



FIPS 드라이브 또는 **SED**에 액세스할 수 없도록 설정합니다 ONTAP 9

NetApp
February 12, 2026

목차

FIPS 드라이브 또는 SED에 액세스할 수 없도록 설정합니다.....	1
FIPS 드라이브 또는 SED에서 ONTAP 데이터에 액세스할 수 없게 만드는 방법에 대해 알아보세요.....	1
ONTAP에서 FIPS 드라이브 또는 SED를 삭제합니다	1
ONTAP에서 FIPS 드라이브 또는 SED를 제거합니다	3
ONTAP의 FIPS 드라이브 또는 SED에서 긴급 데이터 삭제	5

FIPS 드라이브 또는 SED에 액세스할 수 없도록 설정합니다

FIPS 드라이브 또는 SED에서 ONTAP 데이터에 액세스할 수 없게 만드는 방법에 대해 알아보세요.

FIPS 드라이브 또는 SED에 있는 데이터를 영구적으로 액세스할 수 없지만 드라이브의 사용되지 않는 공간을 새 데이터에 계속 사용하려면 디스크를 삭제할 수 있습니다. 데이터를 영구적으로 액세스할 수 없도록 만들고 드라이브를 다시 사용하지 않으려면 해당 드라이브를 제거할 수 있습니다.

- 디스크 삭제

자체 암호화 드라이브를 삭제할 때 시스템은 디스크 암호화 키를 새 임의 값으로 변경하고, 전원 켜짐 잠금 상태를 false로 재설정하고, 키 ID를 기본값으로 설정합니다(제조업체 보안 ID 0x0(SAS 드라이브) 또는 null 키(NVMe 드라이브)). 이렇게 하면 디스크의 데이터에 액세스할 수 없게 되고 데이터를 검색할 수 없게 됩니다. 삭제된 디스크를 제로화되지 않은 스페어 디스크로 다시 사용할 수 있습니다.

- 디스크 폐기

FIPS 드라이브 또는 SED를 제거할 때 시스템은 디스크 암호화 키를 알 수 없는 임의 값으로 설정하고 디스크를 복구할 수 없도록 잠급니다. 이렇게 하면 디스크를 영구적으로 사용할 수 없게 되고 디스크에 있는 데이터에 영구적으로 액세스할 수 없게 됩니다.

개별 자체 암호화 드라이브 또는 노드의 모든 자체 암호화 드라이브를 삭제하고 제거할 수 있습니다.

ONTAP에서 FIPS 드라이브 또는 SED를 삭제합니다

FIPS 드라이브 또는 SED에 있는 데이터를 영구적으로 액세스할 수 없도록 만들고 새 데이터에 드라이브를 사용하려면 'Storage encryption disk sanitize' 명령을 사용하여 드라이브를 삭제할 수 있습니다.

이 작업에 대해

자체 암호화 드라이브를 삭제할 때 시스템은 디스크 암호화 키를 새 임의 값으로 변경하고, 전원 켜짐 잠금 상태를 false로 재설정하고, 키 ID를 기본값으로 설정합니다(제조업체 보안 ID 0x0(SAS 드라이브) 또는 null 키(NVMe 드라이브)). 이렇게 하면 디스크의 데이터에 액세스할 수 없게 되고 데이터를 검색할 수 없게 됩니다. 삭제된 디스크를 제로화되지 않은 스페어 디스크로 다시 사용할 수 있습니다.

시작하기 전에

이 작업을 수행하려면 클러스터 관리자여야 합니다.

단계

1. 보존해야 하는 데이터를 다른 디스크의 Aggregate로 마이그레이션합니다.
2. FIPS 드라이브 또는 SED에서 삭제되는 애그리게이트를 삭제합니다.

```
'Storage aggregate delete-aggregate_aggregate_name_'
```

```
cluster1::> storage aggregate delete -aggregate aggr1
```

에 대한 자세한 내용은 `storage aggregate delete` "[ONTAP 명령 참조입니다](#)"을 참조하십시오.

