



MetroCluster FC에서 MetroCluster IP 구성으로 전환

ONTAP MetroCluster

NetApp
February 13, 2026

목차

MetroCluster FC에서 MetroCluster IP 구성으로 전환	1
MetroCluster 구성 상태 확인	1
Tiebreaker 또는 기타 모니터링 소프트웨어에서 기존 구성 제거	4
새 IP 스위치에 RCF 생성 및 적용	4
로컬 클러스터 연결을 이동합니다	5
1단계: MetroCluster FC 노드에서 클러스터 연결 이동	5
2단계: 클러스터 연결이 이동되었고 클러스터가 정상인지 확인합니다.	12
MetroCluster IP 컨트롤러 준비	17
전환을 위해 MetroCluster를 구성합니다	18
유지 관리 전에 사용자 지정 AutoSupport 메시지를 보냅니다	18
전환 모드 활성화 및 클러스터 HA 비활성화	18
클러스터에 MetroCluster IP 노드 연결	21
인터클러스터 LIF 구성, MetroCluster 인터페이스 만들기 및 루트 애그리게이트 미러링	23
MetroCluster IP 노드 추가 완료	33
데이터를 새 드라이브 쉘프로 이동	39
MetroCluster FC 컨트롤러 분리	40
전이를 완료합니다	54

MetroCluster FC에서 MetroCluster IP 구성으로 전환

MetroCluster 구성 상태 확인

전환을 수행하기 전에 MetroCluster 구성의 상태와 연결을 확인해야 합니다

1. ONTAP에서 MetroCluster 구성 작동을 확인합니다.
 - a. 시스템의 다중 경로: 노드 run-node-name sysconfig-a를 확인한다
 - b. 두 클러스터에 대한 상태 경고 '시스템 상태 알림 표시'를 확인합니다
 - c. MetroCluster 설정을 확인하고 운영 모드가 정상인지 'MetroCluster show'인지 확인한다
 - d. 'MetroCluster check run'이라는 MetroCluster check을 수행한다
 - e. MetroCluster 체크 표시 결과를 MetroCluster check show로 출력한다
 - f. 스위치의 상태 경고(있는 경우) '스토리지 스위치 표시'를 확인합니다
 - g. Config Advisor를 실행합니다.

["NetApp 다운로드: Config Advisor"](#)

- h. Config Advisor를 실행한 후 도구의 출력을 검토하고 출력에서 권장 사항을 따라 발견된 문제를 해결하십시오.

2. 클러스터 상태가 양호한지 확인합니다. 'cluster show'

```
cluster_A::> cluster show
Node           Health  Eligibility  Epsilon
-----
node_A_1_FC    true    true         false
node_A_2_FC    true    true         false

cluster_A::>
```

3. 모든 클러스터 포트가 작동 중인지 확인합니다. 'network port show-ipSpace cluster'

```
cluster_A::> network port show -ipspace cluster
```

```
Node: node_A_1_FC
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Speed (Mbps) Admin/Oper	Health Status
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy

```
Node: node_A_2_FC
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Speed (Mbps) Admin/Oper	Health Status
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy

```
4 entries were displayed.
```

```
cluster_A::>
```

4. 모든 클러스터 LIF가 작동 중인지 확인합니다. 'network interface show -vserver cluster'

각 클러스터 LIF는 "홈"에 대해 "참"으로, "상태 관리/작업"에 대해 "위쪽/위쪽"으로 표시되어야 합니다.

```
cluster_A::> network interface show -vserver cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current	
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cluster					
true	node_A-1_FC_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node_A-1_FC	e0a
true	node_A_1_FC_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node_A_1_FC	e0b
true	node_A_2_FC_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node_A_2_FC	e0a
true	node_A_2_FC_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node_A_2_FC	e0b

```
4 entries were displayed.
```

```
cluster_A::>
```

5. 모든 클러스터 LIF에서 'network interface show-vserver Cluster-fields auto-revert'라는 자동 되돌리기 기능이 설정되어 있는지 확인합니다

```

cluster_A::> network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert

          Logical
Vserver  Interface      Auto-revert
-----  -
Cluster
          node_A_1_FC_clus1
                        true
          node_A_1_FC_clus2
                        true
          node_A_2_FC_clus1
                        true
          node_A_2_FC_clus2
                        true

          4 entries were displayed.

cluster_A::>

```

Tiebreaker 또는 기타 모니터링 소프트웨어에서 기존 구성 제거

전환을 시작할 수 있는 MetroCluster Tiebreaker 구성 또는 기타 타사 애플리케이션(예: ClusterLion)을 사용하여 기존 구성을 모니터링하는 경우, 전환 전에 Tiebreaker 또는 다른 소프트웨어에서 MetroCluster 구성을 제거해야 합니다.

1. Tiebreaker 소프트웨어에서 기존 MetroCluster 구성을 제거합니다.

"MetroCluster 구성을 제거하는 중입니다"

2. 전환을 시작할 수 있는 타사 애플리케이션에서 기존 MetroCluster 구성을 제거합니다.

응용 프로그램 설명서를 참조하십시오.

새 IP 스위치에 RCF 생성 및 적용

MetroCluster IP 구성에 새로운 IP 스위치를 사용하는 경우 사용자 지정 RCF 파일을 사용하여 스위치를 구성해야 합니다.

새 스위치를 사용하는 경우 이 작업이 필요합니다.

기존 스위치를 사용하는 경우 로 진행합니다 "[로컬 클러스터 연결 이동](#)".

1. 새 IP 스위치를 설치하고 랙에 설치합니다.
2. 새로운 RCF 파일 적용을 위한 IP 스위치를 준비합니다.

해당 스위치 공급업체에 대한 섹션의 단계를 따릅니다.

- "Broadcom IP 스위치를 출하 시 기본값으로 재설정합니다"
- "Cisco IP 스위치를 출하 시 기본값으로 재설정합니다"
- "NVIDIA IP SN2100 스위치를 출하 시 기본값으로 재설정합니다"

3. 필요한 경우 스위치의 펌웨어를 지원되는 버전으로 업데이트합니다.

4. RCF 생성기 툴을 사용하여 스위치 공급업체와 플랫폼 모델에 따라 RCF 파일을 생성한 다음 스위치를 파일로 업데이트합니다.

해당 스위치 공급업체에 대한 섹션의 단계를 따릅니다.

- "Broadcom IP RCF 파일을 다운로드하여 설치합니다"
- "Cisco IP RCF 파일을 다운로드하고 설치합니다"
- "NVIDIA RCF 파일을 다운로드하고 설치합니다"

로컬 클러스터 연결을 이동합니다

MetroCluster FC 구성의 클러스터 인터페이스를 IP 스위치로 이동합니다.

1단계: MetroCluster FC 노드에서 클러스터 연결 이동

MetroCluster FC 노드의 클러스터 연결을 IP 스위치로 이동합니다. 수행하는 단계는 기존 IP 스위치를 사용하는지 또는 새 IP 스위치를 사용하는지에 따라 달라집니다.

이 작업에 대해

- 이 작업은 두 MetroCluster 사이트 모두에서 수행합니다.

이동할 연결입니다

다음 작업은 컨트롤러 모듈이 클러스터 연결에 두 개의 포트를 사용한다고 가정합니다. 일부 컨트롤러 모듈 모델은 클러스터 연결에 4개 이상의 포트를 사용합니다. 이 예에서는 포트를 두 그룹으로 나누어 두 그룹 간에 포트를 번갈아 사용합니다.

다음 표에서는 이 작업에 사용된 포트의 예를 보여 줍니다.

컨트롤러 모듈의 클러스터 연결 수입니다	포트를 그룹화합니다	그룹 B 포트
2개	e0a	e0b
네	e0a, e0c	e0b, e0d

- 그룹 A 포트는 로컬 스위치 switch_x_1-IP에 연결됩니다.
- 그룹 B 포트는 로컬 스위치 switch_x_2-IP에 연결됩니다.

다음 표에는 FC 노드가 연결되는 스위치 포트가 나와 있습니다. Broadcom BES-53248 스위치의 경우 포트 사용은

MetroCluster IP 노드의 모델에 따라 달라집니다.

모델 전환	MetroCluster IP 노드 모델입니다	스위치 포트	에 연결합니다
Cisco 3132Q-V	모두	5, 6	FC 노드의 로컬 클러스터 인터페이스입니다
시스코 9336C-FX2(12 포트)	모두	3, 4, 또는 11, 12 참고: 스위치 포트 11과 12를 사용하려면 두 가지 속도 모드를 선택해야 합니다.	FC 노드의 로컬 클러스터 인터페이스입니다
Cisco 3232C 또는 9336C-FX2(36포트)	모두	5, 6, 또는 13, 14 참고: 스위치 포트 13과 14를 사용하려면 두 가지 속도 모드를 선택해야 합니다.	FC 노드의 로컬 클러스터 인터페이스입니다
Cisco 9336C-FX2 공유 (36포트)	모두	3, 4, 또는 11, 12 참고: 스위치 포트 11과 12를 사용하려면 두 가지 속도 모드를 선택해야 합니다.	FC 노드의 로컬 클러스터 인터페이스입니다
Broadcom BES-53248	FAS500f/A250	1-6번	FC 노드의 로컬 클러스터 인터페이스입니다
	FAS8200/A300	3, 4, 9, 10, 11, 12	FC 노드의 로컬 클러스터 인터페이스입니다
	FAS8300/A400/FAS8700	1-6번	FC 노드의 로컬 클러스터 인터페이스입니다
nVidia SN2100	모두	5, 6, 또는 11, 12 참고: 스위치 포트 11과 12를 사용하려면 두 가지 속도 모드를 선택해야 합니다.	FC 노드의 로컬 클러스터 인터페이스입니다

새 IP 스위치를 사용할 때 로컬 클러스터 연결을 이동합니다.

새로운 IP 스위치를 사용하는 경우 기존 MetroCluster FC 노드의 클러스터 연결을 물리적으로 새 스위치로 이동합니다.

단계

1. MetroCluster FC 노드 그룹 A 클러스터 연결을 새 IP 스위치로 이동합니다.

에 설명된 포트를 사용합니다 **이동할 연결입니다.**

- a. 스위치에서 모든 그룹 A 포트를 분리하거나, MetroCluster FC 구성이 스위치가 없는 클러스터인 경우 파트너 노드에서 연결을 끊습니다.
- b. 노드_A_1-FC 및 노드_A_2-FC에서 그룹 A 포트를 분리합니다.
- c. node_A_1-FC의 그룹 A 포트를 switch_A_1-IP의 FC 노드에 대한 스위치 포트에 연결합니다
- d. node_A_2-FC의 그룹 A 포트를 switch_A_1-IP의 FC 노드에 대한 스위치 포트에 연결합니다

2. 모든 클러스터 포트가 작동하는지 확인합니다.

네트워크 포트 표시 - IPspace 클러스터

