



드라이브

E-Series storage systems

NetApp
March 12, 2026

목차

드라이브	1
드라이브 교체 요구사항 - E5700	1
셀프 유형	1
드라이브 취급 요구 사항	3
드라이브 교체 - E5700(24-드라이브 셀프)	4
1단계: 드라이브 교체 준비(24 드라이브)	4
2단계: 장애가 발생한 드라이브 제거(24 드라이브)	5
3단계: 새 드라이브 설치(24 드라이브)	6
4단계: 전체 드라이브 교체(24 드라이브)	6
드라이브 교체 - E5700(60 드라이브 셀프)	7
1단계: 드라이브 교체 준비(60 드라이브)	7
2단계: 장애가 발생한 드라이브 제거(60 드라이브)	10
3단계: 새 드라이브 설치(60 드라이브)	12
4단계: 전체 드라이브 교체(60 드라이브)	13
드라이브 드로어 교체 - E5700(60 드라이브)	14
1단계: 드라이브 드로어(60 드라이브) 교체 준비	15
2단계: 케이블 체인을 제거합니다	17
3단계: 장애가 발생한 드라이브 드로어(60 드라이브) 제거	23
4단계: 새 드라이브 드로어 설치(60 드라이브)	25
5단계: 케이블 체인 부착	27
6단계: 전체 드라이브 드로어 교체(60 드라이브)	29
핫 애드 A 드라이브 셀프 - IOM12 또는 IOM12B 모듈 - E5700	33
1단계: 드라이브 셀프 추가를 준비합니다	33
2단계: 드라이브 셀프를 설치하고 전원을 켭니다	34
3단계: 시스템에 케이블을 연결합니다	35
4단계: 핫 애드 완료	45

드라이브

드라이브 교체 요구사항 - E5700

드라이브를 교체하기 전에 요구 사항 및 고려 사항을 검토하십시오.

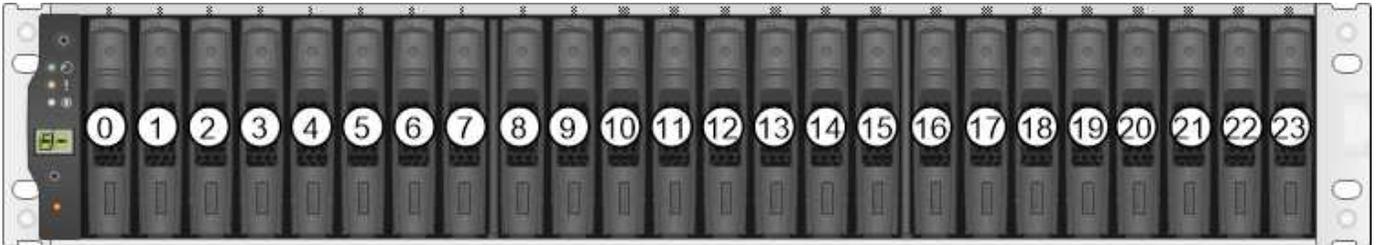
셸프 유형

24-드라이브 셸프, 60-드라이브 셸프 또는 드라이브 드로어에서 드라이브를 교체할 수 있습니다.

24-드라이브 셸프

그림에서는 각 셸프 유형에서 드라이브 번호가 지정되는 방식을 보여줍니다(셸프의 전면 베젤 또는 엔드 캡이 탈거됨).

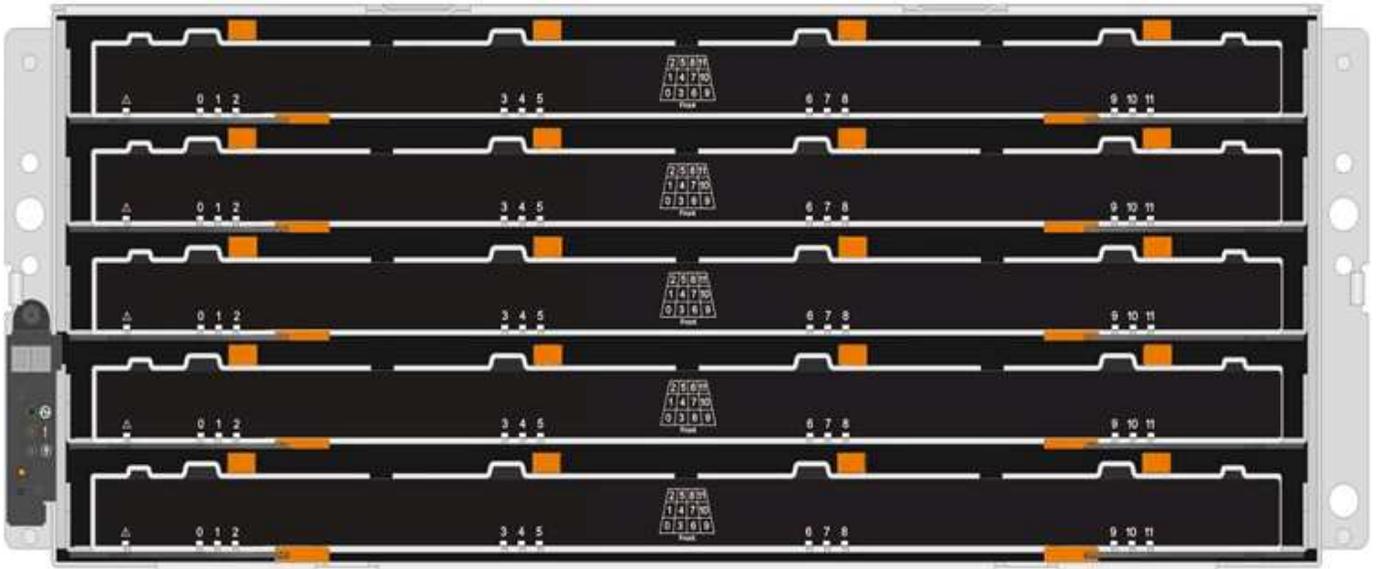
E5724 컨트롤러 셸프 또는 DE224C 드라이브 셸프 * 에서 드라이브 번호 매기기



E55724 스토리지 어레이에는 DE5600 24 드라이브 트레이 또는 DE6600 60 드라이브 트레이를 포함하여 하나 이상의 SAS-2 기존 확장 드라이브 트레이를 포함할 수 있습니다 이러한 드라이브 트레이 중 하나에서 드라이브를 교체하는 방법은 를 참조하십시오 "[E2660, E2760, E5460, E5560 또는 E5660 드라이브 트레이의 드라이브 교체](#)" 및 "[E2600, E2700, E5400, E5500, E5600 12-드라이브 또는 24-드라이브 트레이의 드라이브 교체](#)".

60-드라이브 셸프

E5560 컨트롤러 셸프와 DE460C 드라이브 셸프는 각각 12개의 드라이브 슬롯이 포함된 5개의 드라이브 드로어로 구성됩니다. 드라이브 드로어 1은 상단에 있고 드라이브 드로어 5는 하단에 있습니다.



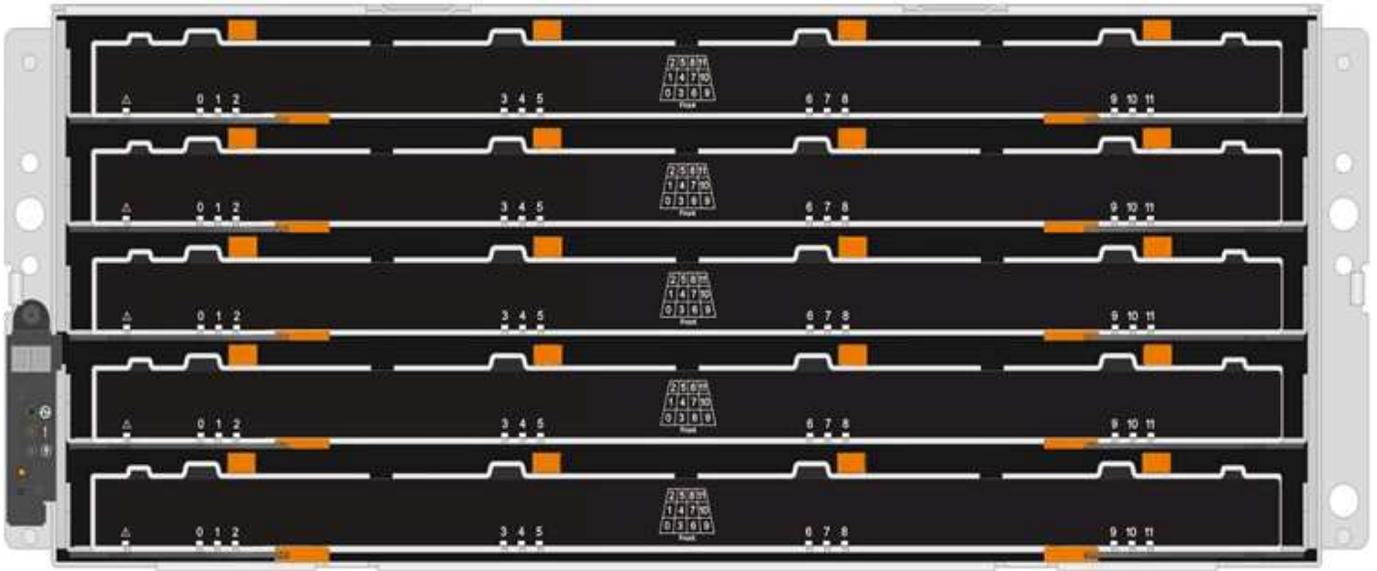
E5560 컨트롤러 쉘프 드로어 및 DE460C 드라이브 쉘프 드로어의 경우, 쉘프 내의 각 드라이브 서랍에서 드라이브 번호가 0에서 11로 지정됩니다.



E5560 스토리지 어레이에는 DE1600 12 드라이브 트레이, DE5600 24 드라이브 트레이 또는 DE6600 60 드라이브 트레이를 포함하여 하나 이상의 SAS-2 기존 확장 드라이브 트레이가 포함될 수 있습니다. 이러한 드라이브 트레이 중 하나에서 드라이브를 교체하는 방법을 참조하십시오 ["E2660, E2760, E5460, E5560 또는 E5660 드라이브 트레이의 드라이브 교체"](#) 및 ["E2600, E2700, E5400, E5500, E5600 12-드라이브 또는 24-드라이브 트레이의 드라이브 교체"](#).

