



MetroCluster IP 구성에 대한 유지 관리 절차

ONTAP MetroCluster

NetApp
September 06, 2024

목차

MetroCluster IP 구성에 대한 유지 관리 절차	1
MetroCluster IP 인터페이스의 속성을 수정합니다	1
IP 스위치 유지 보수 및 교체	5
MetroCluster IP 구성에서 스토리지 식별	30
공유 스토리지 MetroCluster 스위치를 사용하여 MetroCluster IP에 쉘프 추가	34
MetroCluster IP 구성에서 엔드 투 엔드 암호화를 구성합니다	50
MetroCluster IP 구성에서 단일 사이트의 전원을 끄고 켭니다	54
전체 MetroCluster IP 구성의 전원을 끕니다	60

MetroCluster IP 구성에 대한 유지 관리 절차

MetroCluster IP 인터페이스의 속성을 수정합니다

ONTAP 9.10.1.1부터 MetroCluster IP 인터페이스의 IP 주소 및 마스크, 게이트웨이 속성을 변경할 수 있습니다. 모든 매개 변수 조합을 사용하여 업데이트할 수 있습니다.

이러한 속성을 업데이트해야 할 수 있습니다. 예를 들어, 중복된 IP 주소가 감지되거나 라우터 구성 변경으로 인해 계층 3 네트워크의 경우 게이트웨이가 변경되어야 할 수 있습니다.

이 작업에 대해

- 한 번에 하나의 인터페이스만 변경할 수 있습니다. 다른 인터페이스가 업데이트되고 연결이 다시 설정될 때까지 해당 인터페이스에 트래픽 중단이 발생할 수 있습니다.
- MetroCluster IP interface 속성을 변경하려면 MetroCluster configuration-settings interface modify 명령을 사용한다.



이러한 명령은 특정 포트의 특정 노드에 대한 구성을 변경합니다. 전체 네트워크 연결을 복원하려면 다른 포트에 유사한 명령이 필요합니다. 마찬가지로 네트워크 스위치도 구성을 업데이트해야 합니다. 예를 들어, 게이트웨이가 업데이트되는 경우 HA Pair의 두 노드에서 변경되기가 이상적입니다. 또한 해당 노드에 연결된 스위치도 게이트웨이를 업데이트해야 합니다.

- , 및 명령을 사용하여 `metrocluster configuration-settings interface show metrocluster connection check metrocluster connection show` 모든 인터페이스에서 모든 연결이 작동하는지 확인합니다.

IP 주소, 넷마스크 및 게이트웨이를 수정합니다

MetroCluster IP 인터페이스의 IP 주소, 넷마스크 및 게이트웨이를 수정하려면 다음 단계를 수행하십시오.

단계

1. 단일 노드 및 인터페이스의 IP 주소, 넷마스크 및 게이트웨이를 'MetroCluster configuration-settings interface modify'로 업데이트합니다

다음 명령을 실행하면 IP 주소, 넷마스크 및 게이트웨이를 업데이트하는 방법이 표시됩니다.

```

cluster_A::~* metrocluster configuration-settings interface modify
-cluster-name cluster_A -home-node node_A_1 -home-port e0a-10 -address
192.168.12.101 -gateway 192.168.12.1 -netmask 255.255.254.0
(metrocluster configuration-settings interface modify)
Warning: This operation will disconnect and reconnect iSCSI and RDMA
connections used for DR protection through port "e0a-10". Partner nodes
may need modifications for port "e0a-10" in order to completely
establish network connectivity.
Do you want to continue?" yes
[Job 28] Setting up iSCSI target configuration. (pass2:iscsil3:0:-1:0):
xpt_action_default: CCB type 0xe XPT_DEV_ADVINFO not supported
[Job 28] Establishing iSCSI initiator connections.
(pass6:iscsil4:0:-1:0): xpt_action_default: CCB type 0xe XPT_DEV_ADVINFO
not supported
(pass8:iscsil5:0:-1:0): xpt_action_default: CCB type 0xe XPT_DEV_ADVINFO
not supported
(pass9:iscsil6:0:-1:0): xpt_action_default: CCB type 0xe XPT_DEV_ADVINFO
not supported
[Job 28] Job succeeded: Interface Modify is successful.
cluster_A::~*> metrocluster configuration-settings interface modify
-cluster-name cluster_A -home-node node_A_2 -home-port e0a-10 -address
192.168.12.201 -gateway 192.168.12.1 -netmask 255.255.254.0
(metrocluster configuration-settings interface modify)
Warning: This operation will disconnect and reconnect iSCSI and RDMA
connections used for DR protection through port "e0a-10". Partner nodes
may need modifications for port "e0a-10" in order to completely
establish network connectivity.
Do you want to continue?" yes
[Job 28] Job succeeded: Interface Modify is successful

```

2. 모든 인터페이스에서 모든 연결이 작동하는지 확인합니다. 'MetroCluster configuration-settings interface show'

다음 명령을 실행하면 모든 인터페이스에서 모든 연결이 작동하는지 확인하는 방법이 표시됩니다.

```

cluster_A::*> metrocluster configuration-settings interface show
(metrocluster configuration-settings interface show)
DR              Config
Group Cluster Node   Network Address Netmask      Gateway
State
-----
1      cluster_A node_A_2
           Home Port: e0a-10
           192.168.12.201 255.255.254.0 192.168.12.1
completed
           Home Port: e0b-20
           192.168.20.200 255.255.255.0 192.168.20.1
completed
           node_A_1
           Home Port: e0a-10
           192.168.12.101 255.255.254.0 192.168.12.1
completed
           Home Port: e0b-20
           192.168.20.101 255.255.255.0 192.168.20.1
completed
      cluster_B node_B_1
           Home Port: e0a-10
           192.168.11.151 255.255.255.0 192.168.11.1
completed
           Home Port: e0b-20
           192.168.21.150 255.255.255.0 192.168.21.1
completed
           node_B_2
           Home Port: e0a-10
           192.168.11.250 255.255.255.0 192.168.11.1
completed
           Home Port: e0b-20
           192.168.21.250 255.255.255.0 192.168.21.1
completed
8 entries were displayed.

```

3. [[3단계]] 모든 연결이 작동하는지 확인합니다.

'MetroCluster configuration-settings connection show'를 선택합니다

다음 명령을 실행하면 모든 연결이 작동하는지 확인하는 방법이 표시됩니다.

```

cluster_A::*> metrocluster configuration-settings connection show
(metrocluster configuration-settings connection show)
DR
Group Cluster Node      Source          Destination
Config State           Network Address Network Address Partner Type
-----
1      cluster_A node_A_2
      Home Port: e0a-10
      192.168.10.200 192.168.10.101 HA Partner
completed
      Home Port: e0a-10
      192.168.10.200 192.168.11.250 DR Partner
completed
      Home Port: e0a-10
      192.168.10.200 192.168.11.151 DR Auxiliary
completed
      Home Port: e0b-20
      192.168.20.200 192.168.20.100 HA Partner
completed
      Home Port: e0b-20
      192.168.20.200 192.168.21.250 DR Partner
completed
      Home Port: e0b-20
      192.168.20.200 192.168.21.150 DR Auxiliary
completed
      node_A_1
      Home Port: e0a-10
      192.168.10.101 192.168.10.200 HA Partner
completed
      Home Port: e0a-10
      192.168.10.101 192.168.11.151 DR Partner
completed
      Home Port: e0a-10
      192.168.10.101 192.168.11.250 DR Auxiliary
completed
      Home Port: e0b-20
      192.168.20.100 192.168.20.200 HA Partner
completed
      Home Port: e0b-20
      192.168.20.100 192.168.21.150 DR Partner
completed
      Home Port: e0b-20
      192.168.20.100 192.168.21.250 DR Auxiliary
completed

```

IP 스위치 유지 보수 및 교체

IP 스위치를 교체하거나 기존 MetroCluster IP 스위치 사용을 변경합니다

장애가 발생한 스위치를 교체하거나, 스위치를 업그레이드 또는 다운그레이드하거나, 기존 MetroCluster IP 스위치를 변경해야 할 수 있습니다.

이 작업에 대해

이 절차는 NetApp 검증 스위치를 사용하는 경우에 적용됩니다. MetroCluster 호환 스위치를 사용하는 경우 스위치 공급업체를 참조하십시오.

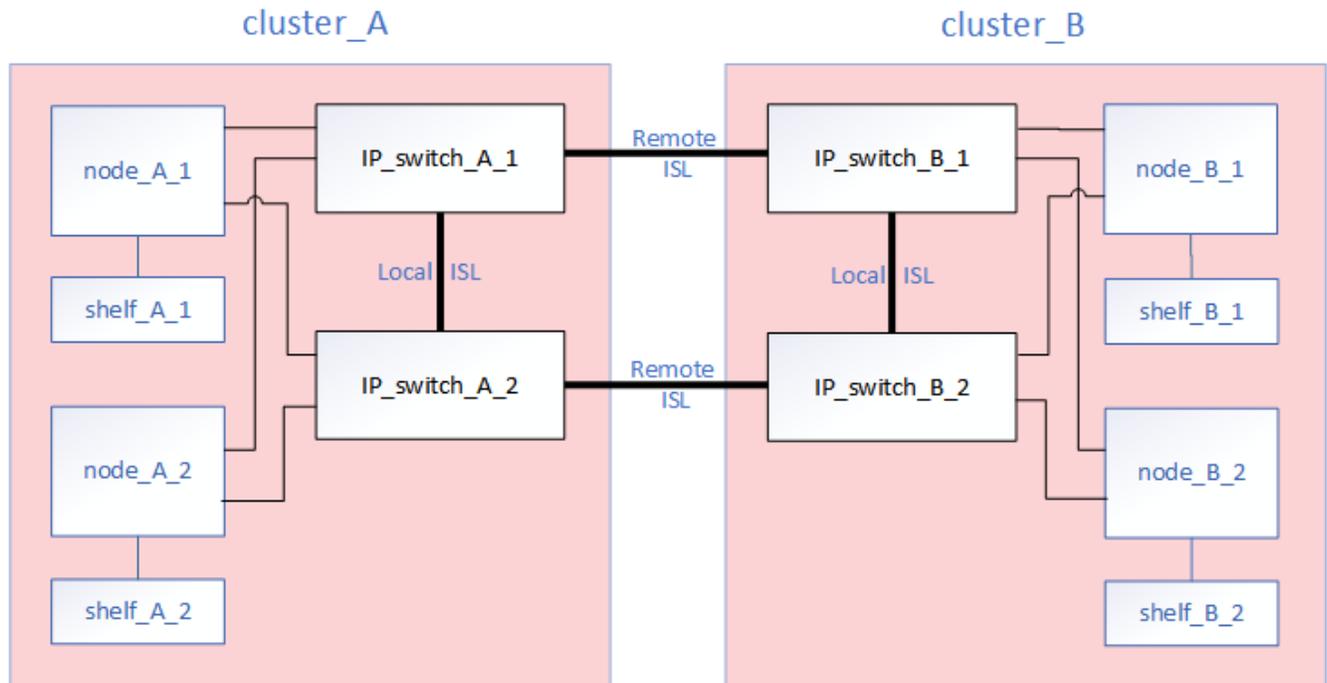
"콘솔 로깅을 활성화합니다" 이 작업을 수행하기 전에

이 절차에서는 다음 변환을 지원합니다.

- 스위치 공급업체, 유형 또는 둘 다를 변경합니다. 새 스위치는 스위치에 장애가 발생한 경우 이전 스위치와 같을 수도 있고 스위치 유형을 변경할 수도 있습니다(스위치 업그레이드 또는 다운그레이드).

예를 들어, AFF A400 컨트롤러 및 BES-53248 스위치를 사용하는 단일 4노드 구성에서 AFF A400 컨트롤러를 사용하는 8노드 구성으로 MetroCluster IP 구성을 확장하려면 새로운 구성에서 BES-53248 스위치가 지원되지 않으므로 스위치를 지원되는 구성 유형으로 변경해야 합니다.

장애가 발생한 스위치를 동일한 유형의 스위치로 교체하려면 장애가 발생한 스위치만 교체합니다. 스위치를 업그레이드하거나 다운그레이드하려면 동일한 네트워크에 있는 두 스위치를 조정해야 합니다. 두 스위치는 ISL(Inter-Switch Link)에 연결되어 동일한 사이트에 있지 않을 때 동일한 네트워크에 있습니다. 예를 들어, 네트워크 1에는 IP_SWITCH_A_1 및 IP_SWITCH_B_1이 포함되며, 네트워크 2에는 아래 그림과 같이 IP_SWITCH_A_2 및 IP_SWITCH_B_2가 포함됩니다.



스위치를 교체하거나 다른 스위치로 업그레이드할 경우 스위치 펌웨어 및 RCF 파일을 설치하여 스위치를 사전 구성할 수 있습니다.

- 공유 스토리지 MetroCluster 스위치를 사용하여 MetroCluster IP 구성을 MetroCluster IP 구성으로 변환합니다.

예를 들어, AFF A700 컨트롤러를 사용하여 일반 MetroCluster IP 구성을 사용하는 경우 MetroCluster를 재구성하여 NS224 셸프를 동일한 스위치에 연결할 수 있습니다.



- 공유 스토리지 MetroCluster IP 스위치를 사용하여 MetroCluster IP 구성에서 셸프를 추가하거나 제거하려면 의 단계를 수행하십시오 "공유 스토리지 MetroCluster 스위치를 사용하여 MetroCluster IP에 셸프 추가"
- MetroCluster IP 구성은 이미 NS224 셸프 또는 전용 스토리지 스위치에 직접 연결할 수 있습니다.