```
cluster_A::*> network port show -ipspace Cluster

Node: node_A_1-FC

Port          IPspace      Broadcast Domain Link MTU      Speed (Mbps) Health
-----
e0a           Cluster      Cluster          up  9000     auto/10000 healthy
e0b           Cluster      Cluster          up  9000     auto/10000 healthy

Node: node_A_2-FC

Port          IPspace      Broadcast Domain Link MTU      Speed (Mbps) Health
-----
e0a           Cluster      Cluster          up  9000     auto/10000 healthy
e0b           Cluster      Cluster          up  9000     auto/10000 healthy

4 entries were displayed.

cluster_A::*>
```

3. 사이트 간 ISL(Inter-Switch Link)이 작동 중이고 포트 채널이 작동 중인지 확인합니다.

인터페이스 요약

다음 예에서 ISL 포트 "Eth1/15"에서 "Eth1/20"은 원격 사이트 링크에 대해 "Po10"으로 구성되고 "Eth1/7"에서 "Eth1/8"은 로컬 클러스터 ISL에 대해 "PO1"로 구성됩니다. "Eth1/15"~"Eth1/20", "Eth1/7"~"Eth1/8", "Po10" 및 "PO1" 상태는 'UP'이어야 합니다.

```
IP_switch_A_1# show interface brief
```

```

-----
Port      VRF          Status   IP Address      Speed      MTU
-----
mgmt0    --          up       100.10.200.20   1000      1500
-----

```

```

-----
Ethernet  VLAN  Type Mode   Status   Reason          Speed
Port
Interface                               Ch #
-----

```

```

...

Eth1/7    1    eth trunk   up       none           100G(D)
1
Eth1/8    1    eth trunk   up       none           100G(D)
1
...

Eth1/15   1    eth trunk   up       none           100G(D)
10
Eth1/16   1    eth trunk   up       none           100G(D)
10
Eth1/17   1    eth trunk   up       none           100G(D)
10
Eth1/18   1    eth trunk   up       none           100G(D)
10
Eth1/19   1    eth trunk   up       none           100G(D)
10
Eth1/20   1    eth trunk   up       none           100G(D)
10

```

```

-----
Port-channel VLAN  Type Mode   Status   Reason          Speed   Protocol
Interface
-----

```

```

-----
Po1        1    eth trunk   up       none           a-100G(D) lacp
Po10       1    eth trunk   up       none           a-100G(D) lacp
Po11       1    eth trunk   down    No operational auto(D)   lacp
members

```

```

IP_switch_A_1#

```

4. 모든 인터페이스가 ""홈" 열에 참 으로 표시되는지 확인합니다.

'network interface show-vserver cluster'

이 작업을 완료하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.

```
cluster_A::~*> network interface show -vserver cluster

Current Is
Vserver      Logical      Status      Network      Current
Home         Interface   Admin/Oper  Address/Mask  Node         Port
-----
-----
Cluster
node_A_1_FC_clus1
              up/up      169.254.209.69/16  node_A_1_FC  e0a
true
node_A_1-FC_clus2
              up/up      169.254.49.125/16  node_A_1-FC  e0b
true
node_A_2-FC_clus1
              up/up      169.254.47.194/16  node_A_2-FC  e0a
true
node_A_2-FC_clus2
              up/up      169.254.19.183/16  node_A_2-FC  e0b
true

4 entries were displayed.

cluster_A::~*>
```

5. 두 노드(node_A_1-FC 및 node_A_2-FC)에서 위의 단계를 수행하여 클러스터 인터페이스의 그룹 B 포트를 이동합니다.

6. 파트너 클러스터 ""cluster_B""에서 위의 단계를 반복합니다.

기존 IP 스위치를 재사용할 때 로컬 클러스터 연결을 이동합니다.

기존 IP 스위치를 재사용하는 경우 펌웨어를 업데이트하고 올바른 참조 구성 파일(RCF)로 스위치를 재구성하고 한 번에 한 스위치씩 연결을 올바른 포트에 이동합니다.

이 작업에 대해

이 작업은 FC 노드가 기존 IP 스위치에 연결되어 있고 스위치를 재사용하는 경우에만 필요합니다.

단계

1. SWITCH_A_1_IP에 연결된 로컬 클러스터 연결을 끊습니다

a. 기존 IP 스위치에서 그룹 A 포트를 분리합니다.

b. 스위치_A_1_IP에서 ISL 포트를 분리합니다.

플랫폼에 대한 설치 및 설정 지침을 참조하여 클러스터 포트 사용량을 확인할 수 있습니다.

"AFF A320 시스템: 설치 및 설정"

"AFF A220/FAS2700 시스템 설치 및 설정 지침"

"AFF A800 시스템 설치 및 설정 지침"

"AFF A300 시스템 설치 및 설정 지침"

"FAS8200 시스템 설치 및 설정 지침"

2. 플랫폼 조합 및 전환을 위해 생성된 RCF 파일을 사용하여 SWITCH_A_1_IP를 재구성합니다.

_MetroCluster IP 설치 및 구성_에서 스위치 공급업체의 절차에 따라 다음 단계를 수행하십시오.

"MetroCluster IP 설치 및 구성"

a. 필요한 경우 새 스위치 펌웨어를 다운로드하여 설치합니다.

MetroCluster IP 노드가 지원하는 최신 펌웨어를 사용해야 합니다.

- "Broadcom 스위치 EFOS 소프트웨어를 다운로드하고 설치합니다"
- "Cisco 스위치 NX-OS 소프트웨어를 다운로드하고 설치합니다"
- "NVIDIA Cumulus 소프트웨어를 다운로드하고 설치하세요"

b. 새로운 RCF 파일 적용을 위한 IP 스위치를 준비합니다.

- "Broadcom IP 스위치를 출하 시 기본값으로 재설정합니다"
- "Cisco IP 스위치를 출하 시 기본값으로 재설정합니다"
- "NVIDIA IP SN2100 스위치를 출하 시 기본값으로 재설정합니다"

c. 스위치 공급업체에 따라 IP RCF 파일을 다운로드하여 설치합니다.

- "Broadcom IP RCF 파일 다운로드 및 설치"
- "Cisco IP RCF 파일 다운로드 및 설치"
- "NVIDIA RCF 파일을 다운로드하고 설치합니다"

3. 스위치_A_1_IP에 그룹 A 포트를 다시 연결합니다.

에 설명된 포트를 사용합니다 이동할 연결입니다.

4. 모든 클러스터 포트가 작동하는지 확인합니다.

네트워크 포트 show-IPSpace cluster

```
Cluster-A::*> network port show -ipspace cluster
```

```
Node: node_A_1_FC
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Speed(Mbps) Admin/Oper	Health Status
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy

```
Node: node_A_2_FC
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Speed(Mbps) Admin/Oper	Health Status
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy

```
4 entries were displayed.
```

```
Cluster-A::*>
```

5. 모든 인터페이스가 홈 포트에 있는지 확인합니다.

```
'network interface show-vserver cluster'
```

```

Cluster-A::*> network interface show -vserver Cluster

          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver   Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node      Port
Home
-----
-----
Cluster
          node_A_1_FC_clus1
          up/up      169.254.209.69/16  node_A_1_FC  e0a
true
          node_A_1_FC_clus2
          up/up      169.254.49.125/16  node_A_1_FC  e0b
true
          node_A_2_FC_clus1
          up/up      169.254.47.194/16  node_A_2_FC  e0a
true
          node_A_2_FC_clus2
          up/up      169.254.19.183/16  node_A_2_FC  e0b
true

4 entries were displayed.

