



새 컨트롤러에서 **ONTAP**를 구성합니다

ONTAP MetroCluster

NetApp
February 13, 2026

목차

새 컨트롤러에서 ONTAP를 구성합니다	1
컨트롤러 모듈의 구성 지우기	1
AFF 시스템에서 디스크 소유권을 할당합니다	1
비 AFF 시스템에서 디스크 소유권 할당	3
구성 요소의 ha-config 상태 확인	6
새 컨트롤러를 부팅하고 클러스터에 가입합니다	6
클러스터를 MetroCluster 구성으로 구성합니다	9
인터클러스터 LIF를 구성합니다	9
루트 애그리게이트를 미러링합니다	17
MetroCluster 구성 구현	18
각 MetroCluster FC 노드에 미러링된 데이터 애그리게이트를 생성합니다	20
상태 모니터링을 위한 FC-to-SAS 브리지 구성	22
MetroCluster 구성에서 메타데이터 볼륨 이동	23
MetroCluster 구성 확인	26

새 컨트롤러에서 **ONTAP**를 구성합니다

컨트롤러 모듈의 구성 지우기

MetroCluster 구성에서 새 컨트롤러 모듈을 사용하기 전에 기존 구성을 지워야 합니다.

단계

1. 필요한 경우 노드를 중지하여 프롬프트를 표시합니다 `LOADER`.

"중지"

2. `LOADER` 프롬프트에서 환경 변수를 기본값으로 설정합니다.

세트 기본값

3. 환경 저장:

'사베에프'

4. `LOADER` 프롬프트에서 부팅 메뉴를 실행합니다.

`boot_ontap` 메뉴

5. 부팅 메뉴 프롬프트에서 구성을 지웁니다.

취소무화과

확인 프롬프트에 `yes`로 응답합니다.

노드가 재부팅되고 부팅 메뉴가 다시 표시됩니다.

6. 부팅 메뉴에서 옵션 * 5 * 를 선택하여 시스템을 유지보수 모드로 부팅합니다.

확인 프롬프트에 `yes`로 응답합니다.

AFF 시스템에서 디스크 소유권을 할당합니다

미러링된 Aggregate가 있는 구성에서 AFF 시스템을 사용하고 있고 노드에 디스크(SSD)가 올바르게 할당되지 않은 경우, 각 쉘프의 디스크 절반을 로컬 노드 1개에 할당하고 나머지 절반은 HA 파트너 노드에 할당해야 합니다. 각 노드의 로컬 및 원격 디스크 풀에서 디스크 수가 동일한 구성을 생성해야 합니다.

이 작업에 대해

스토리지 컨트롤러가 유지보수 모드여야 합니다.

미러링되지 않은 애그리게이트, 액티브/패시브 구성이 있거나 로컬 및 원격 풀에서 디스크 수가 동일하지 않은 구성에는 적용되지 않습니다.

출하 시 디스크를 받았을 때 디스크를 올바르게 할당한 경우에는 이 작업이 필요하지 않습니다.



풀 0에는 항상 해당 디스크를 소유하는 스토리지 시스템과 동일한 사이트에서 찾은 디스크가 포함되어 있고 풀 1에는 해당 디스크를 소유하는 스토리지 시스템에 원격으로 상주하는 디스크가 항상 포함되어 있습니다.

단계

1. 그렇지 않은 경우 각 시스템을 유지보수 모드로 부팅합니다.
2. 첫 번째 사이트(사이트 A)에 있는 노드에 디스크를 할당합니다.

각 풀에 동일한 수의 디스크를 할당해야 합니다.

- a. 첫 번째 노드에서 각 셸프의 디스크 절반을 풀 0에 체계적으로 할당하고 나머지 절반은 HA 파트너의 풀 0: + disk assign-disk_name_-p_pool_-n_number-of-disks_에 할당합니다

스토리지 컨트롤러 컨트롤러_A_1에 각각 8개의 SSD가 장착된 4개의 셸프가 있는 경우 다음 명령을 실행합니다.

```
*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-4.shelf1 -p 0 -n 4
*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-4.shelf2 -p 0 -n 4

*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-4.shelf1 -p 1 -n 4
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-4.shelf2 -p 1 -n 4
```

- b. 로컬 사이트의 두 번째 노드에 대해 이 프로세스를 반복하여 각 셸프의 디스크 절반을 풀 1에, 나머지 절반은 HA 파트너의 풀 1: + disk assign-disk_name_-p_pool_'에 체계적으로 할당합니다

스토리지 컨트롤러 컨트롤러_A_1에 각각 8개의 SSD가 장착된 4개의 셸프가 있는 경우 다음 명령을 실행합니다.

```
*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-4.shelf3 -p 0 -n 4
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-4.shelf4 -p 1 -n 4

*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-4.shelf3 -p 0 -n 4
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-4.shelf4 -p 1 -n 4
```

3. 두 번째 사이트(사이트 B)에 있는 노드에 디스크를 할당합니다.

각 풀에 동일한 수의 디스크를 할당해야 합니다.

- a. 원격 사이트의 첫 번째 노드에서 각 셸프의 디스크 절반을 풀 0에 체계적으로 할당하고 나머지 절반은 HA 파트너의 풀 0: + disk assign-disk_name_-p_pool_'에 할당합니다

스토리지 컨트롤러 컨트롤러 컨트롤러_B_1에 각각 8개의 SSD가 장착된 4개의 셸프가 있는 경우 다음 명령을 실행합니다.

```
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-5.shelf1 -p 0 -n 4
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-5.shelf2 -p 0 -n 4

*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-5.shelf1 -p 1 -n 4
*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-5.shelf2 -p 1 -n 4
```

- b. 원격 사이트의 두 번째 노드에 대해 이 프로세스를 반복하여 각 쉘프의 디스크 절반을 풀 1에 체계적으로 할당하고 나머지 절반은 HA 파트너의 풀 1에 할당합니다.