포트 사용 워크시트

다음은 기존 스위치를 사용하여 NS224 셸프 2개를 연결하는 공유 스토리지 구성으로 MetroCluster IP 구성을 변환하는 예제 워크시트입니다.

워크시트 정의:

- 기존 구성: 기존 MetroCluster 구성의 케이블링
- NS224 셸프를 사용한 새로운 구성: 스토리지 및 MetroCluster 간에 스위치가 공유되는 타겟 구성입니다.

이 워크시트의 강조 표시된 필드는 다음을 나타냅니다.

- 녹색: 케이블을 변경할 필요가 없습니다.
- 노란색: 동일하거나 다른 구성으로 포트를 이동해야 합니다.
- 파란색: 새 연결인 포트

PORT USAGE OVERVIEW

Example of expanding an existing 4Node MetroCluster with 2x NS224 shelves and changing the ISL's from 10G to 40/100G

Switch port	Existing configuration			New configuration with NS224 shelves		
	Port use	IP_switch_x_1	IP_switch_x_2	Port use	IP_switch_x_1	IP_switch_x_2
1	MetroCluster 1, Local Cluster Interface	Cluster Port 'A'	Cluster Port 'B'	MetroCluster 1, Local Cluster Interface	Cluster Port 'A'	Cluster Port 'B'
2		Cluster Port 'A'	Cluster Port 'B'		Cluster Port 'A'	Cluster Port 'B'
3						
4						
5				Storage shelf 1 (9)	NSM-A, e0a	NSM-A, e0b
6					NSM-B, e0a	NSM-B, e0b
7	ISL, Local Cluster native speed / 100G	ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster native speed / 100G	ISL, Local Cluster	
8						
9	MetroCluster 1, MetroCluster interface	Port 'A'	Port 'B'	MetroCluster 1, MetroCluster interface	Port 'A'	Port 'B'
10		Port 'A'	Port 'B'		Port 'A'	Port 'B'
11						
12						
13				ISL, MetroCluster, native speed 40G / 100G breakout mode 10G	Remote ISL, 2x 40/100G	Remote ISL, 2x 40/100G
14						
15						
16						
17				MetroCluster 1, Storage Interface	Storage Port 'A'	Storage Port 'B'
18					Storage Port 'A'	Storage Port 'B'
19						
20						
21	ISL, MetroCluster breakout mode 10G	Remote ISL, 10G	Remote ISL, 10G	Storage shelf 2 (8)	NSM-A, e0a	NSM-A, e0b
22					NSM-B, e0a	NSM-B, e0b
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						

단계

1. 구성 상태를 확인합니다.

a. MetroCluster가 각 클러스터에서 정상 모드로 구성되어 있는지 확인합니다. (* MetroCluster show *

```
cluster_A::> metrocluster show
Cluster                Entry Name                State
-----
Local: cluster_A      Configuration state configured
Mode                   normal
AUSO Failure Domain  auso-on-cluster-
disaster
Remote: cluster_B    Configuration state configured
Mode                   normal
AUSO Failure Domain  auso-on-cluster-
disaster
```

b. 각 노드에서 미러링이 활성화되어 있는지 확인합니다. (* MetroCluster node show *

```
cluster_A::> metrocluster node show
DR          Configuration  DR
Group Cluster Node          State          Mirroring Mode
-----
1          cluster_A
           node_A_1      configured     enabled       normal
           cluster_B
           node_B_1      configured     enabled       normal
2 entries were displayed.
```

c. MetroCluster 구성부품이 정상 상태인지 점검한다. (* MetroCluster check run *

```
cluster_A::> metrocluster check run
```

```
Last Checked On: 10/1/2014 16:03:37
```

Component	Result
nodes	ok
lifs	ok
config-replication	ok
aggregates	ok

4 entries were displayed.

Command completed. Use the "metrocluster check show -instance" command or sub-commands in "metrocluster check" directory for detailed results.

To check if the nodes are ready to do a switchover or switchback operation, run "metrocluster switchover -simulate" or "metrocluster switchback -simulate", respectively.

d. * 시스템 상태 경고 표시*라는 상태 경고가 없는지 확인하십시오

2. 설치하기 전에 새 스위치를 구성합니다.

기존 스위치를 재사용하는 경우 로 이동합니다 [4단계](#).



스위치를 업그레이드하거나 다운그레이드하는 경우 네트워크의 모든 스위치를 구성해야 합니다.

의 [_ IP 스위치 구성 _](#) 섹션에 나와 있는 단계를 따릅니다 ["MetroCluster IP 설치 및 구성"](#)

스위치_A_1, A_2, B_1 또는 B_2에 올바른 RCF 파일을 적용하십시오. 새 스위치가 이전 스위치와 동일한 경우 동일한 RCF 파일을 적용해야 합니다.

스위치를 업그레이드하거나 다운그레이드하는 경우 새 스위치에 지원되는 최신 RCF 파일을 적용하십시오.

3. port show 명령을 실행하여 네트워크 포트에 대한 정보를 봅니다.

* 네트워크 포트 쇼 *

a. 자동 되돌리기를 사용하지 않도록 모든 클러스터 LIF 수정:

```
network interface modify -vserver <vserver_name> -lif <lif_name>
-auto-revert false
```

4. 이전 스위치에서 연결을 끊습니다.



이전 구성과 새 구성에서 동일한 포트를 사용하지 않는 연결만 연결을 끊을 수 있습니다. 새 스위치를 사용하는 경우 모든 연결을 끊어야 합니다.

다음 순서대로 연결부를 분리하십시오.

- a. 로컬 클러스터 인터페이스를 분리합니다
- b. 로컬 클러스터 ISL을 분리합니다
- c. MetroCluster IP 인터페이스를 분리합니다
- d. MetroCluster ISL을 분리합니다

를 참조하십시오 [\[port_usage_worksheet\]](#), 스위치는 변경되지 않습니다. MetroCluster ISL은 재배치되며 연결을 해제해야 합니다. 워크시트에서 녹색으로 표시된 연결은 연결 해제할 필요가 없습니다.

5. 새 스위치를 사용하는 경우 이전 스위치를 끄고 케이블을 분리한 다음 기존 스위치를 물리적으로 분리합니다.

기존 스위치를 재사용하는 경우 로 이동합니다 [6단계](#).



관리 인터페이스(사용하는 경우)를 제외하고 새 스위치에 케이블을 연결하지 * 마십시오.

6. 기존 스위치를 구성합니다.

스위치를 이미 사전 구성한 경우 이 단계를 건너뛸 수 있습니다.

기존 스위치를 구성하려면 다음 단계에 따라 펌웨어 및 RCF 파일을 설치 및 업그레이드하십시오.

- ["MetroCluster IP 스위치에서 펌웨어 업그레이드"](#)
- ["MetroCluster IP 스위치에서 RCF 파일을 업그레이드합니다"](#)

7. 스위치에 케이블을 연결합니다.

의 [_ IP 스위치 케이블 연결 _](#) 섹션에 나와 있는 단계를 수행할 수 있습니다 ["MetroCluster IP 설치 및 구성"](#).

스위치를 다음과 같은 순서로 케이블로 연결합니다(필요한 경우).

- a. 원격 사이트에 ISL 케이블 연결
- b. MetroCluster IP 인터페이스에 케이블을 연결합니다.
- c. 로컬 클러스터 인터페이스에 케이블을 연결합니다.



- 스위치 유형이 다른 경우 사용된 포트는 이전 스위치의 포트와 다를 수 있습니다. 스위치를 업그레이드 또는 다운그레이드하는 경우 로컬 ISL에 케이블을 연결하지 * 마십시오. 두 번째 네트워크의 스위치를 업그레이드 또는 다운그레이드하는 경우 로컬 ISL과 한 사이트의 두 스위치가 동일한 유형과 케이블인 경우에만 로컬 ISL에 케이블을 연결하십시오.
- Switch-A1 및 Switch-B1을 업그레이드하는 경우 Switch-A2 및 Switch-B2에 대해 1단계에서 6단계까지 수행해야 합니다.

8. 로컬 클러스터 케이블 연결을 마칩니다.

- a. 로컬 클러스터 인터페이스가 스위치에 연결되어 있는 경우:

i. 로컬 클러스터 ISL 케이블 연결

b. 로컬 클러스터 인터페이스가 스위치에 연결되지 * 않은 경우:

i. 를 사용합니다 "스위치 NetApp 클러스터 환경으로 마이그레이션" 스위치가 없는 클러스터를 스위치가 없는 클러스터로 변환하는 절차입니다. 에 표시된 포트를 사용합니다 "MetroCluster IP 설치 및 구성" 또는 RCF 케이블 연결 파일을 사용하여 로컬 클러스터 인터페이스를 연결합니다.

9. 스위치 또는 스위치의 전원을 켭니다.

새 스위치가 동일한 경우 새 스위치의 전원을 켭니다. 스위치를 업그레이드하거나 다운그레이드하는 경우 두 스위치의 전원을 모두 켭니다. 이 구성은 두 번째 네트워크가 업데이트될 때까지 각 사이트에 있는 두 개의 서로 다른 스위치로 작동할 수 있습니다.

10. MetroCluster 구성이 정상인지 확인하려면 이 과정을 반복합니다 [1단계](#).

첫 번째 네트워크에서 스위치를 업그레이드하거나 다운그레이드하는 경우 로컬 클러스터링과 관련된 몇 가지 경고가 표시될 수 있습니다.



네트워크를 업그레이드하거나 다운그레이드하는 경우 두 번째 네트워크에 대해 모든 단계를 반복합니다.

11. 자동 되돌리기 기능을 다시 사용하도록 모든 클러스터 LIF를 수정합니다.

```
network interface modify -vserver <vserver_name> -lif <lif_name> -auto  
-revert true
```

12. 선택적으로 NS224 셸프를 이동합니다.

NS224 셸프를 MetroCluster IP 스위치에 연결하지 않는 MetroCluster IP 구성을 재구성할 경우 적절한 절차에 따라 NS224 셸프를 추가하거나 이동합니다.

- "공유 스토리지 MetroCluster 스위치를 사용하여 MetroCluster IP에 셸프 추가"
- "직접 연결 스토리지를 사용하여 스위치가 없는 클러스터에서 마이그레이션"
- "스토리지 스위치를 재사용하여 스위치 연결 스토리지를 사용하는 스위치가 없는 구성에서 마이그레이션합니다"

온라인 또는 오프라인 **MetroCluster IP** 인터페이스 포트

유지보수 작업을 수행할 때 MetroCluster IP 인터페이스 포트를 오프라인 또는 온라인 상태로 전환해야 할 수 있습니다.

이 작업에 대해

"[콘솔 로깅을 활성화합니다](#)" 이 작업을 수행하기 전에

단계

다음 단계에 따라 MetroCluster IP 인터페이스 포트를 온라인 상태로 전환하거나 오프라인으로 전환할 수 있습니다.

1. 권한 수준을 고급으로 설정합니다.

```
set -privilege advanced
```

◦ 예제 출력 *

```
Cluster A_1::> set -privilege advanced
Warning: These advanced commands are potentially dangerous; use them
only when
        directed to do so by NetApp personnel.
Do you want to continue? {y|n}: y
```

2. MetroCluster IP 인터페이스 포트를 오프라인 상태로 전환합니다.

```
system ha interconnect link off -node <node_name> -link <link_num, 0 or
1>
```

◦ 예제 출력 *

```
Cluster_A1::*> system ha interconnect link off -node node-a1 -link 0
```

a. MetroCluster IP 인터페이스가 오프라인 상태인지 확인합니다.

```
Cluster_A1::*> system ha interconnect port show
```

◦ 예제 출력 *

```
Cluster_A1::*> system ha interconnect port show
```

Active	Link	Physical	Link	Physical	Physical	
Node	Monitor	Port	State	State	Link Up	Link Down
Link						
node-a1	off	0	disabled	down	4	3
false		1	linkup	active	4	2
true						
node-a2	off	0	linkup	active	4	2
true		1	linkup	active	4	2
true						

2 entries were displayed.

3. MetroCluster IP 인터페이스 포트를 온라인 상태로 전환합니다.

```
system ha interconnect link on -node <node_name> -link <link_num, 0 or 1>
```

◦ 예제 출력 *

```
Cluster_A1::*> system ha interconnect link on -node node-a1 -link 0
```

a. MetroCluster IP 인터페이스 포트가 온라인 상태인지 확인합니다.

```
Cluster_A1::*> system ha interconnect port show
```

◦ 예제 출력 *

```

Cluster_A1::*> system ha interconnect port show
                Physical  Link
                Layer    Layer    Physical  Physical
Active
Node           Monitor  Port  State  State  Link Up  Link Down
Link
-----
node-a1        off
                0  linkup  active  5      3
true
                1  linkup  active  4      2
true
node-a2        off
                0  linkup  active  4      2
true
                1  linkup  active  4      2
true
2 entries were displayed.

```

MetroCluster IP 스위치에서 펌웨어 업그레이드

MetroCluster IP 스위치에서 펌웨어를 업그레이드해야 할 수 있습니다.

이 작업에 대해

각 스위치에 대해 이 작업을 연속으로 반복해야 합니다.

"콘솔 로깅을 활성화합니다" 이 작업을 수행하기 전에

단계

1. 구성 상태를 확인합니다.
 - a. 각 클러스터에서 MetroCluster가 정상 모드로 구성되어 있는지 확인합니다.

MetroCluster 쇼

```

cluster_A::> metrocluster show
Cluster                               Entry Name                               State
-----                               -
Local: cluster_A                       Configuration state configured
Mode                                    normal
AUSO Failure Domain auso-on-cluster-
disaster
Remote: cluster_B                       Configuration state configured
Mode                                    normal
AUSO Failure Domain auso-on-cluster-
disaster

```

b. 각 노드에서 미러링이 활성화되어 있는지 확인합니다.

