



컨트롤러를 업그레이드합니다

ONTAP MetroCluster

NetApp
March 12, 2025

목차

컨트롤러를 업그레이드합니다	1
MetroCluster IP 구성을 전환합니다	1
인터페이스 구성을 제거하고 이전 MetroCluster IP 컨트롤러를 제거합니다	2
새 MetroCluster IP 컨트롤러를 설정합니다	6
HBA 구성을 복구하고 MetroCluster IP 컨트롤러 및 새시의 HA 상태를 설정합니다	9
HBA 구성을 복구합니다	9
새 컨트롤러 및 새시에서 HA 상태를 설정합니다	10
스위치 RCF를 업데이트하고 MetroCluster IP bootarg 값을 설정합니다	11
새 플랫폼을 수용하도록 스위치 RCF를 업데이트합니다	12
MetroCluster IP bootarg 변수를 설정합니다	12
루트 집계 디스크를 새 MetroCluster IP 컨트롤러 모듈에 재할당합니다	18
새 MetroCluster IP 컨트롤러를 부팅하고 LIF 구성을 복원합니다	21
새 컨트롤러를 부팅합니다	21
LIF 구성을 확인 및 복원합니다	24
MetroCluster IP 구성을 다시 전환합니다	25

컨트롤러를 업그레이드합니다

MetroCluster IP 구성을 전환합니다

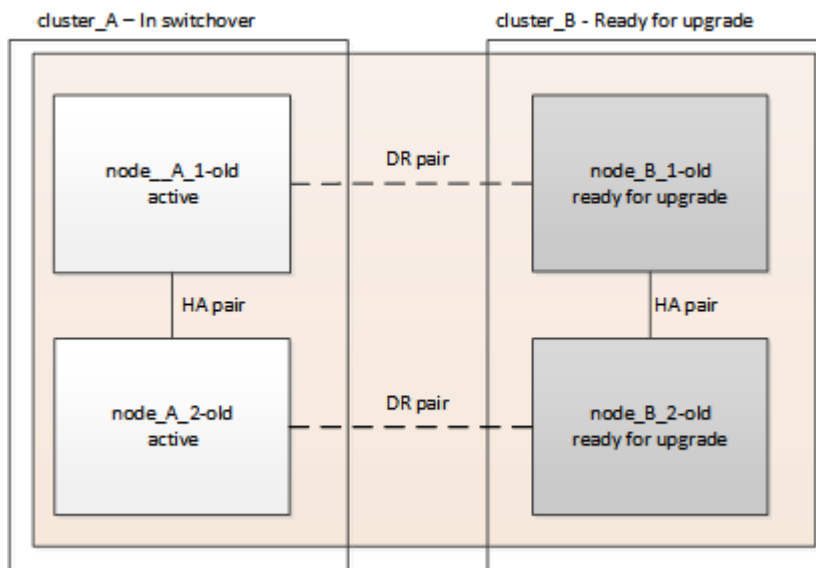
사이트_B의 플랫폼을 업그레이드할 수 있도록 구성을 사이트_A로 전환합니다.

이 작업에 대해

이 작업은 site_A에서 수행해야 합니다

이 작업을 완료한 후 다음을 수행합니다.

- Cluster_A는 활성 상태이며 두 사이트에 대해 데이터를 제공합니다.
- Cluster_B가 비활성 상태이며 업그레이드 프로세스를 시작할 준비가 되었습니다.



단계

1. site_B의 노드를 업그레이드할 수 있도록 MetroCluster 구성을 site_A로 전환합니다.
 - a. cluster_a에서 다음 명령을 실행합니다.

```
'MetroCluster switchover - controller-replacement true'
```

작업을 완료하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.
 - b. 절체 동작 모니터링:
MetroCluster 동작쇼
 - c. 작업이 완료된 후 노드가 절체 상태에 있는지 확인합니다.
MetroCluster 쇼
 - d. MetroCluster 노드의 상태를 점검한다.

'MetroCluster node show'

컨트롤러 업그레이드 중에는 협상된 전환 후 애그리게이트 자동 복구가 비활성화됩니다.

다음 단계

"인터페이스 구성을 제거하고 이전 컨트롤러를 제거합니다"..

인터페이스 구성을 제거하고 이전 **MetroCluster IP** 컨트롤러를 제거합니다

LIF 배치가 올바른지 확인합니다. 그런 다음 이전 컨트롤러에서 VLAN 및 인터페이스 그룹을 제거하고 컨트롤러를 물리적으로 제거합니다.