Cluster-A::*>

```

6. SWITCH_A_2_IP에서 이전 단계를 모두 반복합니다.
7. 로컬 클러스터 ISL 포트를 다시 연결합니다.
8. 스위치 B_1_IP 및 스위치 B_2_IP에 대해 사이트_B에서 위의 단계를 반복합니다.
9. 사이트 간에 원격 ISL을 연결합니다.

2단계: 클러스터 연결이 이동되었고 클러스터가 정상인지 확인합니다.

적절한 연결이 있는지 확인하고 구성이 전환 프로세스를 진행할 준비가 되었는지 확인하려면 클러스터 연결이 올바르게 이동되었는지, 클러스터 스위치가 인식되었는지, 클러스터가 정상인지 확인하세요.

단계

1. 모든 클러스터 포트가 실행 중인지 확인합니다.

네트워크 포트 표시 - IPspace 클러스터

```
Cluster-A::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: Node-A-1-FC
```

Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Speed (Mbps) Admin/Oper	Health Status
e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy

```
Node: Node-A-2-FC
```

Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Speed (Mbps) Admin/Oper	Health Status
e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy

```
4 entries were displayed.
```

```
Cluster-A::*>
```

2. 모든 인터페이스가 홈 포트에 있는지 확인합니다.

```
'network interface show-vserver cluster'
```

이 작업을 완료하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.

다음 예제는 모든 인터페이스가 ""홈" 열에 true로 표시된다는 것을 보여줍니다.

```
Cluster-A::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current	
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cluster					
true	Node-A-1_FC_clus1	up/up	169.254.209.69/16	Node-A-1_FC	e0a
true	Node-A-1-FC_clus2	up/up	169.254.49.125/16	Node-A-1-FC	e0b
true	Node-A-2-FC_clus1	up/up	169.254.47.194/16	Node-A-2-FC	e0a
true	Node-A-2-FC_clus2	up/up	169.254.19.183/16	Node-A-2-FC	e0b

```
4 entries were displayed.
```

```
Cluster-A::*>
```

3. 두 로컬 IP 스위치가 모두 노드에서 검색되는지 확인합니다.

네트워크 디바이스 검색 표시 프로토콜 CDP

```
Cluster-A::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/ Protocol	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform

Node-A-1-FC				
	/cdp			
	e0a	Switch-A-3-IP	1/5/1	N3K-
C3232C				
	e0b	Switch-A-4-IP	0/5/1	N3K-
C3232C				
Node-A-2-FC				
	/cdp			
	e0a	Switch-A-3-IP	1/6/1	N3K-
C3232C				
	e0b	Switch-A-4-IP	0/6/1	N3K-
C3232C				

```
4 entries were displayed.
```

```
Cluster-A::*>
```

4. IP 스위치에서 두 로컬 IP 스위치 모두에서 MetroCluster IP 노드가 검색되었는지 확인합니다.

CDP 이웃의 성전

각 스위치에서 이 단계를 수행해야 합니다.

이 예에서는 스위치 A-3-IP에서 노드가 검색되었는지 확인하는 방법을 보여 줍니다.

```
(Switch-A-3-IP)# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge  
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform	Port
Node-A-1-FC	Eth1/5/1	133	H	FAS8200	e0a
Node-A-2-FC	Eth1/6/1	133	H	FAS8200	e0a
Switch-A-4-IP (FDO220329A4)	Eth1/7	175	R S I s	N3K-C3232C	Eth1/7
Switch-A-4-IP (FDO220329A4)	Eth1/8	175	R S I s	N3K-C3232C	Eth1/8
Switch-B-3-IP (FDO220329B3)	Eth1/20	173	R S I s	N3K-C3232C	
Eth1/20					
Switch-B-3-IP (FDO220329B3)	Eth1/21	173	R S I s	N3K-C3232C	
Eth1/21					

```
Total entries displayed: 4
```

```
(Switch-A-3-IP)#
```

이 예에서는 스위치 A-4-IP에서 노드가 검색되었는지 확인하는 방법을 보여 줍니다.

```
(Switch-A-4-IP)# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge  
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform	Port
Node-A-1-FC	Eth1/5/1	133	H	FAS8200	e0b
Node-A-2-FC	Eth1/6/1	133	H	FAS8200	e0b
Switch-A-3-IP (FDO220329A3)	Eth1/7	175	R S I s	N3K-C3232C	Eth1/7
Switch-A-3-IP (FDO220329A3)	Eth1/8	175	R S I s	N3K-C3232C	Eth1/8
Switch-B-4-IP (FDO220329B4)	Eth1/20	169	R S I s	N3K-C3232C	
Eth1/20					
Switch-B-4-IP (FDO220329B4)	Eth1/21	169	R S I s	N3K-C3232C	
Eth1/21					

```
Total entries displayed: 4
```

```
(Switch-A-4-IP)#
```

MetroCluster IP 컨트롤러 준비

새로운 MetroCluster IP 노드 4개를 준비하고 올바른 ONTAP 버전을 설치해야 합니다.

이 작업은 새 노드 각각에 대해 수행해야 합니다.

- Node_A_1 - IP
- Node_A_2 - IP
- Node_B_1 - IP
- Node_B_2 - IP

다음 단계에서는 노드의 구성을 지우고 새 드라이브의 메일박스 영역을 지웁니다.

1. MetroCluster IP 구성을 위해 새 컨트롤러를 랙에 장착했습니다.

MetroCluster FC 노드(node_A_x-FC 및 node_B_x-FC)는 현재 케이블로 연결되어 있습니다.

2. 예 나와 있는 것처럼 MetroCluster IP 노드를 IP 스위치에 케이블로 연결합니다 "[IP 스위치 케이블 연결](#)".

3. 다음 섹션을 사용하여 MetroCluster IP 노드를 구성합니다.
 - a. "필요한 정보를 수집합니다"
 - b. "컨트롤러 모듈에서 시스템 기본값을 복원합니다"
 - c. "구성 요소의 ha-config 상태를 확인합니다"
 - d. "플 0에 대해 수동으로 드라이브 할당(ONTAP 9.4 이상)"
4. 유지보수 모드에서 halt 명령을 실행하여 유지보수 모드를 종료한 다음 boot_ONTAP 명령을 실행하여 시스템을 부팅하고 클러스터 설정으로 이동합니다.

지금은 클러스터 마법사 또는 노드 마법사를 완료하지 마십시오.
5. 다른 MetroCluster IP 노드에서 이 단계를 반복합니다.

전환을 위해 MetroCluster를 구성합니다

전환을 위한 구성을 준비하려면 새 노드를 기존 MetroCluster 구성에 추가한 다음 데이터를 새 노드로 이동합니다.

유지 관리 전에 사용자 지정 **AutoSupport** 메시지를 보냅니다

유지보수를 수행하기 전에 AutoSupport 메시지를 발행하여 NetApp 기술 지원 팀에 유지보수 진행 중임을 알려야 합니다. 유지 관리가 진행 중임을 기술 지원 부서에 알리는 것은 운영 중단이 발생했다는 가정 하에 사례가 열리지 않도록 방지합니다.

이 작업에 대해

이 작업은 각 MetroCluster 사이트에서 수행해야 합니다.

단계

1. 자동 지원 케이스 생성을 방지하려면 유지 관리가 진행 중임을 알리는 AutoSupport 메시지를 보내십시오.

```
'system node AutoSupport invoke-node * -type all-message MAINT=maintenance-window-in-hours'
```

를 입력합니다

유지보수 기간은 최대 72시간으로 지정합니다. 시간이 경과하기 전에 유지 관리가 완료된 경우 유지 보수 기간이 종료되었음을 나타내는 AutoSupport 메시지를 호출할 수 있습니다.

```
'System node AutoSupport invoke-node * -type all-message maINT=end'
```

2. 파트너 클러스터에서 명령을 반복합니다.

전환 모드 활성화 및 클러스터 **HA** 비활성화

이전 노드와 새 노드가 MetroCluster 구성에서 함께 작동할 수 있도록 MetroCluster 전환 모드를 설정하고 클러스터 HA를 비활성화해야 합니다.

1. 전환 활성화:
 - a. 고급 권한 레벨로 변경:

세트 프리빌리지 고급

b. 전환 모드 활성화:

'MetroCluster 전환 활성화-전환 모드 무중단



하나의 클러스터에서만 이 명령을 실행합니다.

```
cluster_A::*> metrocluster transition enable -transition-mode non-  
disruptive
```

```
Warning: This command enables the start of a "non-disruptive"  
MetroCluster
```

```
FC-to-IP transition. It allows the addition of hardware for  
another DR
```

```
group that uses IP fabrics, and the removal of a DR group that  
uses FC
```

```
fabrics. Clients will continue to access their data during a  
non-disruptive transition.
```

```
Automatic unplanned switchover will also be disabled by this  
command.
```

```
Do you want to continue? {y|n}: y
```

```
cluster_A::*>
```

a. 관리자 권한 레벨로 돌아갑니다.

'Set-Privilege admin'입니다

2. 두 클러스터 모두에서 전환이 활성화되어 있는지 확인합니다.

```

cluster_A::> metrocluster transition show-mode
Transition Mode

non-disruptive

cluster_A::*>

cluster_B::*> metrocluster transition show-mode
Transition Mode

non-disruptive

Cluster_B::>

```

3. 클러스터 HA를 사용하지 않도록 설정합니다.



두 클러스터 모두에서 이 명령을 실행해야 합니다.

