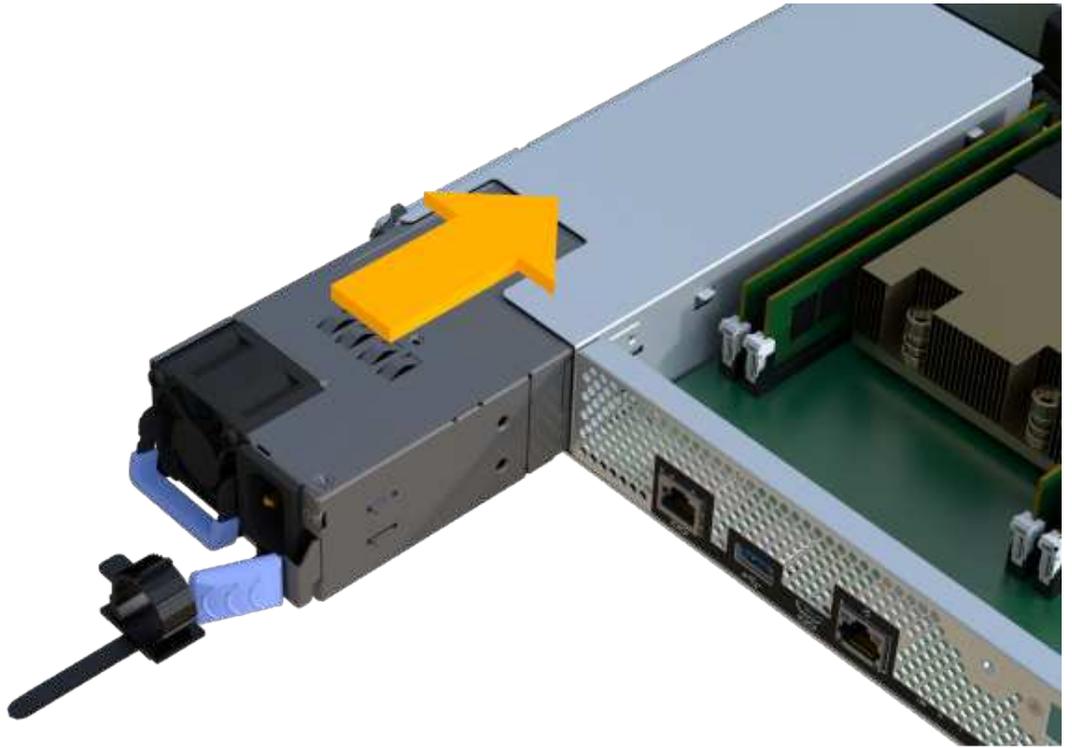
단계

1. 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.



3D 단계: DIMM을 설치합니다

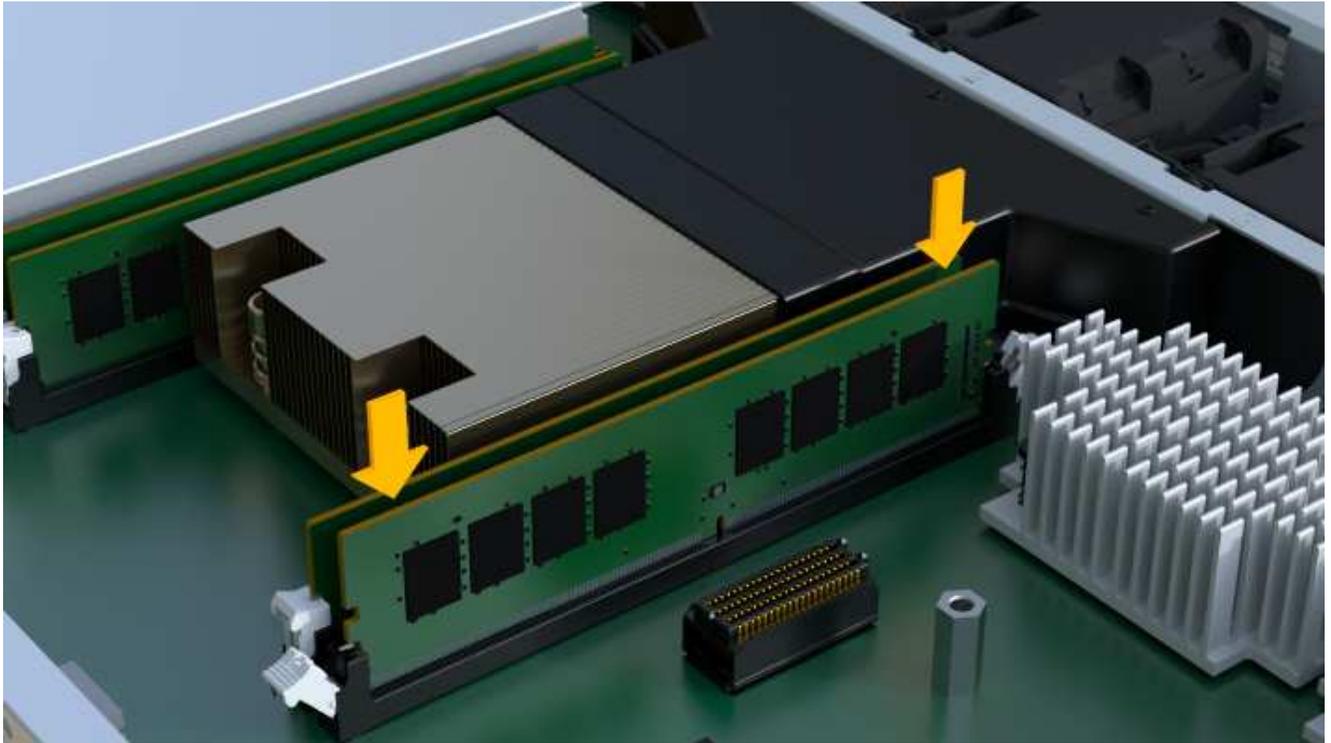
DIMM을 새 컨트롤러 캐니스터에 설치합니다.

단계

1. DIMM의 모서리를 잡고 슬롯에 맞춥니다.

DIMM의 핀 사이의 노치가 소켓의 탭과 일직선이 되어야 합니다.

2. DIMM을 슬롯에 똑바로 삽입합니다.



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

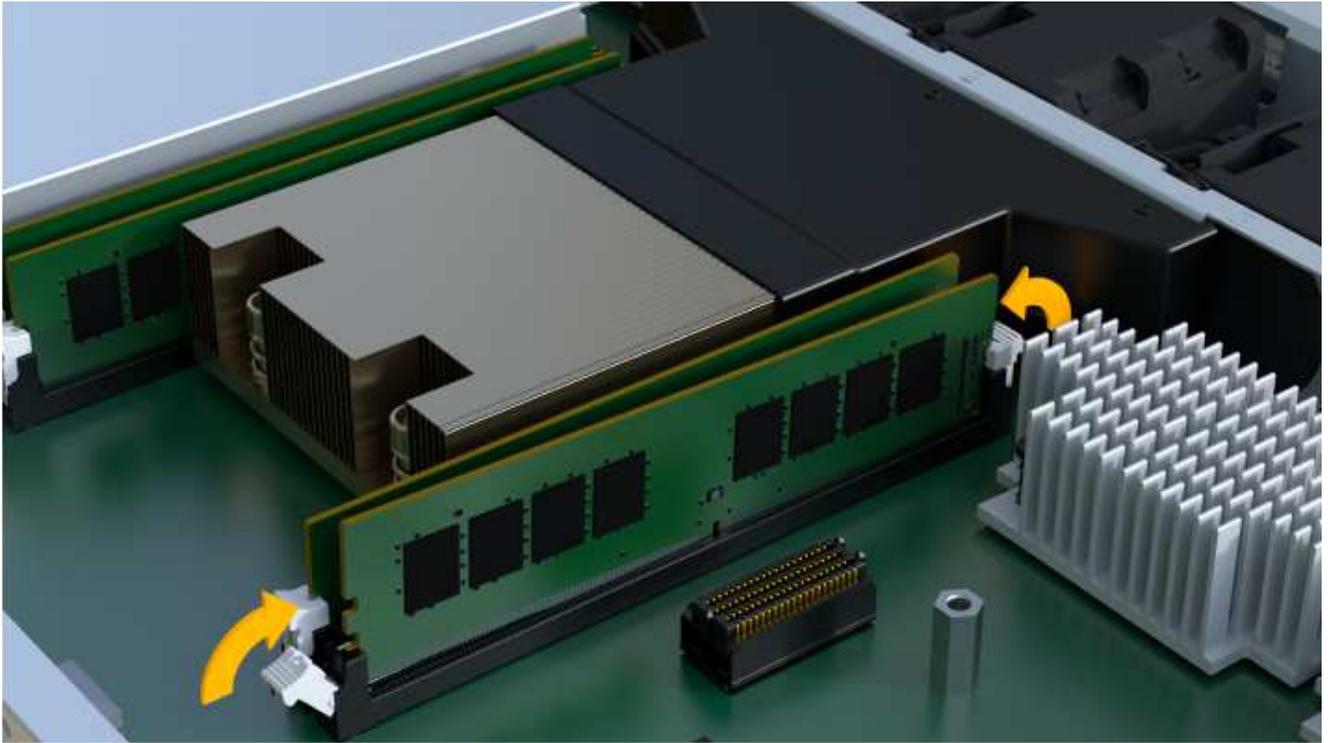


DIMM이 균일하게 정렬되어 슬롯에 완전히 삽입되었는지 육안으로 검사합니다.

3. 래치가 DIMM 끝 부분의 노치 위에 걸릴 때까지 DIMM의 상단 가장자리를 조심스럽게 단단히 누릅니다.



DIMM이 꼭 맞습니다. 한 번에 한 쪽을 부드럽게 누르고 각 탭을 개별적으로 고정해야 할 수 있습니다.

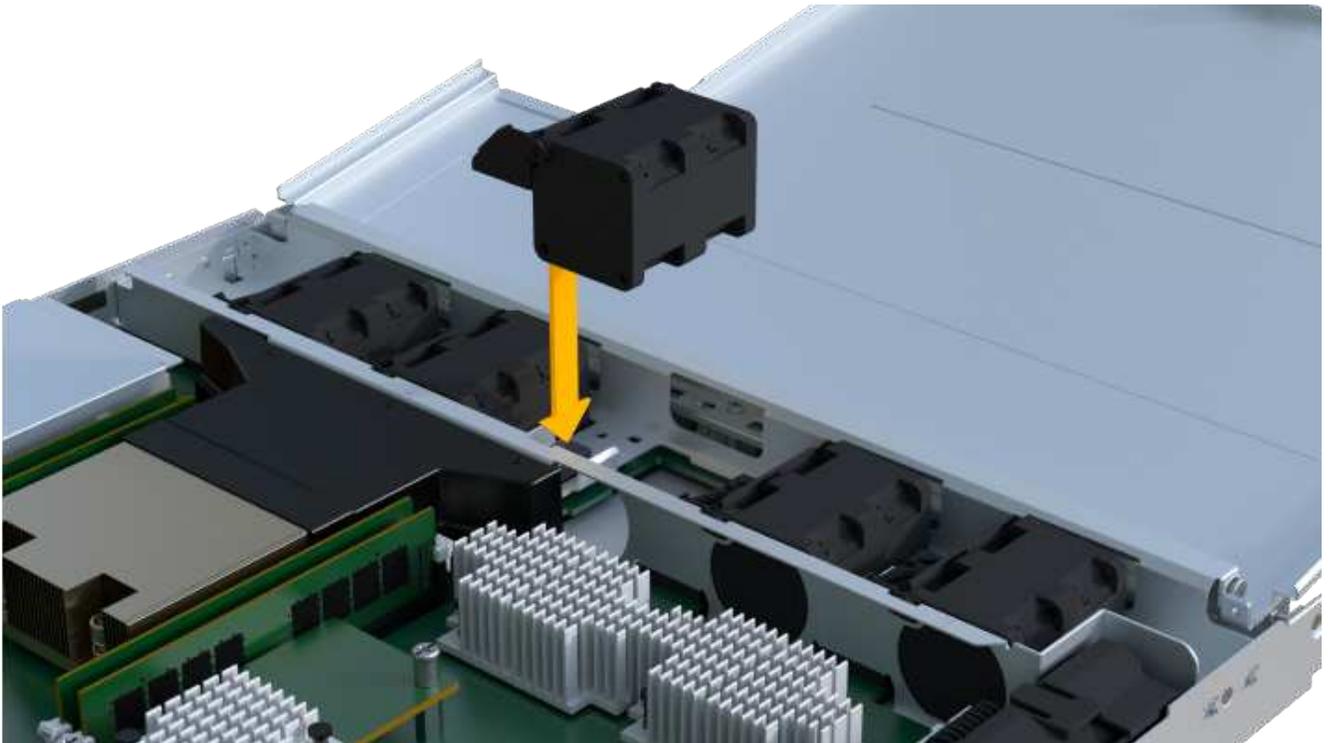


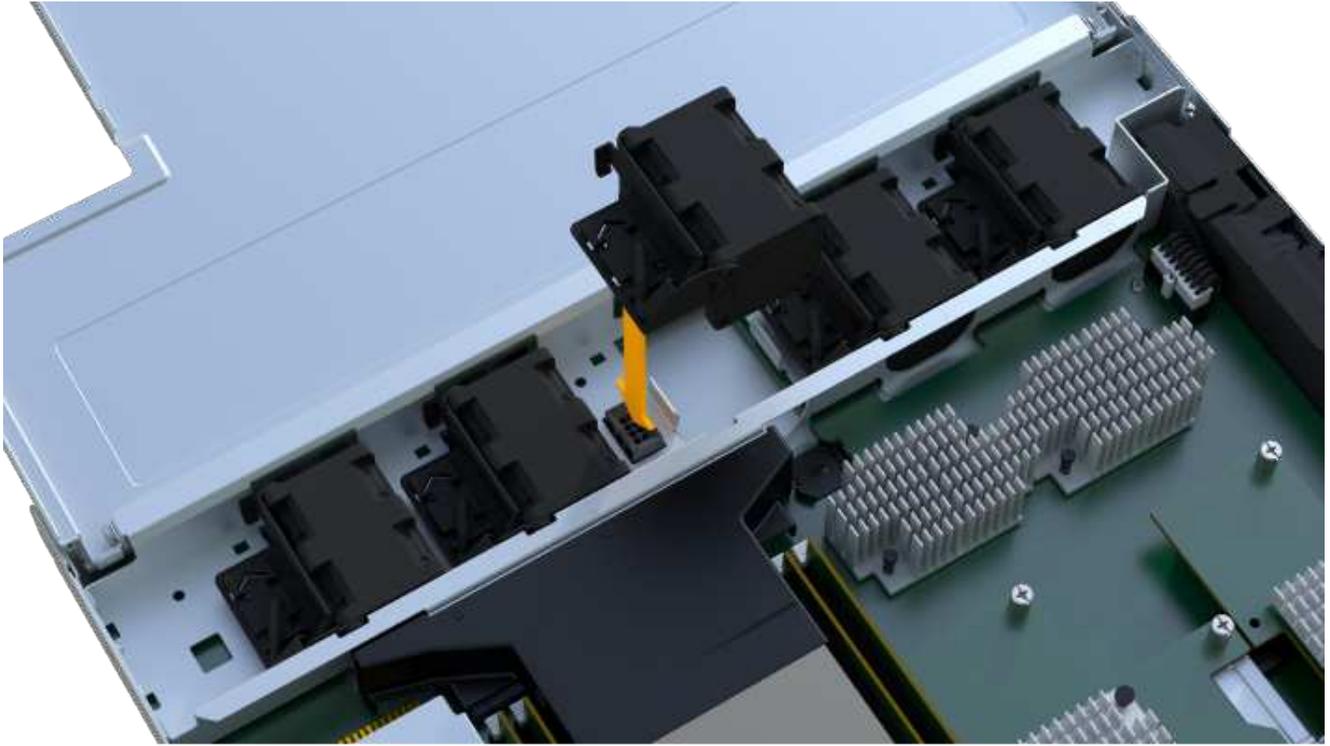
단계 3E: 팬을 설치합니다

교체용 컨트롤러 캐니스터에 팬을 설치합니다.

단계

1. 팬을 교체 컨트롤러로 완전히 밀어 넣습니다.





2. 모든 팬이 설치될 때까지 반복합니다.

단계 **3F**: 새 컨트롤러 캐니스터를 설치합니다

마지막으로, 새 컨트롤러 캐니스터를 컨트롤러 션트에 설치합니다.

단계

1. 컨트롤러 캐니스터의 덮개를 내리고 나비나사를 고정합니다.
2. 컨트롤러 손잡이를 잡은 상태에서 컨트롤러 캐니스터를 천천히 컨트롤러 션트에 밀어 넣습니다.



컨트롤러가 올바르게 설치되면 딸깍하는 소리가 납니다.



3. 원래 컨트롤러에서 원래 컨트롤러의 SFP를 새 컨트롤러의 호스트 포트에 설치하고, 원래 컨트롤러에 설치된 경우에는 모든 케이블을 다시 연결합니다.

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

4. 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

컨트롤러를 온라인 상태로 전환하고 지원 데이터를 수집하며 운영을 재개하십시오.

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

필요한 경우 최신 버전을 설치합니다.

6. 모든 볼륨이 기본 소유자에게 반환되었는지 확인합니다.

- Storage [Volumes](저장소 [볼륨]) 메뉴를 선택합니다. 모든 볼륨 * 페이지에서 볼륨이 기본 소유자에게 배포되었는지 확인합니다. 메뉴 선택: More [Change Ownership](자세히[소유권 변경])를 선택하면 볼륨 소유자가 표시됩니다.
- 기본 소유자가 볼륨을 모두 소유한 경우 6단계를 계속 진행하십시오.
- 반환된 볼륨이 없는 경우 볼륨을 수동으로 반환해야 합니다. More [Redistribute volumes](추가 [볼륨 재배포]) 메뉴로 이동합니다.
- 자동 배포 또는 수동 배포 후 일부 볼륨만 기본 소유자에게 반환되는 경우 Recovery Guru에서 호스트 연결 문제를 확인해야 합니다.
- Recovery Guru가 없거나 복구 전문가 단계를 수행한 후에도 볼륨은 여전히 선호하는 소유자에게 반환되지 않는 경우 지원 부서에 문의하십시오.

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

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

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

다음 단계

컨트롤러 교체가 완료되었습니다. 일반 작업을 다시 시작할 수 있습니다.

DIMM

DIMM-EF300 및 EF600 교체 요구사항

EF300, EF600, EF600C 또는 EF300C 스토리지 어레이에서 DIMM을 교체하기 전에 요구사항과 고려 사항을 검토하십시오.

메모리 불일치가 있거나 DIMM에 결함이 있는 경우 DIMM을 교체해야 합니다. EF300, EF600, EF300C 또는 EF600C 컨트롤러의 구성을 확인하여 올바른 DIMM 크기가 교체되는지 확인하십시오.



스토리지 배열의 DIMM은 충격에 약하므로 잘못 다룰 경우 손상될 수 있습니다.

스토리지 배열의 DIMM이 손상되지 않도록 하려면 다음 규칙을 따르십시오.

- 정전기 방전(ESD) 방지:
 - DIMM을 설치할 준비가 될 때까지 ESD 백에 넣어 두십시오.
 - ESD 가방을 손으로 열거나 가위로 잘라냅니다. ESD 백에 금속 공구나 칼날을 넣지 마십시오.
 - 나중에 DIMM을 반환해야 할 경우를 대비하여 ESD 가방과 포장재를 보관해 두십시오.



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

- DIMM을 주의하여 취급하십시오.
 - DIMM을 분리, 설치 또는 운반할 때는 항상 두 손을 사용하십시오.
 - DIMM을 선반에 강제로 밀어 넣지 마십시오. 부드럽게 힘을 주어 래치를 완전히 결합하십시오.
 - DIMM을 배송할 때는 항상 승인된 포장을 사용하십시오.
- 자기장을 피합니다. DIMM을 자기 장치에서 멀리 떨어진 곳에 두십시오.

DIMM을 교체합니다. - EF300 또는 EF600

EF300, EF600, EF300C 또는 EF600C 어레이에서 DIMM을 교체할 수 있습니다.

이 작업에 대해

DIMM을 교체하려면 컨트롤러의 캐시 크기를 확인하고, 컨트롤러를 오프라인으로 전환하고, 컨트롤러를 제거하고, DIMM을 제거하고, 새 DIMM을 컨트롤러에 설치해야 합니다. 그런 다음 컨트롤러를 다시 온라인 상태로 전환하고 스토리지 어레이가 제대로 작동하는지 확인할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 검토 ["EF300 또는 EF600 DIMM 교체 요구사항"](#).
- 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] 메뉴로 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 확인하고 이 섹션의 나머지 절차를 계속 수행하여 컨트롤러의 DIMM을 교체합니다.
 - DIMM 오류 또는 DIMM 보고 * 데이터 캐시 모듈 * 이 최적이지 않습니다.
 - 데이터 캐시 모듈 * 용량이 일치하지 않는 DIMM

2단계: 컨트롤러를 오프라인으로 전환합니다

DIMM을 안전하게 분리하고 교체할 수 있도록 컨트롤러를 오프라인으로 설정합니다.

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 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.

4. 컨트롤러가 아직 오프라인 상태가 아닌 경우 SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 오프라인 상태로 전환합니다.
 - a. 하드웨어 * 를 선택합니다.
 - b. 그래픽에 드라이브가 표시되면 * 셀프 디면 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 시스템 관리자가 컨트롤러의 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

장애가 발생한 컨트롤러 캐니스터를 제거하여 DIMM을 새 것으로 교체할 수 있습니다.

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. 컨트롤러의 양쪽에 있는 손잡이를 잡고 다시 당겨서 셀프에서 빼냅니다.



5. 컨트롤러 후면의 캐시 활성 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.
6. 두 손과 핸들을 사용하여 컨트롤러 캐니스터를 선반에서 밀어 꺼냅니다. 컨트롤러 전면에 엔클로저가 없을 경우 두 손을 사용하여 완전히 빼냅니다.



항상 두 손을 사용하여 컨트롤러 캐니스터의 무게를 지지하십시오.



7. 컨트롤러 캐니스터를 평평하고 정전기가 없는 표면에 놓습니다.

4단계: DIMM을 분리합니다

메모리 불일치가 있는 경우 컨트롤러의 DIMM을 교체합니다.