디스크 할당 - disk_disk-name _p_pool_입니다

스토리지 컨트롤러 컨트롤러 컨트롤러_B_2에 각각 8개의 SSD가 장착된 4개의 쉘프가 있는 경우 다음 명령을 실행합니다.

```
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-5.shelf3 -p 0 -n 4
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-5.shelf4 -p 0 -n 4

*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-5.shelf3 -p 1 -n 4
*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-5.shelf4 -p 1 -n 4
```

4. 디스크 할당을 확인합니다.

'스토리지 표시 디스크'

5. 유지 관리 모드 종료:

"중지"

6. 부팅 메뉴를 표시합니다.

boot_ontap 메뉴

7. 각 노드에서 옵션 * 4 * 를 선택하여 모든 디스크를 초기화합니다.

비 AFF 시스템에서 디스크 소유권 할당

MetroCluster 노드에 디스크가 올바르게 할당되지 않았거나 구성에서 DS460C 디스크 쉘프를 사용하는 경우 쉘프 단위로 MetroCluster 구성의 각 노드에 디스크를 할당해야 합니다. 각 노드의 로컬 및 원격 디스크 풀에서 디스크 수가 동일한 구성을 생성합니다.

이 작업에 대해

스토리지 컨트롤러가 유지보수 모드여야 합니다.

구성에 DS460C 디스크 쉘프가 포함되어 있지 않은 경우, 공장 출하 시 디스크를 올바르게 할당한 경우에는 이 작업이 필요하지 않습니다.



풀 0에는 항상 디스크를 소유하는 스토리지 시스템과 동일한 사이트에서 찾은 디스크가 포함됩니다.

풀 1에는 항상 디스크를 소유한 스토리지 시스템에 원격으로 상주하는 디스크가 포함되어 있습니다.

구성에 DS460C 디스크 쉘프가 포함된 경우 각 12-디스크 드로어에 대해 다음 지침을 사용하여 디스크를 수동으로 할당해야 합니다.

드로어에 이러한 디스크 할당...	이 노드 및 풀로...
0-2입니다	로컬 노드의 풀 0
3-5	HA 파트너 노드의 풀 0
6-8	로컬 노드 풀 1의 DR 파트너
9-11로 이동합니다	HA 파트너 풀 1의 DR 파트너

이 디스크 할당 패턴은 드로어가 오프라인 상태가 될 때 애그리게이트의 영향을 최소한으로 유지합니다.

단계

1. 그렇지 않은 경우 각 시스템을 유지보수 모드로 부팅합니다.
2. 디스크 쉘프를 첫 번째 사이트(사이트 A)에 있는 노드에 할당합니다.

노드와 같은 사이트의 디스크 쉘프는 풀 0에 할당되고 파트너 사이트에 있는 디스크 쉘프는 풀 1에 할당됩니다.

각 풀에 동일한 수의 쉘프를 할당해야 합니다.

- a. 첫 번째 노드에서 체계적으로 로컬 디스크 쉘프를 풀 0에 할당하고 원격 디스크 쉘프를 풀 1에 할당합니다.

Disk assign-shelf_local-switch-name: shelf-name.port_-p_pool_

스토리지 컨트롤러 Controller_A_1에 4개의 쉘프가 있는 경우 다음 명령을 실행합니다.

```
*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-4.shelf1 -p 0
*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-4.shelf2 -p 0

*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-4.shelf1 -p 1
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-4.shelf2 -p 1
```

- b. 로컬 사이트의 두 번째 노드에 대해 이 프로세스를 반복하여 로컬 디스크 쉘프를 풀 0에 체계적으로 할당하고 원격 디스크 쉘프를 풀 1에 할당합니다.

Disk assign-shelf_local-switch-name: shelf-name.port_-p_pool_

스토리지 컨트롤러 Controller_A_2에 4개의 쉘프가 있는 경우 다음 명령을 실행합니다.

```
*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-4.shelf3 -p 0
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-4.shelf4 -p 1

*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-4.shelf3 -p 0
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-4.shelf4 -p 1
```

3. 디스크 쉘프를 두 번째 사이트(사이트 B)에 있는 노드에 할당합니다.

노드와 같은 사이트의 디스크 쉘프는 풀 0에 할당되고 파트너 사이트에 있는 디스크 쉘프는 풀 1에 할당됩니다.

각 풀에 동일한 수의 쉘프를 할당해야 합니다.

- a. 원격 사이트의 첫 번째 노드에서 체계적으로 로컬 디스크 쉘프를 풀 0에 할당하고 원격 디스크 쉘프를 풀 1에 할당합니다.

Disk assign-shelf_local-switch-namesshelf-name_-p_pool_

스토리지 컨트롤러 Controller_B_1에 4개의 쉘프가 있는 경우 다음 명령을 실행합니다.

```
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-5.shelf1 -p 0
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-5.shelf2 -p 0

*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-5.shelf1 -p 1
*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-5.shelf2 -p 1
```

- b. 원격 사이트의 두 번째 노드에 대해 이 프로세스를 반복하여 로컬 디스크 쉘프를 풀 0에 체계적으로 할당하고 원격 디스크 쉘프를 풀 1에 할당합니다.

Disk assign-shelf_shelf-name_-p_pool_'입니다

스토리지 컨트롤러 Controller_B_2에 4개의 쉘프가 있는 경우 다음 명령을 실행합니다.

```
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-5.shelf3 -p 0
*> disk assign -shelf FC_switch_B_1:1-5.shelf4 -p 0

*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-5.shelf3 -p 1
*> disk assign -shelf FC_switch_A_1:1-5.shelf4 -p 1
```

4. 쉘프 할당을 확인합니다.

'Storage show shelf'

5. 유지 관리 모드 종료:

"중지"

6. 부팅 메뉴를 표시합니다.

boot_ontap 메뉴

7. 각 노드에서 옵션 * 4 * 를 선택하여 모든 디스크를 초기화합니다.