드라이브 드로어

E5560 컨트롤러 쉘프 및 DE460C 드라이브 쉘프의 드라이브 서랍을 교체할 수 있습니다. 이러한 60-드라이브 쉘프에는 각각 5개의 드라이브 서랍이 있습니다.



5개의 드로어 각각은 최대 12개의 드라이브를 수용할 수 있습니다.



드라이브 취급 요구 사항



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

스토리지 배열의 드라이브가 손상되지 않도록 하려면 다음 규칙을 따르십시오.

- 정전기 방전(ESD) 방지:
 - 설치할 준비가 될 때까지 드라이브를 ESD 백에 보관하십시오.
 - ESD 백에 금속 공구나 칼날을 넣지 마십시오.

ESD 가방을 손으로 열거나 가위로 잘라냅니다.

- 나중에 드라이브를 반품해야 할 경우를 대비하여 ESD 가방과 포장재를 보관하십시오.
- 보관 인클로저 새시의 도색되지 않은 표면에 접지된 ESD 손목 접지대를 항상 착용하십시오.

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

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

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

드라이브 교체 - E5700(24-드라이브 쉘프)

24-드라이브 쉘프의 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

- 에서 드라이브 취급 요구 사항을 검토합니다 "[E5700 드라이브 교체 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(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. 셸프 그래픽에서 장애가 발생한 드라이브를 선택합니다.
 - c. 드라이브를 클릭하여 상황에 맞는 메뉴를 표시한 다음 * 설정 보기 * 를 선택합니다.
 - d. 교체 드라이브의 용량이 교체 중인 드라이브와 같거나 큰지, 예상 기능이 있는지 확인합니다.

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 셸프에 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 밀니다.
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.

드라이브 교체 - E5700(60 드라이브 쉘프)

60-드라이브 쉘프의 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/O 작업을 수신하는 동안 오류가 발생한 드라이브를 핫 스왑할 수 있습니다.

이 작업은 DCM, DCM2, DCM3 드라이브 선반에 적용됩니다.

시작하기 전에

- 에서 드라이브 취급 요구 사항을 검토합니다 "[E5700 드라이브 교체 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 60-드라이브 쉘프의 드라이브를 교체할 준비를 합니다. 그런 다음 장애가 발생한 구성 요소를 찾을 수 있습니다.

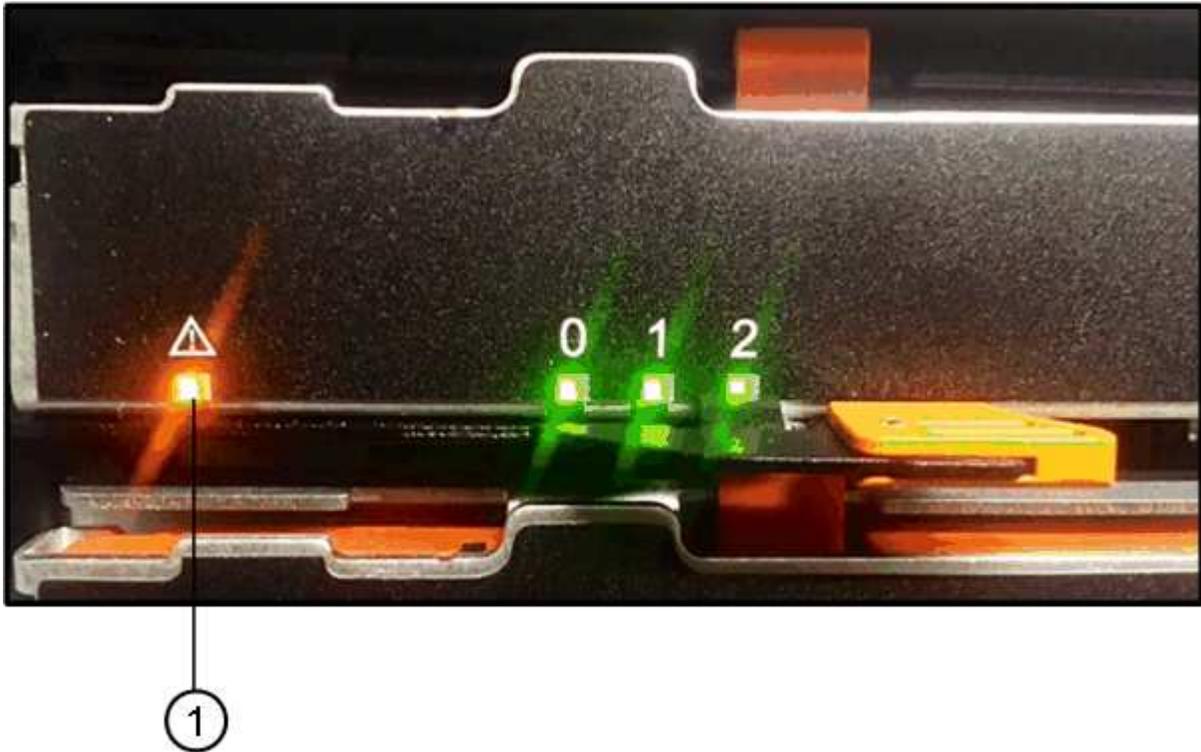
단계

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) * 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.

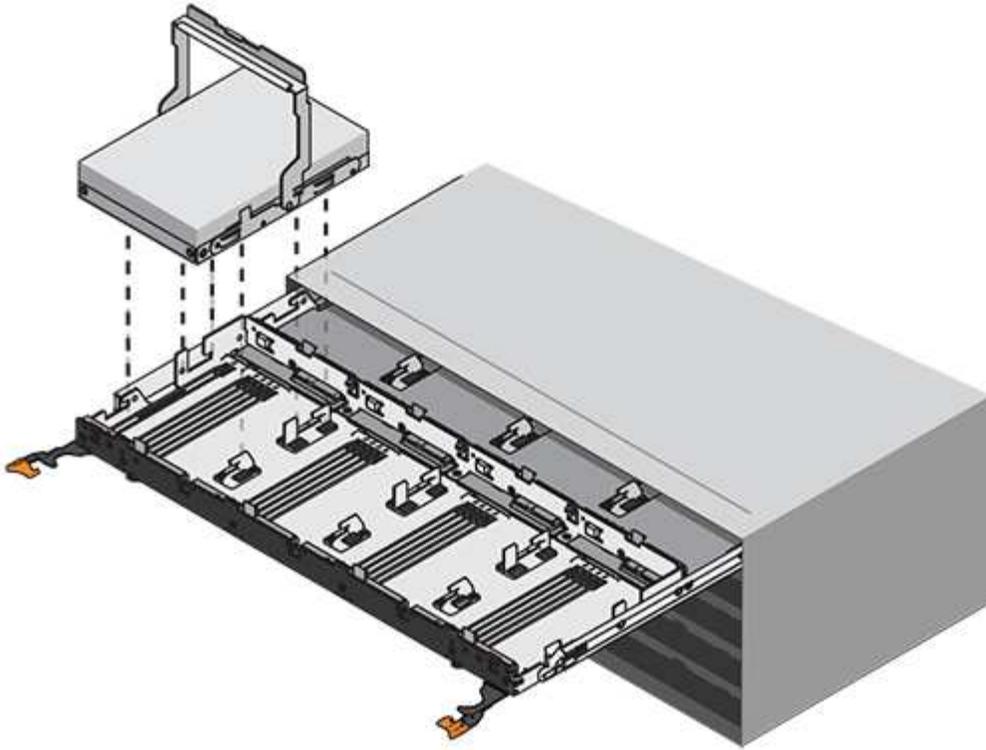
2. 드라이브 드로어의 양쪽을 향해 당겨 해당 드라이브 드로어의 중앙에서 드라이브 드로어 레버를 분리합니다.
3. 확장 드라이브 드로어 레버를 조심스럽게 당겨 드라이브 드로어를 엔클로저에서 분리하지 않고 완전히 꺼냅니다.
4. 분리할 드라이브 앞에 있는 주황색 분리 래치를 부드럽게 뒤로 당깁니다.

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)

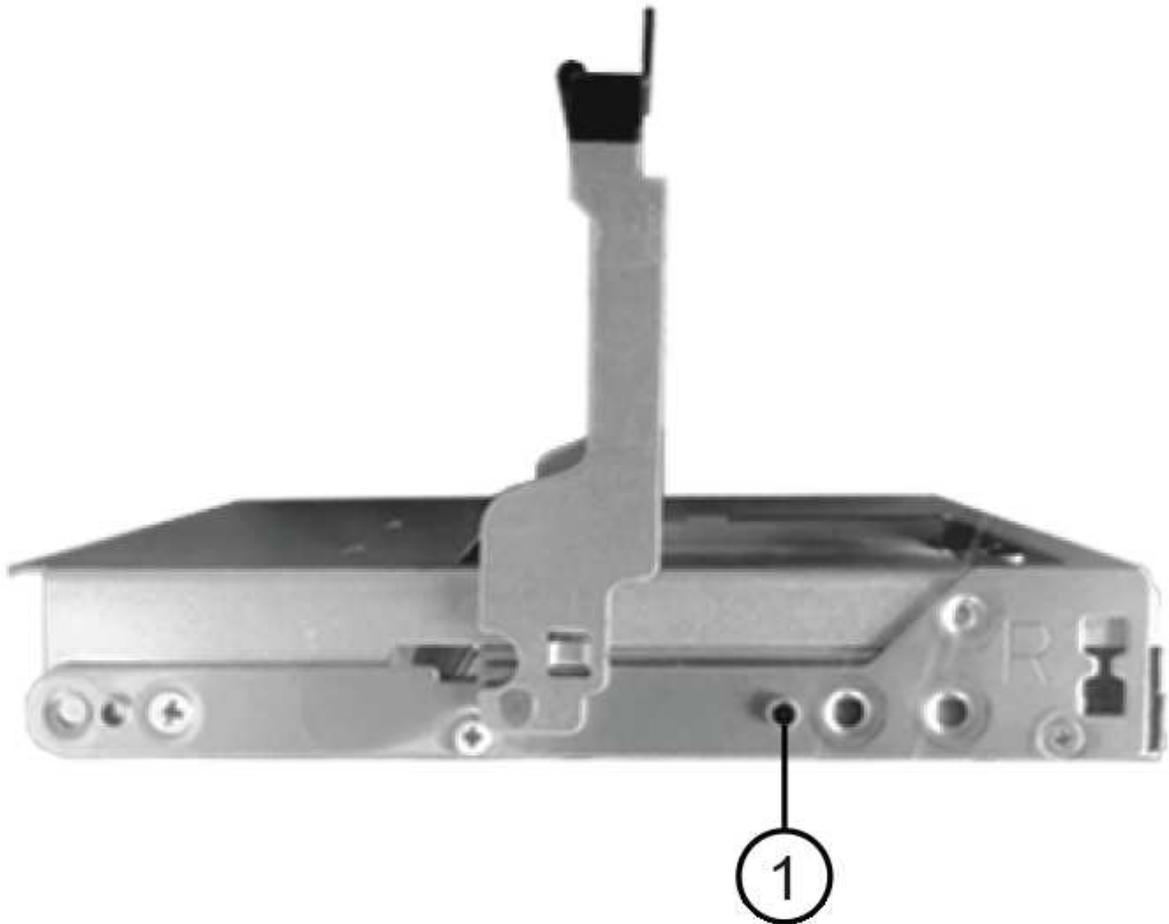
새 드라이브를 설치하여 장애가 발생한 드라이브를 교체합니다.