단계

1. 단일 나비 나사를 풀고 덮개를 들어올려 컨트롤러 캐니스터의 덮개를 제거합니다.
2. 컨트롤러 내부의 녹색 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.

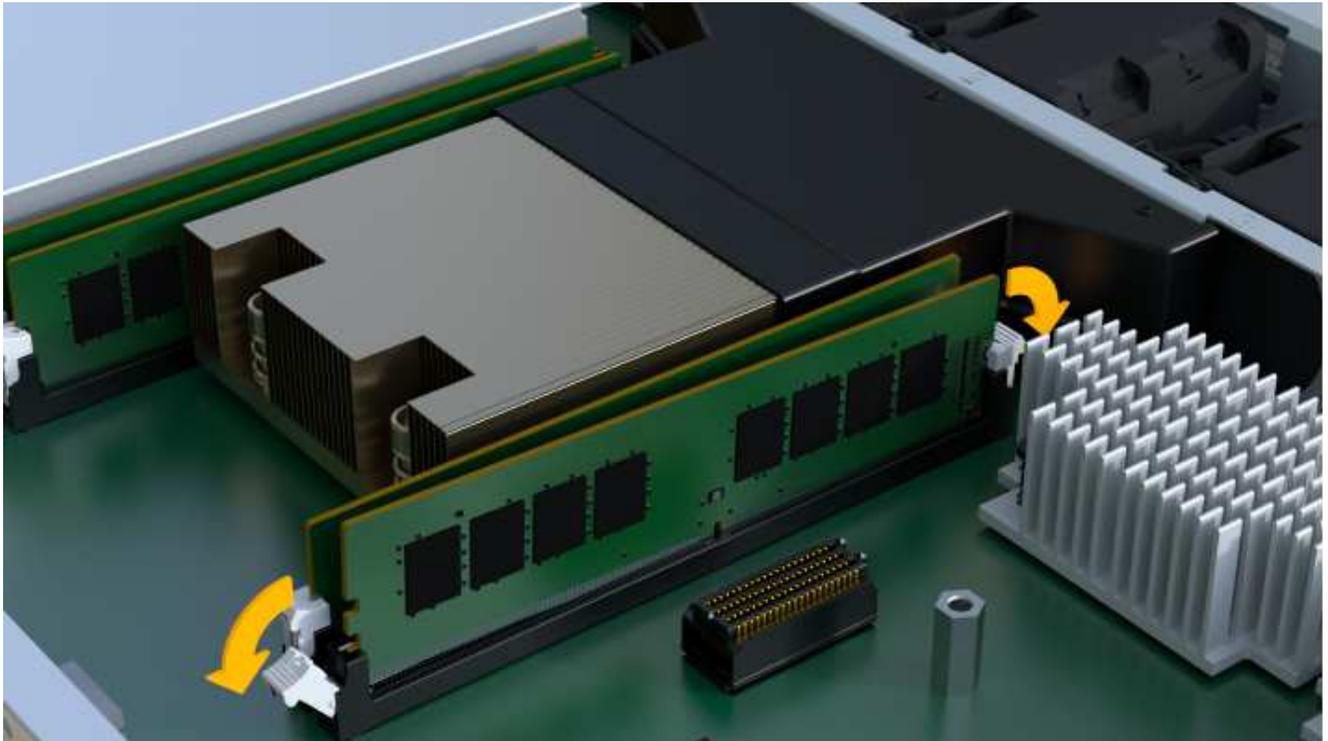
이 녹색 LED가 켜져 있으면 컨트롤러는 여전히 배터리 전원을 사용하고 있습니다. 구성 요소를 제거하기 전에 이 LED가 꺼질 때까지 기다려야 합니다.

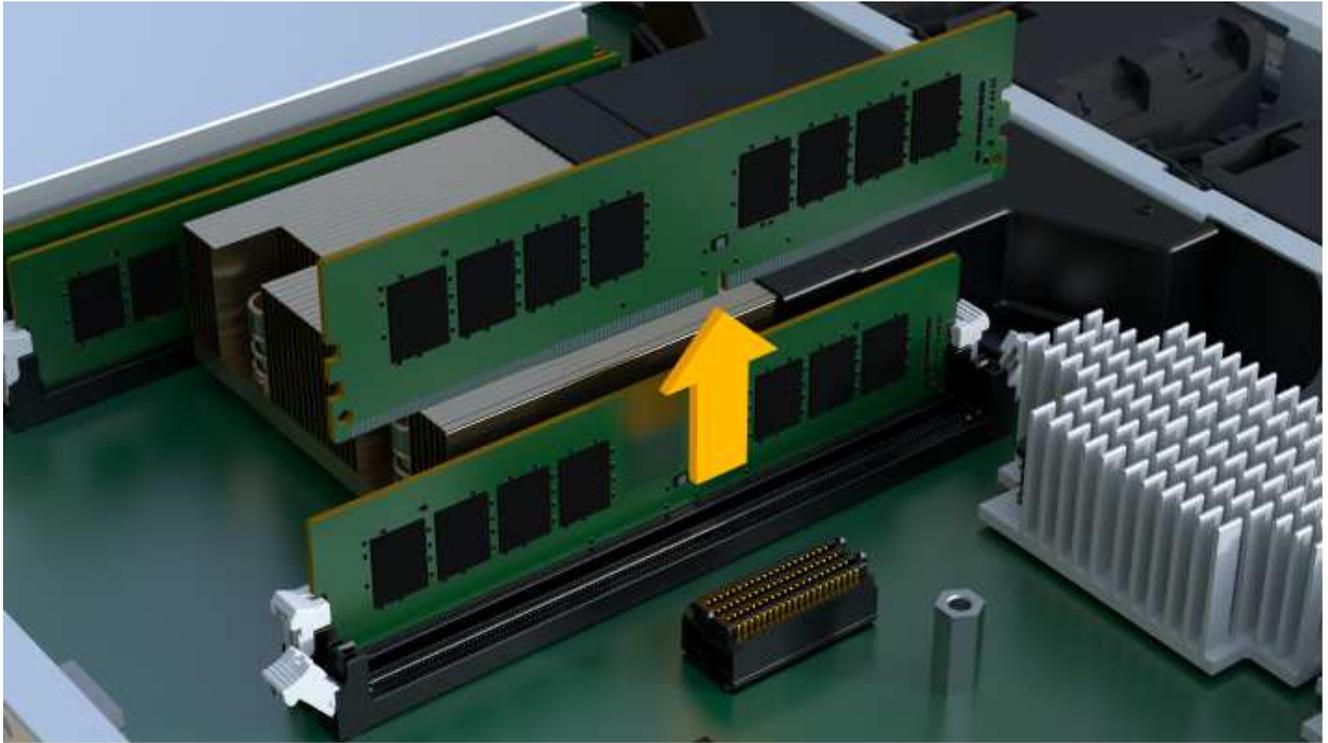
3. 컨트롤러에서 DIMM을 찾습니다.
4. 교체 DIMM을 올바른 방향으로 삽입할 수 있도록 소켓에서 DIMM의 방향을 기록해 두십시오.



DIMM 밑면의 노치는 설치 중에 DIMM을 정렬하는 데 도움이 됩니다.

5. DIMM의 양쪽에 있는 두 개의 DIMM 이젝터 탭을 천천히 밀어서 슬롯에서 DIMM을 꺼낸 다음 슬롯에서 밀어 꺼냅니다.





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

시스템 DIMM의 수와 위치는 시스템 모델에 따라 다릅니다.

5단계: 새 DIMM을 설치합니다

새 DIMM을 설치하여 기존 DIMM을 교체하십시오.

단계

1. DIMM의 모서리를 잡고 슬롯에 맞춥니다.

DIMM의 핀 사이의 노치가 소켓의 탭과 일직선이 되어야 합니다.

2. DIMM을 슬롯에 똑바로 삽입합니다.

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

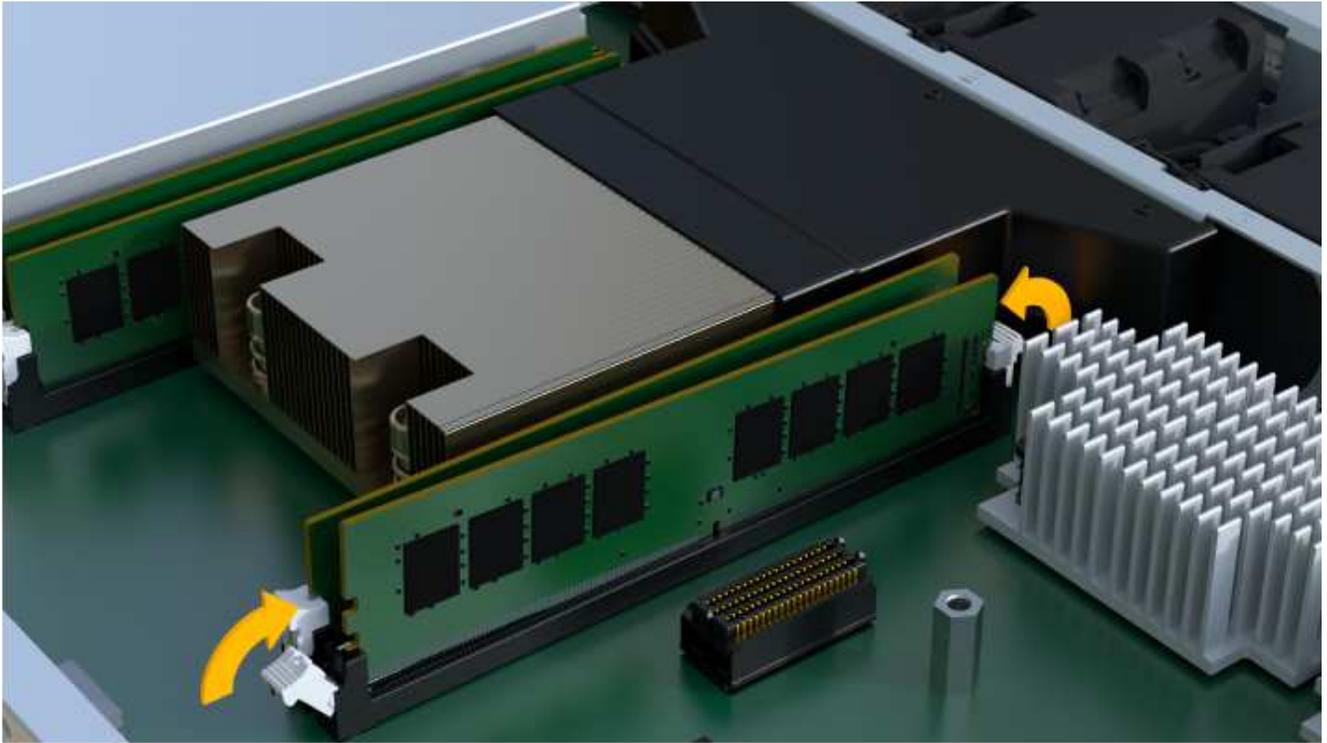


DIMM이 균일하게 정렬되어 슬롯에 완전히 삽입되었는지 육안으로 검사합니다.

3. 래치가 DIMM 끝 부분의 노치 위에 걸릴 때까지 DIMM의 상단 가장자리를 조심스럽게 단단히 누릅니다.



DIMM이 꼭 맞습니다. 한 번에 한 쪽을 부드럽게 누르고 각 탭을 개별적으로 고정해야 할 수 있습니다.



6단계: 컨트롤러 캐니스터 재설치

새 DIMM을 설치한 후 컨트롤러 캐니스터를 컨트롤러 션프에 다시 설치합니다.

단계

1. 컨트롤러 캐니스터의 덮개를 내리고 나비나사를 고정합니다.
2. 컨트롤러 손잡이를 잡은 상태에서 컨트롤러 캐니스터를 천천히 컨트롤러 션프에 밀어 넣습니다.



컨트롤러가 올바르게 설치되면 딸깍하는 소리가 납니다.



3. 모든 케이블을 다시 연결합니다.

7단계: DIMM 교체를 완료합니다

컨트롤러를 온라인 상태로 전환하고 지원 데이터를 수집하며 운영을 재개하십시오.

단계

1. 컨트롤러를 온라인으로 설정합니다.
 - a. System Manager에서 Hardware 페이지로 이동합니다.
 - b. 컨트롤러 후면 표시 * 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 최적인지 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.

4. 최신 버전의 SANtricity OS가 설치되어 있는지 확인하려면 메뉴: 하드웨어 [지원 > 업그레이드 센터]를 클릭합니다.

필요한 경우 최신 버전을 설치합니다.

5. 모든 볼륨이 기본 소유자에게 반환되었는지 확인합니다.
 - a. Storage [Volumes](저장소 [볼륨]) 메뉴를 선택합니다. 모든 볼륨 * 페이지에서 볼륨이 기본 소유자에게 배포되었는지 확인합니다. 메뉴 선택: More [Change Ownership](자세히[소유권 변경])를 선택하면 볼륨 소유자가 표시됩니다.
 - b. 기본 소유자가 볼륨을 모두 소유한 경우 6단계를 계속 진행하십시오.
 - c. 반환된 볼륨이 없는 경우 볼륨을 수동으로 반환해야 합니다. More [Redistribute volumes](추가 [볼륨 재배포]) 메뉴로 이동합니다.
 - d. Recovery Guru가 없거나 Recovery Guru 단계를 따르면 여전히 볼륨을 원하는 소유자에게 반환하지 않습니다.
6. 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

DIMM 교체가 완료되었습니다. 일반 작업을 다시 시작할 수 있습니다.

드라이브

드라이브 교체 요구사항 - EF300 또는 EF600

EF300, EF600, EF300C 또는 EF600C 어레이에서 드라이브를 교체하기 전에 요구사항과 고려 사항을 검토하십시오.



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

드라이브 교체 요구 사항

스토리지 배열의 드라이브가 손상되지 않도록 하려면 다음 규칙을 따르십시오.

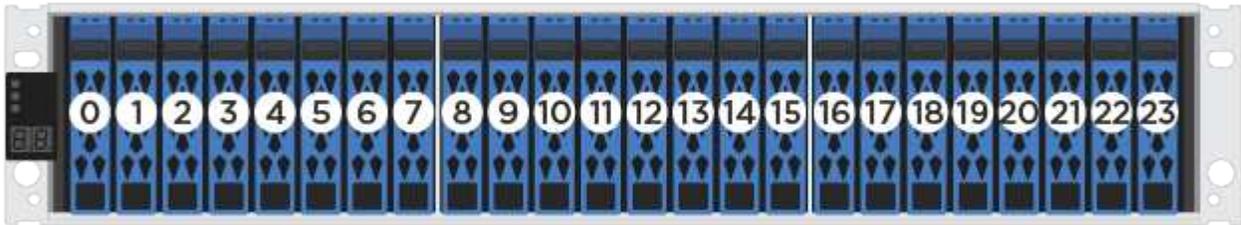
- 정전기 방전(ESD) 방지:
 - 설치할 준비가 될 때까지 드라이브를 ESD 백에 보관하십시오.
 - ESD 가방을 손으로 열거나 가위로 잘라냅니다. ESD 백에 금속 공구나 칼날을 넣지 마십시오.
 - 나중에 드라이브를 반품해야 할 경우를 대비하여 ESD 가방과 포장재를 보관하십시오.
 - 보관 인클로저 새시의 도색되지 않은 표면에 접지된 ESD 손목 접지대를 항상 착용하십시오. 손목 스트랩을 사용할 수 없는 경우 드라이브를 다루기 전에 저장 장치 인클로저 새시의 색칠되지 않은 표면을 만지십시오.
- 드라이브를 주의하여 다루십시오.

- 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 쉘프에서 제거하기 전에 핸들을 풀고 드라이브가 회전할 때까지 60초 동안 기다립니다.
- 드라이브를 배송할 때는 항상 승인된 포장재를 사용하십시오.
- 자기장을 피합니다. 드라이브를 자기 장치에서 멀리 떨어진 곳에 두십시오.

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

24-드라이브 컨트롤러 쉘프에 드라이브 스테거를 탑재했습니다

표준 24 드라이브 쉘프에는 드라이브 장력이 필요합니다. 다음 그림에서는 각 쉘프에서 드라이브 번호가 어떻게 지정되는지를 보여 줍니다(쉘프의 전면 베젤은 제거됨).



EF300 또는 EF600 컨트롤러에 24개 미만의 드라이브를 삽입할 때는 컨트롤러의 두 절반 사이를 번갈아 가며 사용해야 합니다. 가장 왼쪽부터 시작하여 맨 오른쪽으로 이동하려면 드라이브를 한 번에 하나씩 넣습니다.

다음 그림에서는 두 절반 사이의 드라이브를 시차를 만드는 방법을 보여 줍니다.



드라이브를 교체합니다. - EF300

EF300 또는 EF300C 스토리지에서 드라이브를 교체할 수 있습니다.

EF300 및 EF300C는 24개 드라이브 및 60개 드라이브 쉘프로 SAS 확장을 지원합니다. 다음 절차는 24-드라이브 쉘프인지 60-드라이브 쉘프인지에 따라 다릅니다.

- [EF300\(24-드라이브 쉘프\)에서 드라이브 교체](#)
- [EF300\(60-드라이브 쉘프\)에서 드라이브 교체](#)

EF300(24-드라이브 쉘프)에서 드라이브 교체

다음 절차에 따라 24-드라이브 쉘프의 드라이브를 교체하십시오.

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

- 에서 드라이브 취급 요구 사항을 검토합니다 "[EF300 또는 EF600 드라이브 교체에 대한 요구사항](#)".
- 다음 사항을 확인하십시오.
 - NetApp에서 지원하는 컨트롤러 쉘프 또는 드라이브 쉘프 대체 드라이브
 - ESD 밴드이거나 다른 정전기 방지 예방 조치를 취했습니다.
 - 평평하고 정전기가 없는 작업 표면입니다.
 - 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(24 드라이브)

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.

예를 들어, 하드 디스크 드라이브(HDD)를 SSD(Solid State Drive)로 교체하려고 시도하지 마십시오. 마찬가지로, 보안 가능 드라이브를 교체하는 경우 교체 드라이브도 안전하게 사용할 수 있는지 확인하십시오.

3. 필요한 경우 SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 배열 내의 드라이브를 찾습니다. 드라이브 컨텍스트 메뉴에서 * 로케이터 표시등 켜기 * 를 선택합니다.

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



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

2단계: 장애가 발생한 드라이브 제거(24 드라이브)

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.



◦ E5524 컨트롤러 셸프 또는 DE224C 드라이브 셸프의 경우, 분리 단추는 드라이브 위쪽에 있습니다. 드라이브 스프링의 캠 핸들이 부분적으로 열리고 드라이브가 미드플레인에서 해제됩니다.

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. 소프트웨어가 드라이브가 제거되었음을 인식할 때까지 60초 동안 기다립니다.



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

3단계: 새 드라이브 설치(24 드라이브)

장애가 발생한 드라이브를 교체하기 위해 새 드라이브를 설치합니다. 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: 전체 드라이브 교체(24 드라이브)

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.

EF300(60-드라이브 쉘프)에서 드라이브 교체

다음 절차에 따라 60-드라이브 쉘프의 드라이브를 교체합니다.

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.

시작하기 전에

- 에서 드라이브 취급 요구 사항을 검토합니다 "[EF300 또는 EF600 드라이브 교체에 대한 요구사항](#)".
- 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(60 드라이브)

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

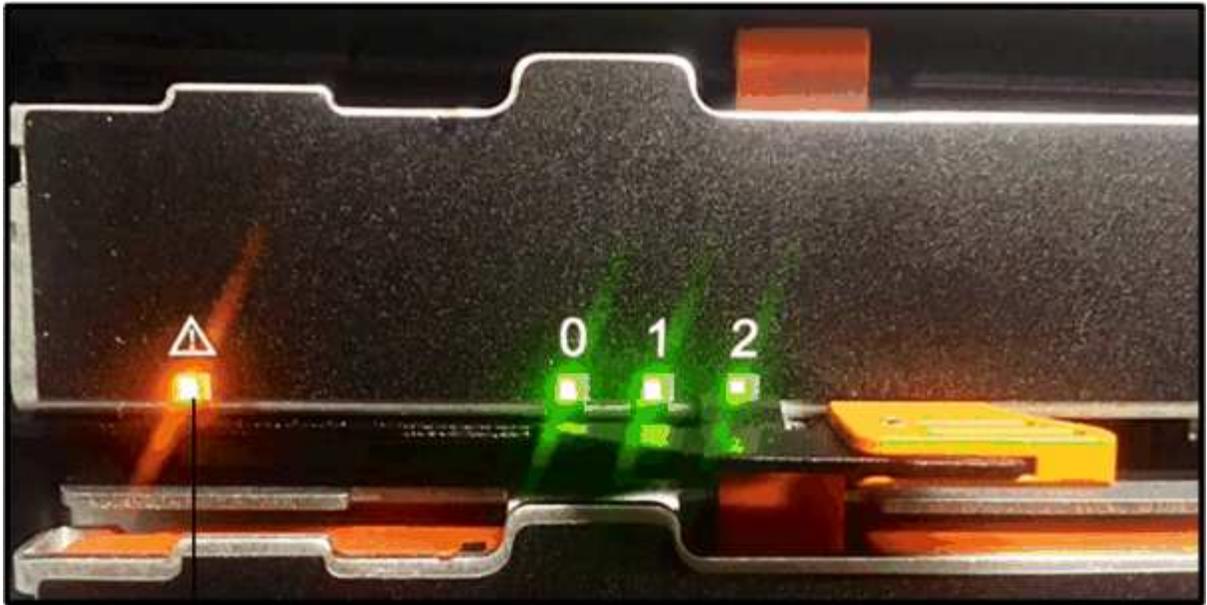
단계

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.

예를 들어, 하드 디스크 드라이브(HDD)를 SSD(Solid State Disk)로 교체하려고 시도하지 마십시오. 마찬가지로, 보안 가능 드라이브를 교체하는 경우 교체 드라이브도 안전하게 사용할 수 있는지 확인하십시오.

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.



①

▪ (1) * _주의 LED _

- c. 양쪽 레버를 당겨 드라이브 드로어의 래치를 풉니다.
- d. 확장 레버를 사용하여 드라이브 서랍이 멈출 때까지 조심스럽게 빼냅니다.
- e. 드라이브 드로어의 상단을 보고 각 드라이브 전면에 있는 주의 LED를 찾습니다.