구성 요소의 ha-config 상태 확인

MetroCluster 구성에서 컨트롤러 모듈 및 새시 구성 요소의 ha-config 상태를 * MCC * 로 설정해야 제대로 부팅됩니다.

이 작업에 대해

- 시스템이 유지보수 모드여야 합니다.
- 이 작업은 각 새 컨트롤러 모듈에서 수행해야 합니다.

단계

1. 유지보수 모드에서 컨트롤러 모듈 및 새시의 HA 상태를 표시합니다.

하구성 쇼

모든 구성 요소의 HA 상태는 "MCC"여야 합니다.

2. 표시된 컨트롤러 시스템 상태가 정확하지 않은 경우 컨트롤러 모듈에 대한 HA 상태를 설정합니다.

하구성 수정 컨트롤러 MCC

3. 표시된 새시 시스템 상태가 올바르지 않으면 새시의 HA 상태를 설정합니다.

하구성 수정 새시 MCC

4. 다른 대체 노드에서 이 단계를 반복합니다.

새 컨트롤러를 부팅하고 클러스터에 가입합니다

새 컨트롤러를 클러스터에 연결하려면 각 새 컨트롤러 모듈을 부팅하고 ONTAP 클러스터 설정 마법사를 사용하여 클러스터가 결합될 것을 식별해야 합니다.

시작하기 전에

MetroCluster 구성에 케이블로 연결되어 있어야 합니다.

이 작업을 수행하기 전에 서비스 프로세서를 구성하지 않아야 합니다.

이 작업에 대해

이 작업은 MetroCluster 구성의 두 클러스터에 있는 각각의 새 컨트롤러에 대해 수행해야 합니다.

단계

1. 아직 수행하지 않은 경우 각 노드의 전원을 켜고 완전히 부팅하십시오.

시스템이 유지보수 모드인 경우 '중지' 명령을 실행하여 유지보수 모드를 종료한 다음 LOADER 프롬프트에서 다음 명령을 실행합니다.

부트 ONTAP

컨트롤러 모듈이 노드 설정 마법사를 시작합니다.

출력은 다음과 비슷해야 합니다.

```
Welcome to node setup

You can enter the following commands at any time:
  "help" or "?" - if you want to have a question clarified,
  "back" - if you want to change previously answered questions, and
  "exit" or "quit" - if you want to quit the setup wizard.
                Any changes you made before quitting will be saved.

To accept a default or omit a question, do not enter a value.
.
.
.
```

2. 시스템에서 제공하는 지침에 따라 AutoSupport 도구를 활성화합니다.
3. 프롬프트에 응답하여 노드 관리 인터페이스를 구성합니다.

프롬프트는 다음과 유사합니다.

```
Enter the node management interface port: [e0M]:
Enter the node management interface IP address: 10.228.160.229
Enter the node management interface netmask: 225.225.252.0
Enter the node management interface default gateway: 10.228.160.1
```

4. 노드가 고가용성 모드로 구성되었는지 확인합니다.

'스토리지 페일오버 표시 필드 모드'

그렇지 않은 경우 각 노드에서 다음 명령을 실행한 다음 노드를 재부팅해야 합니다.

'Storage failover modify-mode ha-node localhost'

이 명령은 고가용성 모드를 구성하지만 스토리지 페일오버를 사용하도록 설정하지는 않습니다. 구성 프로세스 후반부에 'MetroCluster configure' 명령을 실행하면 스토리지 페일오버가 자동으로 설정됩니다.

5. 클러스터 인터커넥트에 4개의 포트가 구성되어 있는지 확인합니다.

네트워크 포트 쇼

다음 예에서는 cluster_A의 컨트롤러 2개에 대한 출력을 보여 줍니다 2노드 MetroCluster 구성인 경우 출력에는 하나의 노드만 표시됩니다.

```
cluster_A::> network port show
```

(Mbps)		Speed				
Node	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper

node_A_1						
	**e0a	Cluster	Cluster	up	1500	
	auto/1000					
	e0b	Cluster	Cluster	up	1500	
	auto/1000**					
	e0c	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0d	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0e	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0f	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0g	Default	Default	up	1500	auto/1000
node_A_2						
	**e0a	Cluster	Cluster	up	1500	
	auto/1000					
	e0b	Cluster	Cluster	up	1500	
	auto/1000**					
	e0c	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0d	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0e	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0f	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0g	Default	Default	up	1500	auto/1000

14 entries were displayed.

6. CLI를 사용하여 클러스터를 설정하기 때문에 노드 설정 마법사를 종료합니다.

종료

7. admin 사용자 이름을 사용하여 admin 계정에 로그인합니다.

8. 클러스터 설정 마법사를 시작한 다음 기존 클러스터를 결합합니다.

'클러스터 설정'

```
::> cluster setup
```

Welcome to the cluster setup wizard.

You can enter the following commands at any time:

"help" or "?" - if you want to have a question clarified,
"back" - if you want to change previously answered questions, and
"exit" or "quit" - if you want to quit the cluster setup wizard.
Any changes you made before quitting will be saved.

You can return to cluster setup at any time by typing "cluster setup".
To accept a default or omit a question, do not enter a value.

Do you want to create a new cluster or join an existing cluster?
{create, join}:`join`

9. 클러스터 설정 * 마법사를 완료하고 종료한 후 클러스터가 활성 상태이고 노드가 정상 상태인지 확인합니다.

'클러스터 쇼'

다음 예에서는 첫 번째 노드(cluster1-01)가 정상이고 참여할 자격이 있는 클러스터를 보여 줍니다.

```
cluster_A::> cluster show
Node           Health Eligibility
-----
node_A_1       true   true
node_A_2       true   true
node_A_3       true   true
```

admin SVM 또는 node SVM에 대해 입력한 설정을 변경해야 하는 경우 "cluster setup 명령"을 사용하여 * 클러스터 설정 * 마법사에 액세스할 수 있습니다.

