



드라이브 셸프

Install and maintain

NetApp
September 06, 2024

목차

드라이브 쉘프	1
쉘프 유지보수 개요 - NS224 쉘프	1
쉘프를 콜드 교체 - NS224 쉘프	1
드라이브를 핫 애드 - NS224 쉘프	1
Shelf-NS224 쉘프 핫 제거	1
드라이브 쉘프 LED - NS224 쉘프 모니터링	5

드라이브 쉘프

쉘프 유지보수 개요 - NS224 쉘프

NS224 쉘프를 유지하려면 다음과 같은 작업을 수행할 수 있습니다.

- "드라이브를 핫 애드 합니다"
- "콜드-쉘프 교체"
- "쉘프를 핫 제거할 수 있습니다"
- "쉘프 LED를 모니터링합니다"

쉘프를 콜드 교체 - NS224 쉘프

디스크가 사용 중인 운영 시스템에서 드라이브 쉘프를 교체할 경우 콜드 쉘프를 교체해야 합니다. 이는 중단 절차입니다. 즉, HA 쌍의 컨트롤러를 중지해야 합니다.

NetApp 기술 문서 사용 "콜드 쉘프 제거 절차를 사용하여 쉘프 새시를 교체하는 방법".

드라이브를 핫 애드 - NS224 쉘프

I/O 작업 중에도 운영 중단 없이 새 드라이브를 전원이 공급되는 쉘프에 추가할 수 있습니다.

NetApp 기술 문서 사용 "기존 쉘프 또는 클러스터에 디스크를 추가하는 모범 사례".

Shelf-NS224 쉘프 핫 제거

드라이브에서 애그리게이트를 제거한 NS224 드라이브 쉘프를 HA 쌍에서 데이터를 처리하고 I/O가 진행 중인 상태에서 핫 제거할 수 있습니다.

시작하기 전에

- HA 쌍이 테이크오버 상태가 될 수 없습니다.
- 분리할 쉘프의 모든 애그리게이트(드라이브가 스페어 드라이브여야 함)를 드라이브에서 제거해야 합니다.



제거하는 쉘프에서 이 절차를 수행하면 시스템에서 다중 디스크 패닉이 발생할 수 있습니다.

'storage aggregate offline-aggregate_aggregate_name_' 명령과 'storage aggregate delete-aggregate_aggregate_name_' 명령을 차례로 사용할 수 있습니다.

- 시스템이 시스템 캐비닛에 제공된 경우, 수납장 후면 업권에 쉘프를 고정하는 나사를 분리하려면 십자 드라이버가 필요합니다.

이 작업에 대해

- 둘 이상의 쉘프를 핫 제거할 경우, 한 번에 하나씩 쉘프를 제거합니다.

- * 모범 사례: * 가장 좋은 방법은 제거할 쉘프의 드라이브에서 애그리게이트를 제거한 후 드라이브 소유권을 제거하는 것입니다.

스페어 드라이브에서 소유권 정보를 제거하면 드라이브를 다른 노드에 적절히 통합할 수 있습니다(필요한 경우).

드라이브에서 소유권을 제거하는 절차는 디스크에서 확인하실 수 있으며 콘텐츠를 집계합니다.

"디스크 및 애그리게이트 개요"



이 절차를 수행하려면 자동 드라이브 할당을 비활성화해야 합니다. 이 절차를 마치면(쉘프를 제거한 후) 자동 드라이브 할당을 다시 활성화할 수 있습니다.

- 필요한 경우 쉘프의 위치(파란색) LED를 켜서 해당 쉘프를 물리적으로 찾을 수 있습니다. 'Storage shelf location-led modify-shelf-name _shelf_name_-led-status on'

해당 쉘프의 'shelf_name'을 모르는 경우 'storage shelf show' 명령어를 실행한다.

선반에는 3개의 위치 LED가 있습니다. 하나는 운영자 디스플레이 패널에, 다른 하나는 각 NSM 모듈에 있습니다. 위치 LED가 30분 동안 켜져 있습니다. 같은 명령을 입력해도 끄기 옵션을 사용하여 해제할 수 있습니다.

- 전용 RoCE가 아닌 포트(컨트롤러, RoCE 지원 PCIe 카드, 두 모듈 결합 또는 I/O 모듈)에서 쉘프를 분리한 후에는 네트워킹을 위해 이러한 포트를 재구성할 수 있습니다.