오른쪽 상단의 드라이브에 대한 * (1) * _주의 LED 표시등이 켜집니다 _

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



- (1) * _주의 아이콘 _
- (2) * _주의 LED _

2단계: 장애가 발생한 드라이브 제거(60 드라이브)

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.

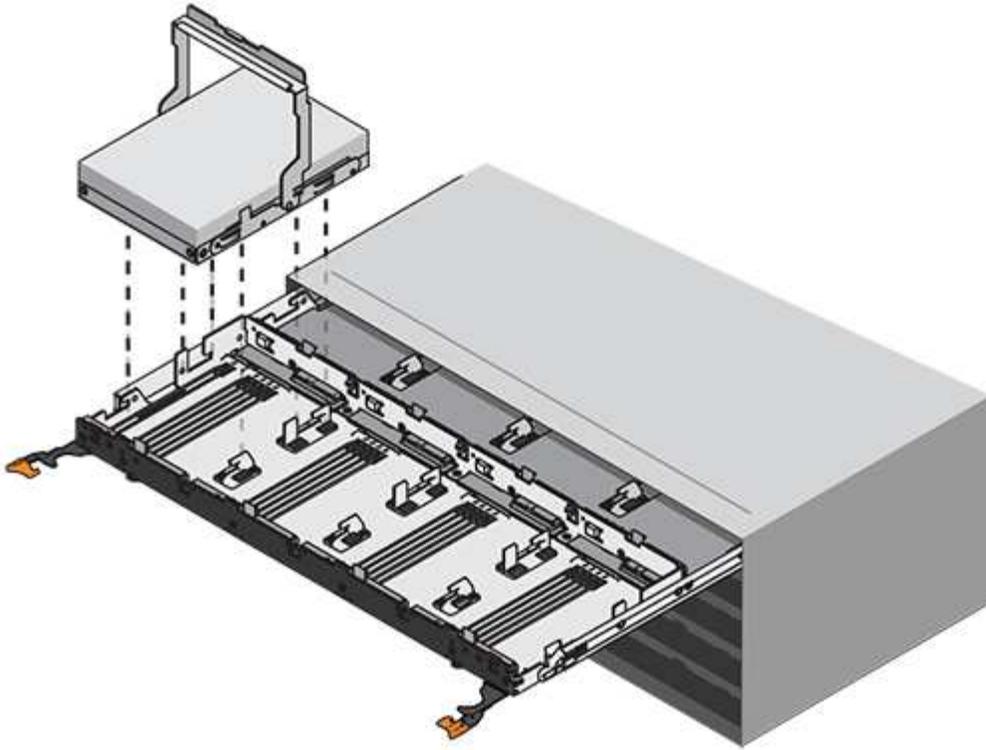
2. 드라이브 드로어의 양쪽을 향해 당겨 해당 드라이브 드로어의 중앙에서 드라이브 드로어 레버를 분리합니다.
3. 확장 드라이브 드로어 레버를 조심스럽게 당겨 드라이브 드로어를 엔클로저에서 분리하지 않고 완전히 꺼냅니다.
4. 분리할 드라이브 앞에 있는 주황색 분리 래치를 부드럽게 뒤로 당깁니다.

구동 스프링의 캠 핸들이 부분적으로 열리고 드로어에서 드라이브가 해제됩니다.



◦ (1) * _주황색 분리 래치 _

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. 소프트웨어가 드라이브가 제거되었음을 인식할 때까지 60초 동안 기다립니다.



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

3단계: 새 드라이브 설치(60 드라이브)

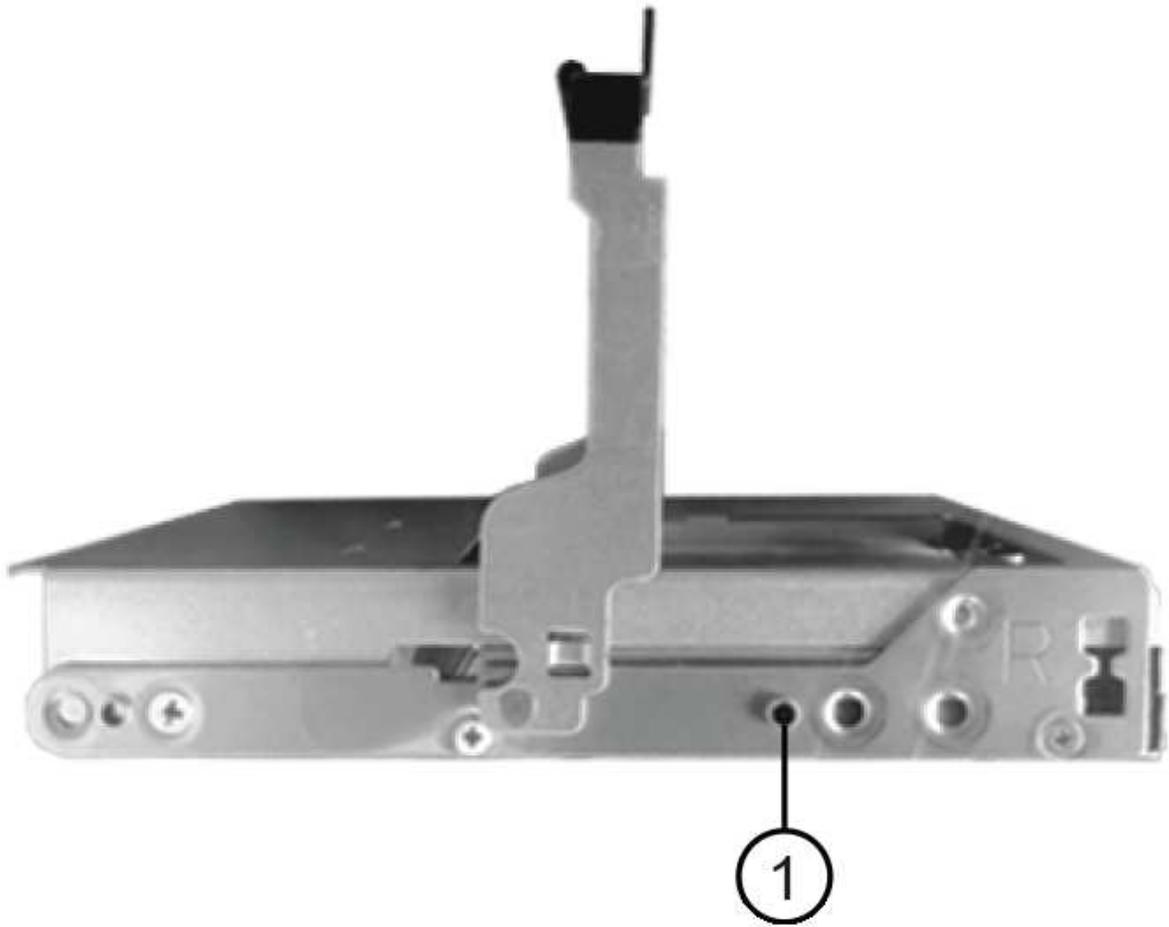
새 드라이브를 설치하여 장애가 발생한 드라이브를 교체합니다.



* 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.



드라이브 캐리어 오른쪽의 * (1) * _Raised 버튼

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. 웹프에서 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: 전체 드라이브 교체(60 드라이브)

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 - EF600

EF600 또는 EF600C 어레이에서 드라이브를 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

- 검토 "["EF300 또는 EF600 드라이브 교체에 대한 요구사항"](#).
- 다음 사항을 확인하십시오.
 - NetApp에서 지원하는 컨트롤러 쉘프 또는 드라이브 쉘프 대체 드라이브
 - ESD 밴드이거나 다른 정전기 방지 예방 조치를 취했습니다.
 - 평평하고 정전기가 없는 작업 표면입니다.
 - 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 드라이브 교체를 준비하십시오. 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 크지, 예상 기능이 있는지 확인합니다.

예를 들어, 하드 디스크 드라이브(HDD)를 SSD(Solid State Disk)로 교체하려고 시도하지 마십시오. 마찬가지로, 보안 가능 드라이브를 교체하는 경우 교체 드라이브도 안전하게 사용할 수 있는지 확인하십시오.

3. 필요한 경우 SANtricity 시스템 관리자를 사용하여 스토리지 배열 내의 드라이브를 찾습니다. 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: 드라이브를 제거하십시오

장애가 발생한 드라이브를 제거하여 새 드라이브로 교체합니다.

단계

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

포장재를 모두 보관하십시오.

2. 결함이 있는 드라이브에서 검정색 분리 단추를 누릅니다.

드라이브 스프링의 래치가 부분적으로 열린 다음 드라이브가 컨트롤러에서 해제됩니다.

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. 소프트웨어가 드라이브가 제거되었음을 인식할 때까지 60초 동안 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. 고장난 드라이브를 제거한 후 가능한 빨리 교체용 드라이브를 설치해야 합니다.

단계

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

핫 애드 A 드라이브 쉘프 - IOM12 또는 IOM12B 모듈 - EF300 및 EF600

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 E2800, E2800B, EF280, E5700, E5700B, EF570, EF300, EF600, EF300C, EF600C 또는 E4000 컨트롤러 쉘프에 핫 추가하는 데 적용됩니다.

이 절차는 IOM12, IOM12B, IOM12C 드라이브 선반에 적용됩니다.



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



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.)

구형 컨트롤러 쉘프를 DE212C, DE224C 또는 DE460에 케이블로 연결하는 경우 를 참조하십시오 ["기존 E27XX, E56XX 또는 EF560 컨트롤러 쉘프에 IOM 드라이브 쉘프를 추가합니다"](#).



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 쉘프를 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 쉘프에 대한 ESM의 수와 일치합니다.
 - 두 ESM 모두 통신이 정상임을 나타냅니다.
 - 데이터 속도는 DE212C, DE224C 및 DE460C 드라이브 쉘프의 12Gb/s이고 기타 드라이브 트레이의 경우 6Gb/s입니다.

2단계: 드라이브 쉘프를 설치하고 전원을 켭니다

새 드라이브 쉘프 또는 이전에 설치된 드라이브 쉘프를 설치하고 전원을 켜 다음 주의가 필요한 LED가 있는지 확인합니다.

단계

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

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

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



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

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

3단계: 시스템에 케이블을 연결합니다

구형 컨트롤러 쉘프를 DE212C, DE224C 또는 DE460에 케이블로 연결하는 경우 를 참조하십시오 "[기존 E27XX, E56XX 또는 EF560 컨트롤러 쉘프에 IOM 드라이브 쉘프를 추가합니다](#)".

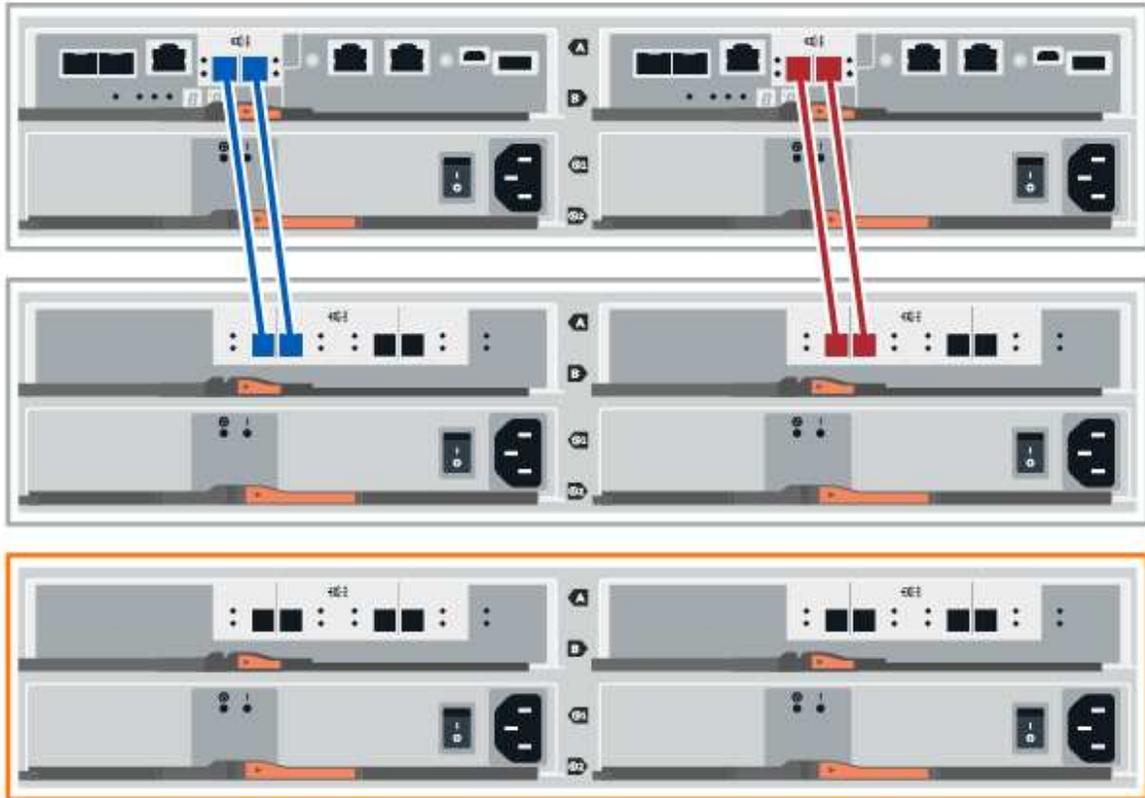
E2800 또는 **E5700**을 위한 드라이브 셸프를 연결합니다

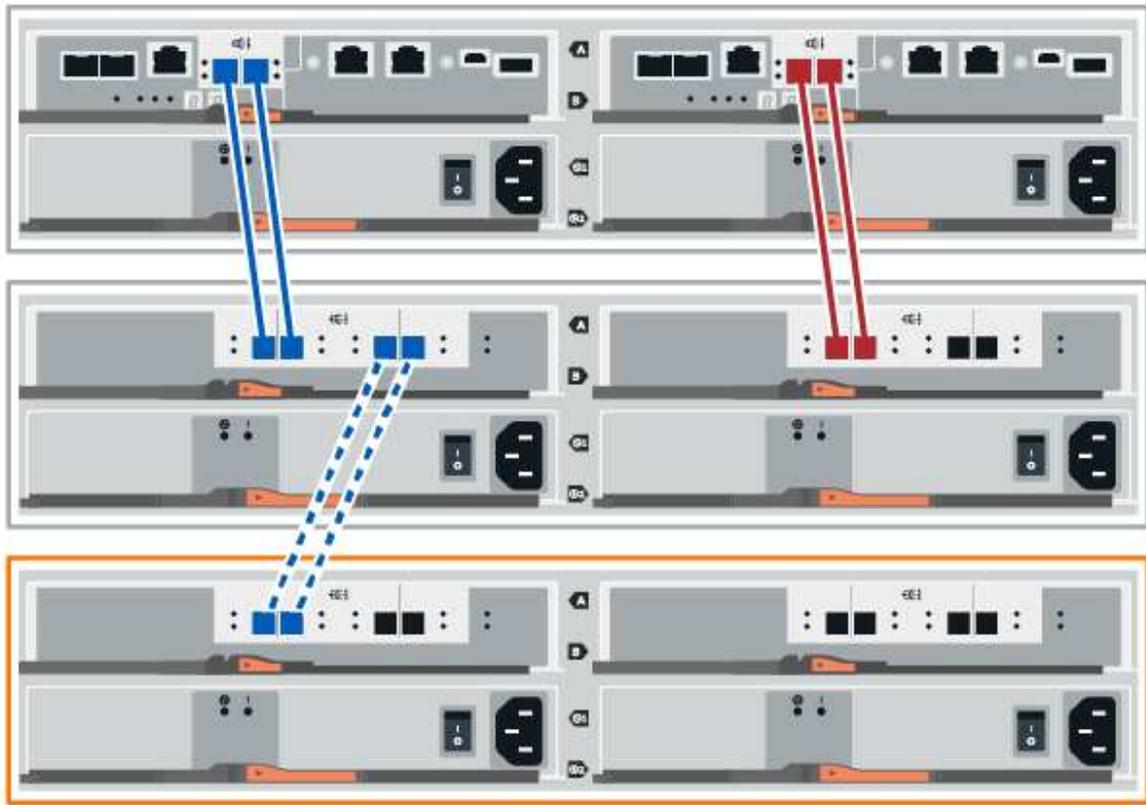
드라이브 셸프를 컨트롤러 A에 연결하고 IOM 상태를 확인한 다음, 드라이브 셸프를 컨트롤러 B에 연결합니다

단계

1. 드라이브 셸프를 컨트롤러 A에 연결합니다

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





2. SANtricity 시스템 관리자에서 * 하드웨어 * 를 클릭합니다.



이 절차에서는 컨트롤러 쉘프에 대한 활성 경로가 하나만 있습니다.

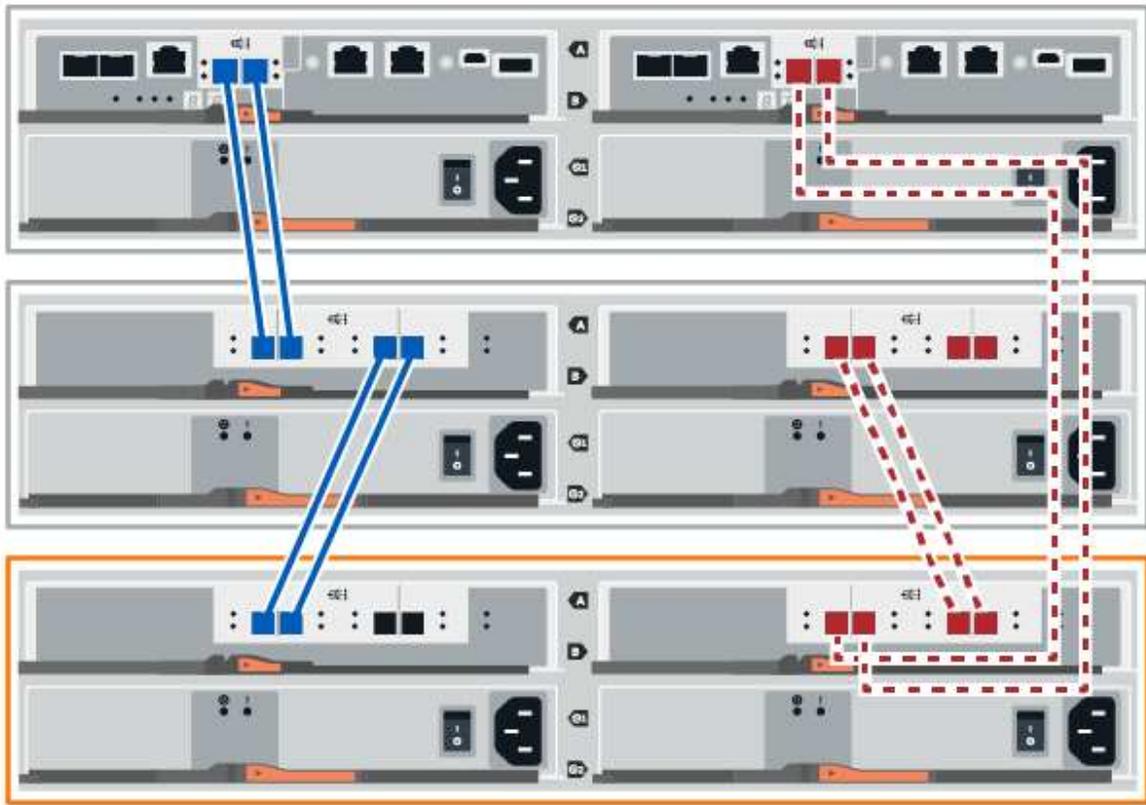
3. 필요에 따라 아래로 스크롤하여 새 스토리지 시스템의 모든 드라이브 쉘프를 확인합니다. 새 드라이브 쉘프가 표시되지 않으면 연결 문제를 해결하십시오.
4. 새 드라이브 쉘프의 * ESM * 아이콘을 선택합니다.



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.
7. 컨트롤러 B에서 모든 확장 케이블을 분리합니다
8. 드라이브 쉘프를 컨트롤러 B에 연결합니다

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



9. 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 셸프와 관련된 이중화 오류가 해결되었으며 스토리지 시스템이 안정화되었음을 나타냅니다.

EF300 또는 EF600용 드라이브 셸프를 연결합니다

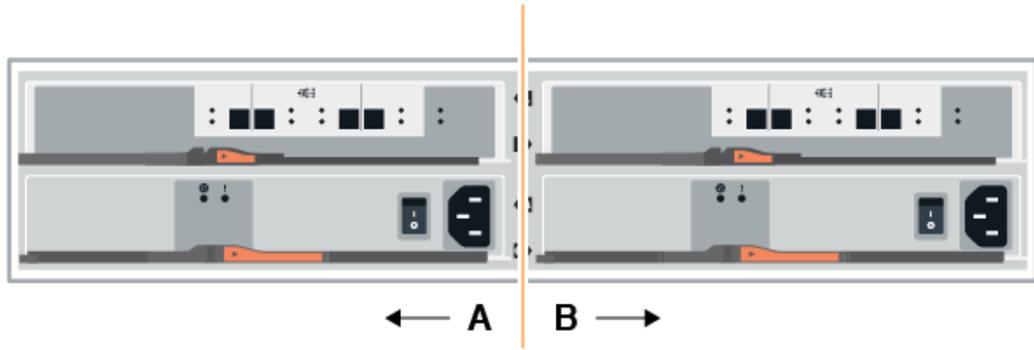
드라이브 셸프를 컨트롤러 A에 연결하고 IOM 상태를 확인한 다음, 드라이브 셸프를 컨트롤러 B에 연결합니다

시작하기 전에

- 펌웨어를 최신 버전으로 업데이트했습니다. 펌웨어를 업데이트하려면 의 지침을 따르십시오 ["SANtricity OS 업그레이드 중"](#).

