자동화된 방법

Install and maintain

NetApp
September 25, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ko-kr/ontap-systems/asa-r2-70-90/bootmedia-replace-workflow-bmr.html on September 25, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

목차

자동화된 방법 . . . 1
- 부팅 미디어 교체 워크플로우 - ASA A70 및 ASA A90 . . . 1
- 요구 사항 및 고려 사항 - ASA A70 및 ASA A90 . . . 1
- ASA A70 및 ASA A90 컨트롤러를 종료합니다 . . . 1
- 부팅 미디어(ASA A70 및 ASA A90)를 교체합니다 . . . 2
- 자동 부팅 복구 - ASA A70 및 ASA A90 . . . 4
- 결함이 있는 부품을 NetApp-ASA A70 및 ASA A90으로 반납합니다 . . . 11

자동화된 방법

부팅 미디어 교체 워크플로우 - ASA A70 및 ASA A90

부팅 미디어를 교체하려면 다음 워크플로 단계를 수행하십시오.

1. "부팅 미디어 요구 사항을 검토합니다"
부팅 미디어를 교체하려면 특정 요구 사항을 충족해야 합니다.

2. "손상된 컨트롤러를 종료합니다"
손상된 컨트롤러를 종료하거나 인수하여 정상적인 컨트롤러가 손상된 컨트롤러 스토리지에서 데이터를 계속 제공할 수 있도록 합니다.

3. "부팅 미디어를 교체합니다"
시스템 관리 모듈에서 오류가 발생한 부팅 미디어를 제거하고 교체 부팅 미디어를 설치합니다.

4. "부팅 미디어의 이미지 복원(자동 부팅 복구)"
파트너 컨트롤러에서 ONTAP 이미지를 복원합니다.

5. "장애가 발생한 부품을 NetApp으로 반환합니다"
키트와 함께 제공된 RMA 지침에 설명된 대로 오류가 발생한 부품을 NetApp에 반환합니다.

요구 사항 및 고려 사항 - ASA A70 및 ASA A90

부팅 미디어를 교체하기 전에 다음 요구 사항을 검토하십시오.

- 오류가 발생한 구성 요소를 공급업체로부터 받은 교체 FRU 구성 요소로 교체해야 합니다.
- 다음 단계의 명령을 올바른 컨트롤러에 적용하는 것이 중요합니다.
  - impaired_controller는 유지 관리를 수행하는 컨트롤러입니다.
  - healy_controller는 손상된 컨트롤러의 HA 파트너입니다.
- 손상된 컨트롤러에 결함이 있는 클러스터 포트가 없어야 합니다.

ASA A70 및 ASA A90 컨트롤러를 종료합니다

손상된 컨트롤러의 종료를 완료해야 합니다. 컨트롤러를 종료하거나 손상된 컨트롤러를 인수합니다.

손상된 컨트롤러를 종료하려면 컨트롤러 상태를 확인하고, 필요한 경우 정상적인 컨트롤러가 손상된 컨트롤러 스토리지에서 데이터를 계속 제공할 수 있도록 컨트롤러를 인수해야 합니다.

이 작업에 대해

- SAN 시스템을 사용하는 경우 손상된 컨트롤러 SCSI 블레이드에 대한 이벤트 메시지를 확인해야 `cluster kernel-service show`합니다. `cluster kernel-service show`priv advanced 모드에서 명령을 실행하면 노드 이름, 해당 노드의 쿼럼 상태, 해당 노드의 가용성 상태 및 해당 노드의 작동 상태가 표시됩니다.

  각 SCSI 블레이드 프로세스는 클러스터의 다른 노드와 함께 쿼럼에 있어야 합니다. 교체를 진행하기 전에 모든 문제를 해결해야 합니다.

- 노드가 2개 이상인 클러스터가 있는 경우 쿼럼에 있어야 합니다. 클러스터가 쿼럼에 없거나 정상 컨트롤러에 자격 및 상태에 대해 FALSE가 표시되는 경우 손상된 컨트롤러를 종료하기 전에 문제를 해결해야 합니다(참조) "노드를 클러스터와 동기화합니다".