HA 쌍이 ONTAP 9.6 버전을 실행 중인 경우 컨트롤러를 한 번에 하나씩 재부팅해야 합니다. HA 9.7 ONTAP 이상을 실행 중인 경우 하나 또는 두 컨트롤러가 유지보수 모드가 아닌 한 컨트롤러를 재부팅하지 않아도 됩니다. 이 절차에서는 두 컨트롤러가 유지보수 모드에 있지 않다고 가정합니다.

단계

1. 적절하게 접지합니다.
2. 분리한 쉘프의 드라이브에 애그리게이트가 없고(스페어) 소유권이 제거되었는지 확인합니다.
 - a. shelf disk show -shelf_shelf_number_에서 제거할 모든 드라이브를 나열하려면 다음 명령을 입력합니다

두 컨트롤러 모듈 중 하나에서 명령을 입력할 수 있습니다.
 - b. 출력을 확인하여 드라이브에 애그리게이트가 없는지 확인합니다.

Aggregate가 없는 드라이브는 '컨테이너 이름' 열에 대시가 있습니다.
 - c. 출력을 확인하여 드라이브에서 소유권이 제거되었는지 확인합니다.

소유권이 없는 드라이브는 소유자 열에 대시가 있습니다.



드라이브에 오류가 발생하면 컨테이너 유형 열에 깨진 드라이브가 표시됩니다. (오류가 발생한 드라이브는 소유권이 없습니다.)

다음 출력에서는 분리 중인 쉘프(쉘프 2)의 드라이브가 쉘프 분리 시 올바른 상태입니다. 애그리게이트는 모든 드라이브에서 제거되므로 각 드라이브의 '컨테이너 이름' 열에 대시가 표시됩니다. 소유권은 모든 드라이브에서도 제거되므로 각 드라이브의 소유자 열에 대시가 나타납니다.

```
cluster1::> storage disk show -shelf 2
```

Disk	Usable Size	Shelf	Bay	Disk Type	Container Type	Container Name	Owner
...							
2.2.4	-	2	4	SSD-NVM	spare	-	-
2.2.5	-	2	5	SSD-NVM	spare	-	-
2.2.6	-	2	6	SSD-NVM	broken	-	-
2.2.7	-	2	7	SSD-NVM	spare	-	-
...							

3. 분리할 쉘프를 물리적으로 찾습니다.

4. 분리할 선반에서 케이블을 분리합니다.

- a. 전원 코드가 AC 전원 공급 장치인 경우 전원 코드 고정 장치를 열거나 DC 전원 공급 장치인 경우 두 개의 나비 나사를 푼 다음 전원 공급 장치에서 전원 코드를 뽑습니다.

전원 공급 장치에는 전원 스위치가 없습니다.

- b. 스토리지 케이블 연결 끊기(쉘프에서 컨트롤러로).

5. 랙이나 캐비닛에서 쉘프를 물리적으로 제거합니다.



완전히 장착된 NS224 선반은 최대 30.29kg(66.78lbs)의 중량을 지탱할 수 있으며, 유압 리프트를 들거나 사용하려면 2명이 필요합니다. 선반 무게가 불균형하게 되므로 선반 무게를 줄이기 위해 선반 구성 요소(선반 전면 또는 후면의)를 제거하지 마십시오.



시스템을 캐비닛에 운송한 경우, 먼저 쉘프를 뒷면 업권에 고정하는 두 개의 필립스 나사를 풀어야 합니다. 나사는 하단 NSM 모듈의 내부 선반 벽에 있습니다. 나사에 접근하려면 두 NSM 모듈을 모두 제거해야 합니다.

6. 둘 이상의 쉘프를 제거할 경우 2-5단계를 반복합니다.

그렇지 않으면 다음 단계로 이동합니다.

7. 드라이브에서 소유권을 제거할 때 자동 드라이브 할당을 비활성화한 경우 '스토리지 디스크 옵션 수정 - 자동 할당 설정'을 다시 활성화합니다

두 컨트롤러 모듈 모두에서 명령을 실행합니다.

8. 다음 하위 단계를 완료하여 네트워크용으로 비전용 RoCE 가능 포트를 재구성할 수 있습니다.

그렇지 않으면 이 절차를 수행합니다.