'MetroCluster node show'

```

cluster_A::> metrocluster node show
DR                                     Configuration DR
Group Cluster Node                    State           Mirroring Mode
-----
-----
1      cluster_A
      node_A_1      configured     enabled      normal
      cluster_B
      node_B_1      configured     enabled      normal
2 entries were displayed.

```

c. MetroCluster 구성 요소가 정상인지 점검한다.

'MetroCluster check run'

```
cluster_A::> metrocluster check run
```

```
Last Checked On: 10/1/2014 16:03:37
```

Component	Result
nodes	ok
lifs	ok
config-replication	ok
aggregates	ok

4 entries were displayed.

Command completed. Use the "metrocluster check show -instance" command or sub-commands in "metrocluster check" directory for detailed results. To check if the nodes are ready to do a switchover or switchback operation, run "metrocluster switchover -simulate" or "metrocluster switchback -simulate", respectively.

a. 상태 경고가 없는지 확인합니다.

'시스템 상태 경고 표시

2. 첫 번째 스위치에 소프트웨어를 설치합니다.



스위치에 스위치 소프트웨어를 설치하려면 switch_A_1, switch_B_1, switch_A_2, switch_B_2 순서로 설치해야 합니다.

스위치 유형이 Broadcom, Cisco 또는 NVIDIA인지 여부에 따라 관련 항목에서 스위치 소프트웨어 설치 단계를 따르십시오.

- "[Broadcom 스위치 EFOS 소프트웨어를 다운로드하고 설치합니다](#)"
- "[Cisco 스위치 NX-OS 소프트웨어를 다운로드하고 설치합니다](#)"
- "[NVIDIA SN2100 스위치 Cumulus 소프트웨어를 다운로드하고 설치합니다](#)"

3. 각 스위치에 대해 이전 단계를 반복합니다.

4. 반복합니다 [1단계](#) 구성 상태를 확인합니다.

MetroCluster IP 스위치에서 RCF 파일을 업그레이드합니다

MetroCluster IP 스위치에서 RCF 파일을 업그레이드해야 할 수 있습니다. 예를 들어, 스위치에서 실행 중인 RCF 파일 버전이 ONTAP 버전, 스위치 펌웨어 버전 또는 둘 다에서 지원되지 않는 경우

RCF 파일이 지원되는지 확인합니다

ONTAP 버전 또는 스위치 펌웨어 버전을 변경하는 경우 해당 버전에서 지원되는 RCF 파일이 있는지 확인해야 합니다.

RCF 생성기를 사용하는 경우 올바른 RCF 파일이 생성됩니다.

단계

1. RCF 파일의 버전을 확인하려면 스위치에서 다음 명령을 사용합니다.

이 스위치에서...	이 명령 실행...
Broadcom 스위치	'(ip_switch_a_1)#show clibanner'
Cisco 스위치	'ip_switch_a_1#배너 mott'를 표시합니다

어느 스위치에서든 RCF 파일의 버전을 나타내는 출력 줄을 찾습니다. 예를 들어, 다음 출력은 RCF 파일 버전이 "v1.80"임을 나타내는 Cisco 스위치에서 출력되었습니다.

```
Filename : NX3232_v1.80_Switch-A2.txt
```

2. 특정 ONTAP 버전, 스위치 및 플랫폼에 대해 지원되는 파일을 확인하려면 RcfFileGenerator 를 사용합니다. 보유하고 있거나 업그레이드하려는 구성에 대해 RCF 파일을 생성할 수 있으면 해당 파일이 지원됩니다.
3. 스위치 펌웨어가 지원되는지 확인하려면 다음을 참조하십시오.
 - ["Hardware Universe"](#)
 - ["NetApp 상호 운용성 매트릭스"](#)

RCF 파일을 업그레이드합니다

새로운 스위치 펌웨어를 설치하는 경우 RCF 파일을 업그레이드하기 전에 스위치 펌웨어를 설치해야 합니다.

이 작업에 대해

- 이 절차는 RCF 파일이 업그레이드된 스위치의 트래픽을 중단시킵니다. 새 RCF 파일이 적용되면 트래픽이 재개됩니다.
- Switch_A_1, Switch_B_1, Switch_A_2, Switch_B_2의 순서로 한 번에 하나의 스위치에서 단계를 수행합니다.
- ["콘솔 로깅을 활성화합니다"](#) 이 작업을 수행하기 전에

단계

1. 구성 상태를 확인합니다.
 - a. MetroCluster 구성 요소가 정상인지 확인합니다.

'MetroCluster check run

```
cluster_A::*> metrocluster check run
```

작업은 백그라운드에서 실행됩니다.

- b. MetroCluster check run 작업이 완료되면 MetroCluster check show를 실행하여 결과를 확인한다.

약 5분 후 다음 결과가 표시됩니다.

```
-----  
::*> metrocluster check show  
  
Component                Result  
-----  
nodes                     ok  
lifs                      ok  
config-replication       ok  
aggregates               ok  
clusters                 ok  
connections              not-applicable  
volumes                  ok  
7 entries were displayed.
```

a. 실행 중인 MetroCluster 점검 작업의 상태를 점검한다.

MetroCluster 운용사 show-job-id 38

b. 상태 경고가 없는지 확인합니다.

'시스템 상태 경고 표시

2. 새로운 RCF 파일 적용을 위한 IP 스위치를 준비합니다.

스위치 공급업체의 단계를 따르십시오.

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

3. 스위치 공급업체에 따라 IP RCF 파일을 다운로드하여 설치합니다.

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



L2 공유 또는 L3 네트워크 구성이 있는 경우 중간/고객 스위치의 ISL 포트를 조정해야 할 수 있습니다. 스위치 포트 모드가 '액세스'에서 '트렁크' 모드로 변경될 수 있습니다. 스위치 A_1과 B_1 사이의 네트워크 연결이 완전히 작동하고 네트워크가 정상 상태인 경우 두 번째 스위치 쌍(A_2, B_2)만 업그레이드를 진행하십시오.

CleanUpFiles를 사용하여 **Cisco IP** 스위치에서 **RCF** 파일을 업그레이드합니다

Cisco IP 스위치에서 RCF 파일을 업그레이드해야 할 수 있습니다. 예를 들어, ONTAP

업그레이드 또는 스위치 펌웨어 업그레이드를 모두 새로운 RCF 파일이 필요합니다.

이 작업에 대해

- RcfFileGenerator 버전 1.4a부터 '쓰기 지우기'를 수행할 필요 없이 Cisco IP 스위치의 스위치 구성을 변경 (업그레이드, 다운그레이드 또는 교체)할 수 있는 새로운 옵션이 있습니다.
- "[콘솔 로깅을 활성화합니다](#)" 이 작업을 수행하기 전에
- Cisco 9336C-FX2 스위치에는 RCF에서 이름이 다른 두 가지 다른 스위치 스토리지 유형이 있습니다. 다음 표를 참조하여 구성에 맞는 Cisco 9336C-FX2 스토리지 유형을 확인하십시오.

다음 스토리지를 연결하는 경우...	Cisco 9336C-FX2 스토리지 유형 선택...	샘플 RCF 파일 배너/MOTD
<ul style="list-style-type: none"> • SAS 쉘프 직접 연결 • NVMe 쉘프 직접 연결 • NVMe 쉘프는 전용 스토리지 스위치에 연결됩니다 	9336C-FX2 – 직접 저장만 해당	* Switch : NX9336C (direct storage, L2 Networks, direct ISL)
<ul style="list-style-type: none"> • SAS 쉘프 직접 연결 • MetroCluster IP 스위치에 연결된 NVMe 쉘프 <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>하나 이상의 이더넷에 연결된 NVMe 쉘프가 필요합니다</p> </div>	9336C-FX2 – SAS 및 이더넷 스토리지	* Switch : NX9336C (SAS and Ethernet storage, L2 Networks, direct ISL)

시작하기 전에

구성이 다음 요구 사항을 충족하는 경우 이 방법을 사용할 수 있습니다.

- 표준 RCF 구성이 적용됩니다.
- 를 클릭합니다 "[RcfFileGenerator](#) 를 참조하십시오" 동일한 버전 및 구성(플랫폼, VLAN)으로 적용된 동일한 RCF 파일을 생성할 수 있어야 합니다.
- NetApp은 적용된 RCF 파일을 특수 구성으로 제공하지 않았습니다.
- RCF 파일을 적용하기 전에 변경하지 않았습니다.
- 현재 RCF 파일을 적용하기 전에 스위치를 출하 시 기본값으로 재설정하는 단계를 따랐습니다.
- RCF가 적용된 후 스위치(포트) 구성이 변경되지 않았습니다.

이러한 요구 사항을 충족하지 않으면 RCF 파일을 생성할 때 생성되는 CleanUpFiles를 사용할 수 없습니다. 그러나 이 함수를 사용하여 제네릭 CleanUpFiles를 만들 수 있습니다. 이 메서드를 사용하는 정리는 'show running-config'의 출력에서 파생되며 가장 좋은 방법입니다.



스위치는 Switch_A_1, Switch_B_1, Switch_A_2, Switch_B_2 순서로 업데이트해야 합니다. 또는 Switch_A_1 및 Switch_B_1 스위치를 업데이트한 후 Switch_A_2 및 Switch_B_2 스위치를 업데이트할 수 있습니다.

단계

1. 현재 RCF 파일 버전과 사용할 포트 및 VLAN을 확인합니다. 'ip_switch_a_1#show banner motd'



4개 스위치 모두에서 이 정보를 얻고 다음 정보 표를 완료해야 합니다.

```
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
*
* Switch : NX9336C (SAS storage, L2 Networks, direct ISL)
* Filename : NX9336_v1.81_Switch-A1.txt
* Date : Generator version: v1.3c_2022-02-24_001, file creation time:
2021-05-11, 18:20:50
*
* Platforms : MetroCluster 1 : FAS8300, AFF-A400, FAS8700
*              MetroCluster 2 : AFF-A320, FAS9000, AFF-A700, AFF-A800
* Port Usage:
* Ports 1- 2: Intra-Cluster Node Ports, Cluster: MetroCluster 1, VLAN
111
* Ports 3- 4: Intra-Cluster Node Ports, Cluster: MetroCluster 2, VLAN
151
* Ports 5- 6: Ports not used
* Ports 7- 8: Intra-Cluster ISL Ports, local cluster, VLAN 111, 151
* Ports 9-10: MetroCluster 1, Node Ports, VLAN 119
* Ports 11-12: MetroCluster 2, Node Ports, VLAN 159
* Ports 13-14: Ports not used
* Ports 15-20: MetroCluster-IP ISL Ports, VLAN 119, 159, Port Channel 10
* Ports 21-24: MetroCluster-IP ISL Ports, VLAN 119, 159, Port Channel
11, breakout mode 10gx4
* Ports 25-30: Ports not used
* Ports 31-36: Ports not used
*
#
IP_switch_A_1#
```

이 출력에서 다음 두 표에 표시된 정보를 수집해야 합니다.

일반 정보	MetroCluster	데이터
RCF 파일 버전		1.81
스위치 유형		NX9336
네트워크 유형		L2 네트워크, 직접 ISL
스토리지 유형입니다		SAS 스토리지

플랫폼	1	AFF A400
	2	FAS9000

VLAN 정보	네트워크	MetroCluster 구성	스위치 포트	사이트 A	사이트 B
VLAN 로컬 클러스터	네트워크 1	1	1, 2	111	222
		2	3, 4	151	251
	네트워크 2	1	1, 2	111	222
		2	3, 4	151	251
VLAN MetroCluster	네트워크 1	1	9, 10	119	119
		2	11, 12	159	159
	네트워크 2	1	9, 10	219	219
		2	11, 12	259	259

2. RCF 파일과 CleanUpFiles를 만들거나 현재 구성에 대한 일반 CleanUpFiles를 만듭니다.

구성이 필수 구성 요소에 설명된 요구 사항을 충족하는 경우 * 옵션 1 * 을 선택합니다. 구성이 필수 구성 요소에 설명된 요구 사항을 충족하지 * 않는 경우 * 옵션 2 * 를 선택합니다.

옵션 1: RCF 파일 및 CleanUpFiles를 생성합니다

구성이 요구 사항을 충족하는 경우 이 절차를 사용합니다.

단계

- a. RcfFileGenerator 1.4a 이상 버전을 사용하여 1단계에서 검색한 정보를 사용하여 RCF 파일을 생성합니다. RcfFileGenerator의 새 버전은 일부 구성을 되돌리고 새 RCF 구성을 적용하기 위해 스위치를 준비하는 데 사용할 수 있는 CleanUpFiles의 추가 세트를 만듭니다.
- b. 배너 motd를 현재 적용된 RCF 파일과 비교합니다. 플랫폼 유형, 스위치 유형, 포트 및 VLAN 사용은 동일해야 합니다.



RCF 파일과 동일한 버전에서 CleanUpFiles를 사용해야 하며 정확히 동일한 구성을 사용해야 합니다. CleanUpFile을 사용하면 작동하지 않으며 스위치를 완전히 재설정해야 할 수도 있습니다.



RCF 파일이 생성되는 ONTAP 버전은 관련이 없습니다. RCF 파일 버전만 중요합니다.



RCF 파일(동일한 버전도 포함)은 더 적은 수의 또는 더 많은 플랫폼을 나열할 수 있습니다. 플랫폼이 목록에 있는지 확인합니다.

옵션 2: 일반 CleanUpFiles를 만듭니다

구성이 모든 요구 사항을 충족하지 * 않는 경우 이 절차를 사용하십시오.