```

cluster_A::*> cluster ha modify -configured false

Warning: This operation will unconfigure cluster HA. Cluster HA must be
configured on a two-node cluster to ensure data access availability in
the event of storage failover.
Do you want to continue? {y|n}: y
Notice: HA is disabled.

cluster_A::*>

cluster_B::*> cluster ha modify -configured false

Warning: This operation will unconfigure cluster HA. Cluster HA must be
configured on a two-node cluster to ensure data access availability in
the event of storage failover.
Do you want to continue? {y|n}: y
Notice: HA is disabled.

cluster_B::*>

```

4. 클러스터 HA가 비활성화되었는지 확인합니다.



두 클러스터 모두에서 이 명령을 실행해야 합니다.

```
cluster_A::> cluster ha show
```

```
High Availability Configured: false
```

```
Warning: Cluster HA has not been configured. Cluster HA must be configured
```

```
on a two-node cluster to ensure data access availability in the event of storage failover. Use the "cluster ha modify -configured true" command to configure cluster HA.
```

```
cluster_A::>
```

```
cluster_B::> cluster ha show
```

```
High Availability Configured: false
```

```
Warning: Cluster HA has not been configured. Cluster HA must be configured
```

```
on a two-node cluster to ensure data access availability in the event of storage failover. Use the "cluster ha modify -configured true" command to configure cluster HA.
```

```
cluster_B::>
```

클러스터에 **MetroCluster IP** 노드 연결

4개의 새 MetroCluster IP 노드를 기존 MetroCluster 구성에 추가해야 합니다.

이 작업에 대해

두 클러스터 모두에서 이 작업을 수행해야 합니다.

단계

1. MetroCluster IP 노드를 기존 MetroCluster 구성에 추가합니다.
 - a. 첫 번째 MetroCluster IP 노드(node_a_3-IP)를 기존 MetroCluster FC 구성에 연결합니다.

```
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.
```

This system will send event messages and periodic reports to NetApp Technical Support. To disable this feature, enter `autosupport modify -support disable` within 24 hours.

Enabling AutoSupport can significantly speed problem determination and resolution, should a problem occur on your system. For further information on AutoSupport, see: <http://support.netapp.com/autosupport/>

Type `yes` to confirm and continue {yes}: `yes`

Enter the node management interface port [e0M]:
Enter the node management interface IP address: `172.17.8.93`
Enter the node management interface netmask: `255.255.254.0`
Enter the node management interface default gateway: `172.17.8.1`
A node management interface on port `e0M` with IP address `172.17.8.93` has been created.

Use your web browser to complete cluster setup by accessing <https://172.17.8.93>

Otherwise, press `Enter` to complete cluster setup using the command line interface:

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

Existing cluster interface configuration found:

Port	MTU	IP	Netmask
<code>e0c</code>	<code>9000</code>	<code>169.254.148.217</code>	<code>255.255.0.0</code>
<code>e0d</code>	<code>9000</code>	<code>169.254.144.238</code>	<code>255.255.0.0</code>

Do you want to use this configuration? {yes, no} [yes]: `yes`
.
.
.

b. 두 번째 MetroCluster IP 노드(`node_a_4-IP`)를 기존 MetroCluster FC 구성에 연결합니다.

2. 이 단계를 반복하여 node_B_3-IP 및 node_B_4-IP를 cluster_B에 연결합니다
3. Onboard Key Manager를 사용하는 경우 새 노드를 추가한 클러스터에서 다음 단계를 수행하세요.
 - a. 키 관리자 구성을 동기화합니다.

보안 키매니저 온보드 동기화

- b. 메시지가 표시되면 Onboard Key Manager 암호를 입력하세요.

인터클러스터 LIF 구성, MetroCluster 인터페이스 만들기 및 루트 애그리게이트 미러링

클러스터 피어링 LIF를 생성하고, 새로운 MetroCluster IP 노드에 MetroCluster 인터페이스를 생성해야 합니다.

이 작업에 대해

예제에 사용된 홈 포트는 플랫폼별로 다릅니다. MetroCluster IP 노드 플랫폼에 맞는 적절한 홈 포트를 사용해야 합니다.

단계

1. 새 MetroCluster IP 노드에서 "인터클러스터 LIF를 구성합니다".
2. 각 사이트에서 클러스터 피어링이 구성되었는지 확인합니다.

클러스터 피어 쇼

다음 예는 cluster_A의 클러스터 피어링 구성을 보여줍니다.

```
cluster_A:> cluster peer show
Peer Cluster Name          Cluster Serial Number Availability
Authentication
-----
cluster_B                  1-80-000011          Available          ok
```

다음 예에서는 cluster_B의 클러스터 피어링 구성을 보여 줍니다.

```
cluster_B:> cluster peer show
Peer Cluster Name          Cluster Serial Number Availability
Authentication
-----
cluster_A 1-80-000011      Available          ok
```

3. MetroCluster IP 노드의 DR 그룹을 구성합니다.

'MetroCluster configuration-settings dr-group create-partner-cluster

```

cluster_A::> metrocluster configuration-settings dr-group create
-partner-cluster
cluster_B -local-node node_A_3-IP -remote-node node_B_3-IP
[Job 259] Job succeeded: DR Group Create is successful.
cluster_A::>

```

4. DR 그룹이 생성되었는지 확인합니다.

'MetroCluster configuration-settings dr-group show'를 선택합니다

```

cluster_A::> metrocluster configuration-settings dr-group show

DR Group ID Cluster          Node          DR Partner
Node
-----
2          cluster_A
          node_A_3-IP   node_B_3-IP
          node_A_4-IP   node_B_4-IP
          cluster_B
          node_B_3-IP   node_A_3-IP
          node_B_4-IP   node_A_4-IP

4 entries were displayed.

cluster_A::>

```

'MetroCluster configuration-settings dr-group show' 명령을 실행하면 기존 MetroCluster FC 노드(DR 그룹 1)의 DR 그룹이 표시되지 않습니다.

양쪽 사이트에서 'MetroCluster node show' 명령을 사용하여 모든 노드를 나열할 수 있습니다.

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

DR Group	Cluster	Node	Configuration State	DR Mirroring	Mode
1	cluster_A	node_A_1-FC	configured	enabled	normal
		node_A_2-FC	configured	enabled	normal
	cluster_B	node_B_1-FC	configured	enabled	normal
		node_B_2-FC	configured	enabled	normal
2	cluster_A	node_A_3-IP	ready to configure	-	-
		node_A_4-IP	ready to configure	-	-

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

DR Group	Cluster	Node	Configuration State	DR Mirroring	Mode
1	cluster_B	node_B_1-FC	configured	enabled	normal
		node_B_2-FC	configured	enabled	normal
	cluster_A	node_A_1-FC	configured	enabled	normal
		node_A_2-FC	configured	enabled	normal
2	cluster_B	node_B_3-IP	ready to configure	-	-
		node_B_4-IP	ready to configure	-	-

5. 새로 가입된 MetroCluster IP 노드에 대해 MetroCluster IP 인터페이스를 구성합니다.



동일한 범위의 시스템 자동 생성 인터페이스 IP 주소와 충돌을 피하기 위해 MetroCluster IP 인터페이스를 생성할 때 169.254.17.x 또는 169.254.18.x IP 주소를 사용하지 마십시오.

'MetroCluster configuration-settings interface create-cluster-name'입니다

을 참조하십시오 ["MetroCluster IP 인터페이스 구성 및 연결"](#) IP 인터페이스를 구성할 때 고려해야 할 사항입니다.



두 클러스터 중 하나에서 MetroCluster IP 인터페이스를 구성할 수 있습니다.

```
cluster_A::> metrocluster configuration-settings interface create
-cluster-name cluster_A -home-node node_A_3-IP -home-port ela -address
172.17.26.10 -netmask 255.255.255.0
[Job 260] Job succeeded: Interface Create is successful.
```

```
cluster_A::> metrocluster configuration-settings interface create
-cluster-name cluster_A -home-node node_A_3-IP -home-port elb -address
172.17.27.10 -netmask 255.255.255.0
[Job 261] Job succeeded: Interface Create is successful.
```

```
cluster_A::> metrocluster configuration-settings interface create
-cluster-name cluster_A -home-node node_A_4-IP -home-port ela -address
172.17.26.11 -netmask 255.255.255.0
[Job 262] Job succeeded: Interface Create is successful.
```

```
cluster_A::> :metrocluster configuration-settings interface create
-cluster-name cluster_A -home-node node_A_4-IP -home-port elb -address
172.17.27.11 -netmask 255.255.255.0
[Job 263] Job succeeded: Interface Create is successful.
```

```
cluster_A::> metrocluster configuration-settings interface create
-cluster-name cluster_B -home-node node_B_3-IP -home-port ela -address
172.17.26.12 -netmask 255.255.255.0
[Job 264] Job succeeded: Interface Create is successful.
```

```
cluster_A::> metrocluster configuration-settings interface create
-cluster-name cluster_B -home-node node_B_3-IP -home-port elb -address
172.17.27.12 -netmask 255.255.255.0
[Job 265] Job succeeded: Interface Create is successful.
```

```
cluster_A::> metrocluster configuration-settings interface create
-cluster-name cluster_B -home-node node_B_4-IP -home-port ela -address
172.17.26.13 -netmask 255.255.255.0
[Job 266] Job succeeded: Interface Create is successful.
```