- a. 현재 스토리지에 사용하도록 구성된 비전용 포트의 이름을 'Storage port show'로 확인합니다

두 컨트롤러 모듈 중 하나에서 명령을 입력할 수 있습니다.



스토리지에 사용하도록 구성된 비전용 포트는 다음과 같이 출력에 표시됩니다. HA 쌍이 ONTAP 9.8 이상을 실행 중인 경우 비전용 포트는 "모드" 열에 "스토리지"를 표시합니다. HA 쌍이 ONTAP 9.7 또는 9.6을 실행 중인 경우, '전용 여부'에 '거짓'을 표시하는 비전용 포트는 무엇입니까 '상태' 열에 '활성화됨'도 표시됩니다.

b. HA 쌍이 실행 중인 ONTAP 버전에 해당하는 일련의 단계를 완료하십시오.

HA 쌍이 실행 중인 경우...	그러면...
ONTAP 9.8 이상	<p>i. 첫 번째 컨트롤러 모듈에서 네트워킹용 비전용 포트를 'STORAGE PORT MODIFY-NODE_NODE NAME_-PORT_PORT NAME_-MODE NETWORK'로 재구성한다</p> <p>재구성하는 각 포트에 대해 이 명령을 실행해야 합니다.</p> <p>ii. 위의 단계를 반복하여 두 번째 컨트롤러 모듈의 포트를 재구성합니다.</p> <p>iii. 하위 단계 8C로 이동하여 모든 포트 변경 사항을 확인합니다.</p>
ONTAP 9.7	<p>i. 첫 번째 컨트롤러 모듈에서 네트워킹용 비전용 포트를 'STORAGE PORT DISABLE-NODE_NODE NAME_-PORT_PORT NAME_'로 재구성합니다</p> <p>재구성하는 각 포트에 대해 이 명령을 실행해야 합니다.</p> <p>ii. 위의 단계를 반복하여 두 번째 컨트롤러 모듈의 포트를 재구성합니다.</p> <p>iii. 하위 단계 8C로 이동하여 모든 포트 변경 사항을 확인합니다.</p>

HA 쌍이 실행 중인 경우...	그러면...
ONTAP 9.6 버전입니다	<p>i. 첫 번째 컨트롤러 모듈에서 네트워킹용 RoCE 가능 포트를 'STORAGE PORT DISABLE-NODE_NODE NAME_-PORT_PORT NAME_'로 재구성합니다</p> <p>재구성하는 각 포트에 대해 이 명령을 실행해야 합니다.</p> <p>ii. 컨트롤러 모듈을 재부팅하여 포트 변경사항을 적용합니다.</p> <p>'시스템 노드 reboot-node_node name_-reason_reason_for the reboot'</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p> 다음 단계를 진행하기 전에 재부팅이 완료되어야 합니다. 재부팅에는 최대 15분이 소요될 수 있습니다.</p> </div> <p>iii. 첫 번째 단계(a)를 반복하여 두 번째 컨트롤러 모듈의 포트를 재구성합니다.</p> <p>iv. 두 번째 단계(b)를 반복하여 포트 변경 사항을 적용하려면 두 번째 컨트롤러를 재부팅합니다.</p> <p>v. 하위 단계 8C로 이동하여 모든 포트 변경 사항을 확인합니다.</p>

c. 두 컨트롤러 모듈의 비전용 포트가 네트워킹용으로 재구성되었는지 확인합니다. 'Storage port show'

두 컨트롤러 모듈 중 하나에서 명령을 입력할 수 있습니다.

HA 쌍이 ONTAP 9.8 이상을 실행 중인 경우 비전용 포트는 Mode 열에 network를 표시합니다.

HA 쌍이 ONTAP 9.7 또는 9.6을 실행 중인 경우, '전용 여부'에 '거짓'을 표시하는 비전용 포트는 무엇입니까 칼럼은 또한 '상태' 칼럼에 '비활성화'를 표시합니다.

드라이브 쉘프 LED - NS224 쉘프 모니터링

드라이브 쉘프 구성 요소의 상태 및 위치를 이해하면 드라이브 쉘프 상태를 모니터링할 수 있습니다.

- 선반 ODP(operator display panel)와 두 NSM 모듈의 위치(blue) LED는 서비스가 필요한 쉘프를 물리적으로 찾을 수 있도록 활성화할 수 있습니다. `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

해당 쉘프의 'shelf_name'을 모르는 경우 'storage shelf show' 명령어를 실행한다.