단계

- a. 각 스위치에서 show running-config의 출력을 조회한다.
- b. RcfFileGenerator 도구를 열고 창 아래쪽에서 '일반 CleanUpFiles 만들기'를 클릭합니다
- c. 1단계에서 검색한 출력을 'One' 스위치에서 상단 창으로 복사합니다. 기본 출력을 제거하거나 그대로 둘 수 있습니다.
- d. 'CUF 파일 작성'을 클릭합니다.
- e. 하단 창의 출력을 텍스트 파일로 복사합니다(이 파일은 CleanUpFile입니다).
- f. 구성의 모든 스위치에 대해 c, d, e 단계를 반복합니다.

이 절차를 마치면 각 스위치마다 하나씩 4개의 텍스트 파일이 있어야 합니다. 이러한 파일은 옵션 1을 사용하여 만들 수 있는 CleanUpFiles와 같은 방법으로 사용할 수 있습니다.

3. 새 구성을 위해 '새로운' RCF 파일을 생성합니다. 각 ONTAP 및 RCF 파일 버전을 선택하는 경우를 제외하고 이전 단계에서 파일을 생성한 것과 동일한 방식으로 이러한 파일을 생성합니다.

이 단계를 완료한 후에는 각각 12개의 파일로 구성된 두 세트의 RCF 파일이 있어야 합니다.

4. 파일을 bootflash에 다운로드합니다.

- a. 에서 만든 CleanUpFiles를 다운로드합니다 [RCF 파일 및 CleanUpFiles를 생성하거나 현재 구성을 위한 일반 CleanUpFiles를 생성합니다](#)



이 CleanUpFile은 현재 적용된 RCF 파일용으로, 업그레이드하려는 새 RCF에 대해서는 * 적용되지 않습니다 *.

스위치의 CleanUpFile 예 - A1:'Cleanup_NX9336_v1.81_Switch-A1.txt'

- b. 에서 생성한 '새로운' RCF 파일을 다운로드합니다 새 구성을 위해 '새로운' RCF 파일을 생성합니다.

Switch-A1:'NX9336_v1.90_Switch-A1.txt'의 RCF 파일 예

- c. 에서 만든 CleanUpFiles를 다운로드합니다 새 구성을 위해 '새로운' RCF 파일을 생성합니다. 이 단계는 선택 사항입니다. 나중에 파일을 사용하여 스위치 구성을 업데이트할 수 있습니다. 현재 적용된 설정과 일치합니다.

스위치의 CleanUpFile 예 - A1:'Cleanup_NX9336_v1.90_Switch-A1.txt'



올바른(일치) RCF 버전을 사용하려면 CleanUpFile을 사용해야 합니다. CleanUpFile을 다른 RCF 버전 또는 다른 구성에 사용하는 경우 구성 정리가 올바르게 작동하지 않을 수 있습니다.

다음 예제에서는 세 개의 파일을 bootflash에 복사합니다.

```
IP_switch_A_1# copy sftp://user@50.50.50.50/RcfFiles/NX9336-direct-SAS_v1.81_MetroCluster-IP_L2Direct_A400FAS8700_xxx_xxx_xxx_xxx/Cleanup_NX9336_v1.81_Switch-A1.txt bootflash:
IP_switch_A_1# copy sftp://user@50.50.50.50/RcfFiles/NX9336-direct-SAS_v1.90_MetroCluster-IP_L2Direct_A400FAS8700A900FAS9500_xxx_xxx_xxx_xxxNX9336_v1.90//NX9336_v1.90_Switch-A1.txt bootflash:
IP_switch_A_1# copy sftp://user@50.50.50.50/RcfFiles/NX9336-direct-SAS_v1.90_MetroCluster-IP_L2Direct_A400FAS8700A900FAS9500_xxx_xxx_xxx_xxxNX9336_v1.90//Cleanup_NX9336_v1.90_Switch-A1.txt bootflash:
```

+



VRF(Virtual Routing and Forwarding)를 지정하라는 메시지가 표시됩니다.

- 5. CleanUpFile 또는 일반 CleanUpFile을 적용합니다.

일부 구성이 되돌려지고 스위치 포트가 '오프라인'됩니다.

- a. 시작 구성에 대한 보류 중인 변경 사항('show running-config diff')이 없는지 확인합니다

```
IP_switch_A_1# show running-config diff
IP_switch_A_1#
```

- 6. 시스템 출력이 표시되면 실행 중인 구성을 시작 구성에 저장합니다. 'copy running-config startup-config'



시스템 출력은 시작 구성과 실행 중인 구성이 서로 다르고 보류 중인 변경 사항을 나타냅니다. 보류 중인 변경 사항을 저장하지 않으면 스위치를 다시 로드하여 롤백할 수 없습니다.

a. CleanUpFile 적용:

```
IP_switch_A_1# copy bootflash:Cleanup_NX9336_v1.81_Switch-A1.txt
running-config

IP_switch_A_1#
```



스위치 프롬프트로 되돌아오려면 스크립트가 다소 시간이 걸릴 수 있습니다. 출력이 예상되지 않습니다.

7. 실행 중인 구성을 확인하여 설정이 'show running-config'로 지워졌는지 확인합니다

현재 구성은 다음과 같이 표시되어야 합니다.

- 클래스 맵 및 IP 액세스 목록이 구성되지 않았습니다
- 정책 맵이 구성되지 않았습니다
- 서비스 정책이 구성되지 않았습니다
- 구성된 포트 프로파일이 없습니다
- 모든 이더넷 인터페이스(mgmt0 구성은 표시하지 않고 VLAN 1만 구성해야 함)

위 항목 중 하나라도 구성되어 있다면 새로운 RCF 파일 구성을 적용하지 못할 수 있습니다. 그러나 실행 중인 구성을 시작 구성에 저장하지 않고 * 스위치를 다시 로드하여 이전 구성으로 되돌릴 수 있습니다. 이전 구성이 스위치에 나타납니다.

8. RCF 파일을 적용하고 포트가 온라인 상태인지 확인합니다.

a. RCF 파일을 적용합니다.

```
IP_switch_A_1# copy bootflash:NX9336_v1.90-X2_Switch-A1.txt running-
config
```



구성을 적용하는 동안 몇 가지 경고 메시지가 나타납니다. 오류 메시지는 일반적으로 예상되지 않습니다. 그러나 SSH를 사용하여 로그인한 경우 다음 오류가 발생할 수 있습니다. Error: Can't disable/re-enable ssh:Current user is logged in through ssh

b. 구성을 적용한 후 클러스터 및 MetroCluster 포트가 다음 명령 중 하나인 '인터페이스 요약 보기', 'CDP 인접 항목 표시' 또는 '이웃 표시' 중 하나로 온라인 상태인지 확인합니다



로컬 클러스터의 VLAN을 변경하고 사이트에서 첫 번째 스위치를 업그레이드한 경우, 이전 구성과 새 구성의 VLAN이 일치하지 않기 때문에 클러스터 상태 모니터링 시 상태가 '정상'으로 보고되지 않을 수 있습니다. 두 번째 스위치가 업데이트된 후 상태가 정상 상태로 돌아가야 합니다.

구성이 올바르게 적용되지 않거나 구성을 유지하지 않으려면 실행 중인 구성을 시작 구성에 저장하지 않고 스위치 *를 다시 로드하여 이전 구성으로 되돌릴 수 있습니다. 이전 구성이 스위치에 나타납니다.

9. 구성을 저장하고 스위치를 다시 로드합니다.

```
IP_switch_A_1# copy running-config startup-config

IP_switch_A_1# reload
```

Cisco IP 스위치 이름 바꾸기

Cisco IP 스위치의 이름을 변경하여 구성 전체에서 일관된 이름을 지정해야 할 수도 있습니다.

이 작업에 대해

- 이 작업의 예시에서 스위치 이름은 myswitch에서 ip_switch_a_1로 변경된다.
- ["콘솔 로깅을 활성화합니다"](#) 이 작업을 수행하기 전에

단계

1. 글로벌 구성 모드 시작:

*** 터미널 구성 ***

다음 예에서는 구성 모드 프롬프트를 보여 줍니다. 두 프롬프트 모두 'myswitch'의 스위치 이름을 표시합니다.

```
myswitch# configure terminal
myswitch(config)#
```

2. 스위치 이름을 다음과 같이 변경합니다.

*** switchname new-switch-name***

Fabric에서 두 스위치의 이름을 바꾸는 경우 각 스위치에서 동일한 명령을 사용합니다.

CLI 프롬프트가 변경되어 새 이름이 반영됩니다.

```
myswitch(config)# switchname IP_switch_A_1
IP_switch_A_1(config)#
```

3. 구성 모드 종료:

' * exit * '

최상위 스위치 프롬프트가 표시됩니다.

```
IP_switch_A_1(config)# exit
IP_switch_A_1#
```

4. 현재 실행 중인 구성을 시작 구성 파일에 복사합니다.

' * copy running-config startup-config * '

5. ONTAP 클러스터 프롬프트에서 스위치 이름 변경이 표시되는지 확인합니다.

새 스위치 이름이 표시되고 이전 스위치 이름('myswitch')이 나타나지 않습니다.

- a. 고급 권한 모드로 들어가면서 ' * y * '를 누르라는 메시지가 나타나면 + ' * set-privilege advanced * '를 누릅니다
- b. 연결된 장치를 표시합니다: + " * network device-discovery show * "
- c. 관리자 권한 모드로 돌아가기: + " * set-privilege admin * "

다음 예에서는 스위치가 새 이름인 IP_SWITCH_A_1과 함께 나타나는 것을 보여 줍니다.

```
cluster_A::storage show> set advanced
```

Warning: These advanced commands are potentially dangerous; use them only when directed to do so by NetApp personnel.

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

```
cluster_A::storage show*> network device-discovery show
```

Node/ Protocol	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform

node_A_2/cdp				
	e0M	LF01-410J53.mycompany.com (SAL18516DZY)	Ethernet125/1/28	N9K-
C9372PX				
	e1a	IP_switch_A_1 (FOC21211RBU)	Ethernet1/2	N3K-
C3232C				
	e1b	IP_switch_A_1 (FOC21211RBU)	Ethernet1/10	N3K-
C3232C				
.				
.			Ethernet1/18	N9K-
C9372PX				
node_A_1/cdp				
	e0M	LF01-410J53.mycompany.com (SAL18516DZY)	Ethernet125/1/26	N9K-
C9372PX				
	e0a	IP_switch_A_2 (FOC21211RB5)	Ethernet1/1	N3K-
C3232C				
	e0b	IP_switch_A_2 (FOC21211RB5)	Ethernet1/9	N3K-
C3232C				
	e1a	IP_switch_A_1 (FOC21211RBU)		
.				
.				
.				

16 entries were displayed.

Cisco IP 스위치에서 **ISL** 포트를 중단 없이 추가, 제거 또는 변경합니다

Cisco IP 스위치에서 ISL 포트를 추가, 제거 또는 변경해야 할 수 있습니다. 전용 ISL 포트를

공유 ISL 포트로 변환하거나 Cisco IP 스위치에서 ISL 포트의 속도를 변경할 수 있습니다.

이 작업에 대해

전용 ISL 포트를 공유 ISL 포트로 변환하는 경우 새 포트가 을 충족하는지 확인합니다 "[공유 ISL 포트에 대한 요구 사항](#)".

ISL 연결을 보장하려면 두 스위치 모두에서 모든 단계를 완료해야 합니다.

다음 절차에서는 스위치 포트 Eth1/24/1에 연결된 10Gb ISL을 스위치 포트 17 및 18에 연결된 두 개의 100-Gb ISL으로 교체하는 것으로 가정합니다.



NS224 셸프를 연결하는 공유 구성에서 Cisco 9336C-FX2 스위치를 사용하는 경우 ISL을 변경하려면 새 RCF 파일이 필요할 수 있습니다. 현재 및 새 ISL 속도가 40Gbps 및 100Gbps인 경우에는 새 RCF 파일이 필요하지 않습니다. ISL 속도의 다른 모든 변경 사항에는 새 RCF 파일이 필요합니다. 예를 들어 ISL 속도를 40Gbps에서 100Gbps로 변경하는 경우 새 RCF 파일이 필요하지 않지만 ISL 속도를 10Gbps에서 40Gbps로 변경하려면 새 RCF 파일이 필요합니다.

시작하기 전에

의 * 스위치 * 섹션을 참조하십시오 "[NetApp Hardware Universe를 참조하십시오](#)" 지원되는 트랜시버를 확인합니다.

"[콘솔 로깅을 활성화합니다](#)" 이 작업을 수행하기 전에

단계

1. 변경할 Fabric의 두 스위치 모두에서 ISL의 ISL 포트를 비활성화합니다.



다른 포트로 이동하거나 ISL의 속도가 변경되는 경우 현재 ISL 포트만 해제하면 됩니다. 기존 ISL과 속도가 동일한 ISL 포트를 추가하는 경우 3단계로 이동하십시오.

다음 예제와 같이 각 줄에 대해 하나의 구성 명령만 입력하고 모든 명령을 입력한 후 Ctrl-Z를 눌러야 합니다.

```
switch_A_1# conf t
switch_A_1(config)# int eth1/24/1
switch_A_1(config-if)# shut
switch_A_1(config-if)#
switch_A_1#

switch_B_1# conf t
switch_B_1(config)# int eth1/24/1
switch_B_1(config-if)# shut
switch_B_1(config-if)#
switch_B_1#
```

2. 기존 케이블 및 트랜시버를 제거합니다.
3. 필요에 따라 ISL 포트를 변경합니다.