3. 삭제할 FIPS 드라이브 또는 SED의 디스크 ID 식별:

스토리지 암호화 디스크 데이터 필드 데이터 키 ID, FIPS 키 ID, 소유자

에 대한 자세한 내용은 `storage encryption disk show` "[ONTAP 명령 참조입니다](#)"을 참조하십시오.

```
cluster1::> storage encryption disk show
Disk      Mode Data Key ID
-----  ----
-----
0.0.0     data <id_value>
0.0.1     data <id_value>
1.10.2    data <id_value>
[...]
```

4. FIPS 드라이브가 FIPS 준수 모드에서 실행 중인 경우 노드에 대한 FIPS 인증 키 ID를 기본 MSID 0x0으로 다시 설정합니다.

'Storage encryption disk modify -disk_disk_id_-FIPS-key-id 0x0'

'보안 키 관리자 쿼리' 명령을 사용하여 키 ID를 볼 수 있습니다.

```
cluster1::> storage encryption disk modify -disk 1.10.2 -fips-key-id 0x0

Info: Starting modify on 1 disk.
      View the status of the operation by using the
      storage encryption disk show-status command.
```

5. 드라이브 완전 삭제:

'Storage encryption disk sanitize -disk_disk_id_'

이 명령을 사용하여 핫 스페어 또는 파손된 디스크만 삭제할 수 있습니다. 유형에 관계없이 모든 디스크를 필터링하려면 `-force-all-state` 옵션을 사용합니다. 에 대한 자세한 내용은 `storage encryption disk sanitize` "[ONTAP 명령 참조입니다](#)"을 참조하십시오.



ONTAP에서 계속하기 전에 확인 문구를 입력하라는 메시지를 표시합니다. 화면에 표시된 대로 정확하게 구문을 입력합니다.

```
cluster1::> storage encryption disk sanitize -disk 1.10.2
```

```
Warning: This operation will cryptographically sanitize 1 spare or  
broken self-encrypting disk on 1 node.
```

```
To continue, enter sanitize disk: sanitize disk
```

```
Info: Starting sanitize on 1 disk.
```

```
View the status of the operation using the  
storage encryption disk show-status command.
```

6. 삭제된 디스크:'storage disk unfailed-spare true-disk_id_'의 장애를 해제합니다
7. 디스크에 소유자가 있는지 확인합니다. `storage disk show -disk disk_id`를 누릅니다 디스크에 소유자가 없는 경우 하나를 할당합니다. `storage disk assign -owner node -disk disk_id`
8. 삭제할 디스크를 소유하는 노드에 대한 노드 선택을 입력합니다.

```
'system node run-node_node_name_'
```

를 실행합니다 `disk sanitize release` 명령.

9. 노드 쉘을 종료합니다. 디스크 장애 복구 다시 취소: `storage disk unfailed -spare true -disk disk_id`
10. 디스크가 이제 스페어이고 'storage disk show -disk_id_'라는 Aggregate에서 재사용할 준비가 되었는지 확인합니다

관련 정보

- ["저장 디스크 할당"](#)
- ["저장 디스크 표시"](#)
- ["저장 디스크가 고장나지 않음"](#)
- ["저장 암호화 디스크 수정"](#)
- ["스토리지 암호화 디스크 정리"](#)
- ["저장 암호화 디스크 표시 상태"](#)

ONTAP에서 FIPS 드라이브 또는 SED를 제거합니다

FIPS 드라이브 또는 SED에 있는 데이터를 영구적으로 액세스할 수 없게 하고 드라이브를 다시 사용할 필요가 없는 경우 '저장소 암호화 디스크 폐기' 명령을 사용하여 디스크를 폐기할 수 있습니다.