*** 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 드로어 교체 - E5700(60 드라이브)

E5700 어레이에서 드라이브 드로어를 교체할 수 있습니다.

이 작업에 대해

E57760 컨트롤러 쉘프 또는 DE460C 드라이브 쉘프에서 오류가 발생한 드라이브 드로어를 교체하는 단계는 드로어의 볼륨이 드로어 손실 보호로 보호되는지 여부에 따라 달라집니다. 드라이브 드로어의 모든 볼륨이 디스크 풀 또는 드로어 손실 보호가 있는 볼륨 그룹에 있는 경우 이 절차를 온라인으로 수행할 수 있습니다. 그렇지 않으면 드라이브 드로어를 교체하기 전에 모든 호스트 I/O 활동을 중지하고 쉘프의 전원을 꺼야 합니다.

시작하기 전에

- 에서 드라이브 취급 요구 사항을 검토합니다 "[E5700 드라이브 교체 요구사항](#)".
- 드라이브 쉘프가 다음과 같은 조건을 충족하는지 확인하십시오.
 - 드라이브 쉘프의 온도가 초과될 수 없습니다.
 - 두 팬 모두 설치되어 있고 Optimal(최적) 상태여야 합니다.
 - 모든 드라이브 쉘프 구성 요소가 제자리에 있어야 합니다.
 - 드라이브 드로어의 볼륨은 성능 저하 상태일 수 없습니다.



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

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

1단계: 드라이브 드로어(60 드라이브) 교체 준비

드라이브 쉘프가 온라인 상태일 때 교체 절차를 수행할 수 있는지 또는 호스트 I/O 활동을 중지하고 전원이 켜진 쉘프의 전원을 꺼야 하는지 확인하여 드라이브 드로어를 교체할 준비를 하십시오. 서랍 손실 방지 기능이 있는 선반에 서랍을 교체하는 경우 호스트 I/O 작업을 중지하고 선반을 끌 필요가 없습니다.

단계

1. 드라이브 쉘프의 전원이 켜져 있는지 확인합니다.
 - 전원이 꺼져 있는 경우 CLI 명령을 실행할 필요가 없습니다. 로 이동합니다 [2단계: 케이블 체인을 제거합니다.](#)
 - 전원이 켜져 있으면 다음 단계로 이동합니다.
2. 명령줄에 다음 명령을 입력하고 * Enter * 를 누릅니다.

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

여기서,

- '<ctrl_IP1>'은(는) 컨트롤러의 식별자입니다.
- array_password는 스토리지 배열의 암호입니다. array_password 값은 큰따옴표(" ")로 묶어야 합니다.
- '[트레이 ID]'는 교체할 드라이브 드로어가 포함된 드라이브 쉘프의 식별자입니다. 드라이브 쉘프 ID 값은 0~99입니다. 트레이 ID 값은 대괄호로 묶어야 합니다.
- '[drawerID]'는 교체하려는 드라이브 드로어의 식별자입니다. 문서함 ID 값은 1(상단 드로어) ~ 5(하단 드로어)입니다. drawerID 값은 대괄호로 묶어야 합니다. 이 명령을 사용하면 드라이브 쉘프 10에서 최상위 문서함을 제거할 수 있습니다.

```
SMcli <ctrlr_IP1\> -p "safety-1" -c "set tray [10] drawer [1]
serviceAllowedIndicator=forceOnWarning;"
```

3. 다음과 같이 호스트 입출력 작업을 중지해야 하는지 확인합니다.

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



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

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

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

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



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

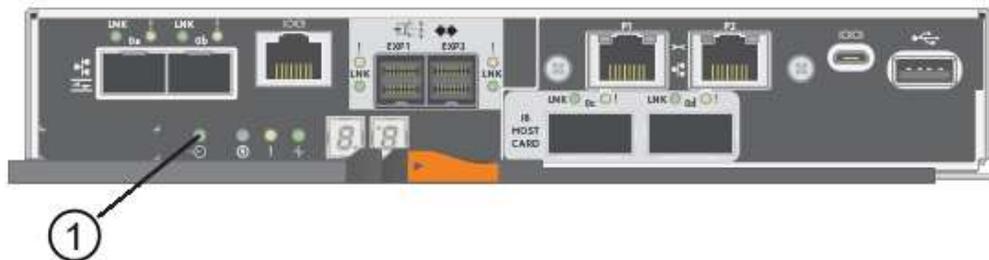
5. 스토리지 배열이 미러링 관계에 참여하는 경우 보조 스토리지 배열에 대한 모든 호스트 I/O 작업을 중지합니다.



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

6. 캐시 메모리의 데이터가 드라이브에 기록될 때까지 기다립니다.

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



- (1) * _ 캐시 활성 LED _

7. SANtricity 시스템 관리자의 홈 페이지에서 * 진행 중인 작업 보기 * 를 선택합니다.
8. 다음 단계를 계속하기 전에 모든 작업이 완료될 때까지 기다리십시오.
9. 다음과 같이 쉘프의 전원을 끕니다.

- _선반 * 에 있는 서랍을 * 서랍 손실 방지 _ 로 교체하는 경우:

쉘프의 전원을 끌 필요가 없습니다.

'세트 드로어 서비스 작업 허용 표시기' CLI 명령이 성공적으로 완료되었으므로 드라이브 드로어가 온라인 상태인 동안 교체 절차를 수행할 수 있습니다.

- _ * 컨트롤러 * 쉘프 * 에서 * 서랍 손실 방지 기능이 없는 서랍을 교체하는 경우 _ :
 - i. 컨트롤러 쉘프의 두 전원 스위치를 끕니다.
 - ii. 컨트롤러 쉘프의 모든 LED가 켜질 때까지 기다립니다.
- * 확장 * 드라이브 선반 * 에서 * 서랍 손실 방지 없이 드로어를 교체하는 경우:
 - i. 컨트롤러 쉘프의 두 전원 스위치를 끕니다.
 - ii. 컨트롤러 쉘프의 모든 LED가 켜질 때까지 기다립니다.
 - iii. 드라이브 쉘프의 두 전원 스위치를 끕니다.
 - iv. 드라이브 작동이 중지될 때까지 2분간 기다리십시오.

2단계: 케이블 체인을 제거합니다

장애가 발생한 드라이브 드로어를 분리 및 교체할 수 있도록 두 케이블 체인을 모두 제거합니다. 왼쪽 및 오른쪽 케이블 체인을 사용하면 서랍을 밀어 넣을 수 있습니다.

이 작업에 대해

각 드라이브 서랍에는 왼쪽 및 오른쪽 케이블 체인이 있습니다. 케이블 체인의 금속 끝은 다음과 같이 엔클로저 내부의 해당 수직 및 수평 가이드 레일로 밀어 넣습니다.

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



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

단계

1. 호스트 I/O 작업이 중지되었고 드라이브 쉘프 또는 컨트롤러 쉘프의 전원이 꺼져 있는지 확인하거나 'Set Drawer Attention Indicator' CLI 명령을 실행합니다.
2. 드라이브 쉘프 후면에서 오른쪽 팬 캐니스터를 분리합니다.
 - a. 주황색 탭을 눌러 팬 캐니스터 핸들을 해제합니다.

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



▪ (1) * _ 팬 캐니스터 핸들 _

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



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

3. 분리할 케이블 체인을 확인합니다.

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

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



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

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

5. 해당 수직 가이드 레일에서 오른쪽 케이블 체인을 분리합니다.