```
cluster_A::> metrocluster configuration-settings interface create
-cluster-name cluster_B -home-node node_B_4-IP -home-port elb -address
172.17.27.13 -netmask 255.255.255.0
[Job 267] Job succeeded: Interface Create is successful.
```

6. MetroCluster IP 인터페이스가 생성되었는지 확인합니다.

'MetroCluster configuration-settings interface show'를 선택합니다

```

cluster_A::>metrocluster configuration-settings interface show

DR
Config
Group Cluster Node      Network Address Netmask      Gateway
State
-----
-----
2      cluster_A
      node_A_3-IP
      Home Port: e1a
      172.17.26.10      255.255.255.0      -
completed
      Home Port: e1b
      172.17.27.10      255.255.255.0      -
completed
      node_A_4-IP
      Home Port: e1a
      172.17.26.11      255.255.255.0      -
completed
      Home Port: e1b
      172.17.27.11      255.255.255.0      -
completed
      cluster_B
      node_B_3-IP
      Home Port: e1a
      172.17.26.13      255.255.255.0      -
completed
      Home Port: e1b
      172.17.27.13      255.255.255.0      -
completed
      node_B_3-IP
      Home Port: e1a
      172.17.26.12      255.255.255.0      -
completed
      Home Port: e1b
      172.17.27.12      255.255.255.0      -
completed
8 entries were displayed.

cluster_A>

```

7. MetroCluster IP 인터페이스를 연결합니다.

'MetroCluster configuration-settings connection connect'를 선택합니다



이 명령을 완료하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.

```
cluster_A::> metrocluster configuration-settings connection connect
cluster_A::>
```

8. 연결이 올바르게 설정되었는지 확인합니다.

'MetroCluster configuration-settings connection show'를 선택합니다

```
cluster_A::> metrocluster configuration-settings connection show
```

DR	Source	Destination	
Group Cluster Node	Network Address	Network Address	Partner Type
Config State			
2	cluster_A		
	node_A_3-IP**		
	Home Port: e1a		
completed	172.17.26.10	172.17.26.11	HA Partner
	Home Port: e1a		
completed	172.17.26.10	172.17.26.12	DR Partner
	Home Port: e1a		
completed	172.17.26.10	172.17.26.13	DR Auxiliary
	Home Port: e1b		
completed	172.17.27.10	172.17.27.11	HA Partner
	Home Port: e1b		
completed	172.17.27.10	172.17.27.12	DR Partner
	Home Port: e1b		
completed	172.17.27.10	172.17.27.13	DR Auxiliary
	node_A_4-IP		
	Home Port: e1a		
completed	172.17.26.11	172.17.26.10	HA Partner
	Home Port: e1a		
completed	172.17.26.11	172.17.26.13	DR Partner

```

                Home Port: e1a
                172.17.26.11      172.17.26.12      DR Auxiliary
completed

                Home Port: e1b
                172.17.27.11      172.17.27.10      HA Partner
completed

                Home Port: e1b
                172.17.27.11      172.17.27.13      DR Partner
completed

                Home Port: e1b
                172.17.27.11      172.17.27.12      DR Auxiliary
completed

DR              Source          Destination
Group Cluster Node   Network Address Network Address Partner Type
Config State
-----
2      cluster_B
      node_B_4-IP
      Home Port: e1a
      172.17.26.13      172.17.26.12      HA Partner
completed

      Home Port: e1a
      172.17.26.13      172.17.26.11      DR Partner
completed

      Home Port: e1a
      172.17.26.13      172.17.26.10      DR Auxiliary
completed

      Home Port: e1b
      172.17.27.13      172.17.27.12      HA Partner
completed

      Home Port: e1b
      172.17.27.13      172.17.27.11      DR Partner
completed

      Home Port: e1b
      172.17.27.13      172.17.27.10      DR Auxiliary
completed

      node_B_3-IP
      Home Port: e1a
      172.17.26.12      172.17.26.13      HA Partner
completed

      Home Port: e1a
      172.17.26.12      172.17.26.10      DR Partner
completed

      Home Port: e1a

```

```
completed          172.17.26.12      172.17.26.11      DR Auxiliary
                    Home Port: e1b
                    172.17.27.12      172.17.27.13      HA Partner
completed
                    Home Port: e1b
                    172.17.27.12      172.17.27.10      DR Partner
completed
                    Home Port: e1b
                    172.17.27.12      172.17.27.11      DR Auxiliary
completed
24 entries were displayed.

cluster_A::>
```

9. 디스크 자동 할당 및 파티셔닝 확인:

디스크 쇼 풀1

```

cluster_A::> disk show -pool Pool1
          Usable          Disk      Container      Container
Disk      Size Shelf Bay Type      Type      Name
Owner
-----
-----
1.10.4          -      10   4 SAS      remote    -
node_B_2
1.10.13         -      10  13 SAS      remote    -
node_B_2
1.10.14         -      10  14 SAS      remote    -
node_B_1
1.10.15         -      10  15 SAS      remote    -
node_B_1
1.10.16         -      10  16 SAS      remote    -
node_B_1
1.10.18         -      10  18 SAS      remote    -
node_B_2
...
2.20.0      546.9GB      20   0 SAS      aggregate aggr0_rha1_a1
node_a_1
2.20.3      546.9GB      20   3 SAS      aggregate aggr0_rha1_a2
node_a_2
2.20.5      546.9GB      20   5 SAS      aggregate rha1_a1_aggr1
node_a_1
2.20.6      546.9GB      20   6 SAS      aggregate rha1_a1_aggr1
node_a_1
2.20.7      546.9GB      20   7 SAS      aggregate rha1_a2_aggr1
node_a_2
2.20.10     546.9GB      20  10 SAS      aggregate rha1_a1_aggr1
node_a_1
...
43 entries were displayed.
cluster_A::>

```



ADP(Advanced Drive Partitioning)로 구성된 시스템에서 컨테이너 유형은 예제 출력에 표시된 것처럼 "remote"가 아니라 "공유"입니다.

10. 루트 애그리게이트 미러링:

```
storage aggregate mirror -aggregate aggr0_node_A_3_IP
```



각 MetroCluster IP 노드에서 이 단계를 완료해야 합니다.


```

aggr0_node_A_2_FC
      349.0GB   16.84GB   95% online      1 node_A_2-FC
raid_dp,

mirrored,

normal
aggr0_node_A_3_IP
      467.6GB   22.63GB   95% online      1 node_A_3-IP
raid_dp,

mirrored,

normal
aggr0_node_A_4_IP
      467.6GB   22.62GB   95% online      1 node_A_4-IP
raid_dp,

mirrored,

normal
aggr_data_a1
      1.02TB    1.01TB    1% online       1 node_A_1-FC
raid_dp,

mirrored,

normal
aggr_data_a2
      1.02TB    1.01TB    1% online       1 node_A_2-FC
raid_dp,

mirrored,

```

MetroCluster IP 노드 추가 완료

새 DR 그룹을 MetroCluster 구성에 통합하고 새 노드에 미러링된 데이터 애그리게이트를 생성해야 합니다.

단계

1. 두 클러스터 모두에 단일 또는 여러 개의 데이터 집계가 있는지 여부에 따라 MetroCluster를 구성합니다.

MetroCluster 구성에 다음 기능이 있는 경우	다음을 수행하십시오.
-------------------------------	-------------

<p>두 클러스터 모두에서 여러 데이터 집계</p>	<p>노드의 프롬프트에서 MetroCluster를 구성합니다.</p> <pre>metrocluster configure <node-name></pre> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>MetroCluster configure-refresh true를 * 하지 않고 MetroCluster configure를 실행해야 합니다</p> </div>
<p>두 클러스터 모두에 단일 미러링된 데이터 집계</p>	<p>a. 노드의 프롬프트에서 고급 권한 레벨로 변경합니다.</p> <p>세트 프리빌리지 고급</p> <p>에 응답해야 합니다 y 고급 모드로 계속 진행하라는 메시지가 나타나면 고급 모드 프롬프트(*)가 나타납니다.</p> <p>b. '-allow-with-one-aggregate TRUE' 파라미터를 사용하여 MetroCluster를 설정한다.</p> <pre>metrocluster configure -allow-with-one-aggregate true -node-name <node-name></pre> <p>c. 관리자 권한 레벨로 돌아갑니다.</p> <p>'Set-Privilege admin'입니다</p>



모범 사례는 미러링된 데이터 애그리게이트를 여러 개 사용하는 것입니다. 미러링된 Aggregate가 하나만 있으면 메타데이터 볼륨이 별도의 Aggregate가 아닌 동일한 Aggregate에 있기 때문에 보호가 덜 됩니다.

2. 새 노드를 각각 재부팅합니다.

```
node reboot -node <node_name> -inhibit-takeover true
```



따라서 노드를 특정 순서로 재부팅할 필요는 없지만 한 노드가 완전히 부팅되고 모든 연결이 설정될 때까지 기다린 후 다음 노드를 재부팅해야 합니다.

3. 노드가 DR 그룹에 추가되었는지 확인합니다.

```
'MetroCluster node show'
```

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

DR Group	Cluster	Node	Configuration State	DR Mirroring	Mode
1	cluster_A	node-A-1-FC	configured	enabled	normal
		node-A-2-FC	configured	enabled	normal
	Cluster-B	node-B-1-FC	configured	enabled	normal
		node-B-2-FC	configured	enabled	normal
2	cluster_A	node-A-3-IP	configured	enabled	normal
		node-A-4-IP	configured	enabled	normal
	Cluster-B	node-B-3-IP	configured	enabled	normal
		node-B-4-IP	configured	enabled	normal

8 entries were displayed.