이 작업에 대해

FIPS 드라이브 또는 SED를 제거할 때 시스템은 디스크 암호화 키를 알 수 없는 임의 값으로 설정하고 드라이브를 복구할 수 없도록 잠급니다. 이렇게 하면 디스크가 사실상 사용할 수 없게 되고 디스크에 있는 데이터에 영구적으로 액세스할 수 없게 됩니다. 그러나 디스크 레이블에 인쇄된 PSID(Physical Secure ID)를 사용하여 디스크를 공장 출하시 구성된 설정으로 재설정할 수 있습니다. 자세한 내용은 ["인증 키가 손실된 경우 FIPS 드라이브 또는 SED를 서비스에 반환합니다"](#).



Non-Returnable Disk Plus 서비스(NRD Plus)가 없는 경우 FIPS 드라이브 또는 SED를 폐기해서는 안 됩니다. 디스크를 폐기하면 보증이 무효화됩니다.

시작하기 전에

이 작업을 수행하려면 클러스터 관리자여야 합니다.

단계

1. 보존해야 하는 데이터를 다른 디스크의 aggregate에 마이그레이션합니다.
2. 제거할 FIPS 드라이브 또는 SED의 Aggregate 삭제:

'Storage aggregate delete-aggregate aggregate_name'을 선택합니다

```
cluster1::> storage aggregate delete -aggregate aggr1
```

에 대한 자세한 내용은 storage aggregate delete "ONTAP 명령 참조입니다"을 참조하십시오.

3. 제거할 FIPS 드라이브 또는 SED의 디스크 ID 식별:

스토리지 암호화 디스크 표시

에 대한 자세한 내용은 storage encryption disk show "ONTAP 명령 참조입니다"을 참조하십시오.

```
cluster1::> storage encryption disk show
Disk      Mode Data Key ID
-----  ----
-----
0.0.0     data <id_value>
0.0.1     data <id_value>
1.10.2    data <id_value>
[...]
```

4. 디스크 폐기:

'Storage encryption disk destroy - disk disk_id'

에 대한 자세한 내용은 storage encryption disk destroy "ONTAP 명령 참조입니다"을 참조하십시오.



계속하기 전에 확인 문구를 입력하라는 메시지가 표시됩니다. 화면에 표시된 대로 정확하게 구문을 입력합니다.

```
cluster1::> storage encryption disk destroy -disk 1.10.2
```

```
Warning: This operation will cryptographically destroy 1 spare or broken self-encrypting disks on 1 node.
```

```
You cannot reuse destroyed disks unless you revert them to their original state using the PSID value.
```

```
To continue, enter
```

```
destroy disk
```

```
:destroy disk
```

```
Info: Starting destroy on 1 disk.
```

```
View the status of the operation by using the "storage encryption disk show-status" command.
```

관련 정보

- ["저장 암호화 디스크 파괴"](#)
- ["저장 암호화 디스크 표시"](#)
- ["저장 암호화 디스크 표시 상태"](#)

ONTAP의 FIPS 드라이브 또는 SED에서 긴급 데이터 삭제

보안 비상 시에 스토리지 시스템이나 KMIP 서버에서 전원을 사용할 수 없는 경우에도 FIPS 드라이브 또는 SED에 대한 액세스를 즉시 차단할 수 있습니다.

시작하기 전에

- KMIP 서버를 사용할 때 전원이 공급되지 않는 경우, 쉽게 파괴되는 인증 항목(예: 스마트 카드 또는 USB 드라이브)으로 KMIP 서버를 구성해야 합니다.
- 이 작업을 수행하려면 클러스터 관리자여야 합니다.

