



비기본 관리 노드 장애 발생 시 복구 StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

목차

비기본 관리 노드 장애 발생 시 복구	1
비기본 StorageGRID 관리 노드 장애 발생 시 복구	1
장애가 발생한 비기본 StorageGRID 관리 노드에서 감사 로그를 복사합니다.....	1
비기본 StorageGRID 관리 노드 교체	2
비기본 StorageGRID Admin Node를 구성하려면 Start Recovery를 선택하십시오	3
복구된 비운영 StorageGRID 관리 노드에서 감사 로그 복원.....	4
비기본 관리 노드 복구 시 StorageGRID 관리 노드 데이터베이스를 복원합니다	6
비기본 StorageGRID 관리 노드 복구 시 Prometheus 메트릭 복원	7

비기본 관리 노드 장애 발생 시 복구

비기본 StorageGRID 관리 노드 장애 발생 시 복구

기본 관리 노드가 아닌 다른 관리 노드에 장애가 발생했을 경우, 다음 작업을 완료하여 시스템을 복구해야 합니다. 하나의 관리 노드는 구성 관리 노드(CMN) 서비스를 호스팅하며, 이를 기본 관리 노드라고 합니다. 여러 개의 관리 노드를 보유할 수 있지만, 각 StorageGRID 시스템에는 하나의 기본 관리 노드만 포함됩니다. 나머지 관리 노드는 모두 기본 관리 노드가 아닌 관리 노드입니다.

비기본 관리 노드를 복구하려면 다음의 주요 단계를 따르십시오.

1. "오류가 발생한 비기본 관리 노드에서 감사 로그 복사"
2. "기본 관리 노드가 아닌 관리 노드 교체"
3. "비기본 관리 노드를 구성하려면 복구 시작을 선택하십시오."
4. "복구된 비기본 관리 노드에서 감사 로그 복원"
5. "기본 관리 노드가 아닌 관리 노드를 복구할 때 관리 노드 데이터베이스 복원"
6. "비기본 관리 노드 복구 시 Prometheus 메트릭 복원"

장애가 발생한 비기본 StorageGRID 관리 노드에서 감사 로그를 복사합니다

장애가 발생한 관리 노드에서 감사 로그를 복사할 수 있다면, 시스템 활동 및 사용량 기록을 유지하기 위해 해당 로그를 보존해야 합니다. 복구된 비기본 관리 노드가 정상 작동되면 보존된 감사 로그를 복원할 수 있습니다.

이 절차는 오류가 발생한 관리 노드의 감사 로그 파일을 별도의 그리드 노드에 있는 임시 위치로 복사합니다. 이렇게 보존된 감사 로그는 교체 관리 노드로 복사할 수 있습니다. 감사 로그는 새 관리 노드로 자동으로 복사되지 않습니다.

오류 유형에 따라 오류가 발생한 관리 노드에서 감사 로그를 복사하지 못할 수도 있습니다. 배포 환경에 관리 노드가 하나만 있는 경우, 복구된 관리 노드는 새롭고 비어 있는 파일에 감사 로그 이벤트를 기록하기 시작하며 이전에 기록된 데이터는 손실됩니다. 배포 환경에 관리 노드가 두 개 이상 포함된 경우, 다른 관리 노드에서 감사 로그를 복구할 수 있습니다.



현재 장애가 발생한 관리 노드에서 감사 로그에 액세스할 수 없는 경우, 호스트 복구 후와 같이 나중에 액세스할 수 있을 수도 있습니다.

1. 가능하다면 오류가 발생한 관리자 노드에 로그인하십시오. 그렇지 않으면 기본 관리자 노드 또는 사용 가능한 다른 관리자 노드에 로그인하십시오.
 - a. 다음 명령을 입력합니다. `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. `Passwords.txt` 파일에 나와 있는 비밀번호를 입력하십시오.
 - c. 루트 권한으로 전환하려면 다음 명령을 입력하십시오. `su -`

d. Passwords.txt 파일에 나와 있는 비밀번호를 입력하십시오.

루트 계정으로 로그인하면 프롬프트가 '\$'에서 '#'로 변경됩니다.