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



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

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

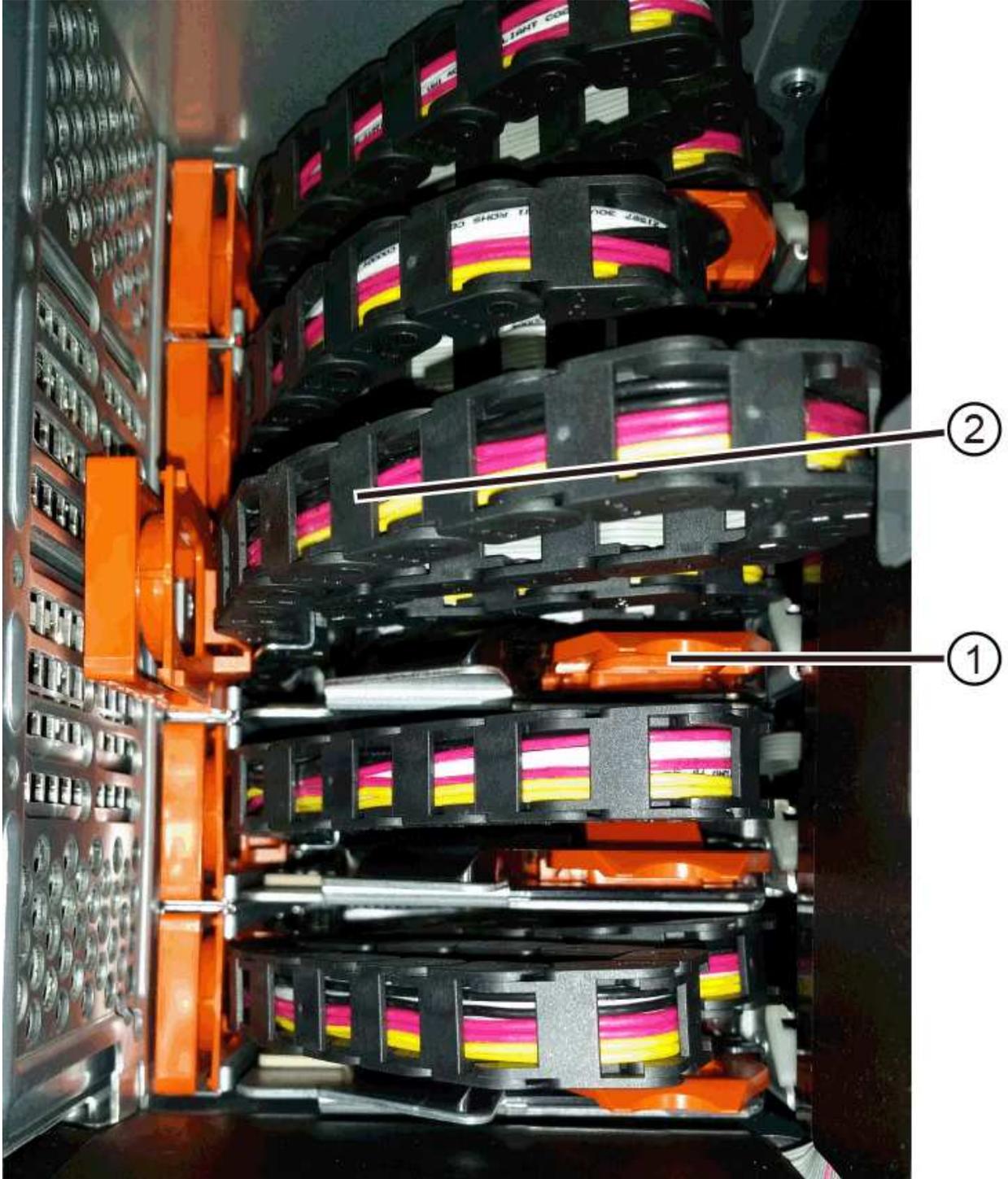
c. 케이블 체인을 분리하려면 손가락으로 약 2.5cm(1인치) 정도 조심스럽게 당깁니다. 케이블 체인 커넥터는 수직 가이드 레일 안에 듭니다. (드라이브 트레이의 전원이 켜져 있는 경우 케이블 체인 커넥터가 금속 샐시에 닿지

않도록 하십시오.)

6. 케이블 체인의 다른 쪽 끝을 분리합니다.

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

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



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

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

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

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

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

전원이 꺼져 있으면 팬이 작동하지 않고 LED가 켜지지 않습니다.

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



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

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



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

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

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

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

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

3단계: 장애가 발생한 드라이브 드로어(60 드라이브) 제거

장애가 발생한 드라이브 드로어를 제거하여 새 드로어로 교체합니다.



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

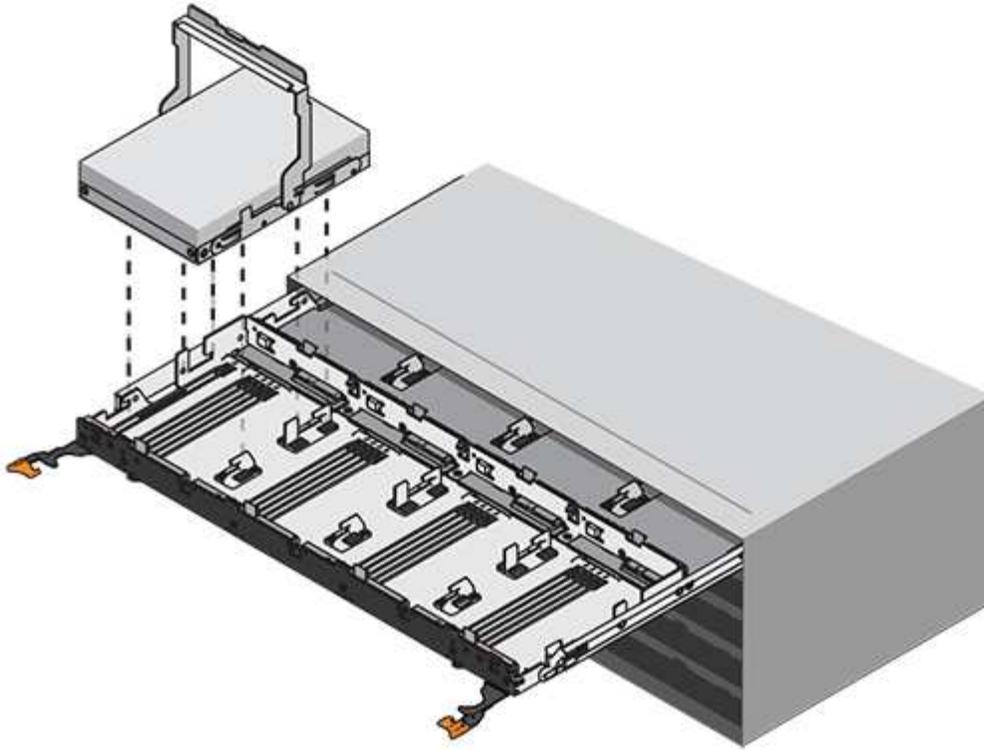
단계

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



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

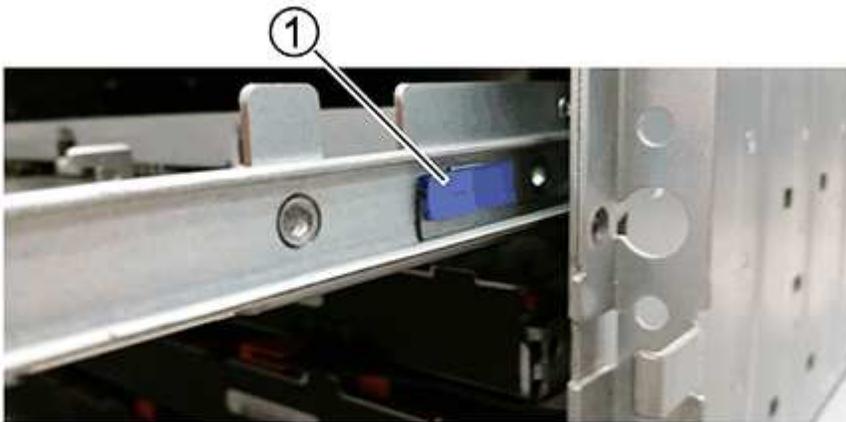
6. 드라이브 드로어에서 드라이브를 분리합니다.
 - a. 각 드라이브의 중앙 전면에 보이는 주황색 분리 래치를 부드럽게 뒤로 당깁니다.
 - b. 드라이브 핸들을 수직으로 올립니다.
 - c. 핸들을 사용하여 드라이브 드로어에서 드라이브를 들어 올립니다.



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

7. 드라이브 드로어를 분리합니다.

a. 드라이브 드로어의 양쪽에 있는 플라스틱 분리 레버를 찾습니다.



▪ (1) * _드라이브 드로어 분리 레버_

b. 래치를 사용자 쪽으로 당겨 두 분리 레버를 모두 분리합니다.

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

d. 드라이브 쉘프에서 드라이브 드로어를 제거합니다.

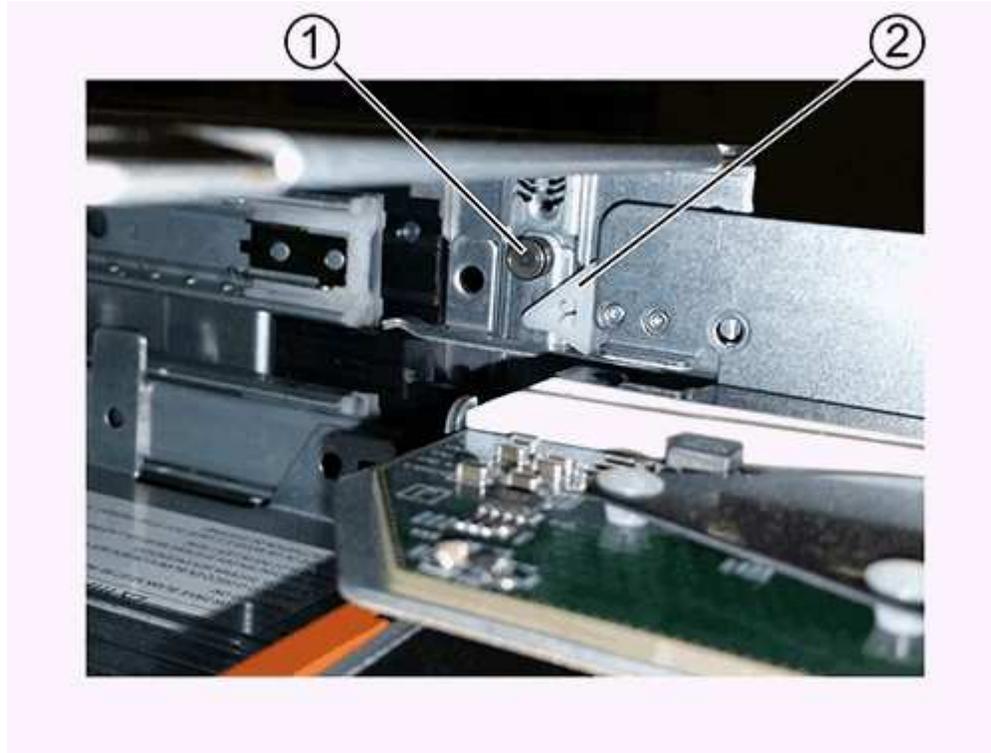
4단계: 새 드라이브 드로어 설치(60 드라이브)

새 드라이브 드로어를 설치하여 장애가 발생한 드라이브 드로어를 교체합니다.

단계

1. 각 드라이브를 설치할 위치를 확인합니다.
2. 드라이브 선반의 전면에서 손전등을 빈 서랍 슬롯에 비추고 해당 슬롯의 잠금 해제 텀블러를 찾습니다.