```
cluster_A::>
```

4. 각 새 MetroCluster 노드에서 미러링된 데이터 애그리게이트를 생성합니다.

```
'Storage aggregate create-aggregate aggregate-name-node-name-diskcount no-of-diskdiskcount -mirror true'
```



사이트당 하나 이상의 미러링된 데이터 애그리게이트를 만들어야 합니다. MetroCluster IP 노드에서 사이트당 두 개의 미러링된 데이터 집계를 사용하여 MDV 볼륨을 호스팅하는 것이 좋지만 사이트당 단일 집계를 지원하는 것은 권장되지 않습니다. MetroCluster의 한 사이트에 단일 미러링된 데이터 애그리게이트가 있고 다른 사이트에 둘 이상의 미러링된 데이터 애그리게이트가 있는 것은 허용됩니다.

다음 예에서는 node_a_3-IP에 Aggregate를 생성하는 방법을 보여 줍니다.

```
cluster_A::> storage aggregate create -aggregate data_a3 -node node_A_3-IP -diskcount 10 -mirror t
```

```
Info: The layout for aggregate "data_a3" on node "node_A_3-IP" would be:
```

```
First Plex
```

```
RAID Group rg0, 5 disks (block checksum, raid_dp)
```

```
Usable
```

```
Physical
```

```
Position
```

```
Disk
```

```
Type
```

```
Size
```

```

Size
-----
-----
dparity    5.10.15    SAS        -
-
parity     5.10.16    SAS        -
-
data       5.10.17    SAS        546.9GB
547.1GB
data       5.10.18    SAS        546.9GB
558.9GB
data       5.10.19    SAS        546.9GB
558.9GB

```

Second Plex

RAID Group rg0, 5 disks (block checksum, raid_dp)

```

Usable
Physical
Position  Disk          Type          Size
Size
-----
-----
dparity   4.20.17    SAS          -
-
parity    4.20.14    SAS          -
-
data      4.20.18    SAS          546.9GB
547.1GB
data      4.20.19    SAS          546.9GB
547.1GB
data      4.20.16    SAS          546.9GB
547.1GB

```

Aggregate capacity available for volume use would be 1.37TB.

Do you want to continue? {y|n}: y

[Job 440] Job succeeded: DONE

cluster_A::>

5. 클러스터의 모든 노드가 정상 상태인지 확인합니다.

'클러스터 쇼'

출력이 표시됩니다 true 의 경우 health 모든 노드에 대한 필드입니다.

6. 두 클러스터 모두에서 다음 명령을 실행하여 테이크오버 가능하고 노드가 연결되어 있는지 확인합니다.

'스토리지 페일오버 쇼'

```
cluster_A::> storage failover show
```

Node	Partner	Takeover Possible	State Description
Node_FC_1	Node_FC_2	true	Connected to Node_FC_2
Node_FC_2	Node_FC_1	true	Connected to Node_FC_1
Node_IP_1	Node_IP_2	true	Connected to Node_IP_2
Node_IP_2	Node_IP_1	true	Connected to Node_IP_1

7. 새로 연결된 MetroCluster IP 노드에 연결된 모든 디스크가 있는지 확인합니다.

'디스크 쇼'

8. 다음 명령을 실행하여 MetroCluster 구성의 상태를 확인합니다.

- a. 'MetroCluster check run
- b. MetroCluster 체크 쇼
- c. MetroCluster 상호 연결 미리 쇼
- d. MetroCluster 상호 연결 어댑터가 표시됩니다

9. MDV_CRS 볼륨을 이전 노드에서 고급 권한이 있는 새 노드로 이동합니다.

- a. MDV 볼륨을 식별하기 위해 볼륨을 표시합니다.



사이트당 하나의 미러링된 데이터 집계를 사용하는 경우 두 MDV 볼륨을 모두 이 단일 집계로 이동합니다. 미러링 데이터 애그리게이트가 두 개 이상인 경우 각 MDV 볼륨을 다른 Aggregate로 이동합니다.

다음 예는 체적 표시 출력의 MDV 볼륨을 보여줍니다.

```

cluster_A::> volume show
Vserver    Volume                Aggregate    State    Type    Size
Available Used%
-----
...

cluster_A  MDV_CRS_2c78e009ff5611e9b0f300a0985ef8c4_A
          aggr_b1            -          RW      -
- -
cluster_A  MDV_CRS_2c78e009ff5611e9b0f300a0985ef8c4_B
          aggr_b2            -          RW      -
- -
cluster_A  MDV_CRS_d6b0b313ff5611e9837100a098544e51_A
          aggr_a1          online    RW      10GB
9.50GB    0%
cluster_A  MDV_CRS_d6b0b313ff5611e9837100a098544e51_B
          aggr_a2          online    RW      10GB
9.50GB    0%
...
11 entries were displayed.mple

```

b. 고급 권한 수준 설정:

세트 프리빌리지 고급

c. MDV 볼륨을 한 번에 하나씩 이동합니다.

'volume mdv-volume-destination-aggregate aggr-on-new-node-vserver vserver-name'

다음 예제에서는 node_A_3에서 data_A3을 집계하기 위해 MDV_CRS_d6b0313ff5611e9837100a098544e51_A를 이동하는 명령 및 출력을 보여 줍니다.

```

cluster_A::*> vol move start -volume
MDV_CRS_d6b0b313ff5611e9837100a098544e51_A -destination-aggregate
data_a3 -vserver cluster_A

Warning: You are about to modify the system volume
         "MDV_CRS_d6b0b313ff5611e9837100a098544e51_A". This might
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 494] Job is queued: Move
"MDV_CRS_d6b0b313ff5611e9837100a098544e51_A" in Vserver "cluster_A"
to aggregate "data_a3". Use the "volume move show -vserver cluster_A
-volume MDV_CRS_d6b0b313ff5611e9837100a098544e51_A" command to view
the status of this operation.

```

d. volume show 명령을 사용하여 MDV 볼륨이 성공적으로 이동되었는지 확인합니다.

'volume show mdv-name'(볼륨 쇼 mdv-name)

다음 출력에서는 MDV 볼륨이 성공적으로 이동되었음을 보여 줍니다.

```

cluster_A::*> vol show MDV_CRS_d6b0b313ff5611e9837100a098544e51_B
Vserver      Volume      Aggregate    State      Type      Size
Available Used%
-----
-----
cluster_A    MDV_CRS_d6b0b313ff5611e9837100a098544e51_B
              aggr_a2      online      RW         10GB
9.50GB      0%

```

a. 관리자 모드로 돌아가기:

'Set-Privilege admin'입니다

데이터를 새 드라이브 쉘프로 이동

전환 중에 MetroCluster FC 구성의 드라이브 쉘프에서 새로운 MetroCluster IP 구성으로 데이터를 이동합니다.

시작하기 전에

타겟 또는 IP 노드에 새로운 SAN LIF를 생성하고 볼륨을 새 애그리게이트로 이동하기 전에 호스트를 연결해야 합니다.

1. 자동 지원 케이스 생성을 재개하려면 유지 관리가 완료되었음을 나타내는 AutoSupport 메시지를 보냅니다.

- a. 'system node AutoSupport invoke -node * -type all-message maINT=end' 명령을 발행한다
 - b. 파트너 클러스터에서 명령을 반복합니다.
2. 데이터 볼륨을 새 컨트롤러의 aggregate로 한 번에 하나씩 이동합니다.
- 의 절차를 사용합니다 ["Aggregate 생성 및 볼륨을 새 노드로 이동"](#).
3. 최근에 추가한 노드에서 SAN LIF를 생성합니다.
- 의 다음 절차를 사용합니다 ["새 노드의 LUN 경로를 업데이트하는 중입니다"](#).
4. FC 노드에 노드 잠김 라이선스가 있는지 확인합니다. 있는 경우 새로 추가된 노드에 노드를 추가해야 합니다.
- 의 다음 절차를 사용합니다 ["노드 잠김 라이선스 추가"](#).
5. 데이터 LIF 마이그레이션
- 의 절차를 사용합니다 ["SAN이 아닌 데이터 LIF 및 클러스터 관리 LIF를 새로운 노드로 이동"](#) 그러나 클러스터 관리 LIF를 마이그레이션하기 위한 마지막 두 단계를 * 수행하지 * 마십시오.



- VAAI(VMware vStorage APIs for Array Integration)를 사용하면 복사 오프로드 작업에 사용되는 LIF를 마이그레이션할 수 없습니다.
- MetroCluster 노드를 FC에서 IP로 전환한 후 iSCSI 호스트 연결을 새 노드로 이동해야 할 수 있습니다. 를 참조하십시오 ["Linux iSCSI 호스트를 MetroCluster FC에서 MetroCluster IP 노드로 이동"](#)

MetroCluster FC 컨트롤러 분리

정리 작업을 수행하고 MetroCluster 구성에서 이전 컨트롤러 모듈을 제거해야 합니다.

1. 자동 지원 케이스 생성을 방지하려면 유지 관리가 진행 중임을 알리는 AutoSupport 메시지를 보내십시오.
 - a. 'system node AutoSupport invoke -node * -type all-message MAINT=maintenance -window-in-hours' 명령을 실행합니다

유지 보수 기간 - 시간 단위 는 유지 보수 기간 길이를 최대 72시간으로 지정합니다. 유지 보수 작업이 경과 시간 전에 완료되면 유지 보수 기간이 종료되었음을 나타내는 AutoSupport 메시지('시스템 노드 AutoSupport invoke-node * -type all-message MAINT=end')를 호출할 수 있습니다

- b. 파트너 클러스터에서 명령을 반복합니다.
2. 삭제해야 하는 MetroCluster FC 구성에 호스팅된 애그리게이트를 식별합니다.

이 예제에서 다음 데이터 애그리게이트는 MetroCluster FC cluster_B에 의해 호스팅되므로 aggr_data_a1과 aggr_data_a2를 삭제해야 합니다.



양쪽 클러스터에서 데이터 애그리게이트를 확인, 오프라인 및 삭제하기 위한 단계를 수행해야 합니다. 이 예는 하나의 클러스터에만 해당됩니다.