NS224 셀프를 연결하는 공유 구성에서 Cisco 9336C-FX2 스위치를 사용하는 경우 RCF 파일을 업그레이드하고 새 ISL 포트에 대한 새 구성을 적용해야 하는 경우, 이 단계를 따릅니다
["MetroCluster IP 스위치에서 RCF 파일을 업그레이드합니다."](#)

옵션을 선택합니다	단계
ISL 포트의 속도를 변경하려면...	속도에 따라 새 ISL을 지정된 포트에 케이블로 연결합니다. 스위치의 ISL 포트가 <u>MetroCluster IP 설치 및 구성</u> 에 나열되어 있는지 확인해야 합니다.
ISL 추가...	ISL 포트에 추가할 포트에 QFSP를 삽입합니다. MetroCluster IP 설치 및 구성에 나열되어 있는지 확인하고 이에 따라 케이블을 연결합니다.

4. 다음 명령으로 시작되는 Fabric의 두 스위치 모두에서 모든 ISL 포트(활성화되지 않은 경우)를 설정합니다.

'스위치_A_1#설정'

모든 명령을 입력한 후 줄당 하나의 구성 명령만 입력하고 Ctrl-Z를 눌러야 합니다.

```
switch_A_1# conf t
switch_A_1(config)# int eth1/17
switch_A_1(config-if)# no shut
switch_A_1(config-if)# int eth1/18
switch_A_1(config-if)# no shut
switch_A_1(config-if)#
switch_A_1#
switch_A_1# copy running-config startup-config

switch_B_1# conf t
switch_B_1(config)# int eth1/17
switch_B_1(config-if)# no shut
switch_B_1(config-if)# int eth1/18
switch_B_1(config-if)# no shut
switch_B_1(config-if)#
switch_B_1#
switch_B_1# copy running-config startup-config
```

5. ISL과 ISL의 포트 채널이 두 스위치 간에 설정되었는지 확인합니다.

```
switch_A_1# show int brief
```

다음 예와 같이 명령 출력에 ISL 인터페이스가 표시되어야 합니다.

```

Switch_A_1# show interface brief
-----
-----
Ethernet          VLAN    Type Mode   Status Reason          Speed
Port
Interface
Ch #
-----
-----
Eth1/17           1      eth  access down  XCVR not inserted
auto(D) --
Eth1/18           1      eth  access down  XCVR not inserted
auto(D) --
-----
-----
Port-channel VLAN    Type Mode   Status Reason
Speed  Protocol
Interface
-----
-----
Po10           1      eth  trunk  up      none
a-100G(D)  lacp
Po11           1      eth  trunk  up      none
a-100G(D)  lacp

```

6. 패브릭 2에 대해 이 절차를 반복합니다.

MetroCluster IP 구성에서 스토리지 식별

드라이브 또는 쉘프 모듈을 교체해야 하는 경우, 먼저 위치를 확인해야 합니다.

로컬 및 원격 쉘프 식별

MetroCluster 사이트에서 쉘프 정보를 볼 때 모든 원격 드라이브는 가상 iSCSI 호스트 어댑터인 0m에 있습니다. 즉, 드라이브가 MetroCluster IP 인터페이스를 통해 액세스됩니다. 다른 모든 드라이브는 로컬입니다.

쉘프가 원격(0m)인지 확인한 후, 일련 번호로 드라이브나 쉘프를 추가로 식별할 수 있습니다. 구성에 할당된 쉘프 ID에 따라 쉘프 ID로 식별할 수 있습니다.



ONTAP 9.4를 실행하는 MetroCluster IP 구성에서는 쉘프 ID가 MetroCluster 사이트 간에 고유하지 않아도 됩니다. 여기에는 내부 쉘프(0) 및 외부 쉘프가 모두 포함됩니다. 일련 번호는 MetroCluster 사이트의 어느 노드에서나 볼 수 있는 경우 일관되게 유지됩니다.

쉘프 ID는 내부 쉘프를 제외하고 DR(재해 복구) 그룹 내에서 고유해야 합니다.

드라이브 또는 쉘프 모듈이 식별된 상태에서 적절한 절차를 사용하여 구성 요소를 교체할 수 있습니다.

"DS460C DS224C 및 DS212C 디스크 쉘프를 유지합니다"

sysconfig-A 출력의 예

다음 예에서는 `sysconfig -a` 명령을 사용하여 MetroCluster IP 구성의 노드에 있는 디바이스를 표시합니다. 이 노드에는 다음과 같은 쉘프 및 디바이스가 연결되어 있습니다.

- 슬롯 0: 내부 드라이브(로컬 드라이브)
- 슬롯 3: 외부 쉘프 ID 75 및 76(로컬 드라이브)
- 슬롯 0: 가상 iSCSI 호스트 어댑터 0m(원격 드라이브)

```
node_A_1> run local sysconfig -a

NetApp Release R9.4:  Sun Mar 18 04:14:58 PDT 2018
System ID: 1111111111 (node_A_1); partner ID: 2222222222 (node_A_2)
System Serial Number: serial-number (node_A_1)
.
.
.
slot 0: NVMe Disks
          0      : NETAPP  X4001S172A1T9NTE NA01 1831.1GB 4160B/sect
(S3NBNX0J500528)
          1      : NETAPP  X4001S172A1T9NTE NA01 1831.1GB 4160B/sect
(S3NBNX0J500735)
          2      : NETAPP  X4001S172A1T9NTE NA01 1831.1GB 4160B/sect
(S3NBNX0J501165)
.
.
.
slot 3: SAS Host Adapter 3a (PMC-Sierra PM8072 rev. C, SAS, <UP>)
MFG Part Number:  Microsemi Corp. 110-03801 rev. A0
Part number:      111-03801+A0
Serial number:    7A1063AF14B
Date Code:        20170320
Firmware rev:     03.08.09.00
Base WWN:         5:0000d1:702e69e:80
Phy State:        [12] Enabled, 12.0 Gb/s
                  [13] Enabled, 12.0 Gb/s
                  [14] Enabled, 12.0 Gb/s
                  [15] Enabled, 12.0 Gb/s

Mini-SAS HD Vendor:      Molex Inc.
Mini-SAS HD Part Number: 112-00436+A0
Mini-SAS HD Type:        Passive Copper (unequalized) 0.5m ID:00
Mini-SAS HD Serial Number: 614130640
```

```
75.0 : NETAPP X438_S1633400AMD NA04 381.3GB 520B/sect
(S20KNYAG501805)
75.1 : NETAPP X438_S1633400AMD NA04 381.3GB 520B/sect
(S20KNYAG502050)
75.2 : NETAPP X438_PHM2400MCTO NA04 381.3GB 520B/sect
(25M0A03WT2KA)
75.3 : NETAPP X438_S1633400AMD NA04 381.3GB 520B/sect
(S20KNYAG501793)
75.4 : NETAPP X438_S1633400AMD NA04 381.3GB 520B/sect
(S20KNYAG502158)
```

.
.
.

```
Shelf 75: DS224-12 Firmware rev. IOM12 A: 0220 IOM12 B: 0220
Shelf 76: DS224-12 Firmware rev. IOM12 A: 0220 IOM12 B: 0220
```

slot 3: SAS Host Adapter 3c (PMC-Sierra PM8072 rev. C, SAS, <UP>)

MFG Part Number: Microsemi Corp. 110-03801 rev. A0

Part number: 111-03801+A0

Serial number: 7A1063AF14B

Date Code: 20170320

Firmware rev: 03.08.09.00

Base WWN: 5:0000d1:702e69e:88

Phy State: [0] Enabled, 12.0 Gb/s
[1] Enabled, 12.0 Gb/s
[2] Enabled, 12.0 Gb/s
[3] Enabled, 12.0 Gb/s

Mini-SAS HD Vendor: Molex Inc.

Mini-SAS HD Part Number: 112-00436+A0

Mini-SAS HD Type: Passive Copper (unequalized) 0.5m ID:00

Mini-SAS HD Serial Number: 614130691

```
75.0 : NETAPP X438_S1633400AMD NA04 381.3GB 520B/sect
(S20KNYAG501805)
75.1 : NETAPP X438_S1633400AMD NA04 381.3GB 520B/sect
(S20KNYAG502050)
75.2 : NETAPP X438_PHM2400MCTO NA04 381.3GB 520B/sect
(25M0A03WT2KA)
75.3 : NETAPP X438_S1633400AMD NA04 381.3GB 520B/sect
(S20KNYAG501793)
```

.
.
.

```
Shelf 75: DS224-12 Firmware rev. IOM12 A: 0220 IOM12 B: 0220
Shelf 76: DS224-12 Firmware rev. IOM12 A: 0220 IOM12 B: 0220
```

```

slot 3: SAS Host Adapter 3d (PMC-Sierra PM8072 rev. C, SAS, <UP>)
MFG Part Number:      Microsemi Corp. 110-03801 rev. A0
Part number:          111-03801+A0
Serial number:        7A1063AF14B
Date Code:            20170320
Firmware rev:         03.08.09.00
Base WWN:              5:0000d1:702e69e:8c
Phy State:            [4] Enabled, 12.0 Gb/s
                       [5] Enabled, 12.0 Gb/s
                       [6] Enabled, 12.0 Gb/s
                       [7] Enabled, 12.0 Gb/s

Mini-SAS HD Vendor:   Molex Inc.
Mini-SAS HD Part Number: 112-00436+A0
Mini-SAS HD Type:     Passive Copper (unequalized) 0.5m ID:01
Mini-SAS HD Serial Number: 614130690
                        75.0 : NETAPP   X438_S1633400AMD NA04 381.3GB 520B/sect
(S20KNYAG501805)
                        75.1 : NETAPP   X438_S1633400AMD NA04 381.3GB 520B/sect
(S20KNYAG502050)
                        75.2 : NETAPP   X438_PHM2400MCTO NA04 381.3GB 520B/sect
(25M0A03WT2KA)
.
.
.
Shelf 75: DS224-12   Firmware rev. IOM12 A: 0220   IOM12 B: 0220
Shelf 76: DS224-12   Firmware rev. IOM12 A: 0220   IOM12 B: 0220

slot 4: Quad 10 Gigabit Ethernet Controller X710 SFP+
.
.
.

slot 0: Virtual iSCSI Host Adapter 0m
      0.0 : NETAPP   X4001S172A1T9NTE NA01 1831.1GB 4160B/sect
(S3NBNX0J500690)
      0.1 : NETAPP   X4001S172A1T9NTE NA01 1831.1GB 4160B/sect
(S3NBNX0J500571)
      0.2 : NETAPP   X4001S172A1T9NTE NA01 1831.1GB 4160B/sect
(S3NBNX0J500323)
      0.3 : NETAPP   X4001S172A1T9NTE NA01 1831.1GB 4160B/sect
(S3NBNX0J500724)
      0.4 : NETAPP   X4001S172A1T9NTE NA01 1831.1GB 4160B/sect
(S3NBNX0J500734)
      0.5 : NETAPP   X4001S172A1T9NTE NA01 1831.1GB 4160B/sect
(S3NBNX0J500598)
      0.12 : NETAPP  X4001S172A1T9NTE NA01 1831.1GB 4160B/sect
(S3NBNX0J501094)

```

```

0.13 : NETAPP X4001S172A1T9NTE NA01 1831.1GB 4160B/sect
(S3NBNX0J500519)
.
.
.
Shelf 0: FS4483PSM3E Firmware rev. PSM3E A: 0103 PSM3E B: 0103
Shelf 35: DS224-12 Firmware rev. IOM12 A: 0220 IOM12 B: 0220
Shelf 36: DS224-12 Firmware rev. IOM12 A: 0220 IOM12 B: 0220

node_A_1::>

```

공유 스토리지 MetroCluster 스위치를 사용하여 MetroCluster IP에 쉘프 추가

공유 스토리지 MetroCluster 스위치를 사용하여 MetroCluster에 NS224 쉘프를 추가해야 할 수 있습니다.

ONTAP 9.10.1부터 공유 스토리지/MetroCluster 스위치를 사용하여 MetroCluster에서 NS224 쉘프를 추가할 수 있습니다. 한 번에 둘 이상의 쉘프를 추가할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 노드는 ONTAP 9.9.1 이상을 실행해야 합니다.
- 현재 연결된 모든 NS224 쉘프는 MetroCluster(공유 스토리지/MetroCluster 스위치 구성)와 동일한 스위치에 연결되어야 합니다.
- 이 절차를 사용하여 전용 이더넷 스위치에 직접 연결된 NS224 쉘프 또는 NS224 쉘프가 있는 구성을 공유 스토리지/MetroCluster 스위치를 사용하는 구성으로 변환할 수 없습니다.
- **"콘솔 로깅을 활성화합니다"** 이 작업을 수행하기 전에

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 업그레이드가 진행 중임을 알리는 AutoSupport 메시지를 보내십시오.
 - a. 다음 명령을 실행합니다.

```
'System node AutoSupport invoke -node * -type all-message "Maint=10h Adding or Removing NS224 shelf" _
```

이 예에서는 10시간의 유지 보수 기간을 지정합니다. 계획에 따라 추가 시간을 허용할 수 있습니다.

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'
```

- a. 파트너 클러스터에서 명령을 반복합니다.

MetroCluster 구성 상태 확인

전환을 수행하기 전에 MetroCluster 구성의 상태와 연결을 확인해야 합니다.

단계

1. ONTAP에서 MetroCluster 구성 작동을 확인합니다.

- a. 시스템에 다중 경로가 있는지 확인합니다.