이 작업에 대해

- 이전 컨트롤러(node_B_1-old, node_B_2-old)에서 다음 단계를 수행합니다.
- 이 절차에서 사용하기 위해 수집한 정보가 "이전 노드의 포트를 새 노드로 매핑합니다" 필요합니다.

단계

1. 이전 노드를 부팅하고 노드에 로그인합니다.

부트 ONTAP

2. 업그레이드 대상 시스템에서 * 공유 클러스터/HA 포트 * 를 사용하는 경우 MetroCluster IP 인터페이스에서 지원되는 IP 주소를 사용하고 있는지 확인하십시오.

다음 정보를 사용하여 새 시스템에서 공유 클러스터/HA 포트를 사용하는지 여부를 확인하십시오.

공유 클러스터/HA 포트

다음 표에 나열된 시스템은 공유 클러스터/HA 포트를 사용합니다.

AFF 및 ASA 시스템	FAS 시스템
<ul style="list-style-type: none">• AFF A20 를 참조하십시오• AFF A30• AFF C30• AFF A50 를 참조하십시오• AFF C60• AFF C80 를 참조하십시오• AFF A70 를 참조하십시오• AFF A90 를 참조하십시오• AFF A1K 를 참조하십시오	<ul style="list-style-type: none">• FAS70를 참조하십시오• FAS90를 참조하십시오

공유 MetroCluster/HA 포트

다음 표에 나열된 시스템은 공유 MetroCluster/HA 포트를 사용합니다.

AFF 및 ASA 시스템	FAS 시스템
<ul style="list-style-type: none">• AFF A150, ASA A150• AFF A220• AFF C250, ASA C250• AFF A250, ASA A250• AFF A300• AFF A320• AFF C400, ASA C400• AFF A400, ASA A400• AFF A700• AFF C800, ASA C800• AFF A800, ASA A800• AFF A900, ASA A900	<ul style="list-style-type: none">• FAS2750• 500f로 설정합니다• FAS8200• FAS8300• FAS8700• FAS9000• FAS9500

a. 이전 컨트롤러에서 MetroCluster 인터페이스의 IP 주소를 확인합니다.

'MetroCluster configuration-settings interface show'를 선택합니다

b. MetroCluster 인터페이스에서 169.254.17.x 또는 169.254.18.x IP 주소를 사용하는 경우, 업그레이드를 진행하기 전에 인터페이스 IP 주소를 수정하려면 을 참조하십시오. ["기술 문서 "MetroCluster IP 인터페이스의 속성을 수정하는 방법"](#)



MetroCluster 인터페이스가 169.254.17.x 또는 169.254.18.x IP 주소로 구성된 경우 * 공유 클러스터/HA 포트 * 를 사용하는 시스템으로의 업그레이드는 지원되지 않습니다.

3. 새 컨트롤러의 HA 인터커넥트 또는 MetroCluster IP DR 인터커넥트에 사용되는 포트와 다른 홈 포트를 사용하도록 이전 컨트롤러의 인터클러스터 LIF를 수정합니다.



이 단계는 성공적인 업그레이드를 위해 필요합니다.

이전 컨트롤러의 인터클러스터 LIF는 새 컨트롤러의 HA 인터커넥트 또는 MetroCluster IP DR 인터커넥트에 사용되는 포트와 다른 홈 포트를 사용해야 합니다. 예를 들어, AFF A90 컨트롤러로 업그레이드할 때 HA 인터커넥트 포트는 e1A와 e7a이고, MetroCluster IP DR 인터커넥트 포트는 e2b와 e3b입니다. 이전 컨트롤러가 포트 E1A, e7a, e2b 또는 e3b에서 호스팅되는 경우 인터클러스터 LIF를 이동해야 합니다.

새 노드에서의 포트 분배 및 할당은 ["Hardware Universe"](#)참조하십시오.

- a. 이전 컨트롤러에서 인터클러스터 LIF를 확인하십시오.

```
network interface show -role intercluster
```

이전 컨트롤러의 인터클러스터 LIF가 새 컨트롤러의 MetroCluster IP DR 인터커넥트에 사용되는 포트와 동일한 포트를 사용하는지 여부에 따라 다음 작업 중 하나를 수행합니다.

클러스터 간 LIF가 필요한 경우...	이동...
동일한 홈 포트를 사용합니다	하위 단계 b
다른 홈 포트를 사용합니다	4단계

- b. 다른 홈 포트를 사용하도록 클러스터 간 LIF를 수정합니다.

```
network interface modify -vserver <vserver> -lif <intercluster_lif> -home -port <port-not-used-for-ha-interconnect-or-mcc-ip-dr-interconnect-on-new-nodes>
```

- c. 모든 인터클러스터 LIF가 새 홈 포트에 설정되었는지 확인합니다.

```
network interface show -role intercluster -is-home false
```

명령 출력은 모든 인터클러스터 LIF가 각 홈 포트에 있어야 한다는 것을 나타내는 비워 두어야 합니다.

