



새시

Install and maintain

NetApp

February 13, 2026

# 목차

새시 . . . . .	1
새시 교체 워크플로우 - FAS50 . . . . .	1
새시 교체 요구 사항 - FAS50 . . . . .	1
요구 사항 . . . . .	1
고려 사항 . . . . .	1
새시 교체 준비 - FAS500f . . . . .	2
컨트롤러 종료 - FAS50 . . . . .	2
새시-FAS50을 교체합니다 . . . . .	4
이 작업에 대해 . . . . .	4
1단계: 컨트롤러를 제거합니다 . . . . .	4
2단계: 손상된 새시에서 캐싱 모듈을 제거합니다 . . . . .	6
3단계: 장비 랙 또는 시스템 캐비닛 내에서 새시를 교체합니다 . . . . .	7
4단계: 컨트롤러를 설치합니다 . . . . .	7
전체 새시 교체 - FAS50 . . . . .	9
1단계: 새시의 HA 상태를 확인하고 설정합니다 . . . . .	9
2단계: 장애가 발생한 부품을 NetApp로 되돌립니다 . . . . .	9

# 섀시

## 섀시 교체 워크플로우 - FAS50

FAS50 스토리지 시스템 섀시를 교체하려면 다음 워크플로 단계를 따르세요.

1

"섀시 교체 요구 사항을 검토합니다"

섀시를 교체하려면 특정 요구 사항을 충족해야 합니다.

2

"컨트롤러를 종료합니다"

섀시에 대한 유지 관리를 수행할 수 있도록 컨트롤러를 종료합니다.

3

"섀시를 교체합니다"

섀시 교체에는 드라이브 보호물, 캐시 모듈, 컨트롤러(전원 공급 장치 포함) 및 베젤을 손상된 섀시에서 새 섀시로 이동하고 손상된 섀시를 손상된 섀시와 동일한 모델의 새 섀시로 바꾸는 작업이 포함됩니다.

4

"섀시 교체를 완료합니다"

섀시의 HA 상태를 확인하고 장애가 발생한 부품을 NetApp에 반환합니다.

## 섀시 교체 요구 사항 - FAS50

FAS50 스토리지 시스템의 섀시를 교체하기 전에 성공적인 교체에 필요한 요구 사항을 충족하는지 확인하세요. 여기에는 시스템의 다른 모든 구성 요소가 제대로 작동하는지 확인하고, 올바른 교체 섀시와 필요한 도구가 있는지 확인하는 것이 포함됩니다.

다음 요구 사항 및 고려 사항을 검토하십시오.

### 요구 사항

- 교체 섀시는 손상된 섀시와 동일한 모델이어야 합니다. 이 절차는 업그레이드를 위한 것이 아니라 유사한 교체를 위한 것입니다.
- 스토리지 시스템의 다른 모든 구성 요소가 올바르게 작동해야 합니다. 그렇지 않은 경우 이 절차를 계속하기 전에 예문의하십시오 ["NetApp 지원"](#).

### 고려 사항

- 섀시 교체 절차는 시스템 중단을 일으킵니다. 2노드 클러스터의 경우, 다중 노드 클러스터의 서비스 중단이 완전히 완료되고 부분 중단이 발생할 것입니다.
- 스토리지 시스템에서 지원하는 모든 버전의 ONTAP에 섀시 교체 절차를 사용할 수 있습니다.

- 새시 교체 절차는 베젤, 드라이브, 드라이브 보호물 및 컨트롤러를 새 새시로 이동한다고 가정하여 작성되었습니다.

다음 단계

새시 교체 요구 사항을 검토한 후 필요한 작업을 수행해야 "컨트롤러를 종료합니다"합니다.

## 새시 교체 준비 - FAS500f

손상된 새시를 식별하고, 교체 구성 요소를 확인하고, 케이블과 컨트롤러 모듈에 라벨을 지정하여 FAS50 시스템에서 손상된 새시를 교체할 준비를 합니다.

단계

1. 직렬 콘솔 포트에 연결하여 와 인터페이스하고 시스템을 모니터링합니다.

2. 컨트롤러의 위치 LED를 켜세요:

a. 사용하다 `system controller location-led show` 위치 LED의 현재 상태를 표시하는 명령입니다.

b. 위치 LED를 켜세요:

```
system controller location-led modify -node node1 -state on
```

위치 LED가 30분 동안 켜져 있습니다.