2. AMS 서비스가 새 로그 파일을 생성하지 못하도록 AMS 서비스를 중지합니다. `service ams stop`

3. 감사 내보내기 디렉터리로 이동하십시오.

```
cd /var/local/audit/export/
```

4. 원본 audit.log 파일의 이름을 고유한 번호가 포함된 파일 이름으로 변경하십시오. 예를 들어 audit.log 파일의 이름을 '2023-10-25.txt.1'으로 변경하십시오.

```
ls -l
mv audit.log 2023-10-25.txt.1
```

5. AMS 서비스를 재시작하십시오: `service ams start`

6. 모든 감사 로그 파일을 별도의 그리드 노드에 있는 임시 위치로 복사할 디렉터리를 생성합니다. `ssh admin@grid_node_IP mkdir -p /var/local/tmp/saved-audit-logs`

메시지가 나타나면 관리자 비밀번호를 입력하십시오.

7. 모든 감사 로그 파일을 임시 위치로 복사하십시오. `scp -p * admin@grid_node_IP:/var/local/tmp/saved-audit-logs`

메시지가 나타나면 관리자 비밀번호를 입력하십시오.

8. 루트 계정으로 로그아웃하세요: `exit`

비기본 StorageGRID 관리 노드 교체

기본 관리 노드가 아닌 노드를 복구하려면 먼저 물리적 또는 가상 하드웨어를 교체해야 합니다.

장애가 발생한 비기본 관리 노드를 동일 플랫폼에서 실행되는 비기본 관리 노드로 교체하거나, VMware 또는 Linux 호스트에서 실행되는 비기본 관리 노드를 서비스 어플라이언스에서 호스팅되는 비기본 관리 노드로 교체할 수 있습니다.

선택한 노드 교체 플랫폼에 맞는 절차를 사용하십시오. 모든 노드 유형에 적용 가능한 노드 교체 절차를 완료하면, 해당 절차에서 기본 관리 노드가 아닌 노드 복구를 위한 다음 단계로 안내합니다.

교체 플랫폼	절차
VMware	" VMware 노드 교체 "
Linux	" Linux 노드 교체 "
서비스 어플라이언스	" 서비스 어플라이언스 교체 "

교체 플랫폼	절차
OpenStack	NetApp에서 제공하는 가상 머신 디스크 파일 및 OpenStack 스크립트는 더 이상 복구 작업에 지원되지 않습니다. OpenStack 배포 환경에서 실행 중인 노드를 복구해야 하는 경우 Linux 운영 체제용 파일을 다운로드하십시오. 그런 다음 " Linux 노드 교체 "의 절차를 따르십시오.

비기본 StorageGRID Admin Node를 구성하려면 Start Recovery를 선택하십시오

기본 관리 노드가 아닌 노드를 교체한 후에는 Grid Manager에서 Start Recovery를 선택하여 새 노드를 장애가 발생한 노드의 대체 노드로 구성해야 합니다.

시작하기 전에

- 현재 Grid Manager에 "[지원되는 웹 브라우저](#)"을(를) 사용하여 로그인되어 있습니다.
- 다음이 있습니다. "[유지 관리 또는 루트 액세스 권한](#)"
- 프로비저닝 암호를 가지고 계십니다.
- 교체 노드를 배포하고 구성했습니다.

단계

1. 그리드 관리자에서 유지 관리 > 작업 > *복구*를 선택합니다.
2. 대기 중인 노드 목록에서 복구할 그리드 노드를 선택하십시오.

노드는 오류가 발생한 후 목록에 나타나지만, 재설치되어 복구 준비가 완료될 때까지는 노드를 선택할 수 없습니다.

3. *프로비저닝 암호*를 입력하십시오.
4. *복구 시작*을 클릭합니다.

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

Search

	Name	IPv4 Address	State	Recoverable
☒	104-217-S1	10.96.104.217	Unknown	

Passphrase

Provisioning Passphrase

Start Recovery

5. 복구 중인 그리드 노드 테이블에서 복구 진행 상황을 모니터링하십시오.



복구 절차가 실행되는 동안 *재설정*을 클릭하여 새 복구를 시작할 수 있습니다. 절차를 재설정하면 노드가 불확정 상태로 남게 된다는 대화 상자가 나타납니다.

Info

Reset Recovery

Resetting the recovery procedure leaves the deployed grid node in an indeterminate state. To retry a recovery after resetting the procedure, you must restore the node to a pre-installed state:

- For VMware nodes, delete the deployed VM and then redeploy it.
- For StorageGRID appliance nodes, run "sgareinstall" on the node.
- For Linux nodes, run "storagegrid node force-recovery *node-name*" on the Linux host.