위치 LED가 30분 동안 켜져 있습니다. 동일한 명령을 입력해도 을 사용하여 해제할 수 있습니다 off 옵션을 선택합니다.

- LED 상태는 다음과 같습니다.
 - "켜짐": LED 조명이 계속 켜져 있습니다

- "꺼짐": LED가 켜지지 않습니다
- "깜박임": FRU 상태에 따라 다양한 간격으로 LED가 켜지거나 꺼집니다
- "모든 상태": LED는 "켜짐", "꺼짐" 또는 "깜박임"일 수 있습니다.

오퍼레이터 디스플레이 패널 LED

드라이브 션프 전면 운영자 디스플레이 패널(ODP)의 LED는 드라이브 션프가 정상 작동 중인지 또는 하드웨어에 문제가 있는지 여부를 나타냅니다.

다음 그림과 표는 ODP의 세 가지 LED를 설명합니다.

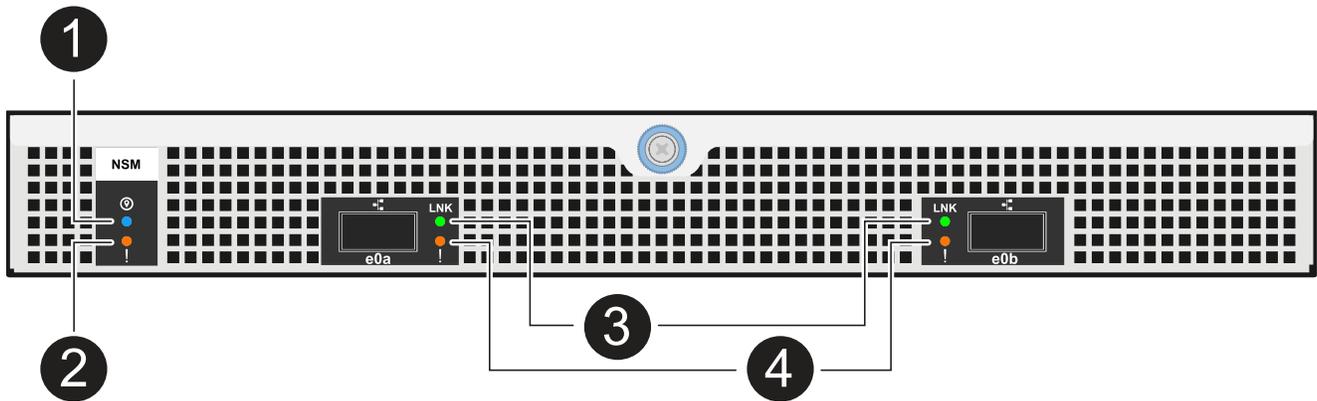


LED 아이콘	LED 이름 및 색상	상태	설명
Ⓜ	전원(녹색)	켜짐	하나 이상의 전원 공급 장치가 드라이브 셸프에 전원을 공급하고 있습니다.
!	주의(황색)	켜짐	<ul style="list-style-type: none"> 하나 이상의 셸프 FRU의 기능에 오류가 발생했습니다. <p>이벤트 메시지를 확인하여 필요한 수정 조치를 결정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 두 자릿수 셸프 ID도 깜박이는 경우 셸프 ID는 보류 중입니다. <p>셸프 ID가 영향을 받을 수 있도록 드라이브 셸프의 전원을 껐다가 켭니다.</p>
📍	위치(파란색)	켜짐	시스템 관리자가 이 LED 기능을 활성화했습니다.

NSM 모듈 상태 표시등

NSM 모듈의 LED는 모듈이 정상적으로 작동하는지 여부, 입출력 트래픽에 대한 준비가 되었는지 여부, 하드웨어에 문제가 있는지 여부를 나타냅니다.

다음 그림 및 표에서는 모듈의 기능과 관련된 NSM 모듈 상태 표시등 및 모듈의 각 NVMe 포트의 기능에 대해 설명합니다.