단계

1. AutoSupport가 활성화된 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 자동 케이스 생성을 억제합니다. `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h`

   다음 AutoSupport 메시지는 2시간 동안 자동 케이스 생성을 억제합니다. `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. 정상적인 컨트롤러의 콘솔에서 'Storage failover modify – node local - auto-반환 false'를 자동으로 반환합니다

   자동 반환을 비활성화하시겠습니까?_가 표시되면 'y'를 입력합니다.

3. 손상된 컨트롤러를 로더 프롬프트로 가져가십시오.

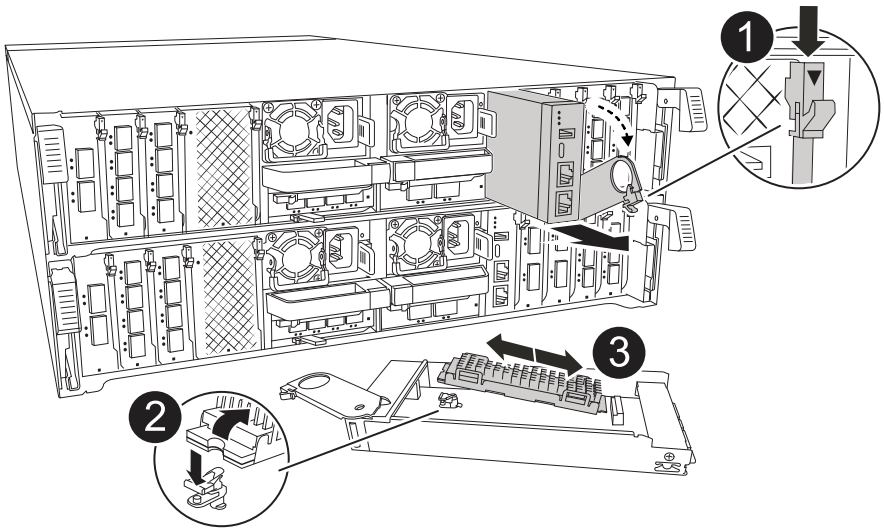
손상된 컨트롤러가 표시되는 경우...	그러면...
LOADER 메시지가 표시됩니다	다음 단계로 이동합니다.
반환 대기 중…	Ctrl-C를 누른 다음 메시지가 나타나면 y를 누릅니다.
시스템 프롬프트 또는 암호 프롬프트	정상적인 컨트롤러 'storage failover takeover -ofnode_impaired_node_name_'에서 손상된 컨트롤러를 인수하거나 중단합니다 손상된 컨트롤러에 기브백을 기다리는 중… 이 표시되면 Ctrl-C를 누른 다음 y를 응답합니다.

부팅 미디어(ASA A70 및 ASA A90)를 교체합니다

부팅 미디어를 교체하려면 시스템 뒷면에서 시스템 관리 모듈을 분리하고 손상된 부팅 미디어를 제거한 다음 시스템 관리 모듈에 교체 부팅 미디어를 설치해야 합니다.

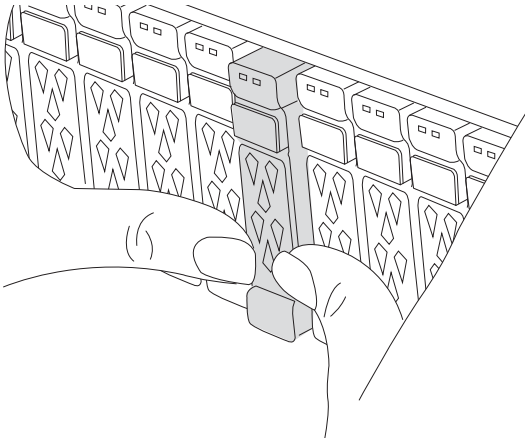
단계

부팅 매체는 시스템 관리 모듈 내부에 있으며 시스템에서 모듈을 제거하여 액세스합니다.