- d. 홈 포트에 없는 LIF를 되돌립니다.

```
network interface revert -lif <intercluster_lif>
```

홈 포트에 있지 않은 각 인터클러스터 LIF에 대해 명령을 반복하십시오.

4. 이전 컨트롤러에 있는 모든 데이터 LIF의 홈 포트를 이전 컨트롤러 모듈과 새 컨트롤러 모듈 모두에서 동일한 공통 포트에 할당합니다.



이전 컨트롤러와 새 컨트롤러에 공통 포트가 없는 경우 데이터 LIF를 수정할 필요가 없습니다. 이 단계를 건너뛰고 바로 [로 이동합니다](#)5단계.

a. LIF 표시:

네트워크 인터페이스 쇼

SAN 및 NAS를 포함한 모든 데이터 LIF가 스위치오버 사이트(cluster_A)에 있기 때문에 관리 작업이 중지되고 있습니다.

b. 출력을 검토하여 클러스터 포트가 사용되지 않는 이전 컨트롤러와 새 컨트롤러 모두에서 동일한 일반적인 물리적 네트워크 포트를 찾습니다.

예를 들어, e0d는 이전 컨트롤러의 물리적 포트이며 새 컨트롤러에도 존재합니다. e0d는 클러스터 포트 또는 새 컨트롤러에 사용되지 않습니다.

플랫폼 모델의 포트 사용에 대해서는 을 참조하십시오 "[Hardware Universe](#)"

c. 공통 포트를 홈 포트가 사용하도록 모든 데이터 LIFS를 수정합니다.

```
network interface modify -vserver <svm-name> -lif <data-lif> -home-port <port-id>
```

다음 예에서는 "e0d"입니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

```
network interface modify -vserver vs0 -lif datalif1 -home-port e0d
```

5. 브로드캐스트 도메인을 수정하여 삭제되어야 하는 VLAN 및 물리적 포트를 제거합니다.

```
broadcast-domain remove-ports -broadcast-domain <broadcast-domain-name> -ports <node-name:port-id>
```

모든 VLAN 및 물리적 포트에 대해 이 단계를 반복합니다.

6. 클러스터 포트를 구성원 포트가 사용하고 클러스터 포트를 구성원 포트가 사용하는 인터페이스 그룹을 사용하여 VLAN 포트를 제거합니다.

a. VLAN 포트 삭제:

```
network port vlan delete -node <node_name> -vlan-name <portid-vlandid>
```

예를 들면 다음과 같습니다.

```
network port vlan delete -node node1 -vlan-name e1c-80
```

b. 인터페이스 그룹에서 물리적 포트를 제거합니다.

```
network port ifgrp remove-port -node <node_name> -ifgrp <interface-group-name> -port <portid>
```

예를 들면 다음과 같습니다.

```
network port ifgrp remove-port -node node1 -ifgrp ala -port e0d
```

- a. 브로드캐스트 도메인에서 VLAN 및 인터페이스 그룹 포트 제거:

```
network port broadcast-domain remove-ports -ipSPACE <ipSPACE> -broadcast  
-domain <broadcast-domain-name> -ports  
<nodename:portname,nodename:portname>,...
```

- b. 필요에 따라 다른 물리적 포트를 구성원으로 사용하도록 인터페이스 그룹 포트를 수정합니다.

```
ifgrp add-port -node <node_name> -ifgrp <interface-group-name> -port <port-  
id>
```

7. 프롬프트에서 노드를 중지합니다 LOADER.

```
'HALT-INHIBIT-Takeover TRUE'
```

8. site_B에서 이전 컨트롤러(node_B_1-old 및 node_B_2-old)의 시리얼 콘솔에 연결하여 프롬프트가 표시되는지 확인합니다 LOADER.

9. bootarg 값을 수집합니다.

```
'printenv'
```

10. node_B_1-old 및 node_B_2-old에서 스토리지 및 네트워크 접속을 끊습니다. 케이블을 새 노드에 다시 연결할 수 있도록 케이블에 레이블을 지정합니다.

11. node_B_1 - old 및 node_B_2 - old에서 전원 케이블을 분리합니다.

12. 랙에서 node_B_1-old 및 node_B_2-old 컨트롤러를 분리합니다.