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

절차를 재설정 후 복구를 다시 시도하려면 다음과 같이 노드를 설치 전 상태로 복원해야 합니다.

- **VMware:** 배포된 가상 그리드 노드를 삭제하십시오. 그런 다음 복구를 다시 시작할 준비가 되면 노드를 다시 배포하십시오.
 - **Linux:** Linux 호스트에서 다음 명령을 실행하여 노드를 재시작하십시오. `storagegrid node force-recovery node-name`
 - 어플라이언스: 절차를 재설정 후 복구를 다시 시도하려면 노드에서 `sgareinstall`을 실행하여 어플라이언스 노드를 사전 설치된 상태로 복원해야 합니다. ["기기 재설치를 위한 준비 \(플랫폼 교체만 해당\)"](#)을 참조하십시오.
6. StorageGRID 시스템에서 SSO(싱글 사인온)가 활성화되어 있고 복구한 관리 노드의 신뢰 관계가 기본 관리 인터페이스 인증서를 사용하도록 구성된 경우, Active Directory Federation Services(AD FS)에서 해당 노드의 신뢰 관계를 업데이트(또는 삭제 후 다시 생성)하십시오. 관리 노드 복구 프로세스 중에 생성된 새 기본 서버 인증서를 사용하십시오.



신뢰 당사자 트러스트를 구성하려면 ["싱글 사인온\(SSO\) 구성"](#)을 참조하십시오. 기본 서버 인증서에 액세스하려면 관리 노드의 명령 셸에 로그인하십시오. 해당 `/var/local/mgmt-api` 디렉터리로 이동하여 `server.crt` 파일을 선택하십시오.

복구된 비운영 StorageGRID 관리 노드에서 감사 로그 복원

장애가 발생한 비기본 관리 노드의 감사 로그를 보존할 수 있었다면, 기간별 데이터 감사 로그 정보가 유지되도록 복구 중인 비기본 관리 노드로 복사할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 복구된 관리자 노드가 설치되어 실행 중입니다.
- 원래 관리 노드에 장애가 발생한 후 감사 로그를 다른 위치로 복사했습니다.

이 작업 정보

관리 노드에 장애가 발생하면 해당 노드에 저장된 감사 로그가 손실될 수 있습니다. 장애가 발생한 관리 노드에서 감사 로그를 복사한 다음 복구된 관리 노드에 복원하면 데이터 손실을 방지할 수 있습니다. 장애 유형에 따라 장애가 발생한 관리 노드에서 감사 로그를 복사하는 것이 불가능할 수도 있습니다. 이 경우, 배포 환경에 관리 노드가 여러 개 있다면 감사 로그가 모든 관리 노드에 복제되므로 다른 관리 노드에서 감사 로그를 복구할 수 있습니다.

관리자 노드가 하나만 있고 장애가 발생한 노드에서 감사 로그를 복사할 수 없는 경우, 복구된 관리자 노드는 마치 새로 설치된 것처럼 감사 로그에 이벤트를 기록하기 시작합니다.

로그 기능을 복원하려면 가능한 한 빨리 관리자 노드를 복구해야 합니다.

기본적으로 감사 정보는 관리 노드의 감사 로그로 전송됩니다. 다음 중 하나에 해당하는 경우 이 단계를 건너뛸 수 있습니다.



- 외부 syslog 서버를 구성했으며 이제 감사 로그가 관리 노드가 아닌 syslog 서버로 전송됩니다.
- 감사 메시지는 해당 메시지를 생성한 로컬 노드에만 저장해야 한다고 명시적으로 지정하셨습니다.

자세한 내용은 "[로그 관리 및 외부 syslog 서버 구성](#)"을 참조하십시오.

단계

1. 복구된 관리자 노드에 로그인하십시오.

a. 다음 명령을 입력합니다.

```
ssh admin@recovery_Admin_Node_IP
```

b. Passwords.txt 파일에 나와 있는 비밀번호를 입력하십시오.

c. 루트 권한으로 전환하려면 다음 명령을 입력하십시오. su -

d. Passwords.txt 파일에 나와 있는 비밀번호를 입력하십시오.

루트 계정으로 로그인하면 프롬프트가 `\$`에서 `#`로 변경됩니다.