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



- (1) * _락아웃 텀블러 _
- (2) * _문서함 가이드 _

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

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

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



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

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

드로어를 처음 닫을 때 높은 수준의 저항이 발생하는 것은 정상입니다.



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

5단계: 케이블 체인 부착

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

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

단계

1. 다음을 확인합니다.

- 새 드라이브 드로어를 설치하는 단계를 완료했습니다.
- 왼쪽 및 오른쪽으로 표시된 교체용 케이블 체인 2개가 있습니다(드라이브 드로어 옆의 수평 커넥터에 있음).

2. 드라이브 쉘프 후면에서 오른쪽에 있는 팬 캐니스터를 분리하여 한쪽에 둡니다.

3. 선반의 전원이 켜져 있는 경우 왼쪽 팬이 최대 속도로 회전하는지 확인합니다.



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

4. 올바른 케이블 체인을 연결하십시오.

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



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

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



▪ (1) * _수평 가이드 레일_

▪ (2) * _수직 가이드 레일_

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

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



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

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

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

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

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



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

8. 왼쪽 케이블 체인을 다시 연결합니다.

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

b. 두 케이블 체인 커넥터를 해당 가이드 레일에 맞춥니다.

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



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

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

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



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

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

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

6단계: 전체 드라이브 드로어 교체(60 드라이브)

드라이브를 다시 삽입하고 앞면 베젤을 올바른 순서로 교체하여 드라이브 드로어 교체를 완료합니다.

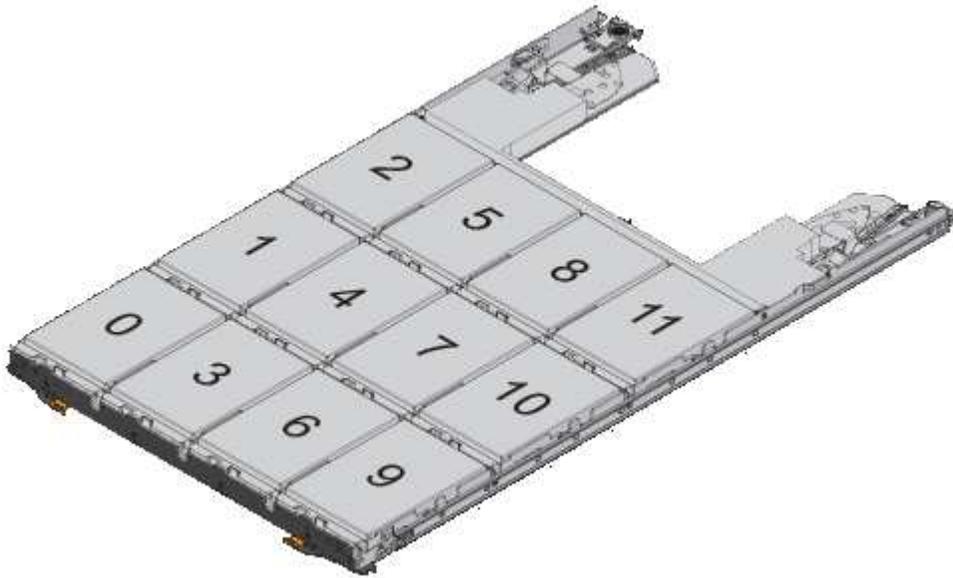


* 데이터 액세스 손실 가능성 * — 각 드라이브를 드라이브 드로어의 원래 위치에 설치해야 합니다.

단계

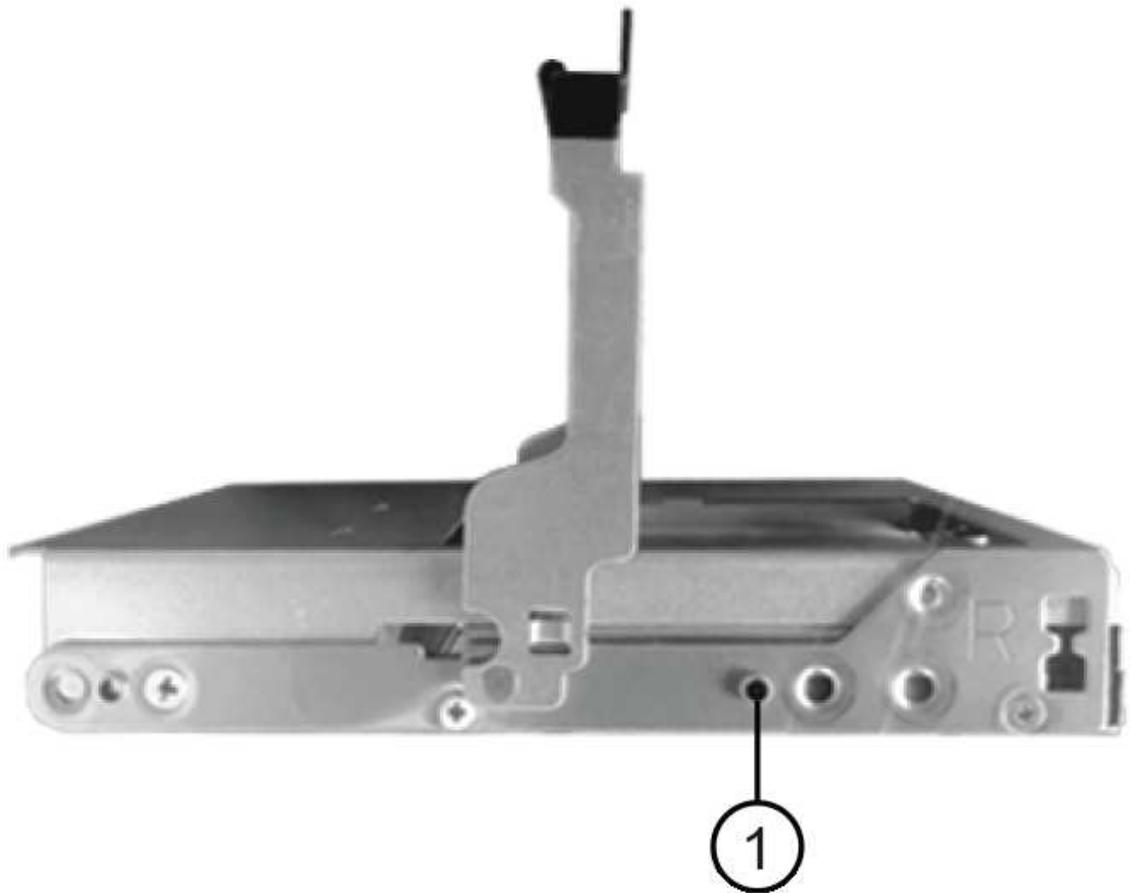
1. 드라이브 드로어에 드라이브 재설치:

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



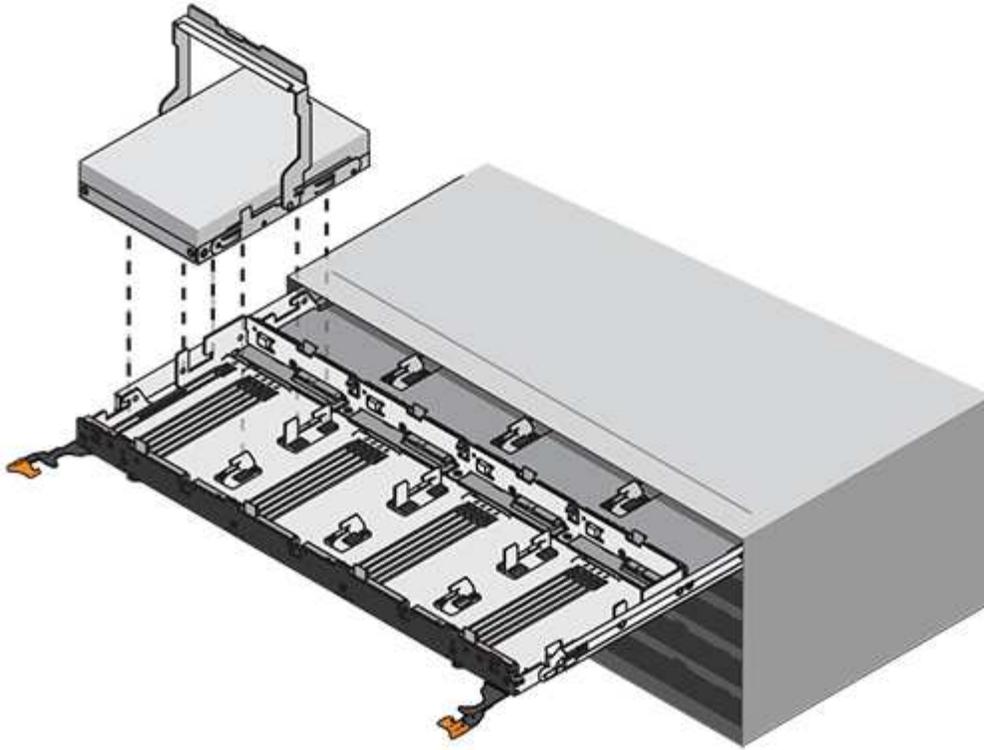
- d. 드라이브의 핸들을 수직으로 올립니다.
- e. 드라이브 양쪽에 있는 두 개의 돌출된 단추를 드로어의 노치에 맞춥니다.

그림은 드라이브의 우측면도 및 올라간 버튼의 위치를 보여줍니다.



드라이브 오른쪽의 * (1) * _Raised 버튼

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



b. 이 단계를 반복하여 모든 드라이브를 설치합니다.

2. 드로어를 중앙에서 밀어 드라이브 셸프로 다시 밀어 넣은 후 두 레버를 닫습니다.



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

3. 드라이브 셸프 전면에 베젤을 부착합니다.

4. 하나 이상의 셸프의 전원을 꺾을 경우 전원을 다시 적용합니다.