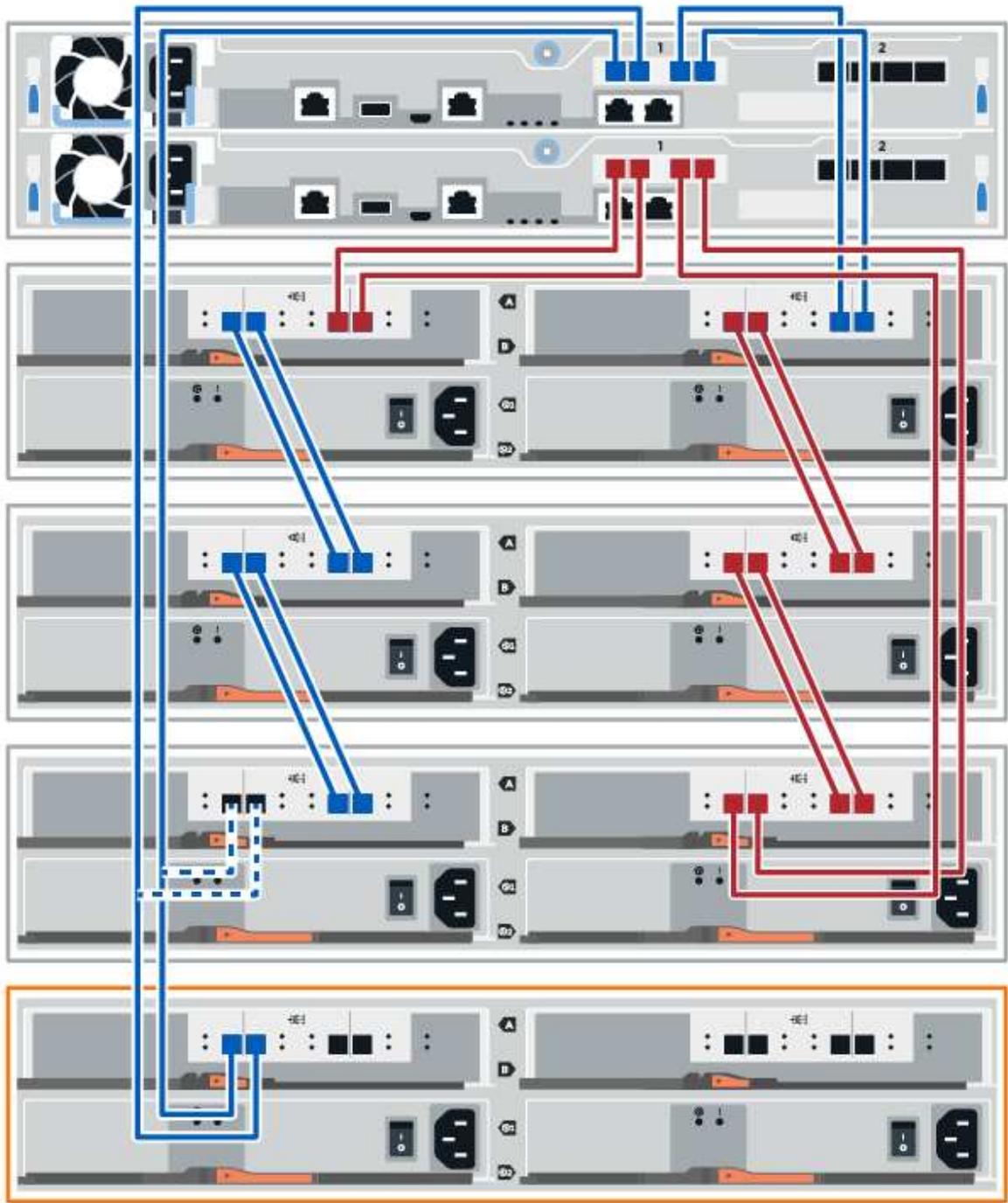
단계

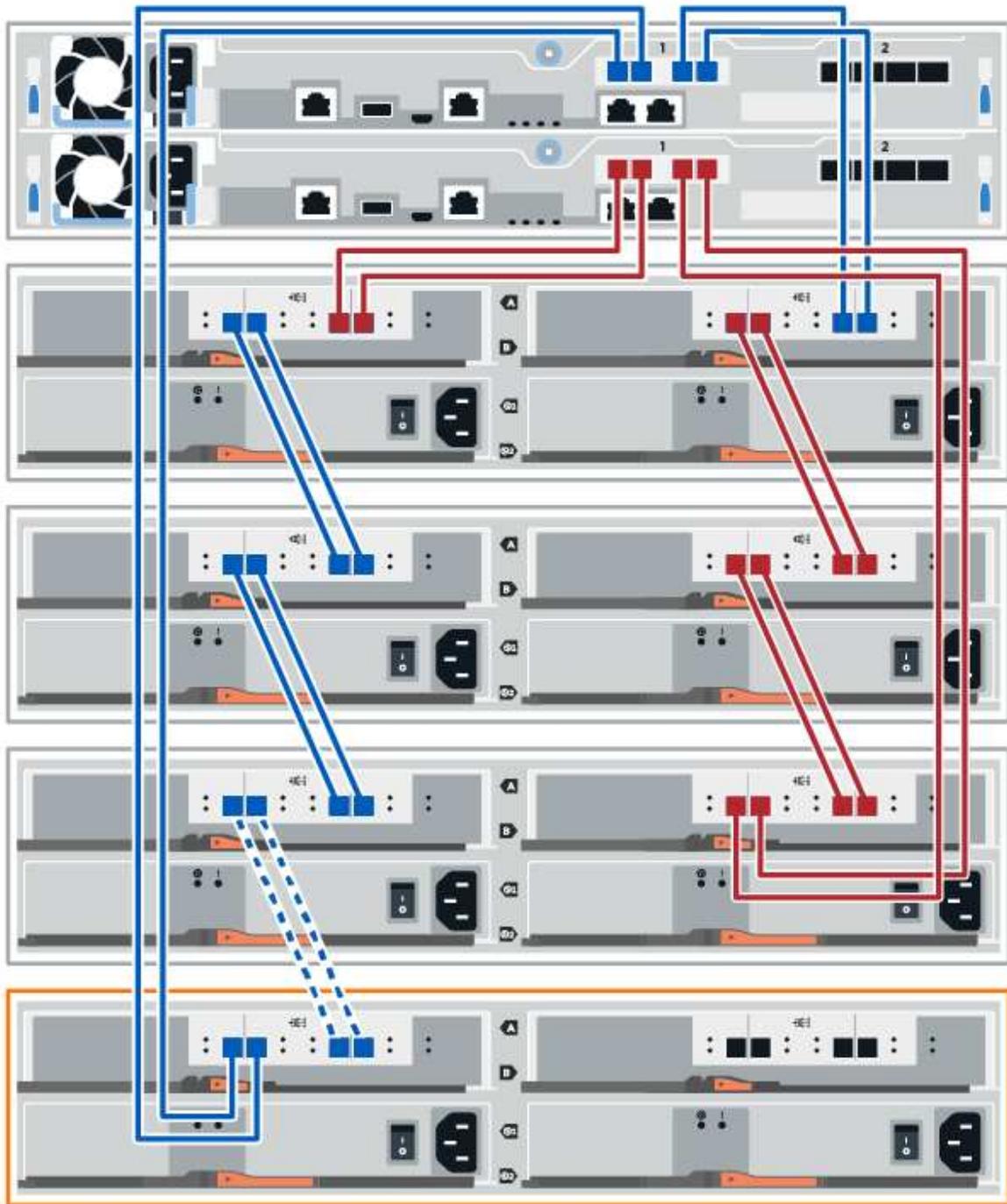
1. 스택의 이전 마지막 셸프에서 IOM12 포트 1 및 2에서 A 측 컨트롤러 케이블을 모두 분리한 다음 새 셸프 IOM12 포트 1 및 2에 연결합니다.



2. 케이블을 새 쉘프에서 이전 마지막 쉘프 IOM12 포트 1과 2에 있는 A 측 IOM12 포트 3과 4에 연결합니다.

다음 그림에서는 추가 드라이브 쉘프와 이전 마지막 쉘프 사이의 연결을 보여 줍니다. 모델에서 포트를 찾으려면 을 참조하십시오 "[Hardware Universe](#)".





3. SANtricity 시스템 관리자에서 * 하드웨어 * 를 클릭합니다.



이 절차에서는 컨트롤러 쉘프에 대한 활성 경로가 하나만 있습니다.

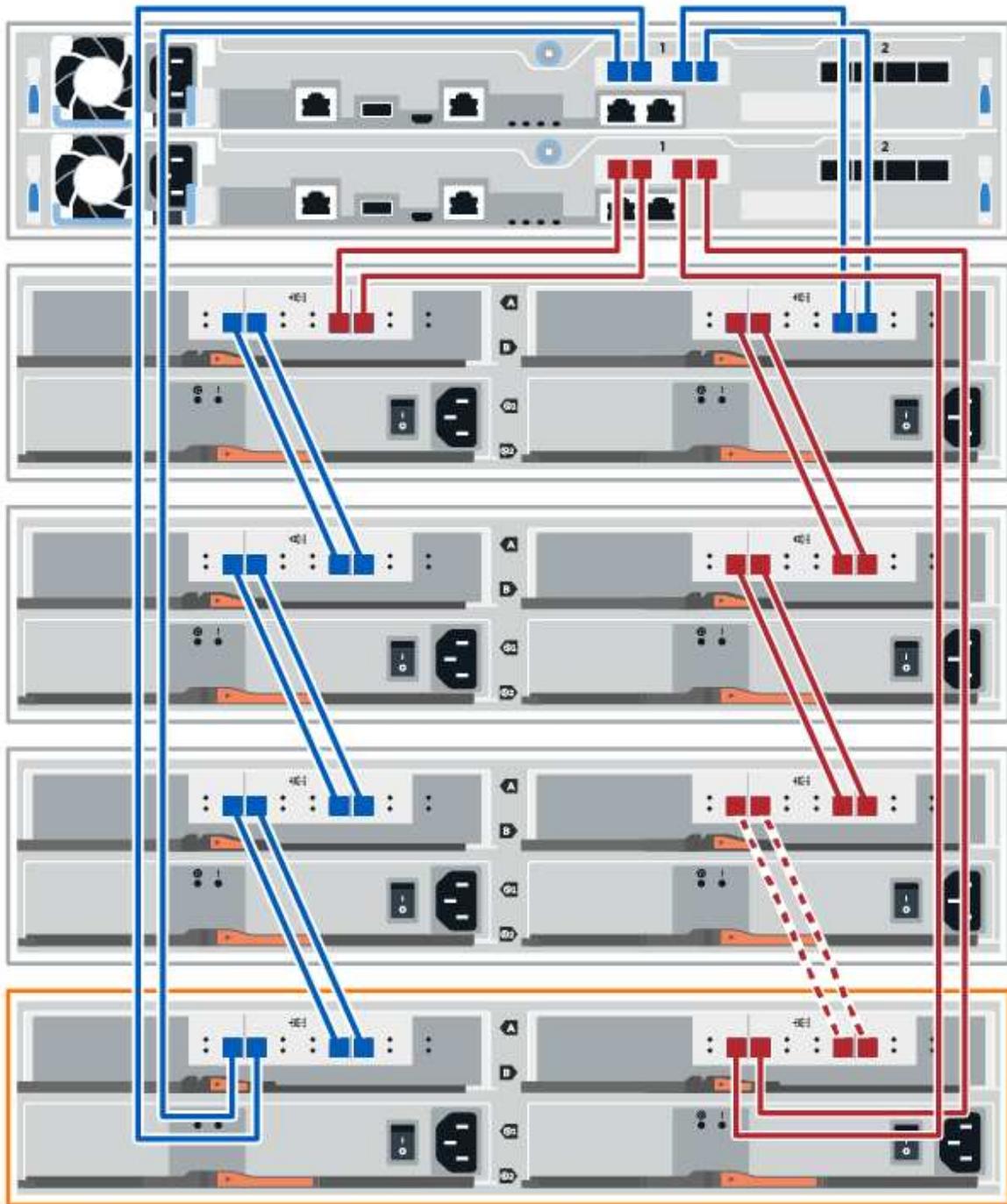
4. 필요에 따라 아래로 스크롤하여 새 스토리지 시스템의 모든 드라이브 쉘프를 확인합니다. 새 드라이브 쉘프가 표시되지 않으면 연결 문제를 해결하십시오.
5. 새 드라이브 쉘프의 * ESM * 아이콘을 선택합니다.



Shelf Component Settings * 대화 상자가 나타납니다.

6. Shelf Component Settings * 대화 상자에서 * ESM/IOMs * 탭을 선택합니다.
7. 더 많은 옵션 표시 * 를 선택하고 다음을 확인합니다.
 - IOM/ESM A가 나열됩니다.
 - SAS-3 드라이브 쉘프의 현재 데이터 속도는 12GBps입니다.
 - 카드 통신이 정상입니다.
8. IOM12 포트 1과 2에서 B 측 컨트롤러 케이블을 스택의 이전 마지막 쉘프에서 분리한 다음, 새 쉘프 IOM12 포트 1과 2에 연결합니다.
9. 케이블을 새 쉘프의 B측 IOM12 포트 3 및 4와 이전 쉘프 IOM12 포트 1 및 2에 연결합니다.

다음 그림에서는 추가 드라이브 쉘프와 이전 마지막 쉘프 사이의 B측 연결을 보여 줍니다. 모델에서 포트를 찾으려면 을 참조하십시오 "[Hardware Universe](#)".



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



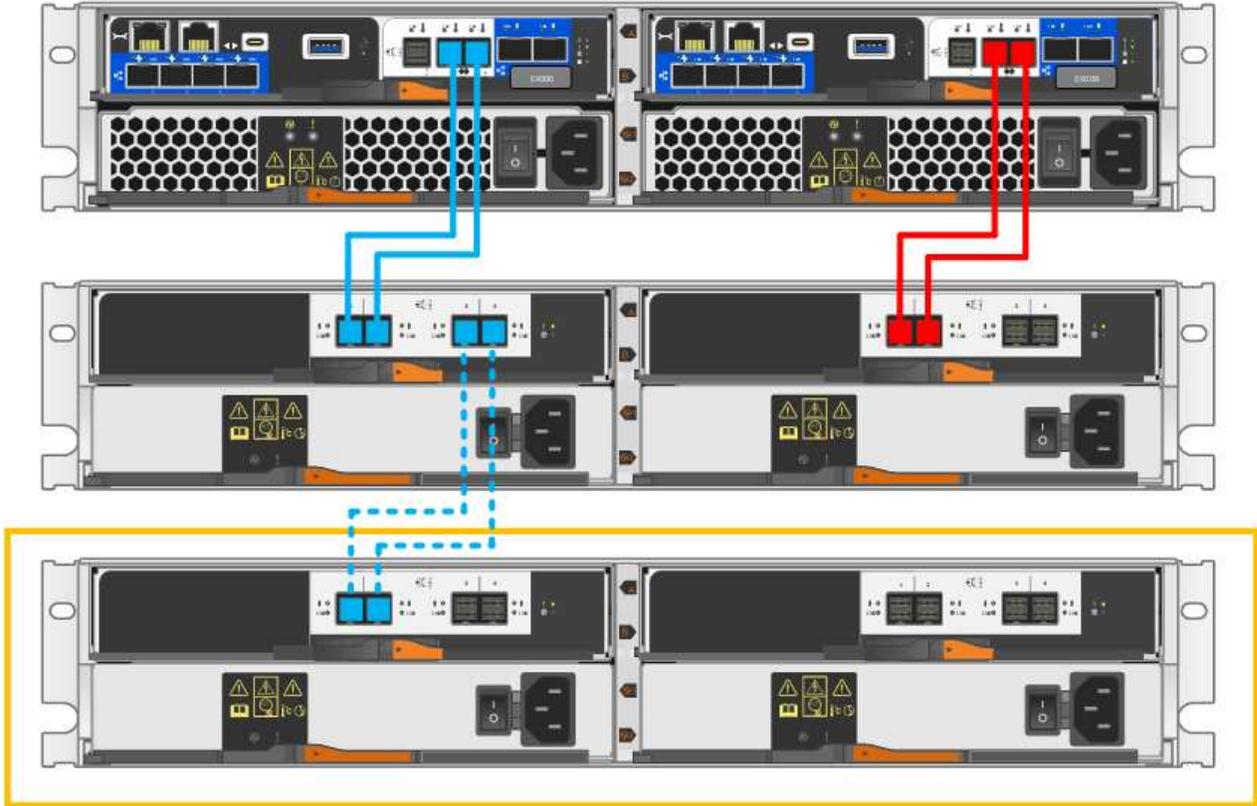
Optimal(최적) 상태는 새 드라이브 셸프와 관련된 이중화 오류가 해결되었으며 스토리지 시스템이 안정화되었음을 나타냅니다.

E4000용 드라이브 셸프를 연결합니다

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

단계

1. 드라이브 셸프를 컨트롤러 A에 연결합니다



2. SANtricity 시스템 관리자에서 * 하드웨어 * 를 클릭합니다.



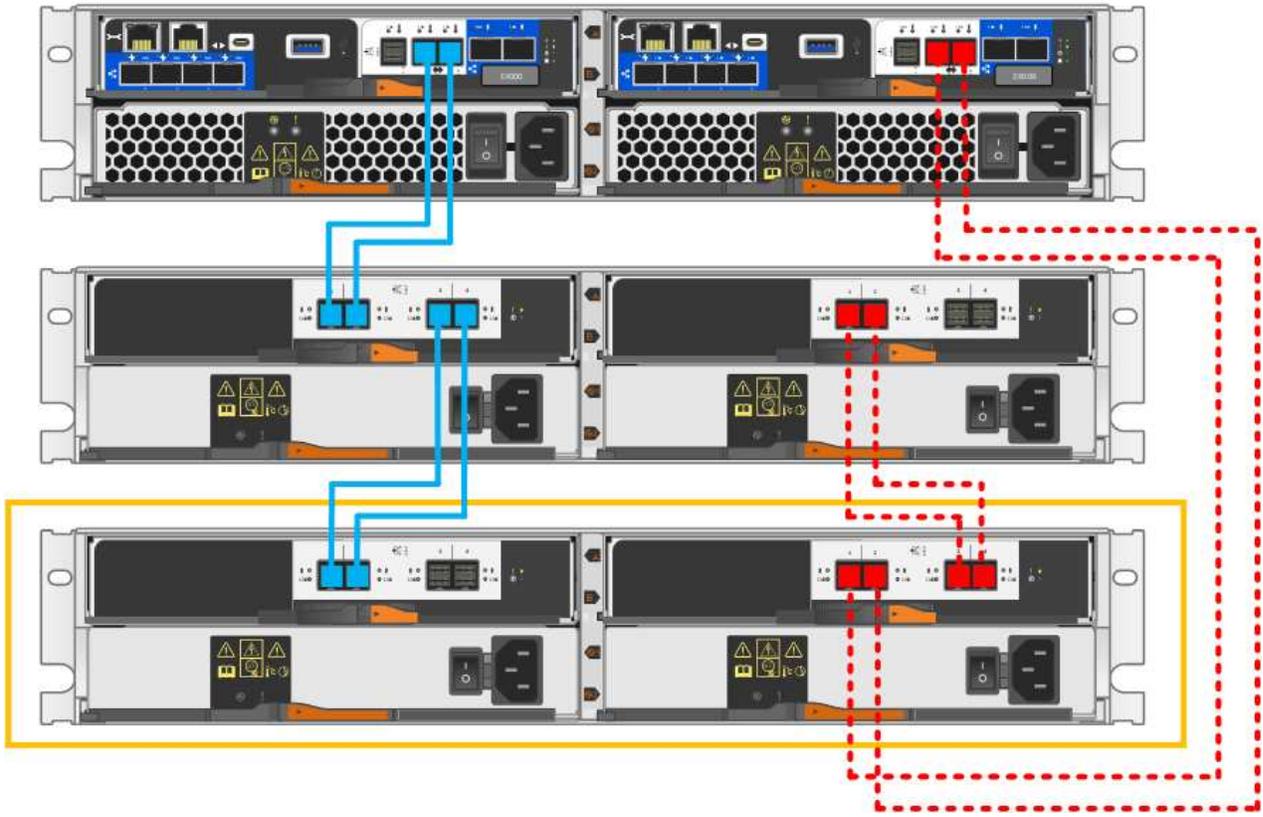
이 절차에서는 컨트롤러 셸프에 대한 활성 경로가 하나만 있습니다.

3. 필요에 따라 아래로 스크롤하여 새 스토리지 시스템의 모든 드라이브 셸프를 확인합니다. 새 드라이브 셸프가 표시되지 않으면 연결 문제를 해결하십시오.
4. 새 드라이브 셸프의 * 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 셸프의 현재 데이터 속도는 12GBps입니다.
 - 카드 통신이 정상입니다.
7. 컨트롤러 B에서 모든 확장 케이블을 분리합니다
8. 드라이브 셸프를 컨트롤러 B에 연결합니다



9. 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

1. SANtricity 시스템 관리자에서 * 홈 * 을 클릭합니다.
2. 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 쉘프를 확인합니다.
4. 이전에 다른 스토리지 시스템에 설치된 드라이브의 경우, 새로 설치된 드라이브 쉘프에 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.

팬

팬-EF300 및 EF600 교체 요구사항

EF300, EF600, EF300C 또는 EF600C 어레이에서 장애가 발생한 팬을 교체하기 전에 다음 요구사항을 검토하십시오.

- 컨트롤러 셸프 또는 드라이브 셸프 모델에서 지원되는 대체 팬이 있습니다.
- ESD 밴드를 가지고 있거나 다른 정전기 방지 예방 조치를 취했습니다.



팬을 분리할 수 없는 경우 기술 지원 팀에 문의하십시오.

EF300 또는 EF600을 교체합니다

EF300, EF600, EF300C 또는 EF600C 어레이에서 팬을 교체할 수 있습니다.

이 작업에 대해

각 EF300 및 EF600 컨트롤러 셸프 또는 드라이브 셸프에는 5개의 팬이 포함됩니다. 팬에 장애가 발생할 경우 가능한 빨리 팬을 교체하여 선반이 충분히 냉각되도록 해야 합니다.

시작하기 전에

다음 사항을 확인하십시오.

- 교체용 팬
- 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: 컨트롤러를 오프라인으로 전환합니다

장애가 발생한 팬을 안전하게 교체할 수 있도록 컨트롤러 캐니스터를 오프라인으로 설정합니다.

단계

1. SANtricity 시스템 관리자로부터 Recovery Guru의 세부 정보를 검토하여 팬에 문제가 있는지 확인하고 다른 항목을 먼저 해결하지 않도록 합니다.
2. Recovery Guru의 세부 정보 영역에서 교체할 팬을 결정합니다.
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.