```
'node run-node_node-name_sysconfig-a'
```

- b. 두 클러스터 모두에서 상태 알림을 확인합니다.

'시스템 상태 경고 표시

- c. MetroCluster 구성을 확인하고 운영 모드가 정상인지 확인합니다.

MetroCluster 쇼

- d. MetroCluster 검사를 수행합니다.

```
'MetroCluster check run
```

- e. MetroCluster 검사 결과를 표시합니다.

MetroCluster 체크 쇼

- f. Config Advisor를 실행합니다.

["NetApp 다운로드: Config Advisor"](#)

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

2. 클러스터가 정상 상태인지 확인합니다.

```
'cluster show-vserver 클러스터'입니다
```

```
cluster_A::> cluster show -vserver Cluster
Node           Health Eligibility  Epsilon
-----
node_A_1       true   true         false
node_A_2       true   true         false

cluster_A::>
```

3. 모든 클러스터 포트가 작동하는지 확인합니다.

네트워크 포트 show-IPSpace cluster

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

Node: node_A_1-old

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

Node: node_A_2-old

Port          IPspace      Broadcast Domain Link MTU      Speed(Mbps) Health
-----
Admin/Oper    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 home에 대해 TRUE로 표시되고 상태 관리자/작업 이 UP/UP로 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-old_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node_A_1	e0a
true	node_A_1-old_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node_A_1	e0b
true	node_A_2-old_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node_A_2	e0a
true	node_A_2-old_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node_A_2	e0b

```
4 entries were displayed.
```

```
cluster_A::>
```

5. 모든 클러스터 LIF에서 자동 복구가 설정되었는지 확인합니다.

'network interface show-vserver Cluster-fields auto-revert'

```

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

          Logical
Vserver  Interface      Auto-revert
-----  -
Cluster
          node_A_1-old_clus1
                        true
          node_A_1-old_clus2
                        true
          node_A_2-old_clus1
                        true
          node_A_2-old_clus2
                        true

          4 entries were displayed.

cluster_A::>

```

스위치에 새 RCF 파일 적용



스위치가 이미 올바르게 구성된 경우 다음 섹션을 건너뛰고 로 바로 이동할 수 있습니다 [Cisco 9336C 스위치에서 MACsec 암호화 구성](#), 해당되는 경우 또는 [에 새 NS224 셸프 연결](#).

- 셸프를 추가하려면 스위치 구성을 변경해야 합니다.
- 에서 케이블 연결 세부 정보를 검토해야 합니다 "[플랫폼 포트 할당](#)".
- RCF 파일을 구성하려면 **RcfFileGenerator** 도구를 사용해야 합니다. 를 클릭합니다 "[RcfFileGenerator 를 참조하십시오](#)" 또한 각 스위치에 대한 포트별 케이블 연결 개요도 제공합니다. 올바른 개수의 셸프를 선택해야 합니다. RCF 파일과 함께 추가 파일이 생성되어 특정 옵션에 맞는 상세한 케이블링 레이아웃을 제공합니다. 이 케이블 연결 개요를 사용하여 새 셸프를 연결할 때 케이블 연결을 확인합니다.

MetroCluster IP 스위치에서 RCF 파일을 업그레이드합니다

새로운 스위치 펌웨어를 설치하는 경우 RCF 파일을 업그레이드하기 전에 스위치 펌웨어를 설치해야 합니다.

이 절차는 RCF 파일이 업그레이드된 스위치의 트래픽을 중단시킵니다. 새 RCF 파일이 적용되면 트래픽이 재개됩니다.

단계

1. 구성 상태를 확인합니다.
 - a. MetroCluster 구성 요소가 정상인지 확인합니다.

```
' * MetroCluster check run * '
```

```
cluster_A:::> metrocluster check run
```

작업은 백그라운드에서 실행됩니다.

b. MetroCluster check run 작업이 완료되면 MetroCluster check show를 실행하여 결과를 확인한다.

약 5분 후 다음 결과가 표시됩니다.

```
-----
:::> metrocluster check show

Component          Result
-----
nodes              ok
lifs               ok
config-replication ok
aggregates        ok
clusters           ok
connections        not-applicable
volumes            ok
7 entries were displayed.
```

a. 실행 중인 MetroCluster check 작업의 상태를 확인하려면 + " * MetroCluster operation history show -job-id 38 * " 명령을 사용합니다

b. * system health alert show*라는 상태 경고가 없는지 확인합니다

2. 새로운 RCF 파일 적용을 위한 IP 스위치를 준비합니다.

Cisco IP 스위치를 출하 시 기본값으로 재설정합니다

새 소프트웨어 버전과 RCFs를 설치하기 전에 Cisco 스위치 구성을 지우고 기본 구성을 수행해야 합니다.

MetroCluster IP 구성의 각 IP 스위치에서 이 단계를 반복해야 합니다.

1. 스위치를 출하 시 기본값으로 재설정합니다.

a. 기존 설정 '쓰기 지우기'를 지웁니다

b. 스위치 소프트웨어를 다시 로드합니다: 다시 로드

시스템이 재부팅되고 구성 마법사가 시작됩니다. 부팅 중에 Auto Provisioning 중단 메시지가 표시되면 정상 설치를 계속하시겠습니까? (예/아니오) [n], 계속하려면 "예"로 응답해야 합니다.

c. 구성 마법사에서 기본 스위치 설정을 입력합니다.

- 관리자 암호입니다
- 스위치 이름

- 대역외 관리 구성
 - 기본 게이트웨이
 - SSH 서비스(RSA) 구성 마법사를 완료한 후 스위치가 재부팅됩니다.
- d. 메시지가 표시되면 사용자 이름과 암호를 입력하여 스위치에 로그인합니다.

다음 예에서는 스위치를 구성할 때 프롬프트 및 시스템 응답을 보여 줍니다. 꺾쇠 괄호(<<<<)는 사용자가 정보를 입력하는 위치를 표시합니다.

```

---- System Admin Account Setup ----
Do you want to enforce secure password standard (yes/no) [y]:y
**<<<<**

Enter the password for "admin": password
Confirm the password for "admin": password
---- Basic System Configuration Dialog VDC: 1 ----

This setup utility will guide you through the basic configuration of
the system. Setup configures only enough connectivity for management
of the system.

Please register Cisco Nexus3000 Family devices promptly with your
supplier. Failure to register may affect response times for initial
service calls. Nexus3000 devices must be registered to receive
entitled support services.

Press Enter at anytime to skip a dialog. Use ctrl-c at anytime to
skip the remaining dialogs.

```

스위치 이름, 관리 주소 및 게이트웨이를 포함하여 다음 프롬프트 세트에 기본 정보를 입력하고 SSH with RSA를 선택합니다.

The following configuration will be applied:

```
password strength-check
 switchname IP_switch_A_1
vrf context management
ip route 0.0.0.0/0 10.10.99.1
exit
no feature telnet
ssh key rsa 1024 force
feature ssh
system default switchport
system default switchport shutdown
copp profile strict
interface mgmt0
ip address 10.10.99.10 255.255.255.0
no shutdown
```

Would you like to edit the configuration? (yes/no) [n]:

Use this configuration and save it? (yes/no) [y]:

```
2017 Jun 13 21:24:43 A1 %$ VDC-1 %$ %COPP-2-COPP_POLICY: Control-Plane
is protected with policy copp-system-p-policy-strict.
```

```
[#####] 100%
Copy complete.
```

```
User Access Verification
IP_switch_A_1 login: admin
Password:
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
.
.
.
IP_switch_A_1#
```

2. 구성을 저장합니다.

```
IP_switch-A-1# copy running-config startup-config
```

3. 스위치를 재부팅하고 스위치가 다시 로드될 때까지 기다립니다.

```
IP_switch-A-1# reload
```

4. MetroCluster IP 구성의 다른 3개 스위치에 대해 이전 단계를 반복합니다.

Cisco 스위치 NX-OS 소프트웨어 다운로드 및 설치

MetroCluster IP 구성의 각 스위치에 스위치 운영 체제 파일과 RCF 파일을 다운로드해야 합니다.

이 작업에는 FTP, TFTP, SFTP 또는 SCP와 같은 파일 전송 소프트웨어가 필요합니다. 스위치에 파일을 복사합니다.

이러한 단계는 MetroCluster IP 구성의 각 IP 스위치에서 반복해야 합니다.

지원되는 스위치 소프트웨어 버전을 사용해야 합니다.

"NetApp Hardware Universe를 참조하십시오"

1. 지원되는 NX-OS 소프트웨어 파일을 다운로드합니다.

"Cisco 소프트웨어 다운로드"

2. 스위치 소프트웨어를 스위치에 복사합니다. 'copy sftp://root@server-ip-address/tftpboot/nx-os-file-name bootflash:vrf management'

이 예제에서 nxos.7.0.3.I4.6.bin 파일은 SFTP 서버 10.10.99.99에서 로컬 bootflash로 복사됩니다.

```
IP_switch_A_1# copy sftp://root@10.10.99.99/tftpboot/nxos.7.0.3.I4.6.bin
bootflash: vrf management
root@10.10.99.99's password: password
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /tftpboot/nxos.7.0.3.I4.6.bin
/bootflash/nxos.7.0.3.I4.6.bin
Fetching /tftpboot/nxos.7.0.3.I4.6.bin to /bootflash/nxos.7.0.3.I4.6.bin
/tftpboot/nxos.7.0.3.I4.6.bin          100% 666MB 7.2MB/s
01:32
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

3. 각 스위치에서 스위치 NX-OS 파일이 각 스위치의 bootflash 디렉토리 'dir bootflash:'에 있는지 확인합니다

다음 예제는 파일이 IP_SWITCH_A_1에 있음을 보여줍니다.

```

IP_switch_A_1# dir bootflash:
      .
      .
      .
698629632   Jun 13 21:37:44 2017   nxos.7.0.3.I4.6.bin
      .
      .
      .

Usage for bootflash://sup-local
 1779363840 bytes used
13238841344 bytes free
15018205184 bytes total
IP_switch_A_1#

```

4. 스위치 소프트웨어 설치:'install all nxos bootflash: nxos.version-number.bin'

스위치 소프트웨어가 설치되면 스위치는 자동으로 다시 로드(재부팅)됩니다.

다음 예에서는 IP_SWITCH_A_1에 설치된 소프트웨어를 보여 줍니다.

```

IP_switch_A_1# install all nxos bootflash:nxos.7.0.3.I4.6.bin
Installer will perform compatibility check first. Please wait.
Installer is forced disruptive

Verifying image bootflash:/nxos.7.0.3.I4.6.bin for boot variable "nxos".
[#####] 100% -- SUCCESS

Verifying image type.
[#####] 100% -- SUCCESS

Preparing "nxos" version info using image
bootflash:/nxos.7.0.3.I4.6.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS

Preparing "bios" version info using image
bootflash:/nxos.7.0.3.I4.6.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS           [#####] 100%
-- SUCCESS

Performing module support checks.           [#####] 100%
-- SUCCESS

Notifying services about system upgrade.     [#####] 100%
-- SUCCESS

```

Compatibility check is done:

Module	bootable	Impact	Install-type	Reason
1	yes	disruptive	reset	default upgrade is not hitless

Images will be upgraded according to following table:

Module	Image	Running-Version (pri:alt)	New-Version	Upg-Required
1	nxos	7.0(3)I4(1)	7.0(3)I4(6)	yes
1	bios	v04.24(04/21/2016)	v04.24(04/21/2016)	no

Switch will be reloaded for disruptive upgrade.

Do you want to continue with the installation (y/n)? [n] y

Install is in progress, please wait.

Performing runtime checks. [#####] 100% --
SUCCESS

Setting boot variables.
[#####] 100% -- SUCCESS

Performing configuration copy.
[#####] 100% -- SUCCESS

Module 1: Refreshing compact flash and upgrading bios/loader/bootrom.
Warning: please do not remove or power off the module at this time.
[#####] 100% -- SUCCESS

Finishing the upgrade, switch will reboot in 10 seconds.
IP_switch_A_1#

5. 스위치가 다시 로드될 때까지 기다린 다음 스위치에 로그인합니다.

스위치가 재부팅되면 로그인 프롬프트가 표시됩니다.

```
User Access Verification
IP_switch_A_1 login: admin
Password:
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2017, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
.
.
.
MDP database restore in progress.
IP_switch_A_1#

The switch software is now installed.
```

6. 스위치 소프트웨어가 설치되어 있는지 확인합니다. '버전 확인'입니다

다음 예는 출력을 보여줍니다.

```

IP_switch_A_1# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2017, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
.
.
.

Software
  BIOS: version 04.24
  NXOS: version 7.0(3)I4(6)   **<<< switch software version**
  BIOS compile time: 04/21/2016
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.7.0.3.I4.6.bin
  NXOS compile time: 3/9/2017 22:00:00 [03/10/2017 07:05:18]

Hardware
  cisco Nexus 3132QV Chassis
  Intel(R) Core(TM) i3- CPU @ 2.50GHz with 16401416 kB of memory.
  Processor Board ID FOC20123GPS

  Device name: A1
  bootflash: 14900224 kB
  usb1: 0 kB (expansion flash)

Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 1 minute(s), 49 second(s)

Last reset at 403451 usecs after Mon Jun 10 21:43:52 2017

Reason: Reset due to upgrade
System version: 7.0(3)I4(1)
Service:

plugin
  Core Plugin, Ethernet Plugin
IP_switch_A_1#

```

7. MetroCluster IP 구성의 나머지 3개 IP 스위치에 대해 이 단계를 반복합니다.

Cisco 9336C 스위치에서 MACsec 암호화 구성

필요한 경우 사이트 간에 실행되는 WAN ISL 포트에서 MACsec 암호화를 구성할 수 있습니다. 올바른 RCF 파일을 적용한 후 MACsec을 구성해야 합니다.