클러스터를 **MetroCluster** 구성으로 구성합니다

인터클러스터 **LIF**를 구성합니다

전용 및 공유 포트에 대한 인터클러스터 LIF를 구성하는 방법에 대해 알아보십시오.

전용 포트에 대한 인터클러스터 LIF를 구성합니다

전용 포트에 대한 인터클러스터 LIF를 구성하여 복제 트래픽에 사용 가능한 대역폭을 늘릴 수 있습니다.

단계

1. 클러스터의 포트 나열:

네트워크 포트 쇼

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.

다음 예는 cluster01의 네트워크 포트를 보여줍니다.

```
cluster01::> network port show
```

(Mbps)					Speed
Node	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU
Admin/Oper					

cluster01-01					
	e0a	Cluster	Cluster	up	1500
auto/1000					
	e0b	Cluster	Cluster	up	1500
auto/1000					
	e0c	Default	Default	up	1500
auto/1000					
	e0d	Default	Default	up	1500
auto/1000					
	e0e	Default	Default	up	1500
auto/1000					
	e0f	Default	Default	up	1500
auto/1000					
cluster01-02					
	e0a	Cluster	Cluster	up	1500
auto/1000					
	e0b	Cluster	Cluster	up	1500
auto/1000					
	e0c	Default	Default	up	1500
auto/1000					
	e0d	Default	Default	up	1500
auto/1000					
	e0e	Default	Default	up	1500
auto/1000					
	e0f	Default	Default	up	1500
auto/1000					

2. 인터클러스터 통신 전용으로 사용할 수 있는 포트를 확인합니다.

네트워크 인터페이스 보기 필드 홈 포트, 통화 포트

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.

다음 예에서는 포트 "e0e" 및 "e0f"에 LIF가 할당되지 않은 것을 보여 줍니다.

```
cluster01::> network interface show -fields home-port,curr-port
vserver lif                home-port curr-port
-----
Cluster cluster01-01_clus1 e0a       e0a
Cluster cluster01-01_clus2 e0b       e0b
Cluster cluster01-02_clus1 e0a       e0a
Cluster cluster01-02_clus2 e0b       e0b
cluster01
      cluster_mgmt         e0c       e0c
cluster01
      cluster01-01_mgmt1   e0c       e0c
cluster01
      cluster01-02_mgmt1   e0c       e0c
```

3. 전용 포트에 대한 페일오버 그룹을 생성합니다.

```
network interface failover-groups create -vserver <system_SVM> -failover
-group <failover_group> -targets <physical_or_logical_ports>
```

다음 예에서는 시스템 SVM "cluster01"의 페일오버 그룹 "intercluster01"에 포트 "e0e" 및 "e0f"를 할당합니다.

```
cluster01::> network interface failover-groups create -vserver
cluster01 -failover-group
intercluster01 -targets
cluster01-01:e0e,cluster01-01:e0f,cluster01-02:e0e,cluster01-02:e0f
```

4. 페일오버 그룹이 생성되었는지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 페일오버 그룹들이 보여줌

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.

```

cluster01::> network interface failover-groups show
                                     Failover
Vserver          Group          Targets
-----
Cluster
                 Cluster
cluster01-01:e0b, cluster01-01:e0a, cluster01-01:e0b
cluster01-02:e0a, cluster01-02:e0b
cluster01
                 Default
cluster01-01:e0d, cluster01-01:e0c, cluster01-01:e0d
cluster01-02:e0d, cluster01-02:e0c, cluster01-02:e0d
                 intercluster01
cluster01-01:e0e, cluster01-01:e0f
cluster01-02:e0e, cluster01-02:e0f
cluster01-01:e0e, cluster01-01:e0f
cluster01-02:e0e, cluster01-02:e0f

```

5. 시스템 SVM에 대한 인터클러스터 LIF를 생성한 다음 이를 페일오버 그룹에 할당합니다.

ONTAP 버전입니다	명령
9.6 이상	<pre> network interface create -vserver <system_SVM> -lif <LIF_name> -service-policy default-intercluster -home -node <node> -home-port <port> -address <port_IP> -netmask <netmask> -failover-group <failover_group> </pre>
9.5 이하	<pre> network interface create -vserver system_SVM -lif <LIF_name> -role intercluster -home-node <node> -home -port <port> -address <port_IP> -netmask <netmask> -failover-group <failover_group> </pre>

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.

다음 예에서는 페일오버 그룹 "intercluster01"에 인터클러스터 LIF "cluster01_icl01" 및 "cluster01_icl02"를 생성합니다.

```

cluster01::> network interface create -vserver cluster01 -lif
cluster01_icl01 -service-
policy default-intercluster -home-node cluster01-01 -home-port e0e
-address 192.168.1.201
-netmask 255.255.255.0 -failover-group intercluster01

cluster01::> network interface create -vserver cluster01 -lif
cluster01_icl02 -service-
policy default-intercluster -home-node cluster01-02 -home-port e0e
-address 192.168.1.202
-netmask 255.255.255.0 -failover-group intercluster01

```

6. 인터클러스터 LIF가 생성되었는지 확인합니다.

* ONTAP 9.6 이상: *

네트워크 인터페이스 show-service-policy default-인터클러스터

* ONTAP 9.5 및 이전 버전의 경우: *

네트워크 인터페이스 show-role 인터클러스터(network interface show-role 인터클러스터)

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.

```

cluster01::> network interface show -service-policy default-
intercluster

```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

cluster01	cluster01_icl01	up/up	192.168.1.201/24	cluster01-01
e0e	true			
	cluster01_icl02	up/up	192.168.1.202/24	cluster01-02
e0f	true			

7. 인터클러스터 LIF가 중복되는지 확인합니다.