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 시스템 관리자가 컨트롤러의 상태를 오프라인으로 업데이트할 때까지 기다립니다.



상태가 업데이트되기 전에는 다른 작업을 시작하지 마십시오.

6. Recovery Guru에서 * Recheck * 를 선택하고 세부 정보 영역에서 * OK to remove * 필드가 Yes 로 표시되어 이 구성 요소를 제거해도 안전함을 나타내는지 확인합니다.

2단계: 컨트롤러 캐니스터 제거

고장난 팬을 새 팬으로 교체할 수 있도록 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 후면의 캐시 활성 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.
5. 컨트롤러의 양쪽에 있는 손잡이를 잡고 다시 당겨서 쉘프에서 빼냅니다.



6. 두 손과 핸들을 사용하여 컨트롤러 캐니스터를 선반에서 밀어 꺼냅니다. 컨트롤러 전면에 엔클로저가 없을 경우 두 손을 사용하여 완전히 빼냅니다.



항상 두 손을 사용하여 컨트롤러 캐니스터의 무게를 지지하십시오.



7. 컨트롤러 캐니스터를 평평하고 정전기가 없는 표면에 놓습니다.

3단계: 장애가 발생한 팬을 제거합니다

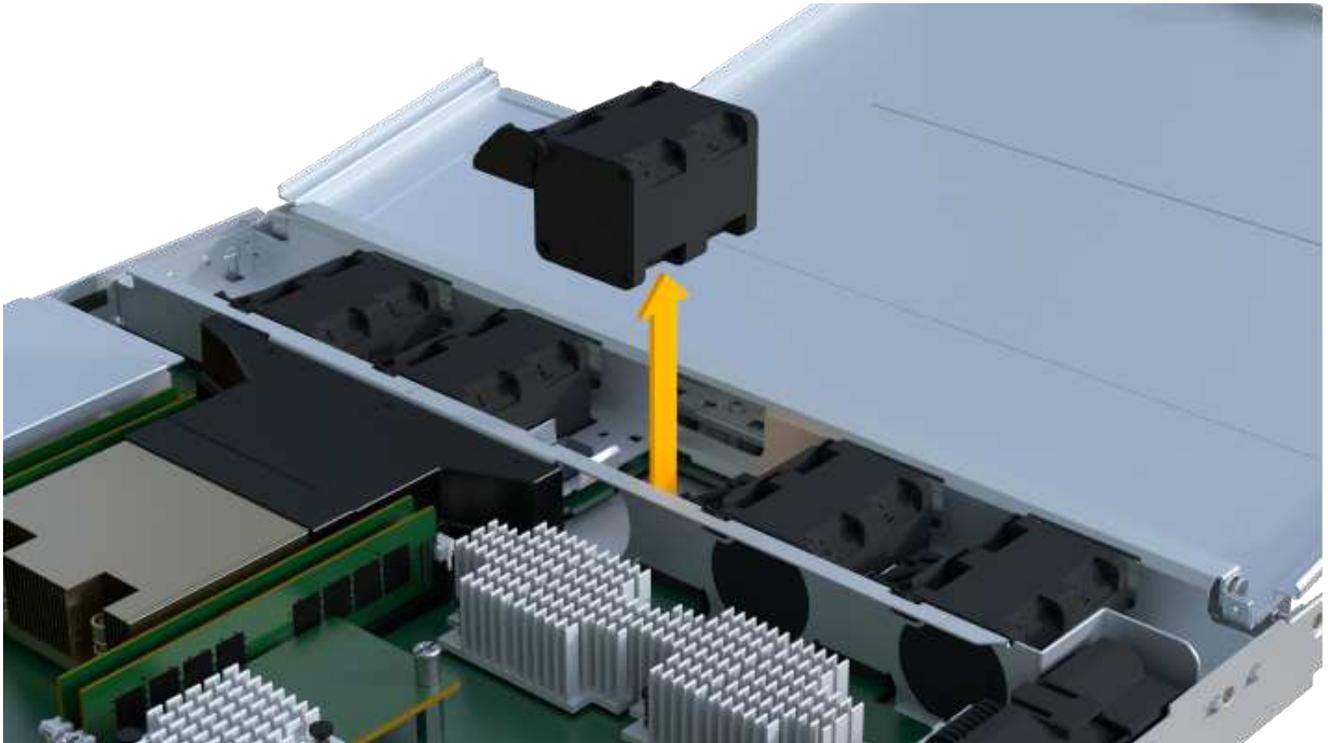
고장난 팬을 분리하여 새 팬으로 교체할 수 있습니다.

단계

1. 단일 나비 나사를 풀고 덮개를 들어올려 컨트롤러 캐니스터의 덮개를 제거합니다.
2. 컨트롤러 내부의 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.

3. 컨트롤러에서 장애가 발생한 팬을 조심스럽게 들어 올립니다.

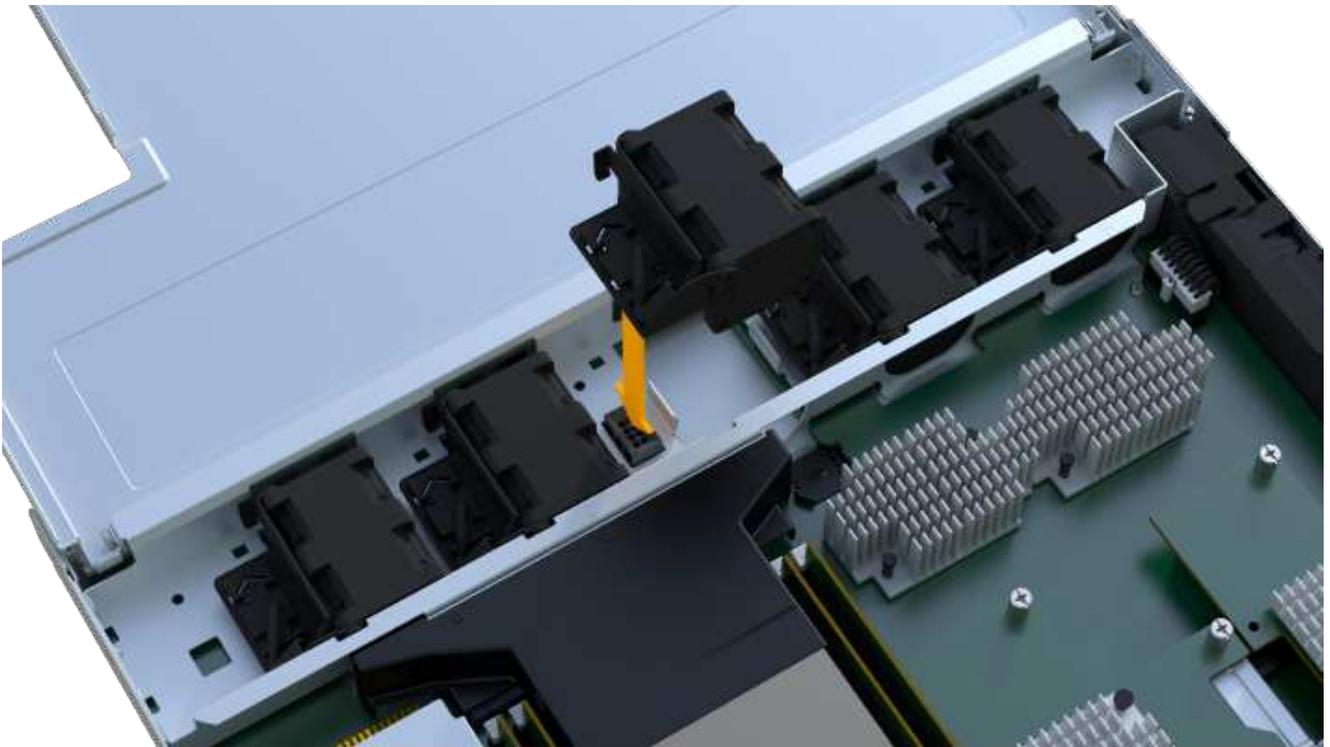
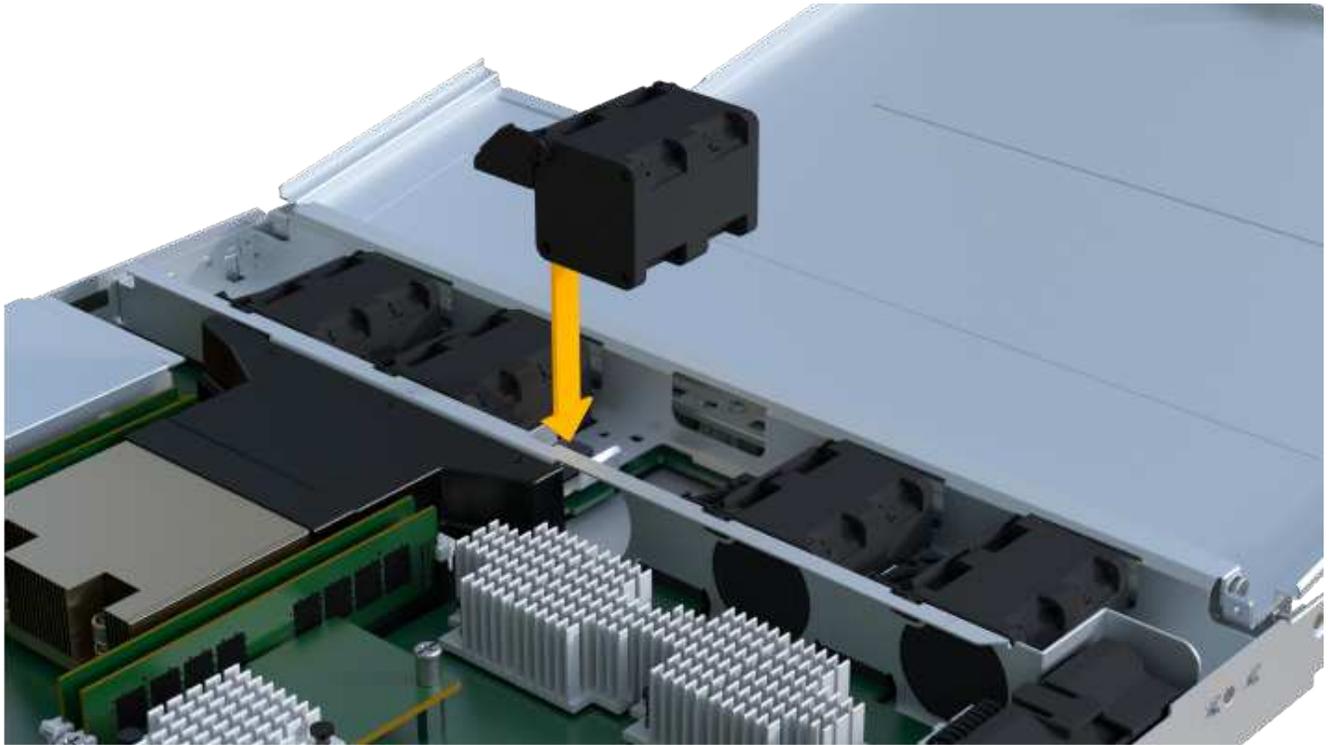


4단계: 새 팬을 설치합니다

새 팬을 설치하여 장애가 발생한 팬을 교체합니다.

단계

1. 교체 팬을 선반 안으로 완전히 밀어 넣습니다.



5단계: 컨트롤러 캐니스터 재설치

새 팬을 설치한 후 컨트롤러 캐니스터를 컨트롤러 션프에 다시 설치합니다.

단계

1. 컨트롤러 캐니스터의 덮개를 내리고 나비나사를 고정합니다.
2. 컨트롤러 손잡이를 잡은 상태에서 컨트롤러 캐니스터를 천천히 컨트롤러 션프에 밀어 넣습니다.



컨트롤러가 올바르게 설치되면 딸깍하는 소리가 납니다.



6단계: 팬 교체 완료

컨트롤러를 온라인 상태로 전환하고 지원 데이터를 수집하며 운영을 재개하십시오.

1. 컨트롤러를 온라인으로 설정합니다.
 - a. System Manager에서 하드웨어 페이지로 이동합니다.
 - b. 컨트롤러 후면 표시 * 를 선택합니다.
 - c. 교체한 팬이 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 최적인지 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.

4. 최신 버전의 SANtricity OS가 설치되어 있는지 확인하려면 메뉴: 하드웨어 [지원 > 업그레이드 센터]를 클릭합니다.

필요한 경우 최신 버전을 설치합니다.

5. 모든 볼륨이 기본 소유자에게 반환되었는지 확인합니다.
 - a. Storage [Volumes](저장소 [볼륨]) 메뉴를 선택합니다. 모든 볼륨 * 페이지에서 볼륨이 기본 소유자에게 배포되었는지 확인합니다. 메뉴 선택: More [Change Ownership](자세히[소유권 변경])를 선택하면 볼륨 소유자가 표시됩니다.
 - b. 기본 소유자가 볼륨을 모두 소유한 경우 6단계를 계속 진행하십시오.
 - c. 반환된 볼륨이 없는 경우 볼륨을 수동으로 반환해야 합니다. More [Redistribute volumes](추가 [볼륨 재배포]) 메뉴로 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.
6. 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

팬 교체가 완료되었습니다. 일반 작업을 다시 시작할 수 있습니다.

호스트 인터페이스 카드

호스트 인터페이스 카드(HIC)를 업그레이드하기 위한 요구사항 - **EF300** 또는 **EF600**

EF300, EF600, EF300C 또는 EF600C 어레이에서 호스트 인터페이스 카드(HIC)를 업그레이드하거나 교체하기 전에 다음 요구사항을 검토하십시오.

- 이 절차에 대한 가동 중지 시간 유지 관리 기간을 예약했습니다. 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.
- 새 호스트 포트를 연결하는 데 필요한 모든 케이블, 트랜시버, 스위치 및 HBA(호스트 버스 어댑터)가 있습니다.

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

- ESD 밴드를 가지고 있거나 다른 정전기 방지 예방 조치를 취했습니다.
- 1 십자 드라이버가 있습니다.
- 컨트롤러 캐니스터에 연결된 각 케이블을 식별하는 라벨이 있습니다.
- 컨트롤러의 SANtricity 시스템 관리자에 액세스할 수 있는 브라우저가 있는 관리 스테이션. System Manager

인터페이스를 열려면 브라우저에서 컨트롤러의 도메인 이름 또는 IP 주소를 가리킵니다.

- HIC를 일부 교체 또는 업그레이드하려면 호스트 포트 프로토콜 변환이 필요할 수 있습니다. 의 지침을 따릅니다 [EF300 또는 EF600의 호스트 프로토콜 변경](#) 참조하십시오.
- EF300 컨트롤러는 호스트 연결을 위해 HIC 포트 2를 HIC로 채워야 합니다.

호스트 인터페이스 카드(HIC)를 업그레이드합니다. EF300 및 EF600

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.
- EF300, EF600, EF300C 또는 EF600C 컨트롤러에서 HIC를 업그레이드할 경우 모든 단계를 반복하여 두 번째 컨트롤러를 제거하고 두 번째 컨트롤러의 HIC를 업그레이드한 다음 두 번째 컨트롤러를 다시 설치한 다음 컨트롤러 셸프에 전원을 다시 적용합니다.

시작하기 전에

- 검토 "[EF300 또는 EF600 HIC 업그레이드 요구사항](#)".
- 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 HIC를 설치할 때는 전원을 꺼야 합니다.
- 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 컨트롤러를 위해 설계된 경우 EF300 또는 EF600 컨트롤러 캐니스터에 HIC를 설치하지 않습니다. 또한 컨트롤러와 HIC는 모두 동일해야 합니다. 호환되지 않거나 일치하지 않는 HIC가 있으면 전원을 공급하면 컨트롤러가 잠깁니다.

1단계: 컨트롤러 셸프를 오프라인 상태로 전환합니다

HIC를 안전하게 업그레이드할 수 있도록 컨트롤러 셸프를 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 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.

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 스토리지를 액세스할 수 없기 때문에 호스트 애플리케이션에서 데이터에 액세스할 수 없게 됩니다.

4. 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.

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

6. 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

새 HIC를 업그레이드할 수 있도록 컨트롤러 캐니스터를 제거합니다.

단계

1. 컨트롤러 캐니스터에 부착된 각 케이블에 레이블을 부착합니다.
2. 컨트롤러 캐니스터에서 모든 케이블을 분리합니다.



성능 저하를 방지하려면 케이블을 비틀거나 접거나 끼거나 밟지 마십시오.

3. HIC 포트에서 SFP+ 트랜시버를 사용하는 경우 제거합니다.

업그레이드하는 HIC 유형에 따라 SFP를 다시 사용할 수 있습니다.

4. 컨트롤러 후면의 캐시 활성 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.

5. 컨트롤러의 양쪽에 있는 손잡이를 잡고 다시 당겨서 쉘프에서 빼냅니다.



6. 두 손과 핸들을 사용하여 컨트롤러 캐니스터를 선반에서 밀어 꺼냅니다. 컨트롤러 전면에 엔클로저가 없을 경우 두 손을 사용하여 완전히 빼냅니다.



항상 두 손을 사용하여 컨트롤러 캐니스터의 무게를 지지하십시오.



7. 컨트롤러 캐니스터를 평평하고 정전기가 없는 표면에 놓습니다.

3단계: HIC를 제거합니다

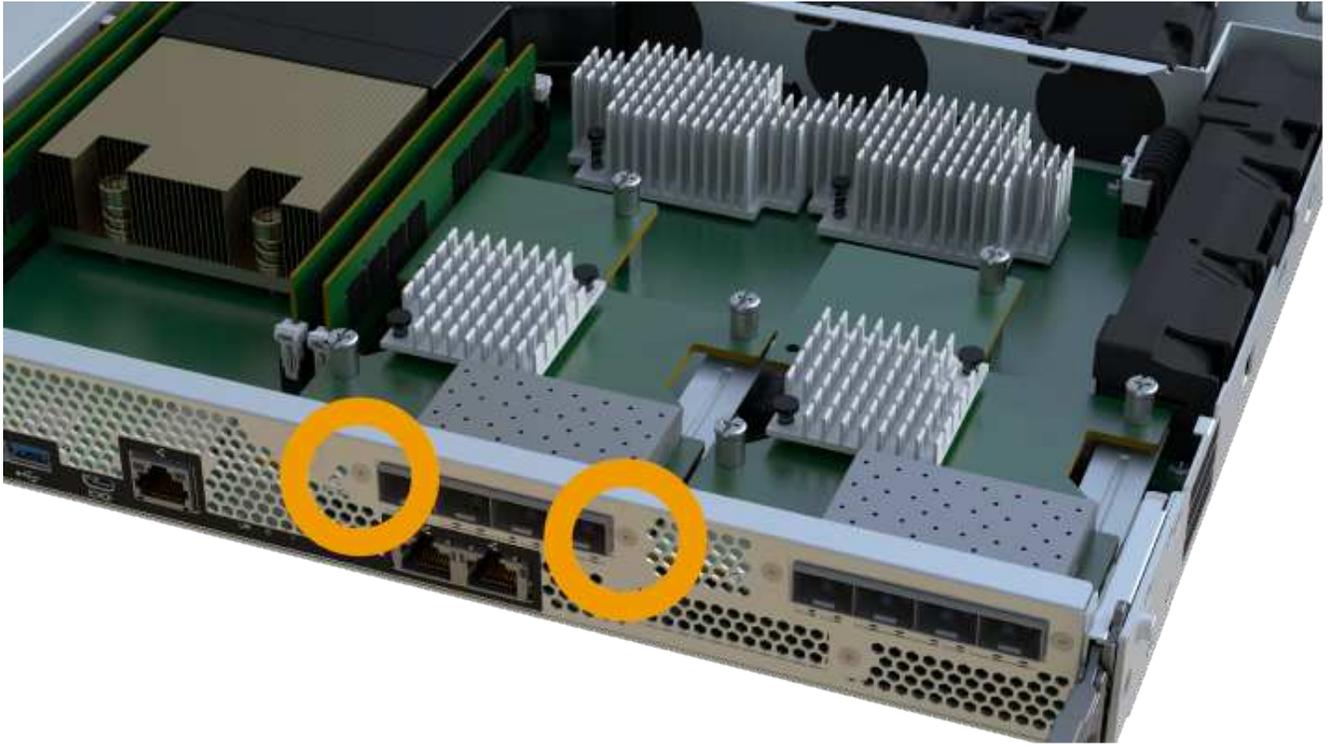
기존 HIC를 제거하여 업그레이드된 HIC로 대체할 수 있습니다.

단계

1. 단일 나비 나사를 풀고 덮개를 들어올려 컨트롤러 캐니스터의 덮개를 제거합니다.
2. 컨트롤러 내부의 녹색 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.