1	시스템 관리 모듈 캠 래치
2	부트 미디어 잠금 버튼
3	미디어를 부팅합니다

1. 섀시 앞면에서 엄지 손가락으로 각 드라이브를 단단히 눌러 정지가 느껴질 때까지 밀어넣습니다. 이렇게 하면 드라이브가 섀시 중앙판에 단단히 고정됩니다.



2. 섀시 후면으로 이동합니다. 아직 접지되지 않은 경우 올바르게 접지하십시오.
3. 컨트롤러 모듈을 3인치 정도 당겨 컨트롤러 모듈의 전원을 분리합니다.
   a. 두 컨트롤러 모듈 잠금 래치를 누른 다음 두 래치를 동시에 아래로 돌립니다.
   b. 컨트롤러 모듈을 섀시에서 3인치 정도 당겨 전원을 분리합니다.
   c. 시스템 관리 모듈에 연결된 모든 케이블을 분리합니다. 모듈을 다시 설치할 때 케이블을 올바른 포트에 연결할 수 있도록 케이블이 연결된 위치에 레이블을 붙여야 합니다.
   d. 케이블 관리 트레이 안쪽의 양쪽에 있는 단추를 당겨 케이블 관리 트레이를 아래로 돌린 다음 트레이를 아래로 돌립니다.
   e. 시스템 관리 캠 버튼을 누릅니다. 캠 레버가 섀시에서 멀어집니다.
   f. 캠 레버를 완전히 아래로 돌려 컨트롤러 모듈에서 시스템 관리 모듈을 분리합니다.
   g. 부팅 미디어에 액세스할 수 있도록 시스템 관리 모듈을 정전기 방지 매트 위에 놓습니다.
4. 관리 모듈에서 부팅 미디어를 분리합니다.
   a. 파란색 잠금 버튼을 누르십시오.
   b. 부팅 미디어를 위로 돌려 소켓에서 밀어 꺼낸 다음 한쪽에 둡니다.
5. 교체 부팅 미디어를 시스템 관리 모듈에 설치합니다.
   a. 부트 미디어의 가장자리를 소켓 하우징에 맞춘 다음 조심스럽게 소켓에 똑바로 밀어 넣습니다.
   b. 부트 미디어를 잠금 버튼 쪽으로 돌립니다.
   c. 잠금 버튼을 누르고 부트 미디어를 아래로 완전히 돌린 다음 잠금 버튼을 놓습니다.
6. 시스템 관리 모듈을 다시 설치합니다.
   a. 케이블 관리 트레이를 닫힘 위치까지 돌립니다.
   b. 시스템 관리 모듈을 재구성합니다.

자동 부팅 복구 - ASA A70 및 ASA A90

자동 부팅 복구 프로세스를 사용하여 파트너 컨트롤러에서 부팅 미디어의 이미지를 복원할 수 있습니다.

해당 구성과 일치하는 단일 노드 자동 복구 옵션을 선택합니다.

옵션 **1:** 암호화하지 않고 복구합니다

`boot_recovery -partner`ONTAP 9.16.0 이상을 실행하는 ASA R2 플랫폼에서 명령을 사용하여 파트너 노드에서 ONTAP 이미지(부팅 미디어 복구)를 복구할 수 있습니다.

시작하기 전에

노드를 부팅하고 해당 노드의 부팅 미디어가 손상되면 Loader 프롬프트에 다음 메시지와 부팅 프로세스가 중지됩니다.

```
Can't find primary boot device u0a.0
Can't find backup boot device u0a.1
ACPI RSDP Found at 0x777fe014


Starting AUTOBOOT press Ctrl-C to abort...
Could not load fat://boot0/X86_64/freebsd/image1/kernel:Device not
found

ERROR: Error booting OS on: 'boot0' file:
fat://boot0/X86_64/Linux/image1/vmlinuz (boot0,fat)


ERROR: Error booting OS on: 'boot0' file:
fat://boot0/X86_64/freebsd/image1/kernel (boot0,fat)


Autoboot of PRIMARY image failed. Device not found (-6)
LOADER-A>
```

이 메시지가 표시되면 ONTAP 이미지를 복원해야 합니다

단계

1. Loader 프롬프트에서 *boot_recovery -partner* 명령을 입력합니다.

   화면에 메시지가 `Starting boot media recovery (BMR) process press Ctrl-C to abort…` 표시되고 초기 점검이 시작됩니다.