- * 문서함 손실 방지 * 없이 `_controller_shelf`의 드라이브 드로어를 교체한 경우:
 - i. 컨트롤러 셸프의 두 전원 스위치를 꺾습니다.
 - ii. 전원 켜기 프로세스가 완료될 때까지 10분 정도 기다립니다.
 - iii. 두 팬이 모두 켜지는지, 팬 뒷면의 주황색 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.
- * 드로어 손실 방지 * 없이 `_EXPANCEL_DRIVE` 셸프의 드라이브 드로어를 교체한 경우:
 - i. 드라이브 셸프의 두 전원 스위치를 꺾습니다.
 - ii. 두 팬이 모두 켜지는지, 팬 뒷면의 주황색 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.
 - iii. 컨트롤러 셸프에 전원을 연결하기 전에 2분 정도 기다리십시오.
 - iv. 컨트롤러 셸프의 두 전원 스위치를 꺾습니다.
 - v. 전원 켜기 프로세스가 완료될 때까지 10분 정도 기다립니다.
 - vi. 두 팬이 모두 켜지는지, 팬 뒷면의 주황색 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.

다음 단계

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

핫 애드 A 드라이브 쉘프 - IOM12 또는 IOM12B 모듈 - E5700

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 셸프를 설치하고 전원을 공급합니다.](#)
 - a. 하드웨어 * 를 선택합니다.
 - b. IOM(ESM) * 아이콘을 선택합니다.



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

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

2단계: 드라이브 셸프를 설치하고 전원을 켭니다

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

단계

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

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

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



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

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

3단계: 시스템에 케이블을 연결합니다

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

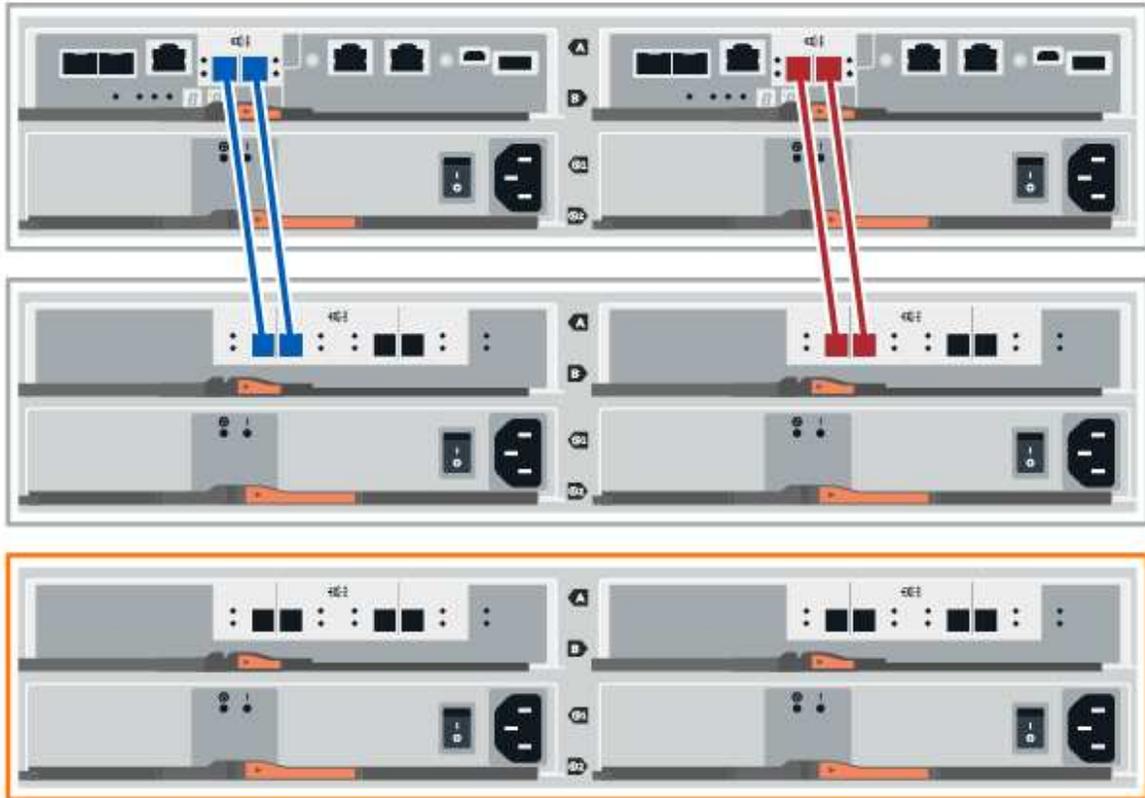
E2800 또는 E5700을 위한 드라이브 션프를 연결합니다

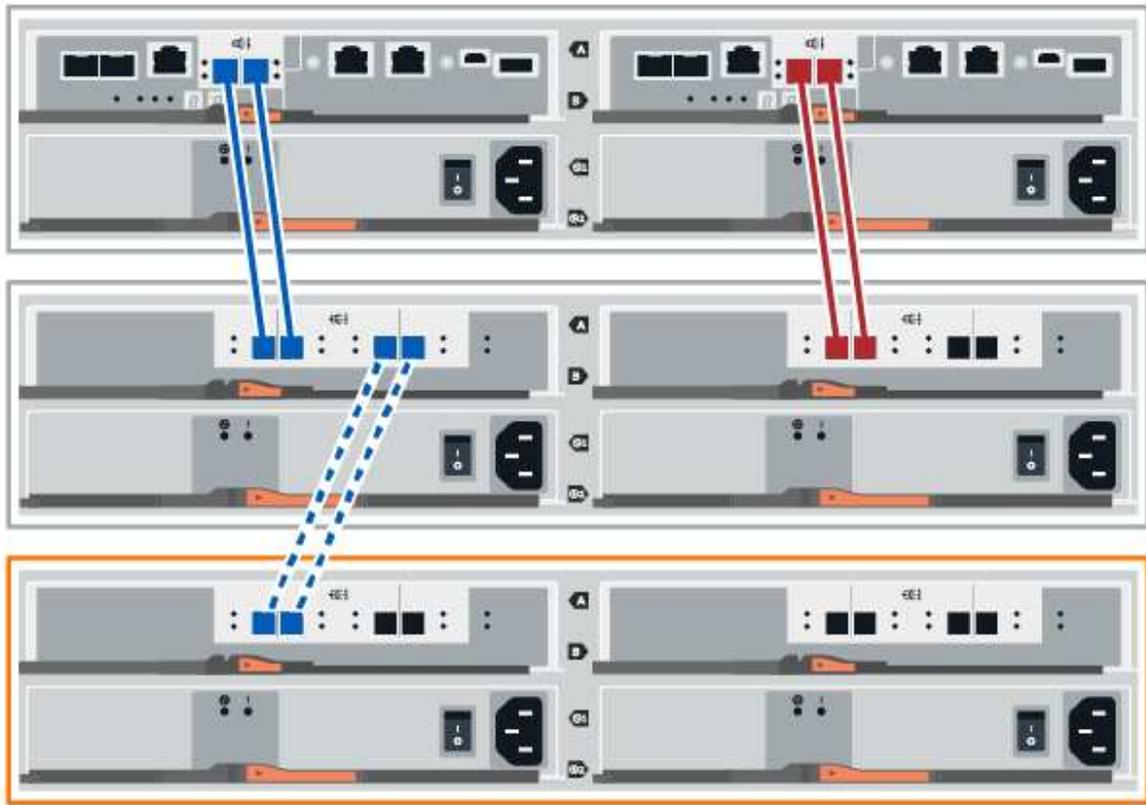
드라이브 션프를 컨트롤러 A에 연결하고 IOM 상태를 확인한 다음, 드라이브 션프를 컨트롤러 B에 연결합니다

단계

1. 드라이브 션프를 컨트롤러 A에 연결합니다

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





2. SANtricity 시스템 관리자에서 * 하드웨어 * 를 클릭합니다.



이 절차에서는 컨트롤러 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.

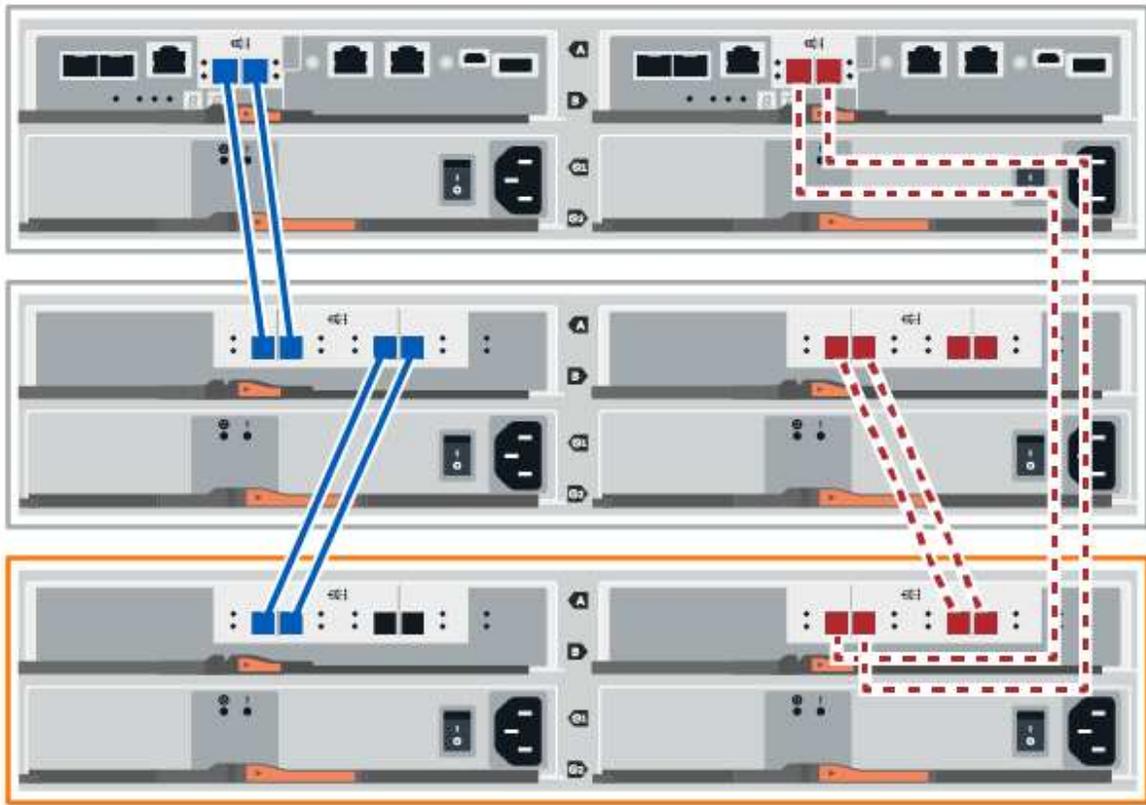
6. 더 많은 옵션 표시 * 를 선택하고 다음을 확인합니다.