2. 어떤 감사 파일이 보존되었는지 확인하십시오.

```
cd /var/local/log
```

3. 보존된 감사 로그 파일을 복구된 관리 노드로 복사하십시오.

```
scp admin@grid_node_IP:/var/local/tmp/saved-audit-logs/YYYY*
```

메시지가 나타나면 관리자 비밀번호를 입력하십시오.

4. 보안을 위해, 복구된 Admin Node로 감사 로그가 성공적으로 복사되었는지 확인한 후 장애가 발생한 그리드 노드에서 감사 로그를 삭제하십시오.

5. 복구된 관리 노드의 감사 로그 파일에 있는 사용자 및 그룹 설정을 업데이트하십시오.

```
chown ams-user:bycast *
```

6. 루트 계정으로 로그아웃하세요: exit

비기본 관리 노드 복구 시 StorageGRID 관리 노드 데이터베이스를 복원합니다

장애가 발생한 비기본 관리 노드의 속성 및 경고에 대한 기간별 데이터를 유지하려면 기본 관리 노드에서 해당 관리 노드의 데이터베이스를 복원할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 복구된 관리자 노드가 설치되어 실행 중입니다.
- StorageGRID 시스템에는 최소 두 개의 관리 노드가 포함되어 있습니다.
- You have the Passwords.txt 파일을 가지고 계시네요.
- 프로비저닝 암호를 가지고 계십니다.

이 작업 정보

관리 노드에 장애가 발생하면 해당 관리 노드 데이터베이스에 저장된 기간별 데이터가 손실됩니다. 이 데이터베이스에는 다음 정보가 포함됩니다.

- 경고 기록
- 노드 페이지의 레거시 스타일 차트에서 사용되는 기간별 속성 데이터

관리 노드를 복구하면 소프트웨어 설치 프로세스에서 복구된 노드에 빈 관리 노드 데이터베이스를 생성합니다. 하지만 새 데이터베이스에는 현재 시스템에 포함되어 있거나 나중에 추가된 서버 및 서비스에 대한 정보만 포함됩니다.

기본 관리 노드가 아닌 노드를 복원한 경우, 기본 관리 노드(소스 관리 노드)에서 복구된 노드로 관리 노드 데이터베이스를 복사하여 기간별 데이터를 복원할 수 있습니다.



관리자 노드 데이터베이스를 복사하는 데 몇 시간이 걸릴 수 있습니다. 소스 노드에서 서비스가 중지되는 동안 일부 그리드 관리자 기능을 사용할 수 없습니다.

단계

1. 소스 관리 노드에 로그인합니다.
 - a. 다음 명령을 입력합니다. `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Passwords.txt 파일에 나와 있는 비밀번호를 입력하십시오.
 - c. 루트 권한으로 전환하려면 다음 명령을 입력하십시오. `su -`
 - d. Passwords.txt 파일에 나와 있는 비밀번호를 입력하십시오.
2. 소스 관리 노드에서 다음 명령을 실행하십시오. 그런 다음, 메시지가 표시되면 프로비저닝 암호를 입력하십시오.
`recover-access-points`
3. 소스 관리 노드에서 MI 서비스를 중지합니다. `service mi stop`
4. 소스 관리 노드에서 관리 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(mgmt-api) 서비스를 중지합니다. `service mgmt-api stop`
5. 복구된 관리자 노드에서 다음 단계를 완료하십시오.
 - a. 복구된 관리자 노드에 로그인하십시오.
 - i. 다음 명령을 입력합니다. `ssh admin@grid_node_IP`

ii. Passwords.txt 파일에 나와 있는 비밀번호를 입력하십시오.

iii. 루트 권한으로 전환하려면 다음 명령을 입력하십시오. su -

iv. Passwords.txt 파일에 나와 있는 비밀번호를 입력하십시오.

b. MI 서비스를 중지합니다: service mi stop

c. mgmt-api 서비스를 중지합니다: service mgmt-api stop

d. SSH 에이전트에 SSH 개인 키를 추가합니다. 다음을 입력하십시오.ssh-add

e. Passwords.txt 파일에 나와 있는 SSH 접속 암호를 입력하십시오.

f. 원본 관리 노드의 데이터베이스를 복구된 관리 노드로 복사합니다. /usr/local/mi/bin/mi-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP

g. 메시지가 표시되면 복구된 관리 노드의 MI 데이터베이스를 덮어쓸지 확인하십시오.