다음 단계

"새 컨트롤러를 설정합니다"..

새 MetroCluster IP 컨트롤러를 설정합니다

새 MetroCluster IP 컨트롤러를 랙에 장착하고 케이블로 연결합니다.

단계

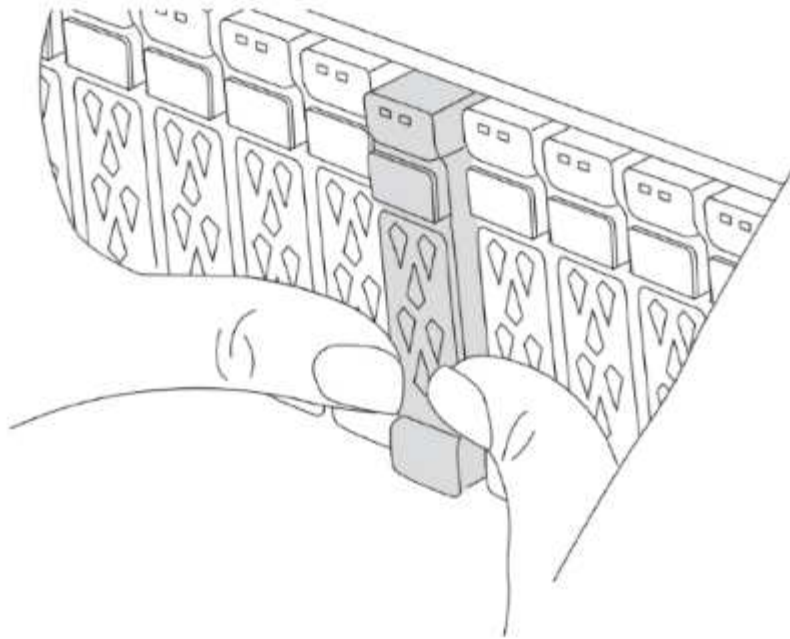
1. 필요에 따라 새 컨트롤러 모듈 및 스토리지 쉘프를 포지셔닝합니다.

랙 공간은 컨트롤러 모듈의 플랫폼 모델, 스위치 유형 및 구성의 스토리지 쉘프 수에 따라 다릅니다.

2. 적절하게 접지합니다.

3. 업그레이드를 통해 컨트롤러 모듈을 교체해야 하는 경우(예: AFF A800에서 AFF A90 시스템으로 업그레이드 또는 AFF C800에서 AFF C80 시스템으로 업그레이드), 컨트롤러 모듈을 교체할 때 새시에서 컨트롤러 모듈을 분리해야 합니다. 다른 모든 업그레이드의 경우로 **4단계** 건너뛰니다.

새시 앞면에서 엄지 손가락으로 각 드라이브를 단단히 눌러 정지가 느껴질 때까지 밀어넣습니다. 이렇게 하면 드라이브가 새시 중앙판에 단단히 장착되어 있음을 확인할 수 있습니다.



4. 컨트롤러 모듈을 설치합니다.

따르는 설치 단계는 업그레이드를 위해 컨트롤러 모듈을 교체해야 하는지 또는 IOM 모듈이 이전 컨트롤러를 외부 셸프로 변환해야 하는지에 따라 다릅니다.

업그레이드하려는 경우...	다음 단계를 수행합니다.
<ul style="list-style-type: none"> • AFF A20 시스템에 대한 AFF A150 • AFF A20 시스템에 대한 AFF A220 	컨트롤러를 외부 셸프로 변환할 수 있습니다
<ul style="list-style-type: none"> • AFF A90 시스템에 대한 AFF A800 • AFF C80 시스템에 대한 AFF C800 	컨트롤러 모듈 교체
기타 컨트롤러 업그레이드 조합	기타 모든 업그레이드

컨트롤러를 외부 쉘프로 변환할 수 있습니다

원래 MetroCluster IP 컨트롤러가 AFF A150 또는 AFF A220 모델인 경우, AFF A150 또는 AFF A220 HA 쌍을 DS224C 드라이브 쉘프로 변환한 후 새 노드에 연결할 수 있습니다.

예를 들어, AFF A150 또는 AFF A220 시스템에서 AFF A20 시스템으로 업그레이드할 경우 AFF A150 또는 AFF A220 컨트롤러 모듈을 IOM12 모듈과 교체하여 AFF A150 또는 AFF A220 HA 쌍을 DS224C 쉘프로 변환할 수 있습니다.

단계

- a. 변환하려는 노드에서 IOM12 쉘프 모듈로 컨트롤러 모듈을 교체합니다.