- 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

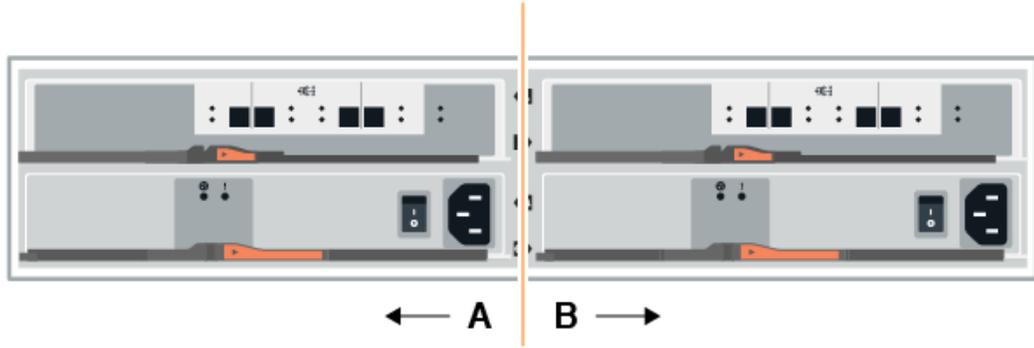
드라이브 셸프를 컨트롤러 A에 연결하고 IOM 상태를 확인한 다음, 드라이브 셸프를 컨트롤러 B에 연결합니다

시작하기 전에

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

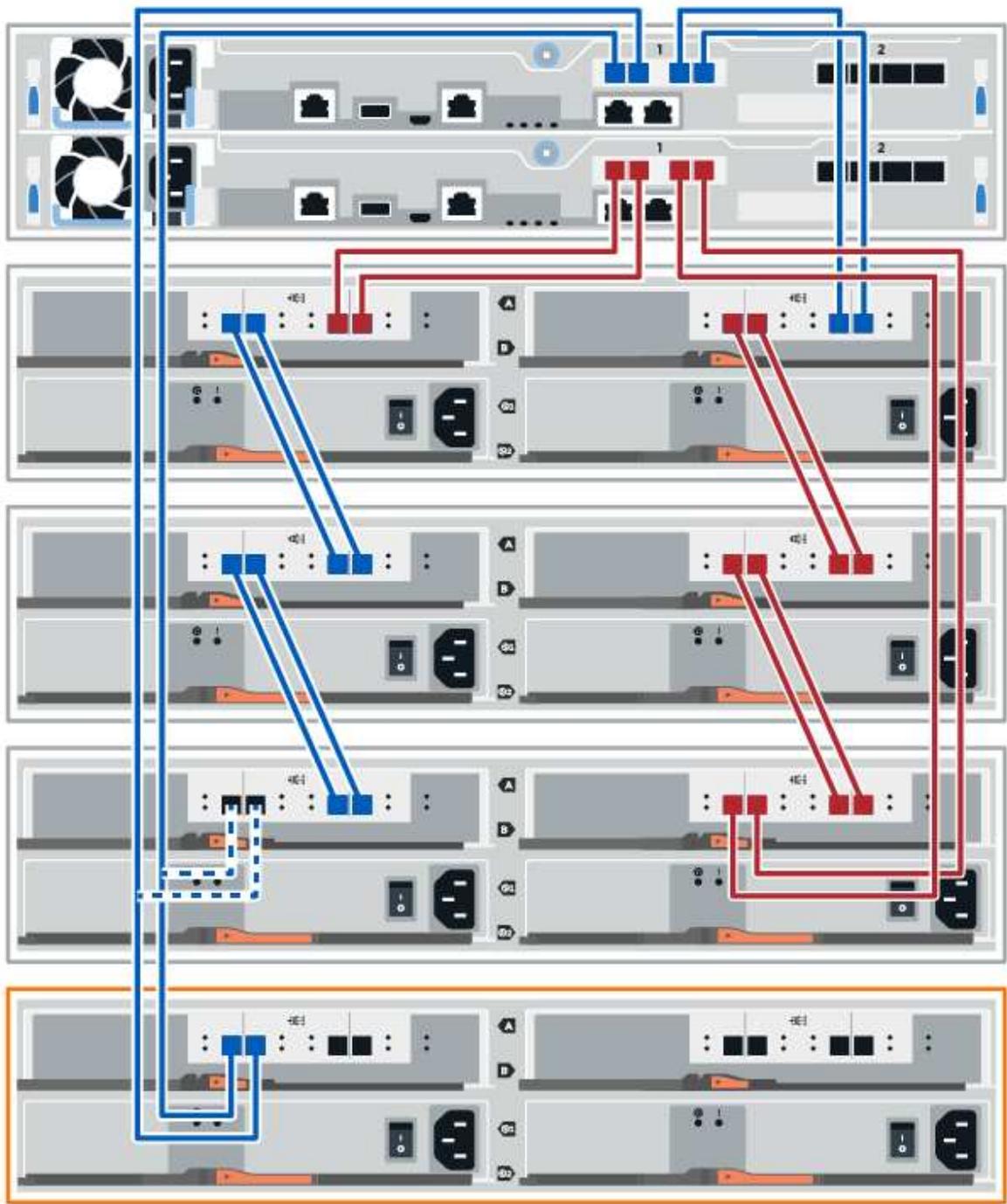
단계

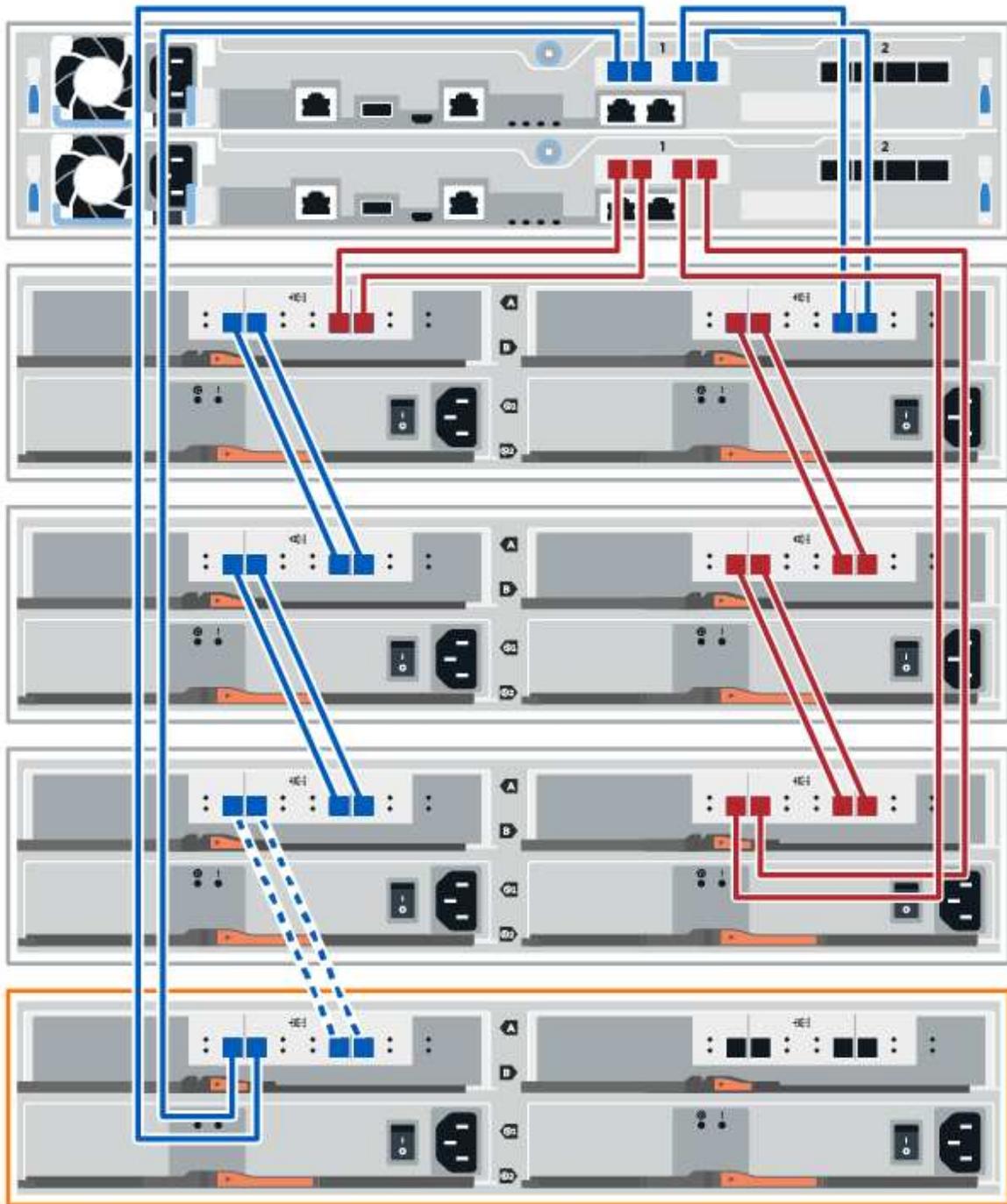
1. 스택의 이전 마지막 셸프에서 IOM12 포트 1 및 2에서 A 측 컨트롤러 케이블을 모두 분리한 다음 새 셸프 IOM12 포트 1 및 2에 연결합니다.



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.