* ONTAP 9.6 이상: *

네트워크 인터페이스 show-service-policy default-인터클러스터-failover를 선택합니다

* ONTAP 9.5 및 이전 버전의 경우: *

네트워크 인터페이스 show-role 인터클러스터-failover를 참조하십시오

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.

다음 예에서는 SVM "e0e" 포트에 대한 인터클러스터 LIF "cluster01_icl01" 및 "cluster01_icl02"가 "e0f" 포트에 페일오버된다는 것을 보여 줍니다.

```
cluster01::> network interface show -service-policy default-
intercluster -failover
          Logical          Home          Failover
Failover
Vserver  Interface          Node:Port          Policy          Group
-----  -----
cluster01
          cluster01_icl01 cluster01-01:e0e   local-only
intercluster01
                                     Failover Targets: cluster01-01:e0e,
                                                         cluster01-01:e0f
          cluster01_icl02 cluster01-02:e0e   local-only
intercluster01
                                     Failover Targets: cluster01-02:e0e,
                                                         cluster01-02:e0f
```

공유 데이터 포트에 대한 인터클러스터 LIF를 구성합니다

데이터 네트워크와 공유되는 포트에 대한 인터클러스터 LIF를 구성하여 인터클러스터 네트워킹에 필요한 포트 수를 줄일 수 있습니다.

단계

1. 클러스터의 포트 나열:

네트워크 포트 쇼

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.

다음 예는 cluster01의 네트워크 포트를 보여줍니다.

```
cluster01::> network port show
```

						Speed
(Mbps)						
Node	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	
Admin/Oper						

cluster01-01						
	e0a	Cluster	Cluster	up	1500	
auto/1000						
	e0b	Cluster	Cluster	up	1500	
auto/1000						
	e0c	Default	Default	up	1500	
auto/1000						
	e0d	Default	Default	up	1500	
auto/1000						
cluster01-02						
	e0a	Cluster	Cluster	up	1500	
auto/1000						
	e0b	Cluster	Cluster	up	1500	
auto/1000						
	e0c	Default	Default	up	1500	
auto/1000						
	e0d	Default	Default	up	1500	
auto/1000						

2. 시스템 SVM에 대한 인터클러스터 LIF 생성:

*** ONTAP 9.6 이상: ***

```
network interface create -vserver <system_SVM> -lif <LIF_name> -service  
-policy default-intercluster -home-node <node> -home-port <port> -address  
<port_IP> -netmask <netmask>
```

*** ONTAP 9.5 및 이전 버전의 경우: ***

```
network interface create -vserver <system_SVM> -lif <LIF_name> -role  
intercluster -home-node <node> -home-port <port> -address <port_IP>  
-netmask <netmask>
```

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.

다음 예에서는 인터클러스터 LIF 'cluster01_icl01'과 'cluster01_icl02'를 생성합니다.

```
cluster01::> network interface create -vserver cluster01 -lif
cluster01_icl01 -service-
policy default-intercluster -home-node cluster01-01 -home-port e0c
-address 192.168.1.201
-netmask 255.255.255.0
```

```
cluster01::> network interface create -vserver cluster01 -lif
cluster01_icl02 -service-
policy default-intercluster -home-node cluster01-02 -home-port e0c
-address 192.168.1.202
-netmask 255.255.255.0
```

3. 인터클러스터 LIF가 생성되었는지 확인합니다.

* ONTAP 9.6 이상: *

네트워크 인터페이스 show-service-policy default-인터클러스터

* ONTAP 9.5 및 이전 버전의 경우: *

네트워크 인터페이스 show-role 인터클러스터(network interface show-role 인터클러스터)

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.

```
cluster01::> network interface show -service-policy default-
intercluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
cluster01	cluster01_icl01	up/up	192.168.1.201/24	cluster01-01
e0c	true			
	cluster01_icl02	up/up	192.168.1.202/24	cluster01-02
e0c	true			

4. 인터클러스터 LIF가 중복되는지 확인합니다.

* ONTAP 9.6 이상: *

```
'network interface show - service-policy default-인터클러스터-failover'
```

* ONTAP 9.5 및 이전 버전의 경우: *

네트워크 인터페이스 show-role 인터클러스터-failover를 참조하십시오

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.

다음 예에서는 "e0c" 포트의 인터클러스터 LIF "cluster01_icl01" 및 "cluster01_icl02"가 "e0d" 포트로 페일오버되는 것을 보여 줍니다.

```
cluster01::> network interface show -service-policy default-
intercluster -failover
          Logical          Home          Failover
Failover
Vserver  Interface          Node:Port          Policy          Group
-----  -----
cluster01
          cluster01_icl01 cluster01-01:e0c   local-only
192.168.1.201/24
                                     Failover Targets: cluster01-01:e0c,
                                     cluster01-01:e0d
          cluster01_icl02 cluster01-02:e0c   local-only
192.168.1.201/24
                                     Failover Targets: cluster01-02:e0c,
                                     cluster01-02:e0d
```

루트 애그리게이트를 미러링합니다

루트 애그리게이트를 미러링하여 데이터를 보호해야 합니다.

기본적으로 루트 애그리게이트는 RAID-DP 유형 Aggregate로 생성됩니다. 루트 애그리게이트를 RAID-DP에서 RAID4 유형 애그리게이트로 변경할 수 있습니다. 다음 명령을 실행하면 RAID4 유형 애그리게이트의 루트 애그리게이트가 수정됩니다.

```
storage aggregate modify -aggregate aggr_name -raidtype raid4
```



ADP가 아닌 시스템에서는 aggregate가 미러링되기 전이나 후에 기본 RAID-DP에서 RAID4로 애그리게이트의 RAID 유형을 수정할 수 있습니다.

단계

1. 루트 애그리게이트 미러링:

'Storage aggregate mirror_aggr_name_'

다음 명령은 controller_a_1의 루트 애그리게이트를 미러링합니다.