2. Loader가 로컬 클러스터 포트를 구성하고 를 통해 Netboot를 실행함에 따라 프로세스를 `http://<remote-partner-IP>:65530/recoverydisk/image.tgz` 모니터링합니다.

   Netboot가 실행되면 `Starting BMR …` 이 화면에 표시되고 설치 프로세스가 완료됩니다.

   a. 키 관리자가 구성되지 않은 경우 다음 메시지가 표시됩니다.

```
key manager is not configured. Exiting.
```

b. 다음 메시지가 표시되면 Onboard Key Manager(OKM)가 구성된 것입니다.

```
key manager is configured.
Entering Bootmenu Option 10...

This option must be used only in disaster recovery procedures.
Are you sure? (y or n):
```

로 이동하여 복구 프로세스를 완료합니다.

c. 다음 메시지가 표시되면 EKM(External Key Manager)이 구성된 것입니다. EKM 항목으로 이동하여 복구 프로세스를 완료합니다.

```
Error when fetching key manager config from partner
169.254.139.209: 28
Has key manager been configured on this system? {y|n}
```

3. BMR 프로세스를 모니터링하면 파트너가 백업 구성, env 파일, MDB 및 RDB를 복구할 수 있습니다.
4. 노드가 재부팅되고 BMR이 완료된 것은 다음과 같습니다.

```
varfs_backup_restore: update checksum for varfs.tgz
varfs_backup_restore: restore using /cfcard/x86_64/freebsd/oldvarfs.tgz
varfs_backup_restore: attempting to restore /var/kmip to the boot
device
varfs_backup_restore: failed to restore /var/kmip to the boot device
varfs_backup_restore: Rebooting to load the new varfs
.
Terminated
varfs_backup_restore: bootarg.abandon_varfs is set! Skipping /var
backup.
```

옵션 **2: Onboard Key Manager**를 사용한 복구가 있습니다

`boot_recovery -partner`ONTAP 9.16.0 이상을 실행하는 ASA R2 플랫폼과 함께 를 사용하여 파트너 노드에서 ONTAP 이미지(부팅 미디어 복구)를 복구할 수 있습니다.

시작하기 전에

노드를 부팅하고 해당 노드의 부팅 미디어가 손상되면 Loader 프롬프트에 다음 메시지와 부팅 프로세스가 중지됩니다.

```
Can't find primary boot device u0a.0
Can't find backup boot device u0a.1
ACPI RSDP Found at 0x777fe014


Starting AUTOBOOT press Ctrl-C to abort...
Could not load fat://boot0/X86_64/freebsd/image1/kernel:Device not
found

ERROR: Error booting OS on: 'boot0' file:
fat://boot0/X86_64/Linux/image1/vmlinuz (boot0,fat)


ERROR: Error booting OS on: 'boot0' file:
fat://boot0/X86_64/freebsd/image1/kernel (boot0,fat)


Autoboot of PRIMARY image failed. Device not found (-6)
LOADER-A>
```

이 메시지가 표시되면 ONTAP 이미지를 복원해야 합니다

단계

1. Loader 프롬프트에서 *boot_recovery -partner* 명령을 입력합니다.

   화면에 메시지가 `Starting boot media recovery (BMR) process press Ctrl-C to abort…` 표시되고 부팅 복구 파일의 초기 확인 및 설치가 시작됩니다.

   a. Onboard Key Manager(OKM)가 구성된 경우 다음과 같은 메시지가 표시됩니다.