전화하십시오	LED 아이콘	색상	설명
①	📍	파란색	NSM 모듈:위치
②	!	주황색	NSM 모듈: 주의
③	LNK	녹색	NVMe 포트/링크: 상태

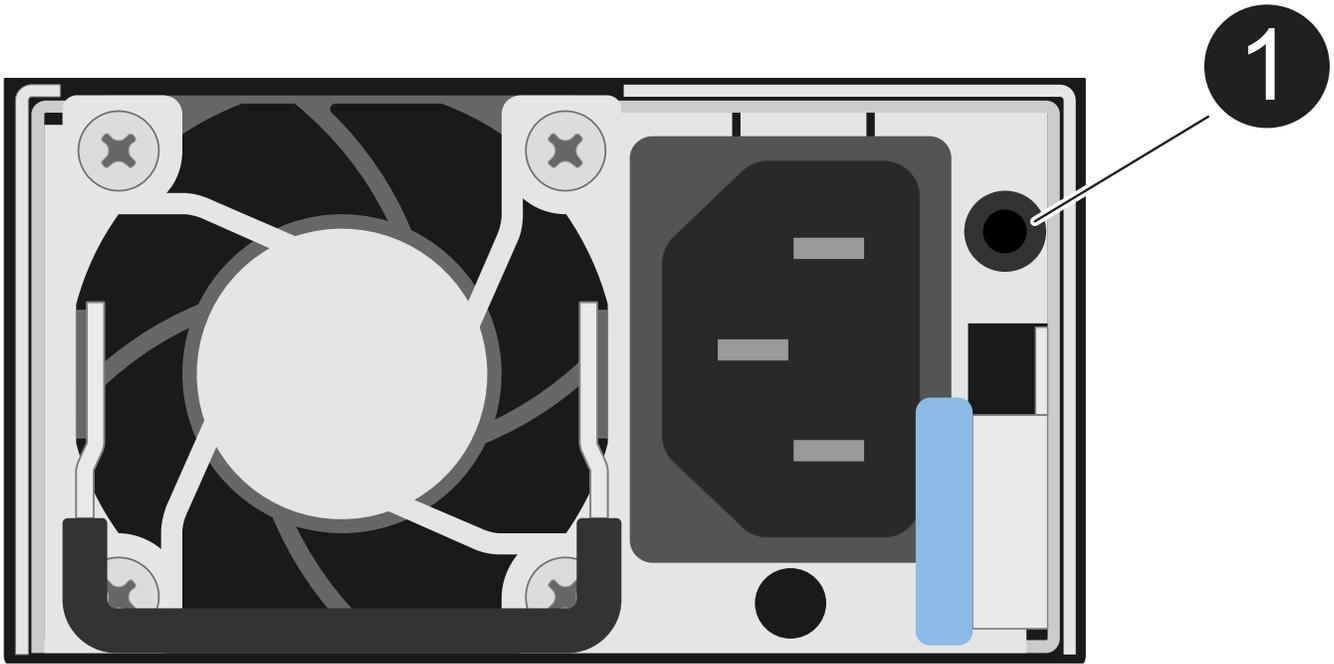
전화하십시오	LED 아이콘	색상	설명
4	!	주황색	NVMe 포트/링크: 주의

상태	NSM 주의(황색)	포트 LNK(녹색)	포트 주의(황색)
NSM 정상	꺼짐	모든 시/도	꺼짐
NSM 오류입니다	켜짐	모든 시/도	모든 시/도
NSM VPD 오류입니다	켜짐	모든 시/도	모든 시/도
호스트 포트 연결이 없습니다	모든 시/도	꺼짐	꺼짐
호스트 포트 연결 링크가 활성화되었습니다	모든 시/도	작동 시 켜짐/깜박임	모든 시/도
호스트 포트 접속에 장애가 발생했습니다	켜짐	모든 레인에 장애가 발생한 경우 켜기/끄기	켜짐
전원을 켜 후 BIOS 이미지에서 BIOS를 부팅합니다	깜박임	모든 시/도	모든 시/도

전원 공급 장치 LED

AC 또는 DC 전원 공급 장치(PSU)의 LED는 PSU가 정상적으로 작동하는지 또는 하드웨어 문제가 있는지 여부를 나타냅니다.

다음 그림 및 표에서는 PSU의 LED에 대해 설명합니다. (그림은 AC PSU입니다. 하지만 DC PSU의 LED 위치는 동일합니다.)