MACsec 암호화는 WAN ISL 포트에만 적용할 수 있습니다.

MACsec에 대한 라이선스 요구 사항

MACsec에는 보안 라이선스가 필요합니다. Cisco NX-OS 라이선스 체계에 대한 전체 설명 및 라이선스 취득 및 적용 방법은 을 참조하십시오 "[Cisco NX-OS 라이선스 가이드](#) 를 참조하십시오"

MetroCluster IP 구성에서 Cisco MACsec 암호화 WAN ISL 활성화

MetroCluster IP 구성에서 WAN ISL의 Cisco 9336C 스위치에 대해 MACsec 암호화를 설정할 수 있습니다.

1. '터미널 설정'이라는 글로벌 설정 모드로 진입한다

```
IP_switch_A_1# configure terminal
IP_switch_A_1(config)#
```

2. 장치에서 MACsec 및 MKA를 활성화합니다: "Feature MACsec"

```
IP_switch_A_1(config)# feature macsec
```

3. 실행 중인 구성을 시작 구성에 복사합니다. 'copy running-config startup-config'

```
IP_switch_A_1(config)# copy running-config startup-config
```

Cisco MACsec 암호화 사용 안 함

MetroCluster IP 구성에서 WAN ISL의 Cisco 9336C 스위치에 대해 MACsec 암호화를 비활성화해야 할 수 있습니다.



암호화를 사용하지 않도록 설정하는 경우 키도 삭제해야 합니다.

1. '터미널 설정'이라는 글로벌 설정 모드로 진입한다

```
IP_switch_A_1# configure terminal
IP_switch_A_1(config)#
```

2. 장치에서 MACsec 구성을 비활성화합니다. 'macsec shutdown(밀리초 종료)'

```
IP_switch_A_1(config)# macsec shutdown
```



no 옵션을 선택하면 MACsec 기능이 복원됩니다.

3. MACsec로 이미 구성한 인터페이스를 선택합니다.

인터페이스 유형 및 ID를 지정할 수 있습니다. 이더넷 포트의 경우 이더넷 슬롯/포트를 사용합니다.

```
IP_switch_A_1(config)# interface ethernet 1/15
switch(config-if)#
```

4. MACsec 구성을 제거하기 위해 인터페이스에 구성된 키 체인, 정책 및 fallback-keychain을 제거합니다. "no MACsec keychain keychain-name policy-name fallback-keychain-name"

```
IP_switch_A_1(config-if)# no macsec keychain kc2 policy abc fallback-
keychain fb_kc2
```

5. MACsec이 구성된 모든 인터페이스에서 3단계와 4단계를 반복합니다.
6. 실행 중인 구성을 시작 구성에 복사합니다. 'copy running-config startup-config'

```
IP_switch_A_1(config)# copy running-config startup-config
```

MACsec 키 체인 및 키 구성

MACsec 키 체인 구성에 대한 자세한 내용은 해당 스위치에 대한 Cisco 설명서를 참조하십시오.

새 NS224 셸프 연결

단계

1. 키트 상자에 들어 있는 설치 안내물을 사용하여 선반과 함께 제공된 레일 마운트 키트를 설치합니다.
2. 설치 안내물을 사용하여 지지 브래킷과 랙 또는 캐비닛에 셸프를 설치하고 고정합니다.
3. 전원 코드를 선반에 연결한 다음 전원 코드 고정쇠로 고정한 다음 전원 코드를 다른 전원에 연결하여 안정성을 확보합니다.

선반이 전원에 연결되면 전원이 켜지고 전원 스위치가 없습니다. 올바르게 작동하면 전원 공급 장치의 이중 LED가 녹색으로 켜집니다.

4. 셸프 ID를 HA 쌍 내에서 그리고 구성 전체에서 고유한 숫자로 설정합니다.
5. 셸프 포트를 다음 순서로 연결합니다.
 - a. NSM-A, e0a를 스위치에 연결합니다(스위치-A1 또는 스위치-B1).
 - b. NSM-B, e0a를 스위치에 연결합니다(Switch-A2 또는 Switch-B2).
 - c. NSM-A, e0b를 스위치에 연결(스위치-A1 또는 스위치-B1)
 - d. NSM-B, e0b를 스위치에 연결(Switch-A2 또는 Switch-B2)
6. RcfFileGenerator** 도구에서 생성된 케이블 연결 레이아웃을 사용하여 셸프를 해당 포트에 케이블로 연결합니다.

새 쉘프가 올바르게 연결되면 ONTAP가 자동으로 네트워크에서 쉘프를 감지합니다.

MetroCluster IP 구성에서 엔드 투 엔드 암호화를 구성합니다

ONTAP 9.15.1부터 MetroCluster IP 구성의 사이트 간에 nvlog 및 스토리지 복제 데이터와 같은 백 엔드 트래픽을 암호화하도록 엔드 투 엔드 암호화를 구성할 수 있습니다.

이 작업에 대해

- 이 작업을 수행하려면 클러스터 관리자여야 합니다.
- 종단 간 암호화를 구성하려면 먼저 해야 합니다 **"외부 키 관리를 구성합니다"**.
- MetroCluster IP 구성에서 엔드 투 엔드 암호화를 구성하는 데 필요한 지원되는 시스템 및 최소 ONTAP 릴리스를 검토합니다.

최소 ONTAP 릴리스	지원되는 시스템
ONTAP 9.15.1	<ul style="list-style-type: none">• AFF A400• FAS8300• FAS8700

엔드 투 엔드 암호화 지원

종단 간 암호화를 활성화하려면 다음 단계를 수행하십시오.

단계

1. MetroCluster 구성의 상태를 확인합니다.
 - a. MetroCluster 구성 요소가 정상인지 확인합니다.

```
metrocluster check run
```

```
cluster_A::*> metrocluster check run
```

작업은 백그라운드에서 실행됩니다.

- b. 를 누릅니다 metrocluster check run 작업이 완료되면 다음을 실행합니다.

```
metrocluster check show
```

약 5분 후 다음 결과가 표시됩니다.

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

Component	Result
nodes	ok
lifs	ok
config-replication	ok
aggregates	ok
clusters	ok
connections	not-applicable
volumes	ok

7 entries were displayed.

- a. 실행 중인 MetroCluster 점검 작업의 상태를 점검한다.

```
metrocluster operation history show -job-id <id>
```

- b. 상태 경고가 없는지 확인합니다.

```
system health alert show
```

2. 외부 키 관리가 두 클러스터 모두에서 구성되었는지 확인:

```
security key-manager external show-status
```

3. 각 DR 그룹에 대해 엔드 투 엔드 암호화 활성화:

```
metrocluster modify -is-encryption-enabled true -dr-group-id  
<dr_group_id>
```

◦ 예 *

```
cluster_A:::*> metrocluster modify -is-encryption-enabled true -dr-group  
-id 1  
Warning: Enabling encryption for a DR Group will secure NVLog and  
Storage  
        replication data sent between MetroCluster nodes and have an  
impact on  
        performance. Do you want to continue? {y|n}: y  
[Job 244] Job succeeded: Modify is successful.
```

+ 구성의 각 DR 그룹에 대해 이 단계를 반복합니다.

4. 엔드 투 엔드 암호화가 활성화되어 있는지 확인합니다.

```
metrocluster node show -fields is-encryption-enabled
```

◦ 예 *

```
cluster_A::~*> metrocluster node show -fields is-encryption-enabled

dr-group-id cluster      node      configuration-state is-encryption-
enabled
-----
1           cluster_A   node_A_1  configured          true
1           cluster_A   node_A_2  configured          true
1           cluster_B   node_B_1  configured          true
1           cluster_B   node_B_2  configured          true
4 entries were displayed.
```

종단간 암호화를 비활성화합니다

종단 간 암호화를 비활성화하려면 다음 단계를 수행하십시오.

단계

1. MetroCluster 구성의 상태를 확인합니다.
 - a. MetroCluster 구성 요소가 정상인지 확인합니다.

```
metrocluster check run
```

```
cluster_A::~*> metrocluster check run
```

작업은 백그라운드에서 실행됩니다.

- b. 를 누릅니다 metrocluster check run 작업이 완료되면 다음을 실행합니다.

```
metrocluster check show
```

약 5분 후 다음 결과가 표시됩니다.

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

Component	Result
nodes	ok
lifs	ok
config-replication	ok
aggregates	ok
clusters	ok
connections	not-applicable
volumes	ok

7 entries were displayed.

- a. 실행 중인 MetroCluster 점검 작업의 상태를 점검한다.

```
metrocluster operation history show -job-id <id>
```

- b. 상태 경고가 없는지 확인합니다.

```
system health alert show
```

2. 외부 키 관리가 두 클러스터 모두에서 구성되었는지 확인:

```
security key-manager external show-status
```

3. 각 DR 그룹에서 종단간 암호화 사용 안 함:

```
metrocluster modify -is-encryption-enabled false -dr-group-id  
<dr_group_id>
```

◦ 예 *

```
cluster_A:::*> metrocluster modify -is-encryption-enabled false -dr-group  
-id 1  
[Job 244] Job succeeded: Modify is successful.
```

+ 구성의 각 DR 그룹에 대해 이 단계를 반복합니다.

4. 엔드 투 엔드 암호화가 비활성화되었는지 확인합니다.

```
metrocluster node show -fields is-encryption-enabled
```

◦ 예 *

```
cluster_A::*> metrocluster node show -fields is-encryption-enabled

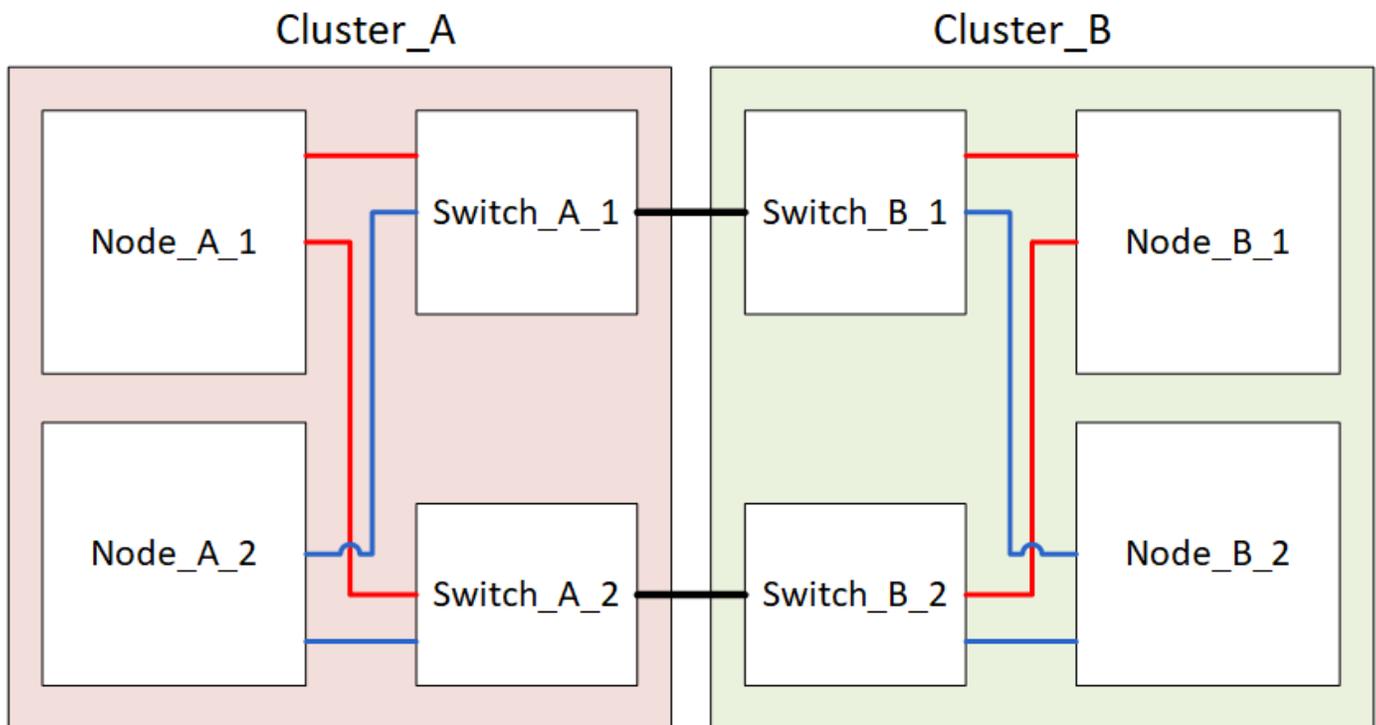
dr-group-id cluster      node      configuration-state is-encryption-
enabled
-----
1           cluster_A    node_A_1  configured         false
1           cluster_A    node_A_2  configured         false
1           cluster_B    node_B_1  configured         false
1           cluster_B    node_B_2  configured         false
4 entries were displayed.
```

MetroCluster IP 구성에서 단일 사이트의 전원을 끄고 켭니다

MetroCluster IP 구성에서 사이트 유지 관리를 수행하거나 단일 사이트를 재배치해야 하는 경우 사이트의 전원을 끄고 전원을 켜는 방법을 알고 있어야 합니다.

사이트를 재배치하고 다시 구성해야 하는 경우(예: 4노드에서 8노드 클러스터로 확장해야 하는 경우) 이러한 작업을 동시에 완료할 수 없습니다. 이 절차에서는 사이트 유지 관리를 수행하거나 사이트 구성을 변경하지 않고 사이트를 재배치하는 데 필요한 단계만 다룹니다.

다음 다이어그램은 MetroCluster 구성을 보여 줍니다. 유지 관리를 위해 Cluster_B의 전원이 꺼져 있습니다.