   ```
   key manager is configured.
   Entering Bootmenu Option 10...

   This option must be used only in disaster recovery procedures.
   Are you sure? (y or n):
   ```

2. 프롬프트에 _y_를 입력합니다.
3. 가 표시되면 온보드 키 관리자에 대한 암호를 입력합니다 `Enter the passphrase for onboard key management:`
4. 암호를 확인하는 메시지가 표시되면 온보드 키 관리자에 대한 암호를 다시 입력합니다.

```
Enter the passphrase for onboard key management:
Enter the passphrase again to confirm:
Enter the backup data:
TmV0QXBwIEtleSBCbG9iAAECAAAEAAAAcAEAAAAAAAA3yR6UAAAAACEAAAAAAAAA
QAAAAAAAAACJz1u2AAAAAPX84XY5AU0p4Jcb9t8wiwOZoqyJPJ4L6/j5FHJ9yj/w
RVDO1sZB1E4HO79/zYc82nBwtiHaSPWCbkCrMWuQQDsiAAAAAAAAACgAAAAAAAAA
3WTh7gAAAAAAAAAAAAAAAIAAAAAAAgAZJEIWvdeHr5RCAvHGclo+wAAAAAAAAAA
IgAAAAAAAAoAAAAAAAAAEOTcR0AAAAAAAAAAAAAAACAAAAAAAJAGr3tJA/LRzU
QRHwv+1aWvAAAAAAAAAACQAAAAAAAAgAAAAAAAABHVFpxAAAAAHUgdVq0EKNp
.
.
.
.
```

복구 프로세스가 완료되면 다음 메시지가 표시됩니다.

```
Trying to recover keymanager secrets....
Setting recovery material for the onboard key manager
Recovery secrets set successfully
Trying to delete any existing km_onboard.wkeydb file.

Successfully recovered keymanager secrets.
```

5. BMR 프로세스를 모니터링하면 파트너가 백업 구성, env 파일, MDB 및 RDB를 복구할 수 있습니다.

   복원이 완료되면 노드가 재부팅되어 프로세스가 완료됩니다.

옵션 **3: External Key Manager**가 있는 복구

`boot_recovery -partner`ONTAP 9.16.0 이상을 실행하는 ASA R2 플랫폼과 함께 를 사용하여 파트너 노드에서 ONTAP 이미지(부팅 미디어 복구)를 복구할 수 있습니다.

노드를 부팅하고 해당 노드의 부팅 미디어가 손상되면 Loader 프롬프트에 다음 메시지와 부팅 프로세스가 중지됩니다.

```
Can't find primary boot device u0a.0
Can't find backup boot device u0a.1
ACPI RSDP Found at 0x777fe014


Starting AUTOBOOT press Ctrl-C to abort...
Could not load fat://boot0/X86_64/freebsd/image1/kernel:Device not
found

ERROR: Error booting OS on: 'boot0' file:
fat://boot0/X86_64/Linux/image1/vmlinuz (boot0,fat)


ERROR: Error booting OS on: 'boot0' file:
fat://boot0/X86_64/freebsd/image1/kernel (boot0,fat)


Autoboot of PRIMARY image failed. Device not found (-6)
LOADER-A>
```

이 메시지가 표시되면 ONTAP 이미지를 복원해야 합니다.

단계

1. Loader 프롬프트에서 *boot_recovery -partner* 명령을 입력합니다.

   화면에 메시지가 `Starting boot media recovery (BMR) process press Ctrl-C to abort…` 표시되고 부팅 복구 파일의 초기 확인 및 설치가 시작됩니다.

   a. EKM(External Key Manager)이 구성된 경우 다음과 같은 메시지가 표시됩니다.

   ```
   Error when fetching key manager config from partner
   169.254.139.209: 28
   Has key manager been configured on this system? {y|n}
   ```

   b. 키 관리자가 구성된 경우 _y_를 입력합니다.

   ```
   key manager is configured.
   Entering Bootmenu Option 11...
   ```

   Bootmenu 옵션 11은 구성 파일을 재구축할 수 있도록 모든 EKM 구성 정보를 사용자에게 표시합니다.

2. 각 프롬프트에서 EKM 구성을 입력합니다.