```
controller_A_1::> storage aggregate mirror aggr0_controller_A_1
```

이 구성은 애그리게이트를 미러링하므로 원격 MetroCluster 사이트에 있는 로컬 플렉스와 원격 플렉스로 구성됩니다.

2. MetroCluster 구성의 각 노드에 대해 이전 단계를 반복합니다.

MetroCluster 구성 구현

MetroCluster 구성에 추가한 노드에서 데이터 보호를 시작하려면 "MetroCluster configure -refresh true" 명령을 실행해야 합니다.

이 작업에 대해

새로 추가된 노드 중 하나에 대해 "MetroCluster configure-refresh true" 명령을 한 번 실행하여 MetroCluster 구성을 새로 고칩니다. 각 사이트나 노드에서 명령을 실행하지 않아도 됩니다.

MetroCluster configure-refresh true 명령은 두 개의 클러스터 각각에서 가장 낮은 시스템 ID를 DR(재해 복구) 파트너로 자동 페어링합니다. 4노드 MetroCluster 구성에는 DR 파트너 쌍이 2개 있습니다. 두 번째 DR 쌍은 시스템 ID가 더 높은 두 노드에서 생성됩니다.

단계

1. MetroCluster 구성 새로 고침:

a. 고급 권한 모드 시작:

세트 프리빌리지 고급

b. 새 노드 중 하나에서 MetroCluster 구성을 새로 고칩니다: + "MetroCluster configure - refresh true"

다음 예는 두 DR 그룹 모두에서 새로 고쳐진 MetroCluster 구성을 보여 줍니다.

```
controller_A_2::*> metrocluster configure -refresh true
```

```
[Job 726] Job succeeded: Configure is successful.
```

+

```
controller_A_4::*> metrocluster configure -refresh true
```

```
[Job 740] Job succeeded: Configure is successful.
```

a. 관리자 권한 모드로 돌아가기:

'Set-Privilege admin'입니다

2. 사이트 A의 네트워킹 상태를 확인합니다.

네트워크 포트 쇼

다음 예는 4노드 MetroCluster 구성의 네트워크 포트 사용량을 보여 줍니다.

```
cluster_A::> network port show
```

Node	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Speed (Mbps) Admin/Oper
controller_A_1						
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/1000
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/1000
	e0c	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0d	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0e	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0f	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0g	Default	Default	up	1500	auto/1000
controller_A_2						
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/1000
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/1000
	e0c	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0d	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0e	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0f	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0g	Default	Default	up	1500	auto/1000

14 entries were displayed.

3. MetroCluster 구성의 두 사이트에서 MetroCluster 구성을 확인합니다.

a. 사이트 A에서 구성을 확인합니다.

MetroCluster 쇼

```
cluster_A::> metrocluster show
```

```
Configuration: IP fabric
```

Cluster	Entry Name	State
Local: cluster_A	Configuration state	configured
	Mode	normal
Remote: cluster_B	Configuration state	configured
	Mode	normal

a. 사이트 B:+'MetroCluster show'의 구성을 확인합니다

```
cluster_B::> metrocluster show
```

```
Configuration: IP fabric
```

Cluster	Entry Name	State
Local: cluster_B	Configuration state	configured
	Mode	normal
Remote: cluster_A	Configuration state	configured
	Mode	normal

각 MetroCluster FC 노드에 미러링된 데이터 애그리게이트를 생성합니다

DR 그룹의 각 노드에 미러링된 데이터 애그리게이트를 만들어야 합니다.

이 작업에 대해

- 새 애그리게이트에 어떤 드라이브가 사용되는지 알아야 합니다.
- 시스템에 여러 드라이브 유형(이기종 스토리지)이 있는 경우 올바른 드라이브 유형이 선택되었는지 확인하는 방법을 이해해야 합니다.
- 드라이브는 특정 노드에 의해 소유되며, 애그리게이트를 생성할 경우, 애그리게이트에 있는 모든 드라이브는 동일한 노드에 의해 소유되어야 하며, 이 노드는 해당 애그리게이트의 홈 노드가 됩니다.

ADP를 사용하는 시스템에서는 각 드라이브가 P1, P2, P3 파티션으로 분할되는 파티션을 사용하여 애그리게이트를 생성합니다.

- 애그리게이트 이름은 MetroCluster 구성을 계획할 때 지정한 명명 규칙에 따라야 합니다.

"디스크 및 애그리게이트 관리"

- 애그리게이트 이름은 MetroCluster 사이트 전체에서 고유해야 합니다. 즉, 사이트 A와 사이트 B에 동일한 이름을 가진 두 개의 서로 다른 애그리게이트를 생성할 수 없습니다.



최적의 스토리지 성능과 가용성을 위해 미러링된 애그리게이트에는 최소 20%의 여유 공간을 확보하는 것이 좋습니다. 미러링되지 않은 애그리게이트의 경우 10%를 권장하지만, 추가 10%의 공간은 파일 시스템에서 증분 변경 사항을 저장하는 데 사용할 수 있습니다. ONTAP의 copy-on-write 스냅샷 기반 아키텍처로 인해 증분 변경 사항이 미러링된 애그리게이트의 공간 사용량을 증가시킵니다. 이러한 모범 사례를 준수하지 않으면 성능에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다.

단계

1. 사용 가능한 스페어 목록을 표시합니다.