단계

1. FIPS 드라이브 또는 SED에서 긴급 데이터 파쇄 수행:

만약...	그러면...
-------	--------

스토리지 시스템에서 전원을 사용할 수 있으며 스토리지 시스템을 오프라인으로 전환할 수 있는 시간이 있습니다

- a. 스토리지 시스템이 HA 쌍으로 구성된 경우 Takeover를 해제합니다.
- b. 모든 애그리게이트를 오프라인 상태로 전환하고 삭제합니다.
- c. 권한 수준을 advanced:+'et-Privilege advanced로 설정합니다
- d. 드라이브가 FIPS 준수 모드에 있는 경우 노드에 대한 FIPS 인증 키 ID를 기본 MSID(+'Storage encryption disk modify -disk * -FIPS-key -id 0x0'로 다시 설정합니다
- e. 스토리지 시스템을 중단합니다.
- f. 유지보수 모드로 부팅합니다.
- g. 디스크를 완전 삭제 또는 폐기:

- 디스크의 데이터에 액세스할 수 없도록 하고 디스크를 다시 사용할 수 있도록 하려면 + 디스크 암호화 sanitize-all을 선택합니다
- 디스크에 있는 데이터에 액세스할 수 없도록 하고 디스크를 저장할 필요가 없으면 + 디스크 암호화 destroy disk_id1 disk_id2..."를 삭제합니다



디스크 암호화 삭제 및 디스크 암호화 삭제 명령은 유지 보수 모드에만 사용됩니다. 이러한 명령은 각 HA 노드에서 실행해야 하며 깨진 디스크에는 사용할 수 없습니다.

- h. 파트너 노드에 대해 이 단계를 반복합니다. 이렇게 하면 스토리지 시스템이 영구적으로 비활성화되며 모든 데이터가 지워집니다. 시스템을 다시 사용하려면 다시 구성해야 합니다.

스토리지 시스템에서 전원을 사용할 수 있으며 데이터를 즉시 제거해야 합니다

<p>a. * 디스크에 있는 데이터에 액세스할 수 없도록 만들고 디스크를 다시 사용하려면 디스크를 삭제해야 합니다. *</p> <p>b. 스토리지 시스템이 HA 쌍으로 구성된 경우 Takeover를 해제합니다.</p> <p>c. 권한 수준을 고급으로 설정합니다.</p> <p>세트 프리빌리지 고급</p> <p>d. 드라이브가 FIPS 준수 모드인 경우 노드의 FIPS 인증 키 ID를 다시 기본 MSID로 설정합니다.</p> <p>'Storage encryption disk modify -disk * -FIPS-key-id 0x0'</p> <p>e. 디스크 완전 삭제:</p> <p>스토리지 암호화 디스크 완전 삭제 -disk * -force -all -states true</p>	<p>a. * 디스크에 있는 데이터에 액세스할 수 없도록 하고 디스크를 저장할 필요가 없는 경우, 다음 디스크를 파기하십시오: *</p> <p>b. 스토리지 시스템이 HA 쌍으로 구성된 경우 Takeover를 해제합니다.</p> <p>c. 권한 수준을 고급으로 설정합니다.</p> <p>세트 프리빌리지 고급</p> <p>d. 디스크 폐기: 스토리지 암호화 디스크 destroy-disk * -force-all -states true</p>	<p>스토리지 시스템에서 패닉이 발생하고 모든 데이터가 지워져 시스템이 영구적으로 비활성화된 상태로 유지됩니다. 시스템을 다시 사용하려면 다시 구성해야 합니다.</p>
<p>KMIP 서버에서 전원을 사용할 수 있지만 스토리지 시스템은 사용할 수 없습니다</p>	<p>a. KMIP 서버에 로그인합니다.</p> <p>b. 액세스를 방지하려는 데이터가 포함된 FIPS 드라이브 또는 SED와 연결된 모든 키를 제거합니다. 이렇게 하면 스토리지 시스템에서 디스크 암호화 키에 액세스할 수 없습니다.</p>	<p>KMIP 서버 또는 스토리지 시스템에서 전원을 사용할 수 없습니다</p>

관련 정보

- ["저장 암호화 디스크 파괴"](#)
- ["저장 암호화 디스크 수정"](#)
- ["스토리지 암호화 디스크 정리"](#)

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.