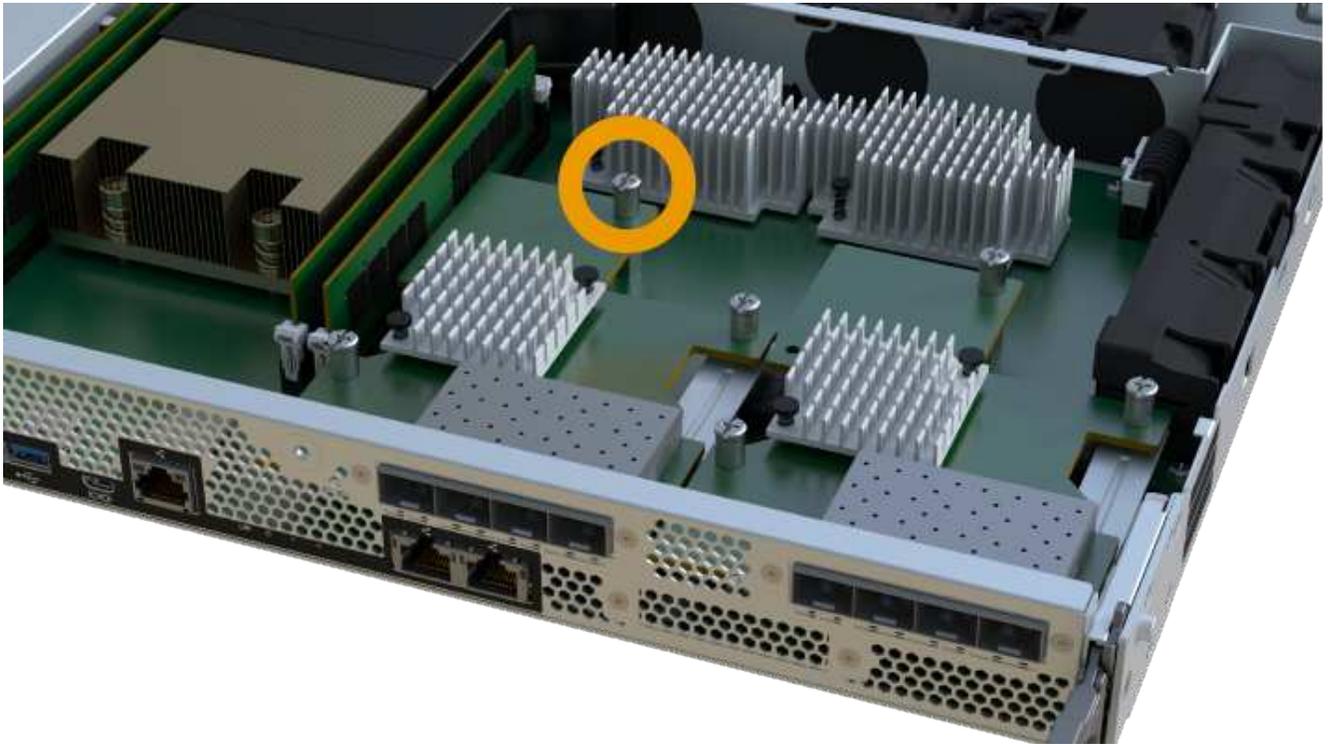
이 녹색 LED가 켜져 있으면 컨트롤러는 여전히 배터리 전원을 사용하고 있습니다. 구성 요소를 제거하기 전에 이 LED가 꺼질 때까지 기다려야 합니다.

3. 십자 드라이버를 사용하여 HIC 페이스플레이트를 컨트롤러 캐니스터에 연결하는 나사 2개를 제거합니다.



 위의 이미지는 HIC의 모양이 다를 수 있는 예입니다.

4. HIC 페이스플레이트를 탈거하십시오.
5. 손가락이나 십자 드라이버를 사용하여 HIC를 컨트롤러 카드에 고정하는 단일 나비 나사를 풀니다.

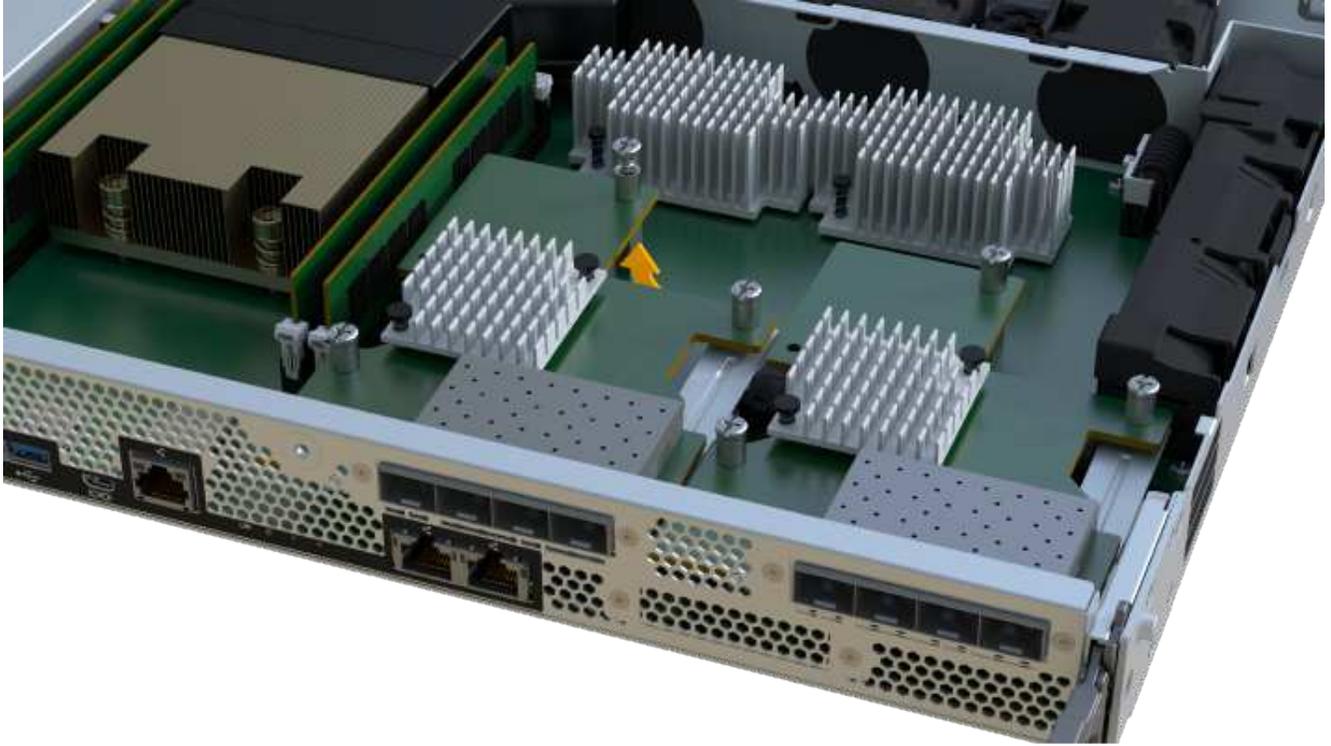


 HIC는 상단에 3개의 나사 위치가 있지만 1개만 고정됩니다.

 위의 이미지는 HIC의 모양이 다를 수 있는 예입니다.

6. 컨트롤러 카드를 들어올리고 컨트롤러 밖으로 빼서 HIC를 컨트롤러 카드에서 조심스럽게 분리합니다.

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



 위의 이미지는 HIC의 모양이 다를 수 있는 예입니다.

7. HIC를 평평하고 정전기가 없는 표면에 놓습니다.

4단계: HIC를 업그레이드합니다

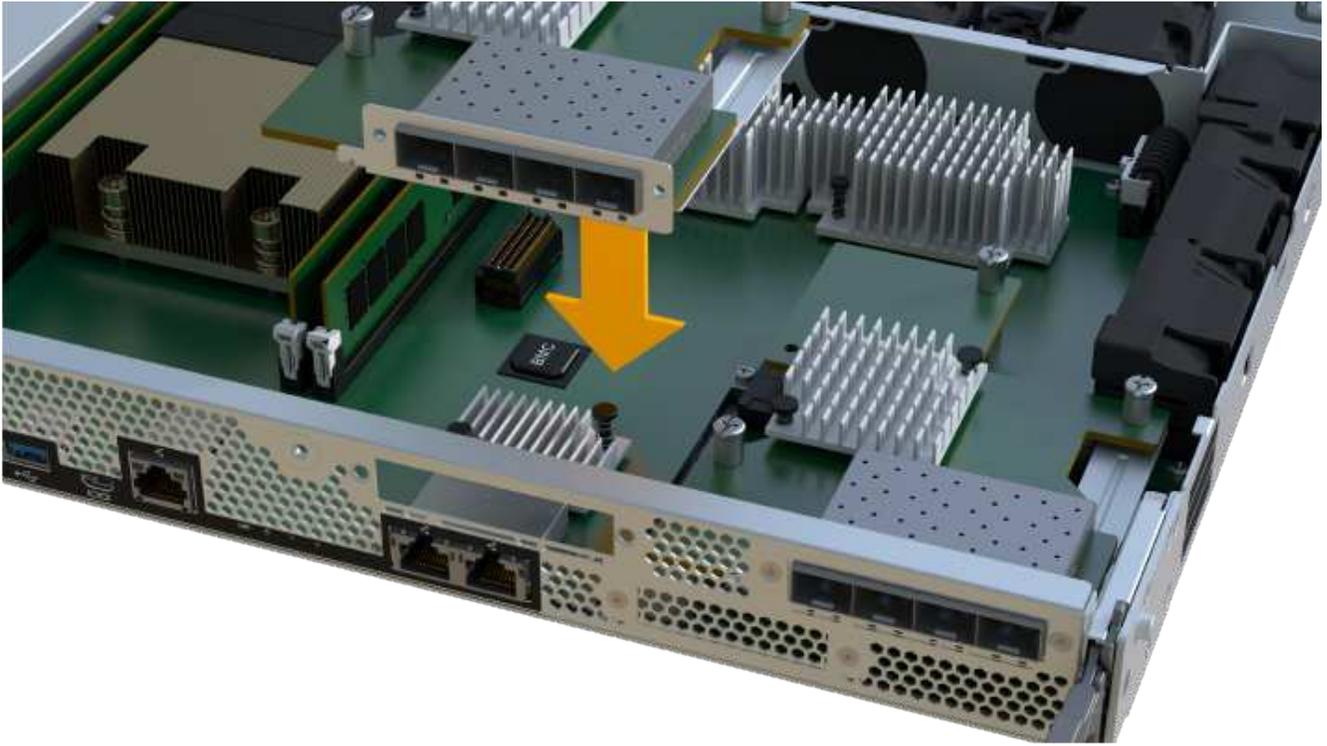
기존 HIC를 제거한 후 새 HIC를 설치합니다.

 * 데이터 액세스 손실 가능성 * — HIC가 다른 E-Series 컨트롤러를 위해 설계된 경우 EF300 또는 EF600 컨트롤러 캐니스터에 HIC를 설치하지 않습니다. 또한 컨트롤러와 HIC는 모두 동일해야 합니다. 호환되지 않거나 일치하지 않는 HIC가 있으면 전원을 공급하면 컨트롤러가 잠깁니다.

단계

1. 새 HIC 및 새 HIC 페이스플레이트의 포장을 풉니다.
2. HIC의 단일 나비나사를 컨트롤러의 해당 구멍에 맞추고 HIC 아래쪽에 있는 커넥터를 컨트롤러 카드의 HIC 인터페이스 커넥터와 맞춥니다.

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

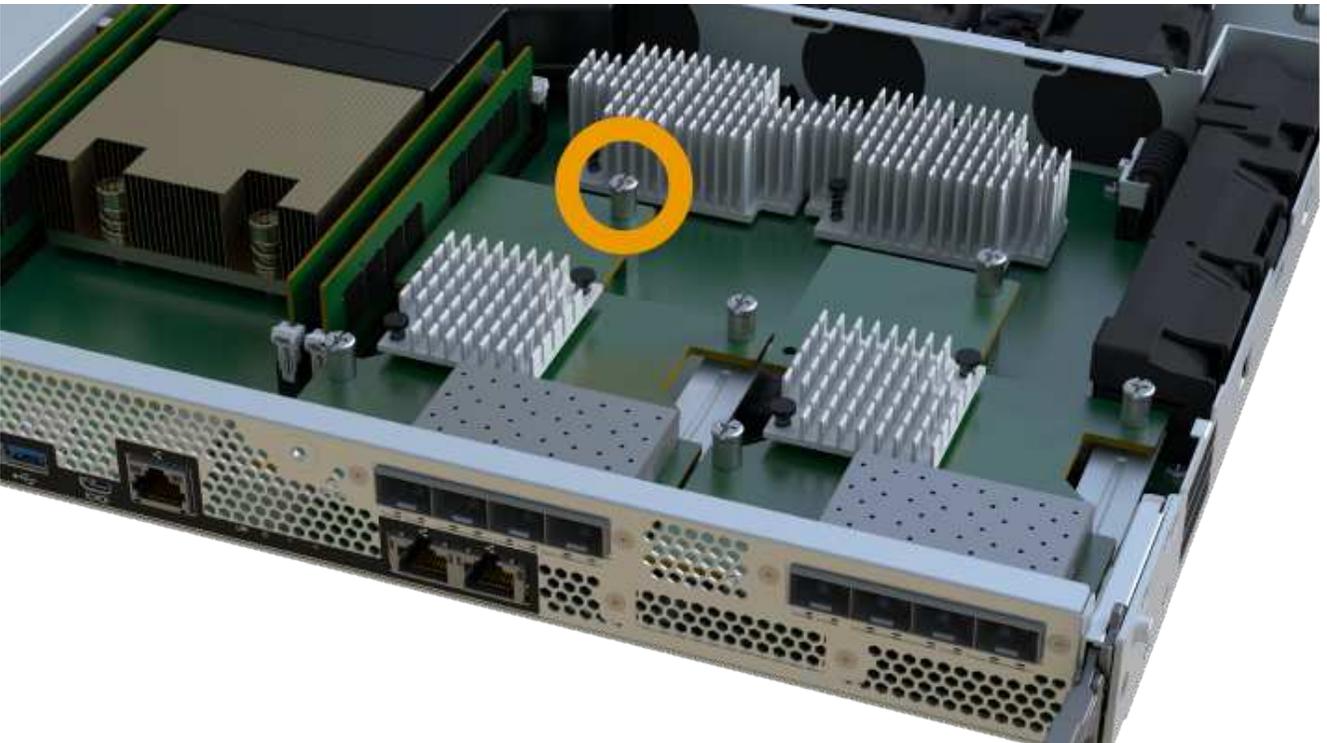


 위의 이미지는 HIC의 모양이 다를 수 있는 예입니다.

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

 * 발생 가능한 장비 손상 * — HIC와 나비나사 사이에 있는 컨트롤러 LED의 골드 리본 커넥터가 끼이지 않도록 매우 조심하십시오.

4. HIC 나비나사를 손으로 조입니다.





위의 이미지는 예시이며 HIC의 모양은 다를 수 있습니다.



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

5. 1 십자 드라이버를 사용하여 원래 HIC에서 제거한 HIC 면판을 나사 3개로 장착합니다.

5단계: 컨트롤러 캐니스터 재설치

HIC를 업그레이드한 후 컨트롤러 캐니스터를 컨트롤러 쉘프에 다시 설치합니다.

단계

1. 컨트롤러 캐니스터의 덮개를 내리고 나비나사를 고정합니다.
2. 컨트롤러 손잡이를 잡은 상태에서 컨트롤러 캐니스터를 천천히 컨트롤러 쉘프에 밀어 넣습니다.



컨트롤러가 올바르게 설치되면 딸깍하는 소리가 납니다.



3. 제거된 경우 SFP를 새 HIC에 설치하고 모든 케이블을 다시 연결합니다. 둘 이상의 호스트 프로토콜을 사용하는 경우 올바른 호스트 포트에 SFP를 설치해야 합니다.

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

6단계: HIC 업그레이드를 완료합니다

컨트롤러를 온라인 상태로 전환하고 지원 데이터를 수집하며 운영을 재개하십시오.

단계

1. 컨트롤러를 온라인으로 설정합니다.

- 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 최적인지 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.



문제를 해결할 수 없는 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오.

- 4. 최신 버전의 SANtricity OS가 설치되어 있는지 확인하려면 메뉴: 하드웨어 [지원 > 업그레이드 센터]를 클릭합니다.
필요한 경우 최신 버전을 설치합니다.
- 5. 모든 볼륨이 기본 소유자에게 반환되었는지 확인합니다.
 - a. Storage [Volumes](저장소 [볼륨]) 메뉴를 선택합니다. 모든 볼륨 * 페이지에서 볼륨이 기본 소유자에게 배포되었는지 확인합니다. 메뉴 선택: More [Change Ownership](자세히[소유권 변경])를 선택하면 볼륨 소유자가 표시됩니다.
 - b. 기본 소유자가 볼륨을 모두 소유한 경우 6단계를 계속 진행하십시오.
 - c. 반환된 볼륨이 없는 경우 볼륨을 수동으로 반환해야 합니다. More [Redistribute volumes](추가 [볼륨 재배포]) 메뉴로 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.
- 6. 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

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

장애가 발생한 호스트 인터페이스 카드(HIC) 교체 - EF300 또는 EF600

EF300, EF600, EF300C 또는 EF600C 어레이에서 장애가 발생한 호스트 인터페이스 카드(HIC)를 교체하려면 다음 절차를 따르십시오.

이 작업에 대해

오류가 발생한 HIC를 교체할 경우 스토리지 어레이의 전원을 끄고 HIC를 교체한 후 전원을 다시 적용해야 합니다.

시작하기 전에

- 검토 "["EF300 또는 EF600 HIC 업그레이드 요구사항"](#).
- 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 HIC를 설치할 때는 전원을 꺼야 합니다.
- 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 컨트롤러를 위해 설계된 경우 EF300 또는 EF600 컨트롤러 캐니스터에 HIC를 설치하지 않습니다. 또한 컨트롤러와 HIC는 모두 동일해야 합니다. 호환되지 않거나 일치하지 않는 HIC가 있으면 전원을 공급하면 컨트롤러가 잠깁니다.

1단계: 컨트롤러를 오프라인으로 설정합니다

HCC를 안전하게 교체할 수 있도록 영향을 받는 컨트롤러를 오프라인으로 설정합니다.

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 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.

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

- a. 하드웨어 * 를 선택합니다.
- b. 그래픽에 드라이브가 표시되면 * 셀프 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 시스템 관리자가 컨트롤러의 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.

2단계: 컨트롤러 캐니스터 제거

결함이 있는 호스트 인터페이스 카드를 교체할 수 있도록 컨트롤러 캐니스터를 제거합니다.

단계

1. 컨트롤러 캐니스터에 부착된 각 케이블에 레이블을 부착합니다.
2. 컨트롤러 캐니스터에서 모든 케이블을 분리합니다.



성능 저하를 방지하려면 케이블을 비틀거나 접거나 끼거나 밟지 마십시오.

3. HIC 포트에서 SFP+ 트랜시버를 사용하는 경우 제거합니다.

업그레이드하는 HIC 유형에 따라 SFP를 다시 사용할 수 있습니다.

4. 컨트롤러 후면의 캐시 활성 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.
5. 컨트롤러의 양쪽에 있는 손잡이를 잡고 다시 당겨서 셀프에서 빼냅니다.



6. 두 손과 핸들을 사용하여 컨트롤러 캐니스터를 선반에서 밀어 꺼냅니다. 컨트롤러 전면에 엔클로저가 없을 경우 두 손을 사용하여 완전히 빼냅니다.



항상 두 손을 사용하여 컨트롤러 캐니스터의 무게를 지지하십시오.



7. 컨트롤러 캐니스터를 평평하고 정전기가 없는 표면에 놓습니다.

3단계: HIC를 제거합니다

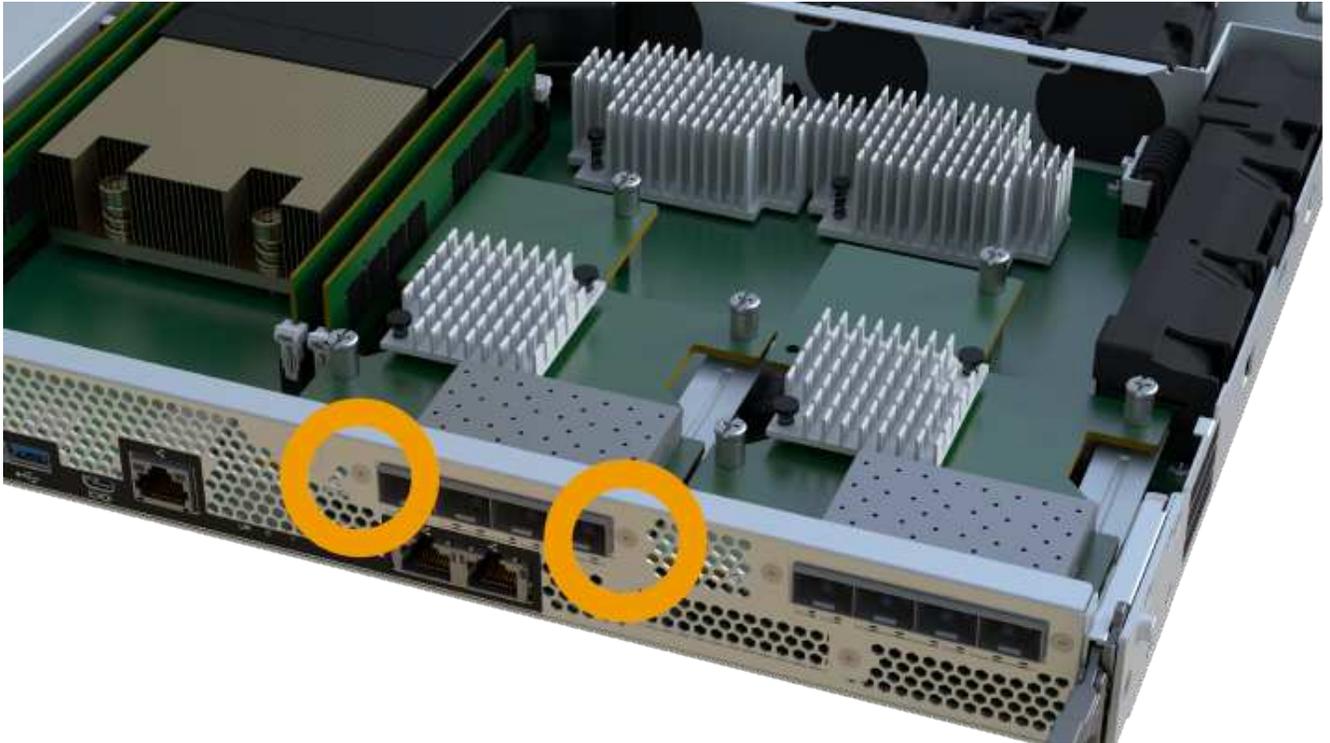
기존 HIC를 제거하여 업그레이드된 HIC로 대체할 수 있습니다.

단계

1. 단일 나비 나사를 풀고 덮개를 들어올려 컨트롤러 캐니스터의 덮개를 제거합니다.
2. 컨트롤러 내부의 녹색 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.