```
cluster_B::> aggr show
```

Aggregate Status	Size	Available	Used%	State	#Vols	Nodes	RAID
aggr0_node_A_1-FC	349.0GB	16.83GB	95%	online	1	node_A_1-FC	
raid_dp,							
mirrored,							
normal							
aggr0_node_A_2-FC	349.0GB	16.83GB	95%	online	1	node_A_2-FC	
raid_dp,							
mirrored,							
normal							
aggr0_node_A_3-IP	467.6GB	22.63GB	95%	online	1	node_A_3-IP	
raid_dp,							
mirrored,							
normal							
aggr0_node_A_3-IP	467.6GB	22.62GB	95%	online	1	node_A_4-IP	
raid_dp,							
mirrored,							
normal							
aggr_data_a1	1.02TB	1.02TB	0%	online	0	node_A_1-FC	
raid_dp,							
mirrored,							
normal							
aggr_data_a2	1.02TB	1.02TB	0%	online	0	node_A_2-FC	
raid_dp,							
mirrored,							

```

normal
aggr_data_a3
          1.37TB      1.35TB      1% online          3 node_A_3-IP
raid_dp,
mirrored,

normal
aggr_data_a4
          1.25TB      1.24TB      1% online          2 node_A_4-IP
raid_dp,
mirrored,

normal
8 entries were displayed.

```

```
cluster_B::>
```

3. FC 노드의 데이터 애그리게이트에 MDV_AUD 볼륨이 있는지 확인한 후 애그리게이트를 삭제하기 전에 삭제하십시오.

이동할 수 없으므로 MDV_AUD 볼륨을 삭제해야 합니다.

4. 각 데이터 애그리게이트를 오프라인 상태로 전환하고 삭제합니다.

- a. '스토리지 집계 오프라인-집계 집계-이름'을 집계하여 오프라인으로 전환합니다

다음 예에서는 오프라인인 집계 aggr_data_A1을 보여 줍니다.

```

cluster_B::> storage aggregate offline -aggregate aggr_data_a1

Aggregate offline successful on aggregate: aggr_data_a1

```

- b. 'Storage aggregate delete-aggregate aggregate-name'이라는 애그리게이트를 삭제합니다

메시지가 표시되면 플렉스를 폐기할 수 있습니다.

다음 예제는 삭제되는 집계 aggr_data_A1을 보여줍니다.

```

cluster_B::> storage aggregate delete -aggregate aggr_data_a1
Warning: Are you sure you want to destroy aggregate "aggr_data_a1"?
{y|n}: y
[Job 123] Job succeeded: DONE

cluster_B::>

```

5. 제거해야 하는 MetroCluster FC DR 그룹을 식별합니다.

다음 예에서는 MetroCluster FC 노드가 DR 그룹 '1'에 있으며, 이 그룹은 제거해야 하는 DR 그룹입니다.

```

cluster_B::> metrocluster node show

DR
Group Cluster Node          Configuration State      DR
Mirroring Mode
-----
-----
1      cluster_A
      node_A_1-FC             configured enabled   normal
      node_A_2-FC             configured enabled   normal
      cluster_B
      node_B_1-FC             configured enabled   normal
      node_B_2-FC             configured enabled   normal
2      cluster_A
      node_A_3-IP             configured enabled   normal
      node_A_4-IP             configured enabled   normal
      cluster_B
      node_B_3-IP             configured enabled   normal
      node_B_3-IP             configured enabled   normal
8 entries were displayed.

cluster_B::>

```

6. 클러스터 관리 LIF를 MetroCluster FC 노드에서 MetroCluster IP 노드로 이동합니다. 'cluster_B::> network interface migrate-vserver svm-name -lif cluster_mgmt -destination-node -in-MetroCluster-ip-dr-group -destination-port available-port'
7. 클러스터 관리 LIF의 홈 노드 및 홈 포트를 'cluster_B::> 네트워크 인터페이스 modify -vserver svm -name -lif cluster_mgmt -service -policy default-management-home-node-in-MetroCluster-ip-dr-group-home-port lif-port'로 변경합니다
8. MetroCluster FC 노드에서 MetroCluster IP 노드로 epsilon 이동:
 - a. 현재 epsilon의 "cluster show-fields epsilon"이 있는 노드를 식별합니다

```

cluster_B::> cluster show -fields epsilon
node                epsilon
-----
node_A_1-FC         true
node_A_2-FC         false
node_A_1-IP         false
node_A_2-IP         false
4 entries were displayed.

```

- b. MetroCluster FC 노드(node_A_1-FC)에서 epsilon을 FALSE로 설정합니다. "cluster modify -node fc -node -epsilon FALSE
- c. MetroCluster IP 노드(node_a_1-ip)에서 epsilon을 TRUE로 설정합니다. "cluster modify -node ip-node -epsilon TRUE
- d. epsilon이 올바른 노드인 '클러스터 표시-필드 epsilon'로 이동했는지 확인합니다

```

cluster_B::> cluster show -fields epsilon
node                epsilon
-----
node_A_1-FC         false
node_A_2-FC         false
node_A_1-IP         true
node_A_2-IP         false
4 entries were displayed.

```

9. 각 클러스터에 대해 전환된 IP 노드의 클러스터 피어에 대한 IP 주소를 수정합니다.

- a. 를 사용하여 cluster_a 피어를 식별합니다 cluster peer show 명령:

```

cluster_A::> cluster peer show
Peer Cluster Name      Cluster Serial Number Availability
Authentication
-----
cluster_B              1-80-000011          Unavailable      absent

```

- i. cluster_a 피어 IP 주소를 수정합니다.

```

cluster peer modify -cluster cluster_A -peer-addr node_A_3_IP -address
-family ipv4

```

- b. 를 사용하여 cluster_B 피어를 식별합니다 cluster peer show 명령:

```

cluster_B::> cluster peer show
Peer Cluster Name          Cluster Serial Number Availability
Authentication
-----
cluster_A                  1-80-000011          Unavailable      absent

```

i. cluster_B 피어 IP 주소를 수정합니다.

```

cluster peer modify -cluster cluster_B -peer-addr node_B_3_IP -address
-family ipv4

```

c. 각 클러스터에 대해 클러스터 피어 IP 주소가 업데이트되었는지 확인합니다.

i. 를 사용하여 각 클러스터의 IP 주소가 업데이트되었는지 확인합니다 cluster peer show -instance 명령.

를 클릭합니다 Remote Intercluster Addresses 다음 예제의 필드는 업데이트된 IP 주소를 표시합니다.

cluster_A의 예:

```
cluster_A::> cluster peer show -instance

Peer Cluster Name: cluster_B
    Remote Intercluster Addresses: 172.21.178.204,
172.21.178.212
    Availability of the Remote Cluster: Available
        Remote Cluster Name: cluster_B
        Active IP Addresses: 172.21.178.212,
172.21.178.204
        Cluster Serial Number: 1-80-000011
        Remote Cluster Nodes: node_B_3-IP,
node_B_4-IP
        Remote Cluster Health: true
        Unreachable Local Nodes: -
        Address Family of Relationship: ipv4
        Authentication Status Administrative: use-authentication
        Authentication Status Operational: ok
        Last Update Time: 4/20/2023 18:23:53
        IPspace for the Relationship: Default
        Proposed Setting for Encryption of Inter-Cluster Communication: -
        Encryption Protocol For Inter-Cluster Communication: tls-psk
        Algorithm By Which the PSK Was Derived: jpake

cluster_A::>
```

+ cluster_B의 예

```

cluster_B::> cluster peer show -instance

                Peer Cluster Name: cluster_A
    Remote Intercluster Addresses: 172.21.178.188, 172.21.178.196
<<<<<<<< Should reflect the modified address
    Availability of the Remote Cluster: Available
                Remote Cluster Name: cluster_A
                Active IP Addresses: 172.21.178.196, 172.21.178.188
    Cluster Serial Number: 1-80-000011
                Remote Cluster Nodes: node_A_3-IP,
                                        node_A_4-IP

                Remote Cluster Health: true
    Unreachable Local Nodes: -
    Address Family of Relationship: ipv4
    Authentication Status Administrative: use-authentication
    Authentication Status Operational: ok
                Last Update Time: 4/20/2023 18:23:53
                IPspace for the Relationship: Default
    Proposed Setting for Encryption of Inter-Cluster Communication: -
    Encryption Protocol For Inter-Cluster Communication: tls-psk
    Algorithm By Which the PSK Was Derived: jpake

cluster_B::>

```

10. 각 클러스터에서 이전 노드가 포함된 DR 그룹을 MetroCluster FC 구성에서 제거합니다.

두 클러스터 모두에서 한 번에 하나씩 이 단계를 수행해야 합니다.