3. 포장을 열기 전에 포장 라벨을 살펴보고 다음 사항을 확인하세요.

◦ 구성품 부품 번호

◦ 부품 설명

◦ 상자 내 수량

4. 포장에서 내용물을 꺼내고, 포장은 고장난 구성 요소를 NetApp 으로 반품할 때 보관합니다.

5. 저장 시스템에 연결된 모든 케이블에 라벨을 붙이세요. 이렇게 하면 나중에 이 절차에서 적절한 재배선이 보장됩니다.

6. 아직 접지되어 있지 않다면 접지하세요.

다음 단계

FAS50 새시 하드웨어 교체를 준비한 후 "컨트롤러를 종료합니다"해야 합니다.

## 컨트롤러 종료 - FAS50

FAS50 스토리지 시스템에서 컨트롤러를 종료하여 데이터 손실을 방지하고 새시 교체 시 시스템 안정성을 유지합니다.

이 절차는 2개 노드 구성이 있는 시스템을 위한 것입니다. 클러스터를 서비스할 때 정상 종료에 대한 자세한 내용은 을 참조하십시오 ["스토리지 시스템을 정상적으로 종료하고 전원을 끕니다. 해결 가이드 - NetApp 기술 자료"](#).

시작하기 전에

- 필요한 사용 권한과 자격 증명이 있는지 확인합니다.

◦ ONTAP에 대한 로컬 관리자 자격 증명입니다.

- 각 컨트롤러에 대한 BMC 접근성
- 교체에 필요한 도구와 장비가 있는지 확인합니다.
- 시스템을 종료하기 전에 다음을 수행해야 합니다.
  - 추가 를 수행합니다 "[시스템 상태 점검](#)".
  - ONTAP를 시스템의 권장 릴리스로 업그레이드합니다.
  - 모두 해결 "[Active IQ Wellness 알림 및 위험](#)". 시스템 구성 요소의 LED와 같은 현재 시스템에 있는 모든 결함을 기록해 둡니다.

## 단계

1. SSH를 통해 클러스터에 로그인하거나 로컬 콘솔 케이블과 랍톱/콘솔을 사용하여 클러스터의 노드에서 로그인합니다.
2. 모든 클라이언트/호스트에서 NetApp 시스템의 데이터에 액세스하지 못하도록 합니다.
3. 외부 백업 작업을 일시 중지합니다.
4. AutoSupport가 활성화된 경우 케이스 생성을 억제하고 시스템이 오프라인이 될 것으로 예상되는 기간을 표시합니다.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=2h Replace chassis"
```

5. 모든 클러스터 노드의 SP/BMC 주소 식별:

```
system service-processor show -node * -fields address
```

6. 클러스터 쉘을 종료합니다.

```
exit
```

7. 이전 단계의 출력에 나열된 노드의 IP 주소를 사용하여 SP/BMC over SSH에 로그인하여 진행 상황을 모니터링합니다.

콘솔/랩톱을 사용하는 경우 동일한 클러스터 관리자 자격 증명을 사용하여 컨트롤러에 로그인합니다.

8. 손상된 새시에 있는 2개의 노드를 중지합니다.

```
system node halt -node <node1>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true
```



StrictSync 모드에서 운영되는 SnapMirror 동기식 클러스터를 사용하는 클러스터의 경우: system node halt -node <node1>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore -strict-sync-warnings true

9. 다음이 표시되면 클러스터의 각 컨트롤러에 대해 \* y \* 를 입력합니다.