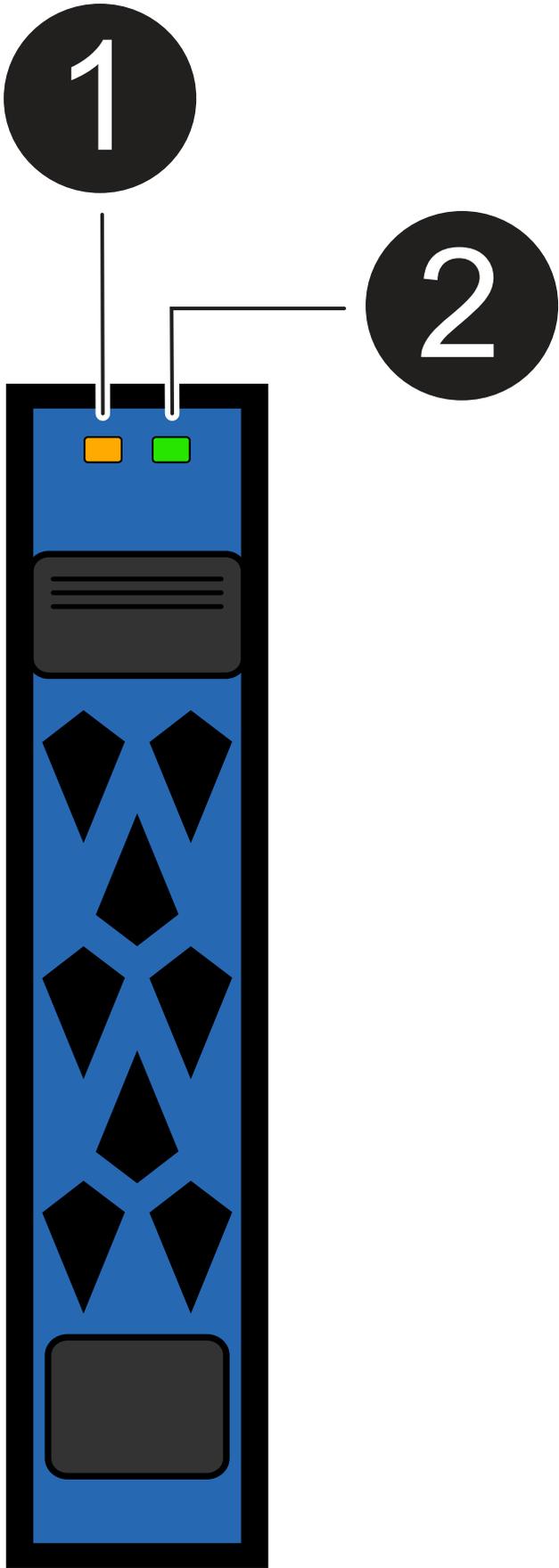
전화하십시오	설명
①	2색 LED는 녹색이 되면 전원/작동을 나타내고 주황색이 되면 장애를 나타냅니다.

상태	전원/작동(녹색)	주의(황색)
케이스에 AC/DC 전원이 공급되지 않습니다	꺼짐	꺼짐
PSU에 AC/DC 전원이 공급되지 않습니다	꺼짐	켜짐
AC/DC 전원이 켜져 있지만 PSU는 인클로저에 없습니다	깜박임	꺼짐
PSU가 올바르게 작동하고 있습니다	켜짐	꺼짐
PSU 오류입니다	꺼짐	켜짐
팬 오류입니다	꺼짐	켜짐
펌웨어 업데이트 모드입니다	깜박임	꺼짐

드라이브 LED

NVMe 드라이브의 LED는 정상 작동 중인지 또는 하드웨어에 문제가 있는지 여부를 나타냅니다.

다음 그림 및 표에서는 NVMe 드라이브의 두 LED를 설명합니다.



전화하십시오	LED 이름입니다	색상
①	주의	주황색
②	전원/작동	녹색

상태	전원/작동(녹색)	주의(황색)	관련 ODP LED
드라이브가 설치되어 작동 중입니다	작동 시 켜짐/깜박임	모든 시/도	해당 없음
드라이브 장애	작동 시 켜짐/깜박임	켜짐	주의(황색)
SES 장치 식별 세트입니다	작동 시 켜짐/깜박임	깜박입니다	주의(황색)가 꺼져 있습니다
SES 장치 오류 비트가 설정되었습니다	작동 시 켜짐/깜박임	켜짐	주의(황색)
전원 컨트롤 회로 고장	꺼짐	모든 시/도	주의(황색)

저작권 정보

Copyright © 2024 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.