```
storage disk show -spare -owner <node_name>
```

2. 애그리게이트 생성:

'스토리지 집계 생성 - 미러 true'

클러스터 관리 인터페이스에서 클러스터에 로그인한 경우 클러스터의 모든 노드에 애그리게이트를 생성할 수 있습니다. 애그리게이트가 특정 노드에 생성되었는지 확인하려면 `-node` 매개변수를 사용하거나 해당 노드가 소유한 드라이브를 지정하십시오.

다음 옵션을 지정할 수 있습니다.

- Aggregate의 홈 노드(즉, 정상 운영 시 Aggregate를 소유한 노드)
- Aggregate에 추가될 특정 드라이브 목록입니다
- 포함할 드라이브 수입니다



지원되는 최소 구성에서는 드라이브 수가 제한되어 있으므로, 디스크 RAID-DP Aggregate 3개를 만들 수 있도록 `force-small-aggregate` 옵션을 사용해야 합니다.

- 집계에 사용할 체크섬 스타일
- 사용할 드라이브 유형입니다
- 사용할 드라이브의 크기입니다
- 주행 속도를 사용하십시오
- Aggregate의 RAID 그룹에 적합한 RAID 유형입니다
- RAID 그룹에 포함될 수 있는 최대 드라이브 수입니다
- RPM이 다른 드라이브가 허용되는지 여부

이러한 옵션에 대한 자세한 내용은 '저장소 집계 만들기' man 페이지를 참조하십시오.

다음 명령을 실행하면 10개의 디스크로 미러링된 Aggregate가 생성됩니다.

```
cluster_A::> storage aggregate create aggr1_node_A_1 -diskcount 10 -node
node_A_1 -mirror true
[Job 15] Job is queued: Create aggr1_node_A_1.
[Job 15] The job is starting.
[Job 15] Job succeeded: DONE
```

3. 새 애그리게이트의 RAID 그룹 및 드라이브를 확인합니다.

```
storage aggregate show-status -aggregate <aggregate-name>
```

상태 모니터링을 위한 **FC-to-SAS** 브리지 구성

상태 모니터링을 위해 FC-SAS 브리지를 구성하는 방법에 대해 알아보십시오.

이 작업에 대해

- FiberBridge 브리지는 타사 SNMP 모니터링 도구를 지원하지 않습니다.
- ONTAP 9.8부터 FC-SAS 브리지는 기본적으로 대역내 연결을 통해 모니터링되며 추가 구성은 필요하지 않습니다.



ONTAP 9.8부터 스토리지 브리지 명령이 시스템 브리지로 바뀌었습니다. 다음 단계에서는 'Storage bridge' 명령어를 보여주지만, ONTAP 9.8 이상을 실행 중인 경우에는 'system bridge' 명령어를 사용합니다.

단계

1. ONTAP 클러스터 프롬프트에서 상태 모니터링에 브리지를 추가합니다.
 - a. 사용 중인 ONTAP 버전에 대한 명령을 사용하여 브리지를 추가합니다.

ONTAP 버전입니다	명령
9.5 이상	스토리지 브리지 추가 주소 0.0.0.0 - 대역내 관리 이름_브리지-이름_
9.4 이하	'Storage bridge add-address_bridge-ip-address_-name_bridge-name_'

- b. 브리지가 추가되었으며 올바르게 구성되었는지 확인합니다.

'스토리지 브리지 쇼'

플링 간격 때문에 모든 데이터가 반영되는 데 15분 정도 걸릴 수 있습니다. ONTAP 상태 모니터는 "상태" 열의 값이 "확인"이고 WWN(Worldwide Name)과 같은 기타 정보가 표시되는 경우 브리지에 연결하고 모니터링할 수 있습니다.

다음 예는 FC-to-SAS 브리지가 구성된 경우를 보여줍니다.

```
controller_A_1::> storage bridge show
```

Bridge Model	Symbolic Name	Is Monitored	Monitor Status	Vendor
ATTO_10.10.20.10	atto01	true	ok	Atto
FibreBridge 7500N	20000010867038c0			
ATTO_10.10.20.11	atto02	true	ok	Atto
FibreBridge 7500N	20000010867033c0			
ATTO_10.10.20.12	atto03	true	ok	Atto
FibreBridge 7500N	20000010867030c0			
ATTO_10.10.20.13	atto04	true	ok	Atto
FibreBridge 7500N	2000001086703b80			

```
4 entries were displayed
```

```
controller_A_1::>
```

MetroCluster 구성에서 메타데이터 볼륨 이동

MetroCluster 구성에서 메타데이터 볼륨을 한 Aggregate에서 다른 aggregate로 이동할 수 있습니다. 소스 애그리게이터가 사용 중지되거나 미러링되지 않은 경우 또는 애그리게이트에 적합하지 않은 다른 이유로 메타데이터 볼륨을 이동할 수 있습니다.

이 작업에 대해

- 이 작업을 수행하려면 클러스터 관리자 권한이 있어야 합니다.
- 대상 애그리게이트는 미러링되어야 하며 성능 저하 상태가 아니어야 합니다.
- 타겟 Aggregate의 사용 가능한 공간은 이동 중인 메타데이터 볼륨보다 커야 합니다.

단계

1. 권한 수준을 고급으로 설정합니다.

세트 프리빌리지 고급

2. 이동할 메타데이터 볼륨 식별:

'볼륨 표시 MDV_CRS *'

```

Cluster_A::*> volume show MDV_CRS*
Vserver    Volume                Aggregate             State                Type                Size
Available Used%
-----
Cluster_A
MDV_CRS_14c00d4ac9f311e7922800a0984395f1_A
Node_A_1_aggr1
online      RW                10GB
9.50GB     5%
Cluster_A
MDV_CRS_14c00d4ac9f311e7922800a0984395f1_B
Node_A_2_aggr1
online      RW                10GB
9.50GB     5%
Cluster_A
MDV_CRS_15035e66c9f311e7902700a098439625_A
Node_B_1_aggr1
-           RW                -
-
Cluster_A
MDV_CRS_15035e66c9f311e7902700a098439625_B
Node_B_2_aggr1
-           RW                -
-
4 entries were displayed.

Cluster_A::>

```

3. 적합한 대상 애그리게이트 식별:

'MetroCluster check config-replication show-aggregate-eligibility

다음 명령을 실행하면 메타데이터 볼륨을 호스팅할 수 있는 cluster_A의 애그리게이트를 식별할 수 있습니다.