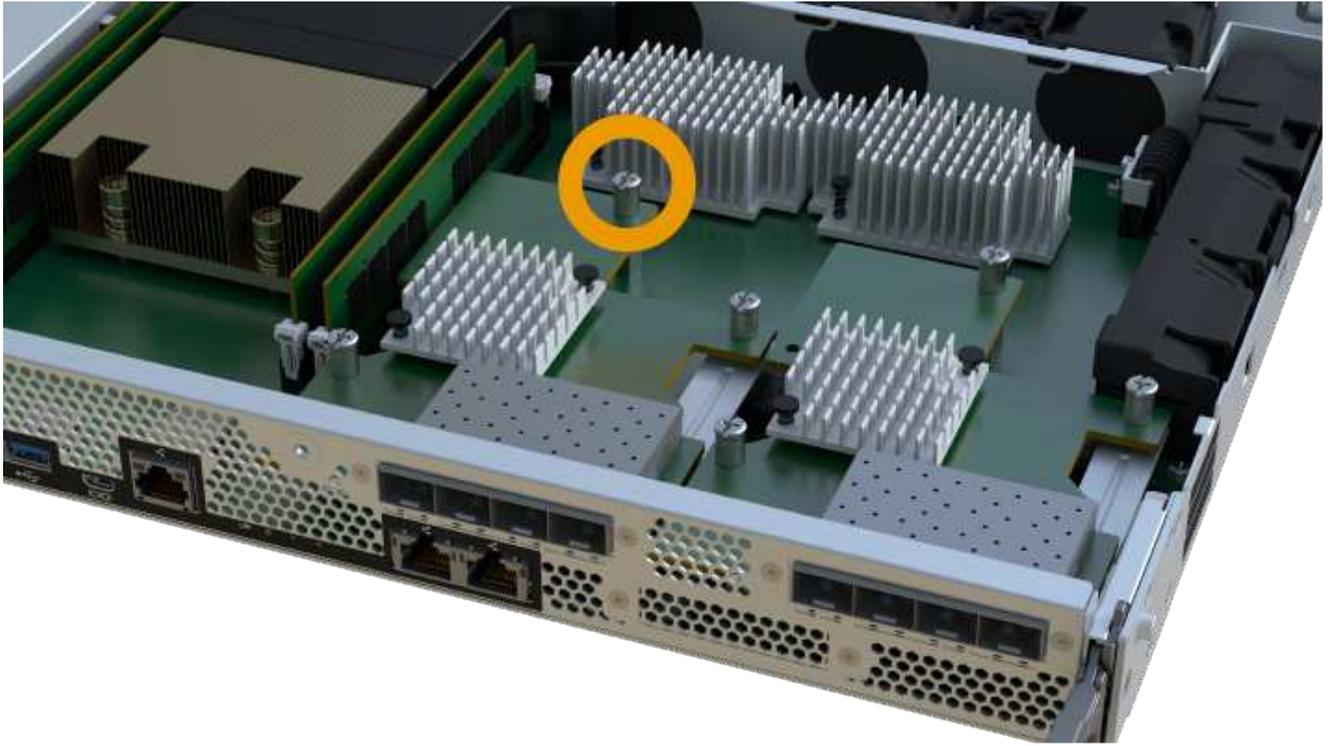
이 녹색 LED가 켜져 있으면 컨트롤러는 여전히 배터리 전원을 사용하고 있습니다. 구성 요소를 제거하기 전에 이 LED가 꺼질 때까지 기다려야 합니다.

3. 십자 드라이버를 사용하여 HIC 페이스플레이트를 컨트롤러 캐니스터에 연결하는 나사 2개를 제거합니다.



위의 이미지는 예시이며 HIC의 모양은 다를 수 있습니다.

4. HIC 페이스플레이트를 탈거하십시오.
5. 손가락이나 십자 드라이버를 사용하여 HIC를 컨트롤러 카드에 고정하는 단일 나비 나사를 풉니다.



HIC는 상단에 3개의 나사 위치가 있지만 1개만 고정됩니다.

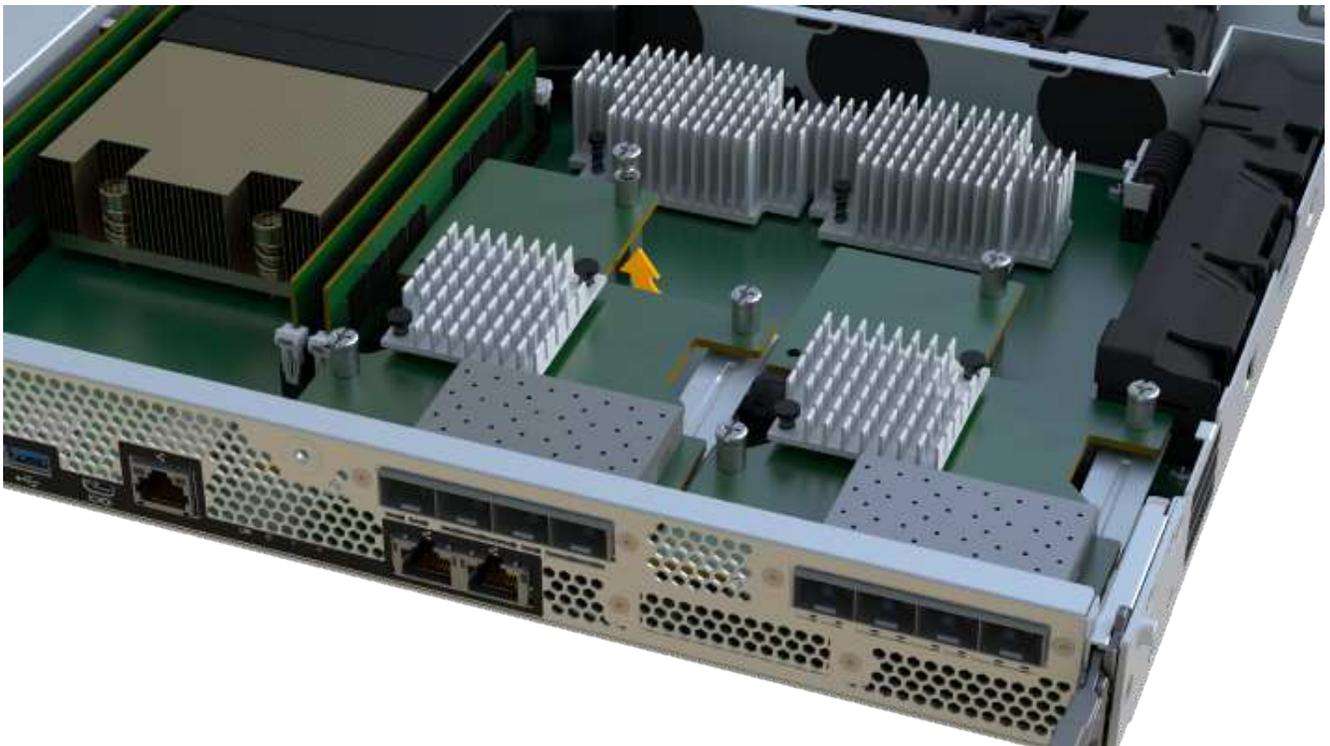


위의 이미지는 예시이며 HIC의 모양은 다를 수 있습니다.

6. 컨트롤러 카드를 들어올리고 컨트롤러 밖으로 빼서 HIC를 컨트롤러 카드에서 조심스럽게 분리합니다.



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





위의 이미지는 예시이며 HIC의 모양은 다를 수 있습니다.

7. HIC를 평평하고 정전기가 없는 표면에 놓습니다.

4단계: HIC를 교체합니다

기존 HIC를 제거한 후 새 HIC를 설치합니다.



* 데이터 액세스 손실 가능성 * — HIC가 다른 E-Series 컨트롤러를 위해 설계된 경우 EF300 또는 EF600 컨트롤러 캐니스터에 HIC를 설치하지 않습니다. 또한 이중 구성이 있는 경우 컨트롤러와 HIC는 모두 동일해야 합니다. 호환되지 않거나 일치하지 않는 HIC가 있으면 전원을 공급하면 컨트롤러가 잠깁니다.

단계

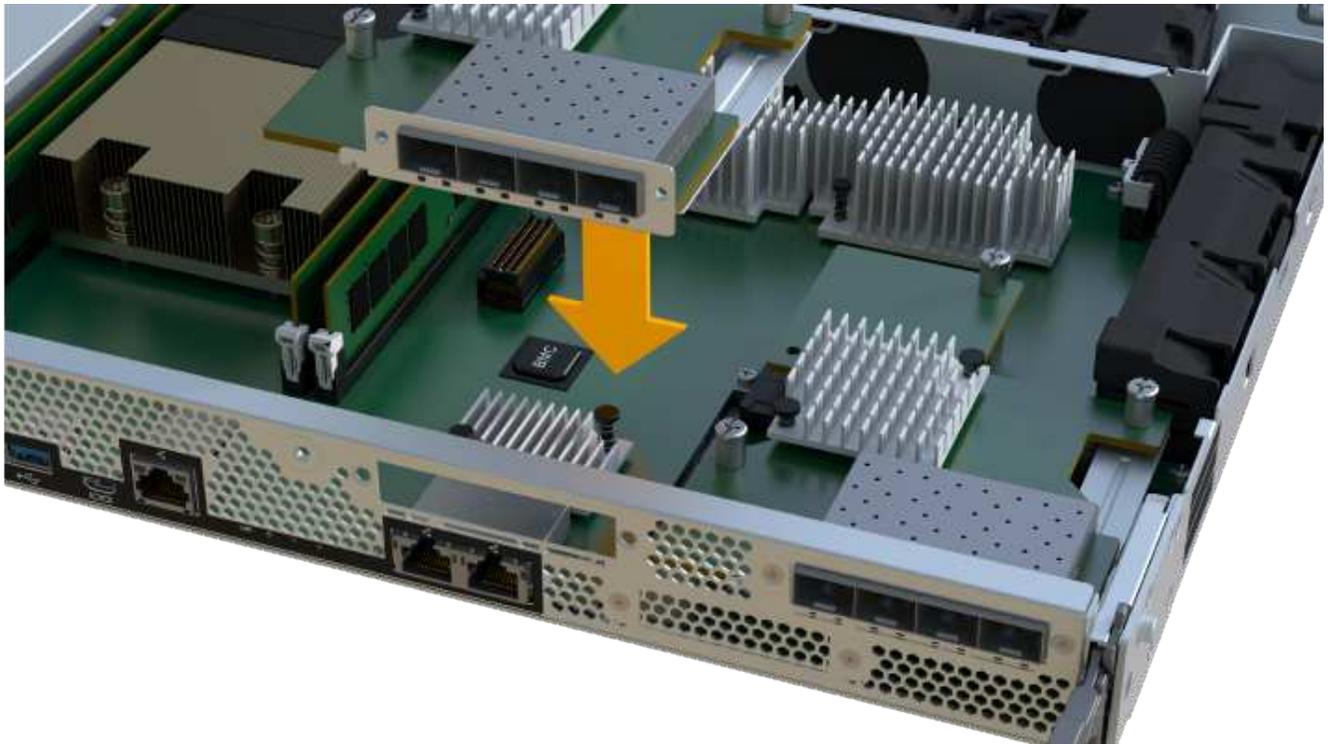
1. 새 HIC 및 새 HIC 페이스플레이트의 포장을 풉니다.
2. HIC의 단일 나비나사를 컨트롤러의 해당 구멍에 맞추고 HIC 아래쪽에 있는 커넥터를 컨트롤러 카드의 HIC 인터페이스 커넥터와 맞춥니다.

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

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



가능한 장비 손상 — HIC와 나비나사 사이에 있는 컨트롤러 LED의 금색 리본 커넥터가 끼이지 않도록 매우 조심하십시오.



위의 이미지는 예시이며 HIC의 모양은 다를 수 있습니다.

4. HIC 나비나사를 손으로 조입니다.

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

5. 1 십자 드라이버를 사용하여 원래 HIC에서 제거한 HIC 면판을 나사 3개로 장착합니다.

5단계: 컨트롤러 캐니스터 재설치

HIC를 교체한 후 컨트롤러 캐니스터를 컨트롤러 쉘프에 다시 설치합니다.

단계

1. 컨트롤러 캐니스터의 덮개를 내리고 나비나사를 고정합니다.
2. 컨트롤러 손잡이를 잡은 상태에서 컨트롤러 캐니스터를 천천히 컨트롤러 쉘프에 밀어 넣습니다.



컨트롤러가 올바르게 설치되면 딸깍하는 소리가 납니다.



3. SFP를 새 HIC에 설치하고 모든 케이블을 다시 연결합니다.

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

6단계: HIC 교체 완료

컨트롤러를 온라인 상태로 전환하고 지원 데이터를 수집하며 운영을 재개하십시오.

단계

1. 컨트롤러를 온라인으로 설정합니다.
 - a. System Manager에서 하드웨어 페이지로 이동합니다.

- b. 컨트롤러 후면 표시 * 를 선택합니다.
 - c. 교체한 호스트 인터페이스 카드가 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 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.

4. 최신 버전의 SANtricity OS가 설치되어 있는지 확인하려면 메뉴: 하드웨어 [지원 > 업그레이드 센터]를 클릭합니다.

필요한 경우 최신 버전을 설치합니다.

5. 모든 볼륨이 기본 소유자에게 반환되었는지 확인합니다.

- a. Storage [Volumes](저장소 [볼륨]) 메뉴를 선택합니다. 모든 볼륨 * 페이지에서 볼륨이 기본 소유자에게 배포되었는지 확인합니다. 메뉴 선택: More [Change Ownership](자세히[소유권 변경])를 선택하면 볼륨 소유자가 표시됩니다.
- b. 기본 소유자가 볼륨을 모두 소유한 경우 6단계를 계속 진행하십시오.
- c. 반환된 볼륨이 없는 경우 볼륨을 수동으로 반환해야 합니다. More [Redistribute volumes](추가 [볼륨 재배포]) 메뉴로 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.

6. 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

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

호스트 포트 프로토콜 변환

호스트 프로토콜 변환 요구사항 - EF300 또는 EF600

EF300, EF600, EF300C 또는 EF600C 어레이의 호스트 프로토콜을 변환하기 전에 다음 요구사항을 검토하십시오.

- 이 절차에 대한 가동 중지 시간 유지 관리 기간을 예약했습니다.
- 변환을 수행할 때 호스트 I/O 작업을 중지해야 합니다. 변환을 성공적으로 완료할 때까지 스토리지 배열의 데이터에 액세스할 수 없습니다.
- 대역외 관리를 사용하고 있습니다. (대역내 관리를 사용하여 이 절차를 완료할 수 없습니다.)
- 변환에 필요한 하드웨어를 확보했으며 새로운 HIC 및/또는 SFP 세트가 포함될 수 있습니다. NetApp 세일즈 담당자는 귀하가 필요한 하드웨어를 결정하고 올바른 부품을 주문하는 데 도움을 줄 수 있습니다.
- 이중 프로토콜 SFP 트랜시버는 16Gb 및 8Gb FC와 10Gb iSCSI를 지원합니다. 따라서 이중 프로토콜을 사용 중이거나 FC와 iSCSI 간 전환 중인 경우 SFP를 변경할 필요가 없습니다.
- 일부 호스트 포트 프로토콜 변환의 경우 호스트 인터페이스 카드를 추가하거나 업그레이드해야 할 수 있습니다.

호스트 프로토콜(EF300 및 EF600)을 변경합니다

EF300, EF600, EF300C 또는 EF600C 어레이에서 호스트 포트 프로토콜을 변경하려면 다음 절차를 따르십시오. 이 절차는 Infiniband(IB) 또는 파이버 채널(FC)을 사용하는 호스트 인터페이스 카드(HIC)에만 적용됩니다.

1단계: 기능 팩 키를 얻습니다

기능 팩 키를 얻으려면 컨트롤러 셸프의 일련 번호, 기능 활성화 코드 및 스토리지 어레이의 기능 활성화 식별자가 필요합니다.

단계

1. 일련 번호를 찾습니다.
 - a. SANtricity 시스템 관리자에서 지원 [지원 센터] 메뉴를 선택합니다.
 - b. 지원 리소스 * 탭을 선택한 상태에서 * 상위 스토리지 어레이 속성 보기 * 섹션으로 스크롤합니다.
 - c. 새시 일련 번호 * 를 찾아 이 값을 텍스트 파일로 복사합니다.

View top storage array properties

Storage array world-wide identifier (ID):	600A0980006CEF9B00000000574DB18C
Chassis serial number:	1142FG00061
Number of shelves:	2
Number of drives:	41
Drive media types:	HDD
Number of controllers:	2
Controller board ID:	2806

2. 피쳐 팩 하위 모델 ID * 를 찾습니다.
 - a. SANtricity 시스템 관리자에서 * 지원 * 을 선택합니다.
 - b. 지원 센터 * 타일을 선택합니다.
 - c. 지원 리소스 탭에서 * 스토리지 어레이 프로필 * 링크를 찾아 선택합니다.
 - d. 텍스트 상자에 * 피쳐 팩 하위 모델 ID * 를 입력하고 * 찾기 * 를 클릭합니다.
 - e. 시작 구성에 대한 피쳐 팩 하위 모델 ID를 찾습니다.

Storage Array Profile ✕

✕ Find

Results: 1 of 1

Feature pack submodel ID: 318

Additional feature information

Snapshot groups allowed per base volume (see note below):	4
Volume assignments per host or host cluster:	256

Note: If a volume is a member of a snapshot consistency group, that membership (member volume) counts against both th

FIRMWARE INVENTORY

Storage Array

Report Date:	2/13/17 4:56:33 PM UTC
Storage Array Name:	LDAPandCLI-Cfg04-Arapaho
Current SANtricity OS Software Version:	88.40.39.74.001
Management Software Version:	11.40.0010.0051
Controller Firmware Version:	88.40.39.74
Supervisor Software Version:	88.40.39.74
IOM (ESM) Version:	81.40.0G00.0006
Current NVSRAM Version:	N280X-840834-402
Staged SANtricity OS Software Version:	None
Staged NVSRAM Version:	None

3. 기능 팩 하위 모델 ID를 사용하여 시작 구성에 대한 해당 컨트롤러 하위 모델 ID를 찾고 다음 표에서 원하는 최종

구성에 대한 기능 활성화 코드를 찾습니다. 그런 다음 해당 기능 활성화 코드를 텍스트 파일로 복사합니다.

구성을 시작하는 중입니다		설정을 종료하는 중입니다		기능 활성화 코드
컨트롤러 하위 모델 ID	HIC 포트	컨트롤러 하위 모델 ID	HIC 포트	
443	NVMe/FC, NVMe/RoCE 또는 iSCSI	444	NVMe/FC 또는 NVMe/IB	LHS-RB4-ZDV29
448	FC	JHX-UB4-ZGTP1	491	iSER/IB
0H1-675-Z5SII	492	SRP/IB	NHD-V75-ZB6ZX	444
NVMe/FC 또는 NVMe/IB	443	NVMe/FC, NVMe/RoCE 또는 iSCSI	2HU-BB4-ZFCG5	448
FC	YH3-XB4-ZJRIZ	491	iSER/IB	2H3-P75-Z6AQQ
492	SRP/IB	5HG-G75-ZDNEZ	448	FC
443	NVMe/FC, NVMe/RoCE 또는 iSCSI	7HZ-EB4-ZHAYW	444	NVMe/FC 또는 NVMe/IB
DH5-HB4-ZK9QH	491	iSER/IB	FH6-975-Z7Q7H	492
SRP/IB	0HI-Z75-ZE4L5	491	iSER/IB	443
NVMe/FC, NVMe/RoCE 또는 iSCSI	MHQ-M85-ZIJNT	444	NVMe/FC 또는 NVMe/IB	4HS-685-ZJZ1U
448	FC	YHU-P85-ZLHCX	465	FC/PTL
AHX-985-ZMXMI	492	SRP/IB	ZHZ-S85-ZNF4J	492
SRP/IB	443	NVMe/FC, NVMe/RoCE 또는 iSCSI	EH3-C85-Z0V93	444
NVMe/FC 또는 NVMe/IB	BH5-V85-ZQDQJ	448	FC	1H8-F85-ZRT1V
465	FC/PTL	1HA-Y85-ZSB7S	491	iSER/IB

구성을 시작하는 중입니다		설정을 종료하는 중입니다		기능 활성화 코드
KHD-I85-ZUSMI	465	FC/PTL	491	iSER
6H8-S75-Z98FH	492	SRP	NHL-J75-ZFL3W	516
NVMe/FC, NVMe/RoCE 또는 iSCSI	517	NVMe/IB 또는 NVMe/FC	LHF-285-ZV9YZ	518
FC	ihi-L85-ZXQEP	519	iSER/IB	RHK-585-ZY7P5
520	FC-PTL	NHN-095-ZZ0XF	521입니다	SRP/IB
GHP-895-Z25BD	517	NVMe/IB 또는 NVMe/FC	516	NVMe/FC, NVMe/RoCE 또는 iSCSI
7HS-R95-Z3M06	518	FC	UHU-B95-Z43X2	519
FC-PTL	8HX-U95-Z5K6F	520	iSER/IB	UHZ-E95-Z71LH
521입니다	SRP/IB	SH2-X95-Z8IVS	518	FC
516	NVMe/FC, NVMe/RoCE 또는 iSCSI	UH5-H95-Z9Z58	517	NVMe/FC 또는 NVMe/IB
XH7-195-ZBGJC	519	FC-PTL	FHA-K95-ZCXX0	520
iSER/IB	JHC-595-ZDE3X	521입니다	SRP/IB	0HF-095-ZFVFN
519	FC-PTL	516	NVMe/FC, NVMe/RoCE 또는 iSCSI	YHH-895-ZGCXS
517	NVMe/FC 또는 NVMe/IB	2HK-R95-ZHT83	518	FC
1HM-BA5-ZJALA	520	iSER/IB	YHP-UA5-ZKRXA	521입니다
SRP/IB	MHR-EA5-ZL83V	520	iSER/IB	516
NVMe/FC, NVMe/RoCE 또는 iSCSI	HHU-XA5-ZNPLT	517	NVMe/FC 또는 NVMe/IB	YHW-HA2-Z07QK

구성을 시작하는 중입니다		설정을 종료하는 중입니다		기능 활성화 코드
518	FC	WHZ-1A5-ZPN4U	519	FC/PTL
7H2-KA5-ZR5C3	521입니다	SRP	3H5-4A5-ZSLVX	521입니다
SRP/IB	516	NVMe/FC, NVMe/RoCE 또는 iSCSI	1H7-NA5-ZT31W	517
NVMe/FC 또는 NVMe/IB	XHA-7A5-ZVJGC	518	FC	KHC-QA5-ZW1P3
519	FC/PTL	CHE-AA5-ZXH2F	520	iSER/IB



컨트롤러 하위 모델 ID가 목록에 없으면 에 문의하십시오 "[NetApp 지원](#)".