```
Warning: Are you sure you want to halt node <node_name>? {y|n}:
```

10. 각 컨트롤러가 멈출 때까지 기다린 후 LOADER 프롬프트가 표시됩니다.

다음 단계

컨트롤러를 종료한 후에는 를 수행해야 "새시를 교체합니다"합니다.

## 섀시-FAS50을 교체합니다

하드웨어 장애가 필요할 경우 FAS50 스토리지 시스템의 섀시를 교체합니다. 교체 프로세스에는 컨트롤러 분리, 캐시 모듈 및 드라이브 보호물 제거, 교체 섀시 설치 및 섀시 구성 요소 재설치가 포함됩니다.

### 이 작업에 대해

필요한 경우 스토리지 시스템 위치 상태 표시등(파란색)을 켜서 영향을 받는 스토리지 시스템을 물리적으로 찾을 수 있습니다. SSH를 사용하여 BMC에 로그인하고 명령을 입력합니다 system location-led on.

스토리지 시스템에는 조작자 디스플레이 패널에 1개, 각 컨트롤러에 하나씩 3개의 위치 LED가 있습니다. 위치 LED가 30분 동안 켜져 있습니다.

명령을 입력하여 이러한 기능을 해제할 수 system location-led off 있습니다. LED가 켜져 있는지 또는 꺼져 있는지 확실하지 않은 경우 명령을 입력하여 LED의 상태를 확인할 수 system location-led show 있습니다.

### 1단계: 컨트롤러를 제거합니다

컨트롤러를 교체하거나 컨트롤러 내의 구성 요소를 교체할 때 섀시에서 컨트롤러를 제거해야 합니다.

시작하기 전에

스토리지 시스템의 다른 모든 구성 요소가 제대로 작동하는지 확인하십시오. 제대로 작동하지 않는 경우 이 절차를 계속하기 전에 예문의하십시오 ["NetApp 지원"](#).

단계

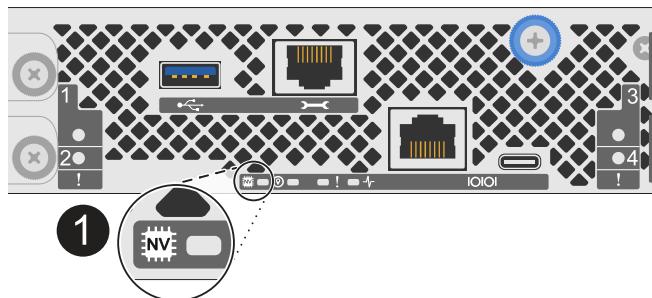
- 손상된 컨트롤러에서 NV LED가 꺼져 있는지 확인합니다.

NV LED가 꺼지면 디스테이징이 완료되어 손상된 컨트롤러를 안전하게 제거할 수 있습니다.



NV LED가 깜박이는 경우(녹색) 디스테이징이 진행 중인 것입니다. NV LED가 꺼질 때까지 기다려야 합니다. 그러나 5분 이상 깜박이지 않으면 이 절차를 계속하기 전에 예문의하십시오 ["NetApp 지원"](#).

NV LED는 컨트롤러의 NV 아이콘 옆에 있습니다.



1

## 컨트롤러의 NV 아이콘 및 LED

1. 아직 접지되지 않은 경우 올바르게 접지하십시오.
2. 손상된 컨트롤러의 전원을 분리합니다.



전원 공급 장치(PSU)에는 전원 스위치가 없습니다.

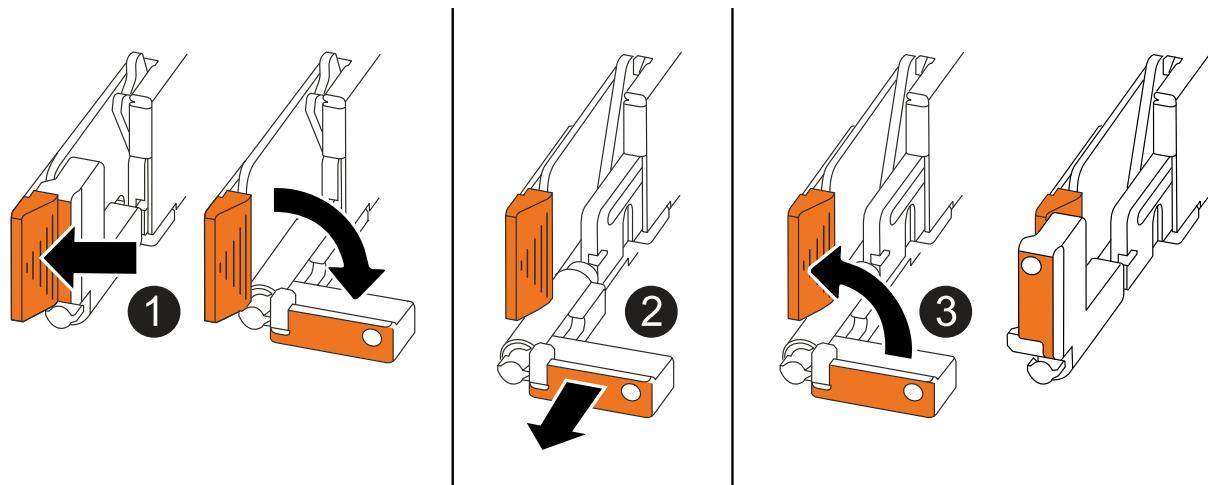
연결을 끊는 경우...	그러면...
AC PSU입니다	<ol style="list-style-type: none"><li>a. 전원 코드 고정대를 엽니다.</li><li>b. PSU에서 전원 코드를 뽑고 따로 보관해 둡니다.</li></ol>
DC PSU입니다	<ol style="list-style-type: none"><li>a. D-sub DC 전원 코드 커넥터에서 나비 나사 2개를 풁니다.</li><li>b. PSU에서 전원 코드를 뽑고 따로 보관해 둡니다.</li></ol>

3. 손상된 컨트롤러에서 모든 케이블을 뽑습니다.

케이블이 연결된 위치를 추적합니다.