MetroCluster 사이트의 전원을 끕니다

현장 유지 보수 또는 재배치를 시작하려면 먼저 사이트 및 모든 장비의 전원을 꺼야 합니다.

이 작업에 대해

다음 단계의 모든 명령은 전원이 켜진 상태로 유지되는 사이트에서 실행됩니다.

단계

1. 시작하기 전에 사이트의 미러링되지 않은 애그리게이트가 오프라인 상태인지 확인합니다.
2. ONTAP에서 MetroCluster 구성 작동을 확인합니다.

- a. 시스템에 다중 경로가 있는지 확인합니다.

```
'node run-node_node-name_sysconfig-a'
```

- b. 두 클러스터 모두에서 상태 알림을 확인합니다.

```
'시스템 상태 경고 표시'
```

- c. MetroCluster 구성을 확인하고 운영 모드가 정상인지 확인합니다.

```
MetroCluster 쇼
```

- d. MetroCluster check 수행: + 'MetroCluster check run

- e. MetroCluster 검사 결과를 표시합니다.

```
MetroCluster 체크 쇼
```

- f. 스위치에 대한 상태 경고를 확인합니다(있는 경우).

```
'스토리지 스위치 쇼'
```

- g. Config Advisor를 실행합니다.

["NetApp 다운로드: Config Advisor"](#)

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

3. 가동 상태를 유지하려는 사이트에서 전환을 구현합니다.

MetroCluster 절체

```
cluster_A::*> metrocluster switchover
```

작업을 완료하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.

4. 전환 완료 모니터링 및 확인:

MetroCluster 동작쇼

```

cluster_A::*> metrocluster operation show
  Operation: Switchover
  Start time: 10/4/2012 19:04:13
  State: in-progress
  End time: -
  Errors:

cluster_A::*> metrocluster operation show
  Operation: Switchover
  Start time: 10/4/2012 19:04:13
  State: successful
  End time: 10/4/2012 19:04:22
  Errors: -

```

5. ONTAP 9.6 이상을 실행하는 MetroCluster IP 구성이 있는 경우 재해 사이트 플렉스가 온라인 상태가 되고 복구 작업이 자동으로 완료될 때까지 기다립니다.

ONTAP 9.5 이하를 실행하는 MetroCluster IP 구성에서는 재해 사이트 노드가 자동으로 ONTAP로 부팅되지 않고 플렉스가 오프라인 상태로 유지됩니다.

6. 미러링되지 않은 애그리게이트에 속한 볼륨 및 LUN을 모두 오프라인으로 이동합니다.
 - a. 볼륨을 오프라인으로 이동합니다.

```
cluster_A::* volume offline <volume name>
```

- b. LUN을 오프라인 상태로 이동합니다.

```
cluster_A::* lun offline lun_path <lun_path>
```

7. 미러링되지 않은 애그리게이트를 오프라인: 스토리지 애그리게이트를 오프라인으로 전환

```
cluster_A*::> storage aggregate offline -aggregate <aggregate-name>
```

8. 구성 및 ONTAP 버전에 따라 재해 사이트(Cluster_B)에 있는 영향을 받는 오프라인 플렉스를 확인하고 이동합니다.

다음 플렉스를 오프라인으로 이동해야 합니다.

- 재해 사이트에 있는 디스크에 상주하는 미러링되지 않은 플렉스입니다.

재해 사이트에서 미러링되지 않은 플렉스를 오프라인으로 이동하지 않으면 나중에 재해 사이트의 전원을 끌 때 중단이 발생할 수 있습니다.

- 미러링 플렉스는 애그리게이트 미러링을 위해 재해 사이트에 있는 디스크에 상주합니다. 이러한 플렉스는 오프라인으로 이동한 후에는 액세스할 수 없습니다.

a. 영향을 받는 플렉스를 확인합니다.

정상적인 사이트에서 노드가 소유하는 플렉스는 풀 1 디스크로 구성됩니다. 재해 사이트에서 노드가 소유하는 플렉스는 pool0 디스크로 구성됩니다.

```
Cluster_A::> storage aggregate plex show -fields aggregate,status,is-
online,Plex,pool
aggregate      plex  status          is-online pool
-----
Node_B_1_aggr0 plex0 normal,active true    0
Node_B_1_aggr0 plex1 normal,active true    1

Node_B_2_aggr0 plex0 normal,active true    0
Node_B_2_aggr0 plex5 normal,active true    1

Node_B_1_aggr1 plex0 normal,active true    0
Node_B_1_aggr1 plex3 normal,active true    1

Node_B_2_aggr1 plex0 normal,active true    0
Node_B_2_aggr1 plex1 normal,active true    1

Node_A_1_aggr0 plex0 normal,active true    0
Node_A_1_aggr0 plex4 normal,active true    1

Node_A_1_aggr1 plex0 normal,active true    0
Node_A_1_aggr1 plex1 normal,active true    1

Node_A_2_aggr0 plex0 normal,active true    0
Node_A_2_aggr0 plex4 normal,active true    1

Node_A_2_aggr1 plex0 normal,active true    0
Node_A_2_aggr1 plex1 normal,active true    1
14 entries were displayed.

Cluster_A::>
```

영향을 받는 플렉스는 클러스터 A에 원격으로 적용되는 플렉스입니다 다음 표에서는 디스크가 클러스터 A에 상대적으로 로컬 디스크인지 또는 원격 디스크인지 여부를 보여 줍니다.

노드	풀에 있는 디스크	디스크를 오프라인으로 설정해야 합니까?	오프라인으로 이동할 플렉스의 예
Node_A_1 및 Node_A_2	풀 0의 디스크입니다	아니요 디스크는 클러스터 A에 로컬입니다	-

풀 1의 디스크	예. 디스크는 클러스터 A에 원격으로 있습니다	노드_A_1_aggr0/plex4 노드_A_1_aggr1/plex1 노드_A_2_aggr0/plex4 노드_A_2_aggr1/plex1	Node_B_1 및 Node_B_2
풀 0의 디스크입니다	예. 디스크는 클러스터 A에 원격으로 있습니다	노드_B_1_aggr1/plex0 노드_B_1_aggr0/plex0 노드_B_2_aggr0/plex0 노드_B_2_aggr1/plex0	풀 1의 디스크

b. 영향을 받는 플렉스를 오프라인으로 이동합니다.

'저장소 집계 플렉스 오프라인'

```
storage aggregate plex offline -aggregate Node_B_1_aggr0 -plex plex0
```

+



Cluster_A에 원격 디스크가 있는 모든 플렉스에 대해 이 단계를 수행하십시오

9. 스위치 유형에 따라 ISL 스위치 포트를 지속적으로 오프라인 상태로 전환합니다.

10. 각 노드에서 다음 명령을 실행하여 노드를 중지합니다.

```
node halt -inhibit-takeover true -skip-lif-migration true -node <node-name>
```

11. 재해 사이트에서 장비의 전원을 끕니다.

표시된 순서대로 다음 장비의 전원을 꺼야 합니다.

- 스토리지 컨트롤러 - 스토리지 컨트롤러는 현재 에 있어야 합니다 LOADER 프롬프트, 전원을 완전히 꺼야 합니다.
- MetroCluster IP 스위치
- 스토리지 쉘프

MetroCluster의 전원이 꺼진 사이트 재배치

사이트의 전원이 꺼진 후 유지 관리 작업을 시작할 수 있습니다. 이 절차는 MetroCluster 구성 요소가 동일한 데이터 센터 내에서 재배치되거나 다른 데이터 센터로 재배치되는 경우에도 동일합니다.

- 하드웨어는 이전 사이트와 동일한 방식으로 케이블로 연결되어야 합니다.

- ISL(Inter-Switch Link) 속도, 길이 또는 숫자가 변경된 경우 모두 재구성해야 합니다.

단계

1. 새 위치에서 올바르게 다시 연결할 수 있도록 모든 구성 요소의 케이블을 주의 깊게 기록했는지 확인합니다.
2. 모든 하드웨어, 스토리지 컨트롤러, IP 스위치, FiberBridges 및 스토리지 셸프를 물리적으로 재배치합니다.
3. ISL 포트를 구성하고 사이트 간 연결을 확인합니다.
 - a. IP 스위치의 전원을 켭니다.



다른 장비의 전원을 * 공급하지 마십시오.

4. 스위치의 도구(사용 가능한 경우)를 사용하여 사이트 간 연결을 확인합니다.



링크가 올바르게 구성되고 안정적인 경우에만 계속해야 합니다.

5. 링크가 안정적이면 다시 비활성화합니다.

MetroCluster 구성 전원을 켜고 정상 작동 상태로 돌아갑니다

유지 관리가 완료되거나 사이트를 이동한 후에는 사이트의 전원을 켜고 MetroCluster 구성을 다시 설정해야 합니다.

이 작업에 대해

다음 단계의 모든 명령은 전원을 켜 사이트에서 실행됩니다.

단계

1. 스위치 전원을 켭니다.

먼저 스위치의 전원을 켜야 합니다. 이전 단계에서 사이트 위치가 변경된 경우 전원이 켜진 것일 수 있습니다.

- a. 필요한 경우 또는 재배치 과정에서 완료되지 않은 경우 ISL(Inter-Switch Link)을 다시 구성하십시오.
 - b. 펜싱이 완료된 경우 ISL을 활성화합니다.
 - c. ISL을 확인합니다.
2. 스토리지 컨트롤러의 전원을 켜고 가 표시될 때까지 기다립니다. LOADER 메시지가 표시됩니다. 컨트롤러는 완전히 부팅되지 않아야 합니다.

자동 부팅이 활성화된 경우 키를 누릅니다 Ctrl+C 컨트롤러의 자동 부팅을 중지합니다.

3. 셸프의 전원을 완전히 켜는 데 충분한 시간이 필요합니다.
4. 스토리지가 표시되는지 확인합니다.
 - a. 남아 있는 사이트에서 스토리지가 표시되는지 확인합니다. 오프라인 플렉스를 다시 온라인 상태로 전환하여 재동기화 작업을 다시 시작하고 SyncMirror를 다시 설정합니다.
 - b. 유지 관리 모드의 노드에서 로컬 스토리지가 표시되는지 확인합니다.

'디스크 쇼-v'

5. MetroCluster 구성을 다시 설정합니다.

의 지침을 따릅니다 "시스템 스위치백을 수행할 준비가 되었는지 확인합니다" MetroCluster 구성에 따라 복구 및 스위치백 작업을 수행합니다.

전체 MetroCluster IP 구성의 전원을 끕니다

유지보수 또는 재배치를 시작하려면 먼저 전체 MetroCluster IP 구성 및 모든 장비의 전원을 꺼야 합니다.



ONTAP 9.8부터 '* storage switch *' 명령은 '* system switch *'로 대체됩니다. 다음 단계에서는 '* storage switch*' 명령을 보여 주지만 ONTAP 9.8 이상을 실행하는 경우에는 '* system switch*' 명령을 사용하는 것이 좋습니다.

1. MetroCluster 구성의 두 사이트에서 MetroCluster 구성을 확인합니다.
 - a. MetroCluster 구성 및 운영 모드가 정상인지 확인합니다. '* MetroCluster show *'
 - b. '* MetroCluster interconnect show*' 명령을 실행합니다
 - c. MetroCluster 노드 중 하나에 다음 명령을 입력하여 디스크 연결을 확인합니다. + '* run local sysconfig -v *'
 - d. '* storage port show *' 명령을 실행합니다
 - e. '* storage switch show *' 명령을 실행합니다
 - f. '* network interface show *' 명령을 실행합니다
 - g. '* network port show *' 명령을 실행합니다
 - h. '* network device-discovery show *' 명령을 실행합니다
 - i. MetroCluster check 수행: + '* MetroCluster check run *'
 - j. MetroCluster check 결과 표시: + '* MetroCluster check show *'
 - k. '* MetroCluster configuration-settings interface show *' 명령을 실행합니다
2. 필요한 경우 AUSO 실패 도메인을 로 수정하여 AUSO를 비활성화합니다

' auso-disabled'

```
cluster_A_site_A::*>metrocluster modify -auto-switchover-failure-domain  
auso-disabled
```



MetroCluster IP 구성에서 AUSO 장애 도메인은 ONTAP 중재자로 구성을 구성하지 않는 한 이미 'auso-disabled'로 설정되어 있습니다.

3. 명령을 사용하여 변경 사항을 확인합니다

``MetroCluster 오퍼레이션 쇼 *'

```
cluster_A_site_A::*> metrocluster operation show
  Operation: modify
    State: successful
  Start Time: 4/25/2020 20:20:36
  End Time: 4/25/2020 20:20:36
  Errors: -
```

4. 노드 중단:

```
' * halt * '
```

```
system node halt -node node1_SiteA -inhibit-takeover true -ignore-quorum
-warnings true
```

5. 현장에서 다음 장비의 전원을 끕니다.

- 스토리지 컨트롤러
- MetroCluster IP 스위치
- 스토리지 쉘프

6. 30분 정도 기다린 다음 모든 스토리지 쉘프, MetroCluster IP 스위치 및 스토리지 컨트롤러의 전원을 켭니다.

7. 컨트롤러의 전원을 켜 후 두 사이트에서 MetroCluster 구성을 확인합니다.

구성을 확인하려면 1단계를 반복합니다.

8. 전원 사이클 검사를 수행합니다.

- a. 모든 동기화 소스 SVM이 온라인 상태인지 확인합니다. + " * vserver show * "
- b. 온라인 상태가 아닌 동기화 소스 SVM을 시작합니다. + " * vserver start * "

저작권 정보

Copyright © 2024 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.