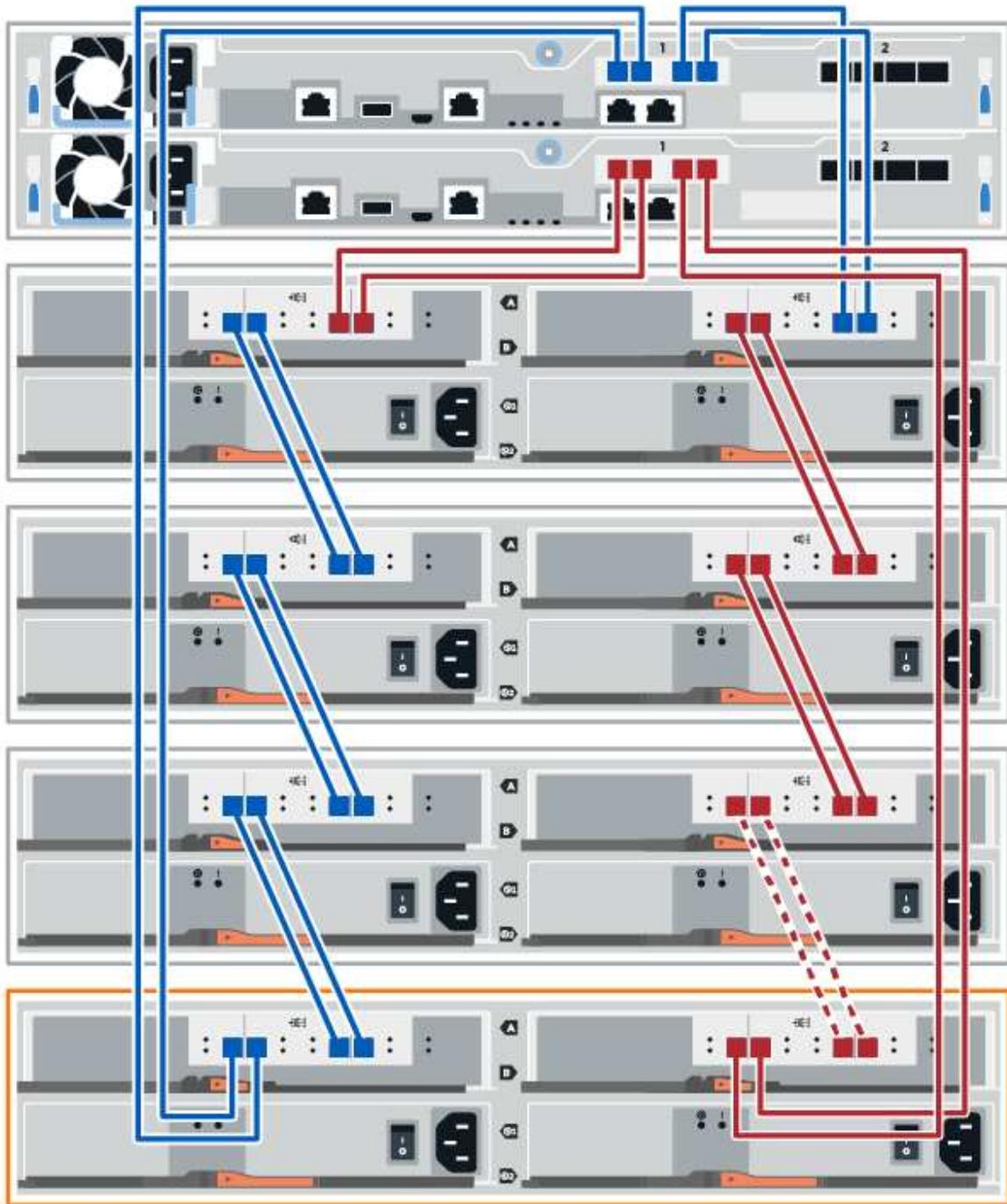
4. 필요에 따라 아래로 스크롤하여 새 스토리지 시스템의 모든 드라이브 쉘프를 확인합니다. 새 드라이브 쉘프가 표시되지 않으면 연결 문제를 해결하십시오.
5. 새 드라이브 쉘프의 * ESM * 아이콘을 선택합니다.



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.



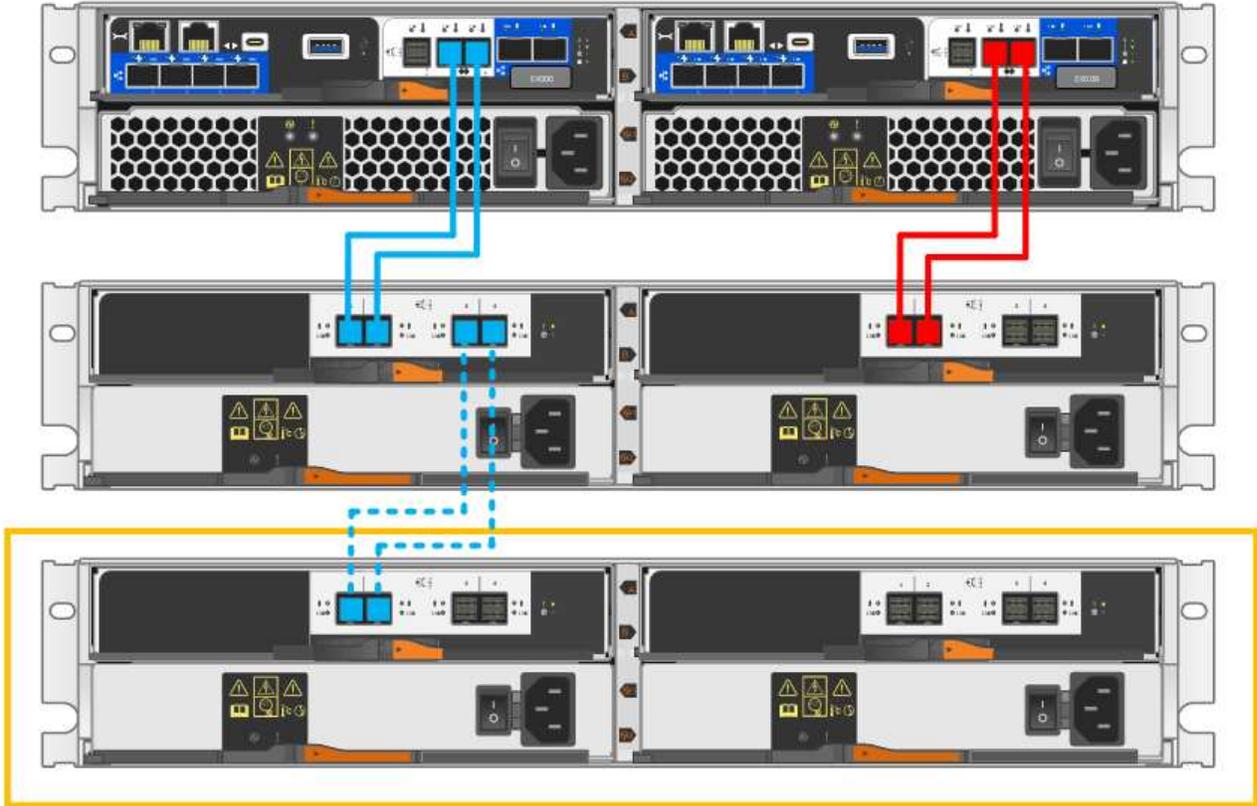
Optimal(최적) 상태는 새 드라이브 셸프와 관련된 이중화 오류가 해결되었으며 스토리지 시스템이 안정화되었음을 나타냅니다.

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.



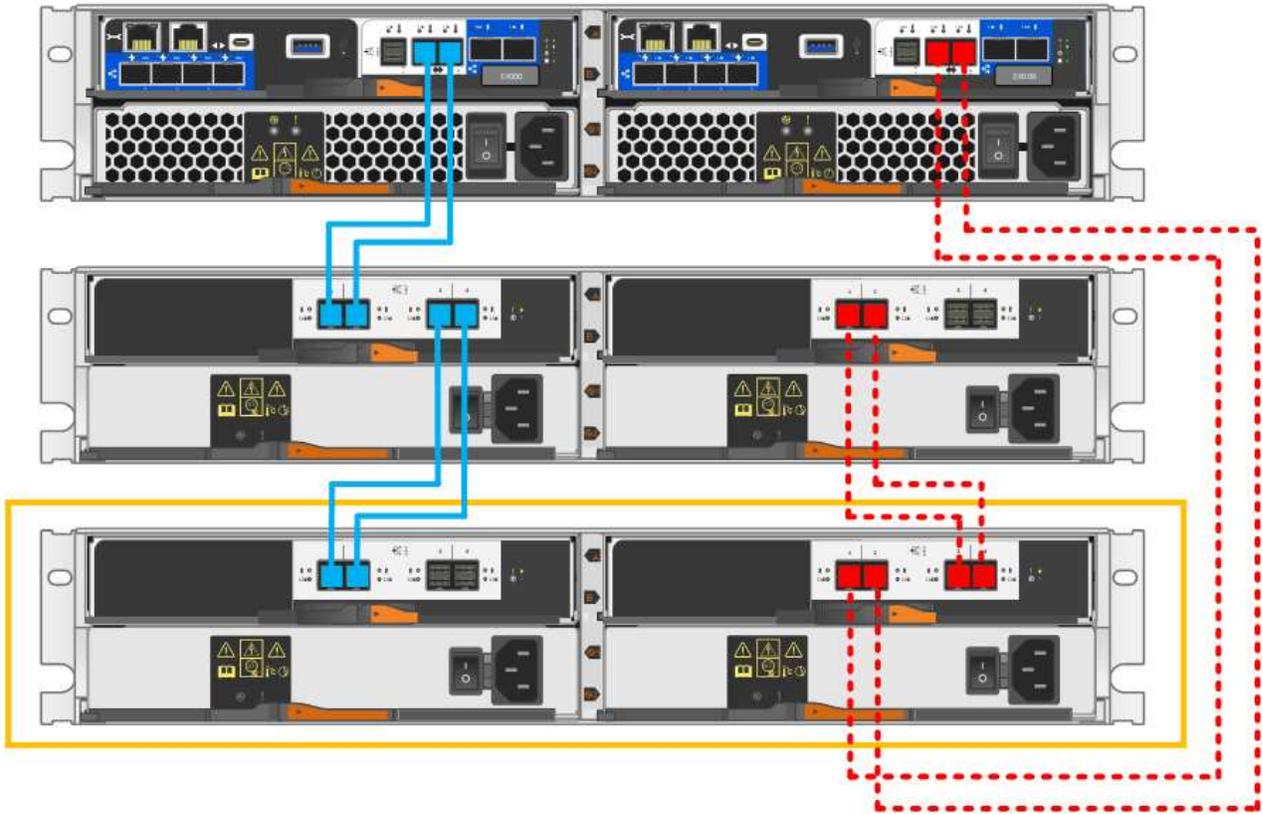
이 절차에서는 컨트롤러 셸프에 대한 활성 경로가 하나만 있습니다.

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.

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.