   ◦ 참고: * 이 정보는 대부분 EKM이 처음 활성화되었을 때 입력되었습니다. 초기 EKM 구성 시 입력한 것과 동일한 정보를 입력해야 합니다.

3. `Keystore UUID`및 가 올바른지 `Cluster UUID` 확인합니다.

   a. 파트너 노드에서 `cluster identity show`명령을 사용하여 클러스터 UUID를 검색합니다.

   b. 파트너 노드에서 `vserver show -type admin` 명령과 `key-manager keystore show -vserver <nodename>` 명령을 사용하여 Keystore UUID를 검색합니다.

   c. 메시지가 표시되면 Keystore UUID 및 클러스터 UUID 값을 입력합니다.

      참고: 파트너 노드를 사용할 수 없는 경우, 키 저장소 UUID 및 클러스터 UUID는 구성된 키 서버에 있는 Mroot-AK 키에서 얻을 수 있습니다.

      `x-NETAPP-ClusterName: <cluster name>`클러스터 `UUID` 및 `x-NETAPP-KeyUsage: "MROOT-AK"` Keystore `UUID` 속성에 대한 를 확인하여 올바른 키가 있는지 확인합니다.

4. ONTAP 노드에 대한 Mroot-AK 조회 및 복구를 모니터링합니다.

5. 프로세스에서 키를 복원할 수 없으면 다음 메시지가 표시되며 메뉴 시스템 쉘에서 e0M을 구성해야 합니다.

```
ERROR: kmip_init: halting this system with encrypted mroot...
WARNING: kmip_init: authentication keys might not be available.
*********************************************************
*                  A T T E N T I O N                    *
*                                                       *
*       System cannot connect to key managers.          *
*                                                       *
*********************************************************
ERROR: kmip_init: halting this system with encrypted mroot...
.
Terminated

Uptime: 11m32s
System halting...

LOADER-B>
```

   a. `boot_recovery -partner`recoverery 노드에서 명령을 실행합니다.

   b. EKM에 대한 옵션을 수행하라는 메시지가 표시되면(y 또는 n) 모두 _ n _ 을(를) 선택합니다.

      8개의 프롬프트에 대해 _n_option을 선택하면 시스템이 부팅 메뉴에서 중지됩니다.

   c. 다른 클러스터 노드에서 /cfcard/kMIP/servers.cfg 파일 정보를 수집합니다. 다음 정보를 수집합니다.

      - KMIP 서버 주소입니다.
      - KMIP 포트입니다.
      - Keystore UUID입니다.

- /cfcard/kMIP/certs/client.crt 파일의 클라이언트 인증서 복사본입니다.
- /cfcard/kMIP/certs/client.key 파일의 클라이언트 키 복사본입니다.
- /cfcard/kMIP/certs/ca.pem 파일의 KMIP 서버 CA 사본.

d. 프롬프트에 _systemshell_을 입력하여 bootmenu에서 systemshell 을 입력합니다.

e. 시스템 셸 메뉴에서 e0M, 넷마스크 및 게이트웨이의 네트워크를 구성합니다.

f. _exit_명령을 사용하여 메뉴 시스템 쉘을 종료합니다.

g. 부팅 메뉴가 나타납니다. `11`EKM 복원을 계속하려면 옵션을 선택합니다.

h. `y`다음 질문에 답하고 메시지가 표시되면 이전에 수집한 필수 정보를 입력합니다.

- /cfcard/kMIP/certs/client.crt 파일의 복사본이 있습니까? {y/n}
- /cfcard/kMIP/certs/client.key 파일의 복사본이 있습니까? {y/n}
- /cfcard/kMIP/certs/ca.pem 파일의 사본이 있습니까? {y/n}
- /cfcard/kMIP/servers.cfg 파일의 복사본이 있습니까? {y/n}

6. 키가 제대로 복원되면 복구 프로세스가 계속되고 노드를 재부팅합니다.

결함이 있는 부품을 NetApp-ASA A70 및 ASA A90으로 반납합니다

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

저작권 정보

Copyright © 2024 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 그래픽, 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 없으며 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/TM에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.