4. 손상된 컨트롤러를 분리합니다.

다음 그림에서는 컨트롤러를 제거할 때 컨트롤러 핸들(컨트롤러의 왼쪽에서)의 작동을 보여 줍니다.



1

컨트롤러의 양쪽 끝에서 수직 잠금 탭을 바깥쪽으로 밀어 핸들을 분리합니다.

❷	<ul style="list-style-type: none"> <li>핸들을 사용자 쪽으로 당겨 중앙판에서 컨트롤러를 분리합니다.</li> </ul> <p>핸들을 당기면 핸들이 컨트롤러에서 바깥쪽으로 튀어 나와 저항이 느껴집니다. 계속 잡아당기십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>컨트롤러 하단을 지지하면서 컨트롤러를 새시에서 밀어 꺼낸 다음 평평하고 안정적인 표면에 놓습니다.</li> </ul>
❸	필요한 경우 손잡이를 똑바로(탭 옆에 있음) 돌려 옆으로 치웁니다.

5. 새시의 다른 컨트롤러에 대해 이 단계를 반복합니다.

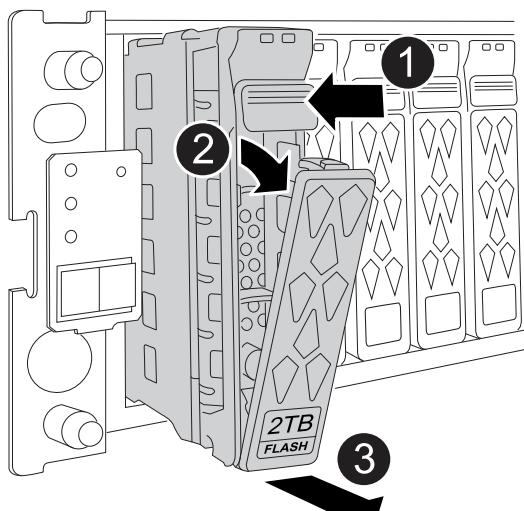
## 2단계: 손상된 새시에서 캐싱 모듈을 제거합니다

손상된 새시에서 캐시 모듈과 드라이브 보호물을 모두 분리해야 합니다. 이렇게 하면 나중에 이 모듈을 교체용 새시에 설치할 수 있습니다.

- 기억 장치 시스템 전면에서 베젤을 조심스럽게 분리합니다.
- 캐시 모듈 및 드라이브 보호물을 분리합니다.



각 캐시 모듈이 교체용 새시의 동일한 드라이브 베이에 설치되어야 하므로 각 캐시 모듈이 제거되었던 드라이브 베이를 추적하십시오.



❶	캐싱 모듈 면의 분리 버튼을 눌러 캠 핸들을 엽니다.
❷	캠 핸들을 아래로 돌려 중앙판에서 캐싱 모듈을 분리합니다.
❸	<p>다른 손으로 캐싱 모듈을 지지하고 캠 핸들을 사용하여 드라이브 베이에서 캐싱 모듈을 밀어 꺼냅니다.</p> <p>캐싱 모듈을 분리할 때는 항상 두 손으로 무게를 지탱하십시오.</p>

3. 캐시 모듈을 정전기가 없는 카트 또는 테이블 위에 놓습니다.

### 3단계: 장비 랙 또는 시스템 캐비닛 내에서 새시를 교체합니다

장비 랙 또는 시스템 캐비닛에서 손상된 새시를 분리하고, 교체 새시를 설치하고, 컨트롤러를 설치하고, 캐시 모듈과 드라이브 보호물을 설치한 다음 베젤을 설치합니다.

1. 손상된 새시 장착 지점에서 나사를 분리합니다.

이 절차의 뒷부분에서 사용할 수 있도록 나사를 한쪽에 둡니다.



기억 장치 시스템이 NetApp 시스템 캐비닛에 들어 있는 경우, 새시를 분리하기 전에 새시 후면에서 나사를 추가로 분리해야 합니다.

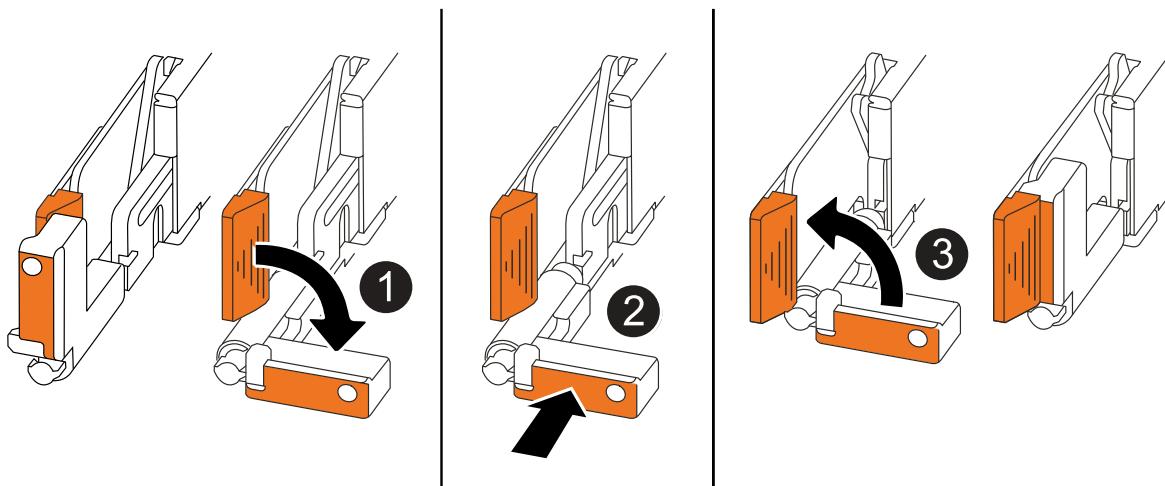
2. 두 사람 또는 전원 리프트를 사용하여 손상된 새시를 레일에서 밀어서 장비 랙 또는 시스템 캐비닛에서 분리한 다음 한쪽에 둡니다.
3. 교체용 새시를 레일에 밀어 넣어 장비 랙 또는 시스템 캐비닛에 설치합니다.
4. 손상된 새시에서 분리한 나사를 사용하여 교체용 새시의 전면을 장비 랙 또는 시스템 캐비닛에 고정합니다.

### 4단계: 컨트롤러를 설치합니다

컨트롤러를 교체 새시에 설치하고 재부팅합니다.

이 작업에 대해

다음 그림에서는 컨트롤러 설치 시 컨트롤러 핸들(컨트롤러의 왼쪽에서)의 작동을 보여 주며, 컨트롤러 설치 단계의 나머지 부분에 대한 참조로 사용될 수 있습니다.