4. System Manager에서 Enable Identifier 기능을 찾습니다.
 - a. 설정 [시스템] 메뉴로 이동합니다.
 - b. 아래로 스크롤하여 * 추가 기능 * 을 찾습니다.
 - c. 기능 팩 변경 * 에서 * 기능 식별자 사용 * 을 찾습니다.
 - d. 이 32자리 숫자를 복사하여 텍스트 파일에 붙여 넣습니다.

Change Feature Pack

✕

Ensure you have obtained a feature pack file from your Technical Support Engineer. After you have obtained the file, transfer it to the storage array to change your feature pack.

Feature Enable Identifier: 333030343238333030343439574DB18C

Select the feature pack file: Browse...

Current feature pack: SMID 261

Important: Changing a feature pack is an offline operation. Verify that there are no hosts or applications accessing the storage array and back up all data before proceeding.

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

Type change

Change
Cancel

5. 로 이동합니다 "[NetApp 라이선스 활성화: 스토리지 어레이 프리미엄 기능 활성화](#)"을 누르고 기능 팩을 얻는 데 필요한 정보를 입력합니다.

- 새시 일련 번호
- 기능 활성화 코드
- 기능 활성화 식별자



프리미엄 기능 활성화 웹 사이트에는 ""프리미엄 기능 활성화 지침" 링크가 포함되어 있습니다. 이 절차에 이러한 지침을 사용하지 마십시오.

6. 기능 팩의 키 파일을 이메일로 받을지 또는 사이트에서 직접 다운로드할지 여부를 선택합니다.

2단계: 호스트 I/O 중지

호스트 포트의 프로토콜을 변환하기 전에 호스트에서 모든 입출력 작업을 중지합니다.

변환을 완료할 때까지 스토리지 배열의 데이터에 액세스할 수 없습니다.

단계

1. 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.

2. 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.

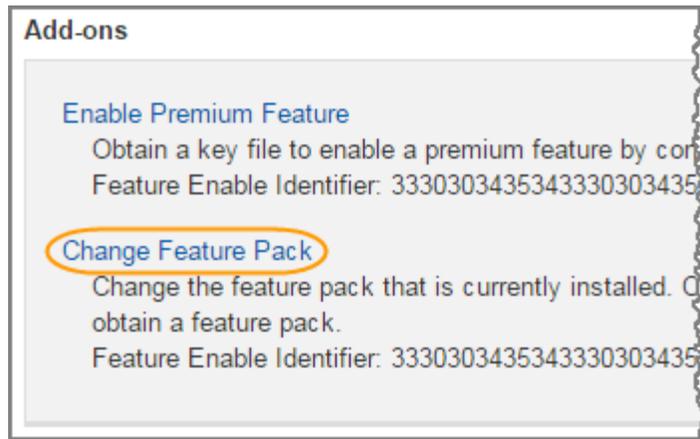
3. SANtricity 시스템 관리자의 홈 페이지에서 * 진행 중인 작업 보기 * 를 선택합니다.
4. 다음 단계를 계속하기 전에 모든 작업이 완료될 때까지 기다리십시오.

3단계: 기능 팩을 변경합니다

기능 팩을 변경하여 호스트 포트의 호스트 프로토콜을 변환합니다.

단계

1. SANtricity 시스템 관리자에서 설정 [시스템] 메뉴를 선택합니다.
2. 추가 기능 * 아래에서 * 기능 팩 변경 * 을 선택합니다.



3. 찾아보기 * 를 클릭한 다음 적용할 기능 팩을 선택합니다.
4. 필드에 * change * 를 입력합니다.
5. 변경 * 을 클릭합니다.

기능 팩 마이그레이션이 시작됩니다. 두 컨트롤러가 자동으로 두 번 재부팅되므로 새 기능 팩이 적용됩니다. 재부팅이 완료되면 스토리지 배열이 응답 상태로 돌아갑니다.

6. 호스트 포트에 원하는 프로토콜이 있는지 확인합니다.
 - a. SANtricity 시스템 관리자에서 * 하드웨어 * 를 선택합니다.
 - b. Show back of shelf * 를 클릭합니다.
 - c. 컨트롤러 A 또는 컨트롤러 B의 그래픽을 선택합니다
 - d. 컨텍스트 메뉴에서 * 설정 보기 * 를 선택합니다.
 - e. Host Interfaces * 탭을 선택합니다.
 - f. 추가 설정 표시 * 를 클릭합니다.

다음 단계

로 이동합니다 ["호스트 프로토콜 변환을 완료합니다"](#).

EF300 및 EF600 으로 호스트 프로토콜을 완벽하게 변환

기능 팩 키를 적용하여 프로토콜을 변환한 후에는 해당 프로토콜을 사용하도록 호스트를 구성해야 합니다.

단계별 지침은 해당 시스템에 맞는 설명서를 참조하십시오.

- ["Linux Express 구성"](#)
- ["VMware Express 구성"](#)
- ["Windows Express 구성"](#)

특정 설정은 다를 수 있습니다. 를 확인하십시오 ["NetApp 상호 운용성 매트릭스"](#) 솔루션에 대한 구체적인 지침 및 추가 권장 설정을 확인하십시오.

전원 공급 장치

전원 공급 장치 교체 요구사항 - EF300 또는 EF600

EF300, EF600, EF300C 또는 EF600C 어레이에서 전원 공급 장치를 교체하기 전에 다음 요구 사항을 검토하십시오.

- 컨트롤러 쉘프 또는 드라이브 쉘프 모델에서 지원되는 대체 전원 공급 장치가 있어야 합니다.



전압 유형이 다른 PSU를 혼용하지 마십시오. 항상 Like를 사용합니다.

- ESD 밴드를 가지고 있거나 다른 정전기 방지 예방 조치를 취했습니다.

전원 공급 장치(EF300 및 EF600)를 교체합니다

EF300, EF600, EF300C 또는 EF600C 컨트롤러에서 전원 공급 장치가 고장 나면 교체할 수 있습니다.

전원 공급 장치에 장애가 발생할 경우, 컨트롤러 쉘프에 이중 전원이 공급되도록 가능한 한 빨리 교체해야 합니다.

시작하기 전에

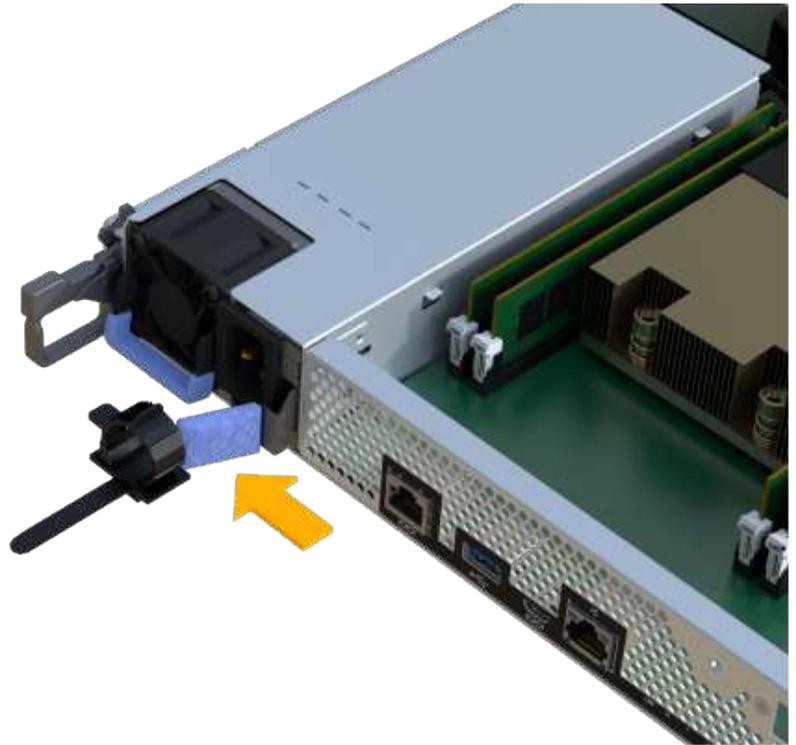
- Recovery Guru의 세부 정보를 검토하여 전원 공급 장치에 문제가 있는지 확인합니다. Recovery Guru에서 * Recheck * 을 선택하여 다른 항목을 먼저 해결하지 않도록 하십시오.
- 전원 공급 장치의 주황색 주의 LED가 켜져 있는지 확인합니다. 전원 공급 장치 또는 내장형 팬에 장애가 있음을 나타냅니다.
- 다음 사항을 확인하십시오.
 - 컨트롤러 쉘프에 지원되는 교체 전원 공급 장치
 - ESD 밴드이거나 다른 정전기 방지 예방 조치를 취했습니다.
 - 컨트롤러의 SANtricity 시스템 관리자에 액세스할 수 있는 브라우저가 있는 관리 스테이션. System Manager 인터페이스를 열려면 브라우저에서 컨트롤러의 도메인 이름 또는 IP 주소를 가리킵니다.

1단계: 장애가 발생한 전원 공급 장치를 분리합니다

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

단계

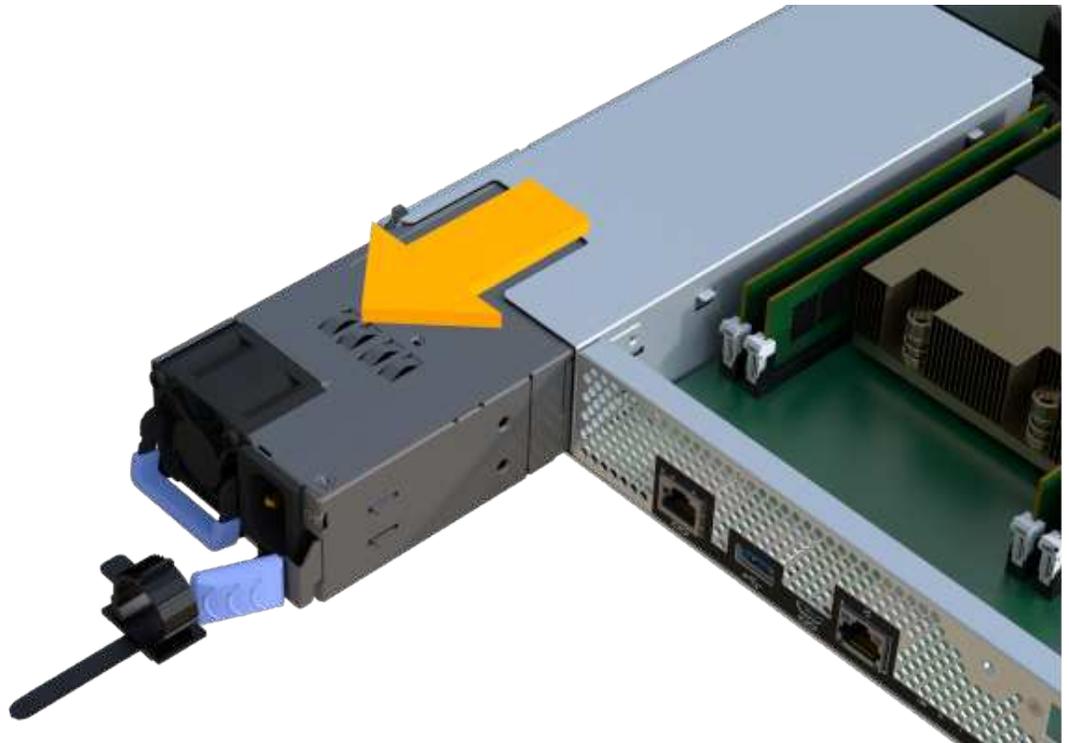
1. 새 전원 공급 장치의 포장을 풀고 드라이브 쉘프 근처의 평평한 표면에 놓습니다.
고장난 전원 공급 장치를 반환할 때 사용할 수 있도록 포장재를 모두 보관하십시오.
2. 전원 케이블을 분리합니다.
 - a. 전원 코드 고정 장치를 연 다음 전원 공급 장치에서 전원 코드를 뽑습니다.
 - b. 전원에서 전원 코드를 뽑습니다.
3. 전원 공급 장치 오른쪽에 있는 탭을 찾아 전원 공급 장치 쪽으로 누르십시오.



4. 전원 공급 장치의 전면에서 핸들을 찾습니다.
5. 핸들을 사용하여 전원 공급 장치를 시스템에서 똑바로 밀어 꺼냅니다.



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



2단계: 새 전원 공급 장치를 설치하고 교체를 완료합니다

결함이 있는 전원 공급 장치를 제거한 후 새 전원 공급 장치를 설치합니다.

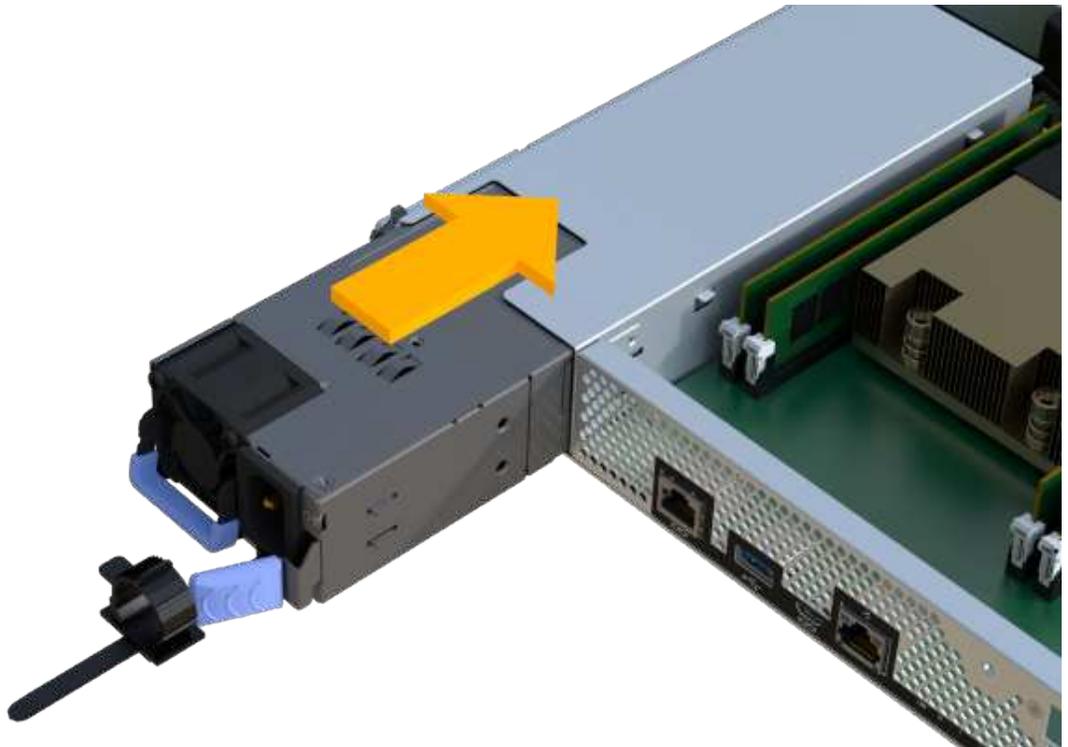
단계

1. 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.



2. 상태가 최적인지 확인하고 컨트롤러 션트의 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.



문제를 해결할 수 없는 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오.

3. SANtricity 시스템 관리자에서 메뉴 [업그레이드 센터] 를 클릭하여 최신 버전의 SANtricity OS가 설치되었는지 확인합니다.

필요한 경우 최신 버전을 설치합니다.

다음 단계

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

SAS 확장 카드

SAS 확장 카드 - EF300 및 EF600 교체 요구사항

SAS 확장 카드를 EF300, EF600, EF300C 또는 EF600C에 추가할 계획이라면 다음 요구사항을 검토하십시오.

- 을 따라야 합니다 ["EF300 및 EF600 스토리지 시스템 설치 및 설정"](#) 를 눌러 컨트롤러를 설정합니다.
- 펌웨어를 최신 버전으로 업데이트해야 합니다. 펌웨어를 업데이트하려면 의 지침을 따르십시오 ["SANtricity OS 업그레이드 중"](#).
- 이 절차에 대한 다운타임 유지 보수 기간을 예약해야 합니다. 이 절차를 성공적으로 완료할 때까지 스토리지 배열의 데이터에 액세스할 수 없습니다.
- 두 컨트롤러 캐니스터를 모두 사용하여 이 작업을 수행해야 합니다.
- ESD 밴드를 가지고 있거나 다른 정전기 방지 예방 조치를 취했습니다.
- 1 십자 드라이버가 있습니다.
- 컨트롤러 캐니스터에 연결된 각 케이블을 식별하는 라벨이 있습니다.
- 컨트롤러의 SANtricity 시스템 관리자에 액세스할 수 있는 브라우저가 있는 관리 스테이션이 있습니다. System Manager 인터페이스를 열려면 브라우저에서 컨트롤러의 도메인 이름 또는 IP 주소를 가리킵니다.
- 드라이브 트레이 확장을 위해 포트 1에 SAS 확장 카드가 설치되어 있는 EF300 컨트롤러도 있습니다.
- SAS 확장을 케이블로 연결하려면 를 참조하십시오 ["E-Series 하드웨어 케이블링"](#) 를 참조하십시오.

SAS 확장 카드 - EF300 및 EF600 를 추가합니다

SAS 확장 카드를 EF300, EF600, EF300C, EF600C 컨트롤러에 추가하여 드라이브 트레이를 확장할 수 있습니다.

이 작업에 대해

SAS 확장 카드를 추가할 경우 스토리지 어레이의 전원을 끄고 새 SAS 확장 카드를 설치한 다음 전원을 다시 연결해야 합니다.

시작하기 전에

- 검토 ["EF300 및 EF600 SAS 확장 카드 교체 요구사항"](#).
- 이 절차에 대한 다운타임 유지 보수 기간을 예약해야 합니다. 이 절차를 성공적으로 완료할 때까지 스토리지 배열의 데이터에 액세스할 수 없습니다.



이 절차는 두 컨트롤러 캐니스터를 모두 사용하여 수행해야 합니다. 컨트롤러 HIC 구성은 정확히 일치해야 합니다.

- 다음 사항을 확인하십시오.
 - 컨트롤러와 호환되는 SAS 확장 카드.
 - ESD 밴드이거나 다른 정전기 방지 예방 조치를 취했습니다.
 - 평평하고 정전기가 없는 작업 공간.

- 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 쉘프를 오프라인 상태로 전환합니다

SAS 확장 카드를 안전하게 추가할 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 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.

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 스토리지를 액세스할 수 없기 때문에 호스트 애플리케이션에서 데이터에 액세스할 수 없게 됩니다.

4. 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.

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

새 SAS 확장 카드를 추가할 수 있도록 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 후면의 캐시 활성 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.
5. 컨트롤러의 양쪽에 있는 손잡이를 잡고 다시 당겨서 쉘프에서 빼냅니다.



6. 두 손과 핸들을 사용하여 컨트롤러 캐니스터를 선반에서 밀어 꺼냅니다. 컨트롤러 전면에 엔클로저가 없을 경우 두 손을 사용하여 완전히 빼냅니다.



항상 두 손을 사용하여 컨트롤러 캐니스터의 무게를 지지하십시오.



7. 컨트롤러 캐니스터를 평평하고 정전기가 없는 표면에 놓습니다.

3단계: 새 SAS 확장 카드를 추가합니다

드라이브 트레이를 확장할 수 있도록 SAS 확장 카드를 설치합니다.

단계

1. 단일 나비 나사를 풀고 덮개를 들어올려 컨트롤러 캐니스터의 덮개를 제거합니다.
2. 컨트롤러 내부의 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.

3. 1 십자 드라이버를 사용하여 페이스플레이트를 컨트롤러 캐니스터에 연결하는 나사 2개를 분리하고 페이스플레이트를 분리합니다.
4. SAS 확장 카드의 단일 나비 나사를 컨트롤러의 해당 구멍에 맞추고 확장 카드 하단의 커넥터를 컨트롤러 카드의 확장 카드 인터페이스 커넥터와 맞춥니다.

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

5. SAS 확장 카드를 조심스럽게 제자리로 내리고 확장 카드를 가볍게 눌러 확장 카드 커넥터를 장착합니다.
6. SAS 확장 카드 손잡이 나사를 손으로 조입니다.

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

7. 1 십자 드라이버를 사용하여 원래 컨트롤러 캐니스터에서 분리한 전면판을 두 개의 나사로 새 컨트롤러 캐니스터에 부착합니다.

4단계: 컨트롤러 캐니스터 재설치

새 SAS 확장 카드를 설치한 후 컨트롤러 캐니스터를 컨트롤러 쉘프에 다시 설치합니다.

단계

1. 컨트롤러 캐니스터의 덮개를 내리고 나비나사를 고정합니다.
2. 컨트롤러 손잡이를 잡은 상태에서 컨트롤러 캐니스터를 천천히 컨트롤러 쉘프에 밀어 넣습니다.



컨트롤러가 올바르게 설치되면 딸깍하는 소리가 납니다.



5단계: SAS 확장 카드 추가를 완료합니다

컨트롤러를 온라인 상태로 전환하고 지원 데이터를 수집하며 운영을 재개하십시오.

단계

1. 전원 케이블을 연결하여 컨트롤러를 온라인 상태로 전환합니다.
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 최적인지 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.



문제를 해결할 수 없는 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오.

4. 최신 버전의 SANtricity OS가 설치되어 있는지 확인하려면 메뉴: 하드웨어 [지원 > 업그레이드 센터]를 클릭합니다.

필요한 경우 최신 버전을 설치합니다.

5. 모든 볼륨이 기본 소유자에게 반환되었는지 확인합니다.

- a. Storage [Volumes](저장소 [볼륨]) 메뉴를 선택합니다. 모든 볼륨 * 페이지에서 볼륨이 기본 소유자에게 배포되었는지 확인합니다. 메뉴 선택: More [Change Ownership](자세히[소유권 변경])를 선택하면 볼륨 소유자가 표시됩니다.
- b. 기본 소유자가 볼륨을 모두 소유한 경우 6단계를 계속 진행하십시오.
- c. 반환된 볼륨이 없는 경우 볼륨을 수동으로 반환해야 합니다. More [Redistribute volumes](추가 [볼륨 재배포]) 메뉴로 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.

6. 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.

7. 두 번째 컨트롤러 캐니스터에 이 작업을 반복합니다.



SAS 확장을 케이블로 연결하려면 를 참조하십시오 ["E-Series 하드웨어 케이블링"](#) 를 참조하십시오.

다음 단계

스토리지 배열에 SAS 확장 카드를 추가하는 프로세스가 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.