데이터베이스와 해당 기간별 데이터가 복구된 관리자 노드로 복사됩니다. 복사 작업이 완료되면 스크립트가 복구된 관리자 노드를 시작합니다.

h. 다른 서버에 암호 없이 액세스할 필요가 없다면 SSH 에이전트에서 개인 키를 제거하십시오. 다음을 입력하십시오.ssh-add -D

6. 원본 관리 노드에서 서비스를 다시 시작하십시오.service servermanager start

비기본 StorageGRID 관리 노드 복구 시 Prometheus 메트릭 복원

선택적으로, 장애가 발생한 비기본 관리 노드에서 Prometheus가 유지 관리하는 기간별 메트릭을 보존할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 복구된 관리자 노드가 설치되어 실행 중입니다.
- StorageGRID 시스템에는 최소 두 개의 관리 노드가 포함되어 있습니다.
- You have the Passwords.txt 파일을 가지고 계시네요.
- 프로비저닝 암호를 가지고 계십니다.

이 작업 정보

관리 노드에 장애가 발생하면 해당 관리 노드의 Prometheus 데이터베이스에 저장된 메트릭이 손실됩니다. 관리 노드를 복구하면 소프트웨어 설치 프로세스에서 새 Prometheus 데이터베이스를 생성합니다. 복구된 관리 노드가 시작되면 StorageGRID 시스템을 새로 설치한 것처럼 메트릭을 기록합니다.

기본 관리 노드가 아닌 노드를 복원한 경우, 기본 관리 노드(소스 관리 노드)에서 복구된 관리 노드로 Prometheus 데이터베이스를 복사하여 기간별 메트릭을 복원할 수 있습니다.



Prometheus 데이터베이스 복사에는 한 시간 이상 소요될 수 있습니다. 소스 관리 노드에서 서비스가 중지된 동안에는 일부 Grid Manager 기능을 사용할 수 없습니다.

단계

1. 소스 관리 노드에 로그인합니다.

- a. 다음 명령을 입력합니다. `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. `Passwords.txt` 파일에 나와 있는 비밀번호를 입력하십시오.
 - c. 루트 권한으로 전환하려면 다음 명령을 입력하십시오. `su -`
 - d. `Passwords.txt` 파일에 나와 있는 비밀번호를 입력하십시오.
2. 소스 관리 노드에서 Prometheus 서비스를 중지합니다. `service prometheus stop`
 3. 복구된 관리자 노드에서 다음 단계를 완료하십시오.
 - a. 복구된 관리자 노드에 로그인하십시오.
 - i. 다음 명령을 입력합니다. `ssh admin@grid_node_IP`
 - ii. `Passwords.txt` 파일에 나와 있는 비밀번호를 입력하십시오.
 - iii. 루트 권한으로 전환하려면 다음 명령을 입력하십시오. `su -`
 - iv. `Passwords.txt` 파일에 나와 있는 비밀번호를 입력하십시오.
 - b. Prometheus 서비스를 중지합니다: `service prometheus stop`
 - c. SSH 에이전트에 SSH 개인 키를 추가합니다. 다음을 입력하십시오. `ssh-add`
 - d. `Passwords.txt` 파일에 나와 있는 SSH 접속 암호를 입력하십시오.
 - e. 원본 관리 노드에서 복구된 관리 노드로 Prometheus 데이터베이스를 복사합니다.
`/usr/local/prometheus/bin/prometheus-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`
 - f. 메시지가 표시되면 **Enter** 키를 눌러 복구된 관리 노드의 새 Prometheus 데이터베이스를 삭제할 것인지 확인하십시오.

원본 Prometheus 데이터베이스와 해당 기간별 데이터가 복구된 관리 노드로 복사됩니다. 복사 작업이 완료되면 스크립트가 복구된 관리 노드를 시작합니다. 다음과 같은 상태 메시지가 표시됩니다.

데이터베이스 복제 완료, 서비스 시작 중

- a. 다른 서버에 암호 없이 액세스할 필요가 없다면 SSH 에이전트에서 개인 키를 제거하십시오. 다음을 입력하십시오. `ssh-add -D`
4. 소스 관리 노드에서 Prometheus 서비스를 재시작하십시오..`service prometheus start`

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.