1	컨트롤러 핸들을 똑바로(탭 옆에 있음) 돌린 경우 수평 위치까지 아래로 돌립니다.
2	핸들을 눌러 컨트롤러를 새시에 다시 끼우고 컨트롤러가 완전히 장착될 때까지 밀니다.
3	핸들을 똑바로 세운 위치로 돌리고 잠금 탭으로 제자리에 고정합니다.

1. 다음 컨트롤러 중 하나를 새시에 삽입합니다.
  - a. 컨트롤러 후면을 새시의 입구에 맞춥니다.
  - b. 컨트롤러가 미드플레인과 만나서 새시에 완전히 장착될 때까지 핸들을 단단히 누릅니다.



컨트롤러를 새시에 밀어 넣을 때 과도한 힘을 가하지 마십시오. 커넥터가 손상될 수 있습니다.

- c. 컨트롤러 핸들을 위로 돌리고 탭으로 제자리에 고정합니다.
2. 전원 코드를 제외하고 필요한 경우 컨트롤러를 재연결합니다.
3. 이 단계를 반복하여 새시에 두 번째 컨트롤러를 설치합니다.
4. 손상된 새시에서 분리한 캐시 모듈 및 드라이브 보호물을 교체용 새시에 설치합니다.



캐시 모듈과 드라이브 보호물은 교체 새시의 동일한 드라이브 베이에 설치해야 합니다.

- a. 캠 핸들이 열린 위치에 있는 상태에서 양손으로 캐싱 모듈을 삽입합니다.
- b. 캐시 모듈이 멈출 때까지 부드럽게 누릅니다.
- c. 캐시 모듈이 중앙판에 완전히 장착되고 핸들이 딸깍 소리를 내며 제자리에 고정되도록 캠 핸들을 닫습니다.
- 캠 핸들이 캐싱 모듈의 면과 올바르게 정렬되도록 천천히 닫아야 합니다.
- d. 필요한 경우 나머지 캐시 모듈에 대해 이 프로세스를 반복합니다.
5. 베젤을 설치합니다.
6. 전원 코드를 컨트롤러의 전원 공급 장치(PSU)에 다시 연결합니다.

PSU에 전원이 다시 공급되면 상태 LED는 녹색이어야 합니다.



전원이 복원되는 즉시 컨트롤러가 부팅되기 시작합니다.

다시 연결하는 경우...	그러면...
AC PSU입니다	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. 전원 코드를 PSU에 꽂습니다.</li> <li>b. 전원 코드 고정대로 전원 코드를 고정합니다.</li> </ol>
DC PSU입니다	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. D-sub DC 전원 코드 커넥터를 PSU에 연결합니다.</li> <li>b. 나비 나사 2개를 조여 D-sub DC 전원 코드 커넥터를 PSU에 고정합니다.</li> </ol>

7. 컨트롤러가 Loader 프롬프트로 부팅되면 컨트롤러를 재부팅합니다.

boot\_ontap

8. AutoSupport를 다시 켭니다.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

다음 단계

손상된 FAS50 새시를 교체하고 구성 요소를 다시 설치한 후에는 다음을 수행해야 "[새시 교체를 완료합니다](#)"합니다.

## 전체 새시 교체 - FAS50

새시의 HA 상태를 확인한 다음 장애가 발생한 부품을 NetApp에 반환하여 FAS50 새시 교체 절차의 최종 단계를 완료합니다.

### 1단계: 새시의 HA 상태를 확인하고 설정합니다

새시의 HA 상태를 확인하고, 필요한 경우 스토리지 시스템 구성과 일치하도록 상태를 업데이트해야 합니다.

1. 유지보수 모드의 컨트롤러 중 하나에서 로컬 컨트롤러 및 새시의 HA 상태를 표시합니다.