```
cluster_B::> metrocluster remove-dr-group -dr-group-id 1
```

Warning: Nodes in the DR group that are removed from the MetroCluster configuration will lose their disaster recovery protection.

Local nodes "node_A_1-FC, node_A_2-FC" will be removed from the MetroCluster configuration. You must repeat the operation on the

partner cluster "cluster_B" to remove the remote nodes in the DR group.

Do you want to continue? {y|n}: y

Info: The following preparation steps must be completed on the local and partner

clusters before removing a DR group.

1. Move all data volumes to another DR group.
2. Move all MDV_CRS metadata volumes to another DR group.
3. Delete all MDV_aud metadata volumes that may exist in the DR group to be removed.
4. Delete all data aggregates in the DR group to be removed. Root aggregates are not deleted.
5. Migrate all data LIFs to home nodes in another DR group.
6. Migrate the cluster management LIF to a home node in another DR group.

Node management and inter-cluster LIFs are not migrated.

7. Transfer epsilon to a node in another DR group.

The command is vetoed if the preparation steps are not completed on the

local and partner clusters.

Do you want to continue? {y|n}: y

[Job 513] Job succeeded: Remove DR Group is successful.

```
cluster_B::>
```

11. 클러스터에서 노드를 제거할 준비가 되었는지 확인합니다.

두 클러스터 모두에서 이 단계를 수행해야 합니다.



이때 MetroCluster node show 명령은 로컬 MetroCluster FC 노드만 표시하며 더 이상 파트너 클러스터의 일부인 노드를 표시하지 않습니다.

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

DR	Configuration	DR		
Group	Cluster	Node	State	Mirroring Mode
1	cluster_A			
		node_A_1-FC	ready to configure	-
		node_A_2-FC	ready to configure	-
2	cluster_A			
		node_A_3-IP	configured	enabled normal
		node_A_4-IP	configured	enabled normal
	cluster_B			
		node_B_3-IP	configured	enabled normal
		node_B_4-IP	configured	enabled normal

6 entries were displayed.

```
cluster_B::>
```

12. MetroCluster FC 노드에 대해 스토리지 페일오버를 해제합니다.

각 노드에서 이 단계를 수행해야 합니다.

```
cluster_A::> storage failover modify -node node_A_1-FC -enabled false
cluster_A::> storage failover modify -node node_A_2-FC -enabled false
cluster_A::>
```

13. 클러스터에서 MetroCluster FC 노드의 연결을 해제합니다. 'cluster unjoin-node-name'

각 노드에서 이 단계를 수행해야 합니다.

```
cluster_A::> cluster unjoin -node node_A_1-FC

Warning: This command will remove node "node_A_1-FC" from the cluster.
You must
    remove the failover partner as well. After the node is removed,
erase
    its configuration and initialize all disks by using the "Clean
configuration and initialize all disks (4)" option from the
boot menu.
Do you want to continue? {y|n}: y
[Job 553] Job is queued: Cluster remove-node of Node:node_A_1-FC with
UUID:6c87de7e-ff54-11e9-8371
[Job 553] Checking prerequisites
[Job 553] Cleaning cluster database
[Job 553] Job succeeded: Node remove succeeded
If applicable, also remove the node's HA partner, and then clean its
configuration and initialize all disks with the boot menu.
Run "debug vreport show" to address remaining aggregate or volume
issues.

cluster_B::>
```

14. 구성에서 FC-to-SAS 브리지 또는 FC 백엔드 스위치를 사용하는 경우 연결을 끊고 제거합니다.

FC-SAS 브리지를 제거합니다

a. 브리지 식별:

```
system bridge show
```

b. 브리지 제거:

```
system bridge remove -name <bridge_name>
```

c. 브리지가 제거되었는지 확인합니다.

```
system bridge show
```

다음 예는 브리지가 제거되었음을 보여줍니다.

예

```
cluster1::> system bridge remove -name ATTO_10.226.197.16
cluster1::> system bridge show

Is          Monitor
  Bridge    Symbolic Name Vendor  Model      Bridge WWN
Monitored Status
-----
-----
      ATTO_FibreBridge6500N_1
                Bridge Number 16
                        Atto    FibreBridge 6500N
                                2000001086603824
false      -
      ATTO_FibreBridge6500N_2
                Not Set      Atto    FibreBridge 6500N
                                20000010866037e8
false      -
      ATTO_FibreBridge6500N_3
                Not Set      Atto    FibreBridge 6500N
                                2000001086609e0e
false      -
      ATTO_FibreBridge6500N_4
                Not Set      Atto    FibreBridge 6500N
                                2000001086609c06
false      -
      4 entries were displayed.
```

FC 스위치를 제거합니다

a. 스위치 식별:

```
system switch fibre-channel show
```

b. 스위치를 분리합니다.

```
system switch fibre-channel remove -switch-name <switch_name>
```

c. 스위치가 제거되었는지 확인합니다.

```
system switch fibre-channel show
```

```

cluster1::> system switch fibre-channel show
                Symbolic                               Is
Monitor
  Switch      Name      Vendor  Model      Switch WWN
Monitored Status
-----
Cisco_10.226.197.34
                mcc-cisco-8Gb-fab-4
                  Cisco   DS-C9148-16P-K9
                              2000547fee78f088
true          ok
  mcc-cisco-8Gb-fab-1
                mcc-cisco-8Gb-fab-1
                  Cisco   -
false        -
  mcc-cisco-8Gb-fab-2
                mcc-cisco-8Gb-fab-2
                  Cisco   -
false        -
  mcc-cisco-8Gb-fab-3
                mcc-cisco-8Gb-fab-3
                  Cisco   -
false        -
  4 entries were displayed.
cluster1::> system switch fibre-channel remove -switch-name
Cisco_10.226.197.34
cluster1::> system switch fibre-channel show
                Symbolic                               Is
Monitor
  Switch      Name      Vendor  Model      Switch WWN
Monitored Status
-----
mcc-cisco-8Gb-fab-4
                mcc-cisco-8Gb-fab-4
                  Cisco
false        -
  mcc-cisco-8Gb-fab-1
                mcc-cisco-8Gb-fab-1
                  Cisco   -
false        -

```

```

mcc-cisco-8Gb-fab-2
      mcc-cisco-8Gb-fab-2
      Cisco      -      -
false      -
      mcc-cisco-8Gb-fab-3
      mcc-cisco-8Gb-fab-3
      Cisco      -      -
false      -
4 entries were displayed
cluster1::>

```

15. MetroCluster FC 컨트롤러 모듈 및 스토리지 쉘프의 전원을 끕니다.
16. MetroCluster FC 컨트롤러 모듈 및 스토리지 쉘프를 분리하고 제거합니다.

전이를 완료합니다

전환을 완료하려면 새 MetroCluster IP 구성의 작동을 확인해야 합니다.

1. MetroCluster IP 구성을 확인합니다.

각 클러스터에서 고급 권한 모드로 이 단계를 수행해야 합니다.

다음 예에서는 cluster_A에 대한 출력을 보여 줍니다

```

cluster_A::> cluster show
Node           Health  Eligibility  Epsilon
-----
node_A_1-IP    true    true         false
node_A_2-IP    true    true         false
2 entries were displayed.

cluster_A::>

```

다음 예에서는 cluster_B에 대한 출력을 보여 줍니다

```

cluster_B::> cluster show
Node                Health  Eligibility  Epsilon
-----
node_B_1-IP         true   true         false
node_B_2-IP         true   true         false
2 entries were displayed.

cluster_B::>

```

2. 클러스터 HA 및 스토리지 페일오버 설정

각 클러스터에서 이 단계를 수행해야 합니다.

3. 클러스터 HA 기능이 활성화되었는지 확인합니다.

```

cluster_A::> cluster ha show
High Availability Configured: true

cluster_A::>

cluster_A::> storage failover show
Node                Partner                Takeover
-----
node_A_1-IP         node_A_2-IP            true
node_A_2-IP         node_A_1-IP            true
2 entries were displayed.

cluster_A::>

```

4. MetroCluster 전환 모드를 비활성화합니다.

- a. 고급 권한 수준 'Set-Privilege advanced'로 변경합니다
- b. 전환 모드 비활성화: 'metrocluster transition disable'
- c. admin 권한 수준으로 복귀:'et-Privilege admin'입니다

```

cluster_A::*> metrocluster transition disable

cluster_A::*>

```

5. 전이가 'metrocluster transition show-mode'가 비활성화되어 있는지 확인합니다

두 클러스터 모두에서 이러한 단계를 수행해야 합니다.

```
cluster_A::> metrocluster transition show-mode
Transition Mode
-----
not-enabled

cluster_A::>
```

```
cluster_B::> metrocluster transition show-mode
Transition Mode
-----
not-enabled

cluster_B::>
```

6. 8노드 구성이 있는 경우 부터 시작하여 전체 절차를 반복해야 합니다 "[MetroCluster FC에서 MetroCluster IP 구성으로 전환할 준비를 합니다](#)" FC DR 그룹 각각에 대해

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.