```
Cluster_A::*> metrocluster check config-replication show-aggregate-eligibility
```

```
Aggregate Hosted Config Replication Vols Host Addl Vols Comments
-----
-----
Node_A_1_aggr0 - false Root Aggregate
Node_A_2_aggr0 - false Root Aggregate
Node_A_1_aggr1 MDV_CRS_1bc7134a5ddf11e3b63f123478563412_A true -
Node_A_2_aggr1 MDV_CRS_1bc7134a5ddf11e3b63f123478563412_B true -
Node_A_1_aggr2 - true
Node_A_2_aggr2 - true
Node_A_1_Aggr3 - false Unable to determine available space of aggregate
Node_A_1_aggr5 - false Unable to determine mirror configuration
Node_A_2_aggr6 - false Mirror configuration does not match requirement
Node_B_1_aggr4 - false NonLocal Aggregate
```



이전 예에서는 Node_A_1_aggr2 및 Node_A_2_aggr2를 사용할 수 있습니다.

4. 볼륨 이동 작업을 시작합니다.

```
'volume move start -vserver svm_name -volume metadata_volume_name -destination-
aggregate_destination_name_*
```

다음 명령을 실행하면 메타데이터 볼륨 "MDV_CRS_14c00d4ac9f311e7922800a0984395F1"이 "집계 노드_A_1_aggr1"에서 "집계 노드_A_1_aggr2"로 이동합니다.

```
Cluster_A::*> volume move start -vserver svm_cluster_A -volume
MDV_CRS_14c00d4ac9f311e7922800a0984395f1
-destination-aggregate aggr_cluster_A_02_01

Warning: You are about to modify the system volume
"MDV_CRS_9da04864ca6011e7b82e0050568be9fe_A". This may cause
severe
performance or stability problems. Do not proceed unless
directed to
do so by support. Do you want to proceed? {y|n}: y
[Job 109] Job is queued: Move
"MDV_CRS_9da04864ca6011e7b82e0050568be9fe_A" in Vserver
"svm_cluster_A" to aggregate "aggr_cluster_A_02_01".
Use the "volume move show -vserver svm_cluster_A -volume
MDV_CRS_9da04864ca6011e7b82e0050568be9fe_A" command to view the status
of this operation.
```

5. 볼륨 이동 작업의 상태를 확인합니다.

'volume move show -volume vol_f성분_이름'

6. 관리자 권한 레벨로 돌아갑니다.

'Set-Privilege admin'입니다

MetroCluster 구성 확인

MetroCluster 설정의 구성 요소와 관계가 올바르게 작동하는지 확인할 수 있습니다. 초기 구성 후 MetroCluster 구성을 변경한 후 확인해야 합니다. 또한 협상된(계획된) 스위치오버 또는 스위치백 작업 전에 확인해야 합니다.

이 작업에 대해

둘 중 하나 또는 두 클러스터에서 짧은 시간 내에 'MetroCluster check run' 명령을 두 번 실행하면 충돌이 발생하고 명령이 모든 데이터를 수집하지 못할 수 있습니다. 이후 'MetroCluster check show' 명령어에서는 예상 출력이 표시되지 않습니다.

단계

1. 구성을 확인합니다.

'MetroCluster check run

명령은 백그라운드 작업으로 실행되며 즉시 완료되지 않을 수 있습니다.

```
cluster_A::> metrocluster check run
The operation has been started and is running in the background. Wait
for
it to complete and run "metrocluster check show" to view the results. To
check the status of the running metrocluster check operation, use the
command,
"metrocluster operation history show -job-id 2245"
```

```
cluster_A::> metrocluster check show
```

Component	Result
nodes	ok
lifs	ok
config-replication	ok
aggregates	ok
clusters	ok
connections	ok
volumes	ok

7 entries were displayed.

2. 가장 최근의 'MetroCluster check run' 명령어를 통해 보다 상세한 결과를 출력한다.

'MetroCluster check aggregate show'

'MetroCluster check cluster show'를 선택합니다

'MetroCluster check config-replication show'를 선택합니다

'MetroCluster check lif show'

MetroCluster check node show

MetroCluster check show 명령은 최근 MetroCluster check run 명령의 결과를 보여준다. MetroCluster check show 명령을 사용하기 전에 항상 MetroCluster check run 명령을 실행하여 표시되는 정보가 최신 정보가 되도록 해야 합니다.

다음 예는 양호한 4노드 MetroCluster 구성을 위한 'MetroCluster check aggregate show' 명령 출력을 보여줍니다.

```
cluster_A::> metrocluster check aggregate show

Last Checked On: 8/5/2014 00:42:58

Node          Aggregate          Check
Result
-----
controller_A_1 controller_A_1_aggr0
ok
ok
ok
controller_A_1_aggr1
ok
ok
ok
controller_A_1_aggr2
ok
ok
ok
```

```

controller_A_2          controller_A_2_aggr0
ok
ok
ok
ok
controller_A_2_aggr1
ok
ok
ok
ok
controller_A_2_aggr2
ok
ok
ok
ok
18 entries were displayed.

```

다음 예에서는 양호한 4노드 MetroCluster 구성을 위한 'MetroCluster check cluster show' 명령 출력을 보여 줍니다. 이는 필요한 경우 클러스터가 협상된 전환을 수행할 준비가 되었음을 나타냅니다.

Last Checked On: 9/13/2017 20:47:04

Cluster	Check	Result
mccint-fas9000-0102	negotiated-switchover-ready	not-applicable
	switchback-ready	not-applicable
	job-schedules	ok
	licenses	ok
	periodic-check-enabled	ok
mccint-fas9000-0304	negotiated-switchover-ready	not-applicable
	switchback-ready	not-applicable
	job-schedules	ok
	licenses	ok
	periodic-check-enabled	ok

10 entries were displayed.

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.