```
ha-config show
```

HA 상태는 모든 구성 요소에 대해 동일해야 합니다.

2. 새시에 대해 표시된 시스템 상태가 스토리지 시스템 구성과 일치하지 않는 경우:

- a. 새시의 HA 상태를 설정합니다.

```
ha-config modify chassis HA-state
```

HA-state 값은 *ha*\_여야 합니다. HA 상태 값은 다음 중 하나일 수 있습니다.\**ha*\*MCC(ASA에서 지원되지 않음)

- a. 설정이 변경되었는지 확인합니다.

```
ha-config show
```

3. 아직 수행하지 않았다면 나머지 스토리지 시스템을 재설정하십시오.

### 2단계: 장애가 발생한 부품을 NetApp로 되돌립니다

키트와 함께 제공된 RMA 지침에 설명된 대로 오류가 발생한 부품을 NetApp에 반환합니다. "[부품 반환 및 교체](#)"자세한 내용은 페이지를 참조하십시오.

## 저작권 정보

Copyright © 2026 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄됨 본 문서의 어떠한 부분도 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(복사, 녹음, 녹화 또는 전자 검색 시스템에 저장하는 것을 비롯한 그레픽, 전자적 또는 기계적 방법)으로도 복제될 수 없습니다.

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이센스와 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 라이센스도 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 있으며 재사용이 불가능하며 취소 불가능한 라이센스를 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 라이센스는 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.