"Hardware Universe"

- b. 드라이브 쉘프 ID를 설정합니다.

새시를 포함한 각 드라이브 쉘프에 고유 ID가 필요합니다.

- c. 필요에 따라 다른 드라이브 쉘프 ID를 재설정하십시오.

- d. 쉘프 전원을 끕니다.

- e. 변환된 드라이브 쉘프를 새 시스템의 SAS 포트에 연결하고, 아웃오브밴드 ACP 케이블을 사용하는 경우 새 노드의 ACP 포트에 연결합니다.

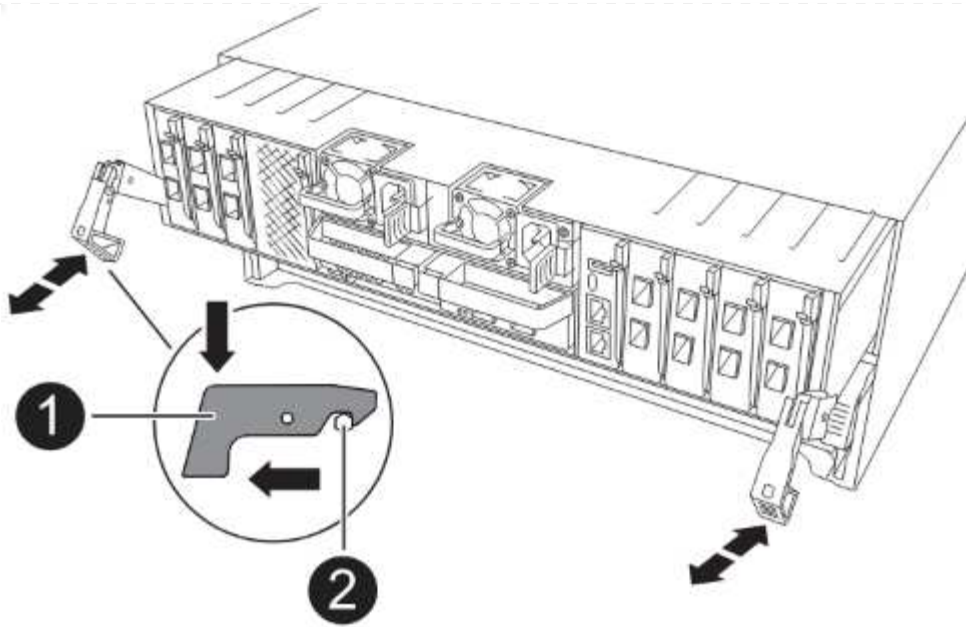
- f. 변환된 드라이브 쉘프 및 새 노드에 연결된 다른 드라이브 쉘프의 전원을 켭니다.

- g. 새 노드의 전원을 켜 다음 Ctrl+C를 눌러 각 노드의 부팅 프로세스를 중단함으로써 부팅 환경 프롬프트에 액세스합니다.

컨트롤러 모듈 교체

새 컨트롤러를 별도로 설치하는 것은 예를 들어, AFF A800 시스템에서 AFF A90 시스템으로 전환하는 것과 같이 동일한 새시에 있는 디스크 및 컨트롤러가 있는 통합 시스템을 업그레이드하는 경우에는 적용되지 않습니다. 아래 이미지와 같이 이전 컨트롤러의 전원을 끈 후에는 새 컨트롤러 모듈과 I/O 카드를 교체해야 합니다.

다음 예제 이미지는 설명을 위한 것이며 컨트롤러 모듈과 I/O 카드는 시스템마다 다를 수 있습니다.



기타 모든 업그레이드
랙 또는 캐비닛에 컨트롤러 모듈을 설치합니다.

5. 에 설명된 대로 컨트롤러의 전원, 직렬 콘솔 및 관리 연결을 케이블로 ["MetroCluster IP 스위치에 케이블을 연결합니다"](#) 연결합니다.

지금은 이전 컨트롤러에서 분리했던 다른 케이블을 연결하지 마십시오.

["ONTAP 하드웨어 시스템 설명서"](#)

6. 새 노드의 전원을 켜고 유지보수 모드로 부팅합니다.

다음 단계

["HBA 구성을 복구하고 HA 상태를 설정합니다"](#)..

HBA 구성을 복구하고 MetroCluster IP 컨트롤러 및 새시의 HA 상태를 설정합니다

컨트롤러 모듈에서 HBA 카드를 구성하고 컨트롤러 및 새시의 HA 상태를 확인 및 설정합니다.

HBA 구성을 복구합니다

컨트롤러 모듈에 있는 HBA 카드의 존재 여부 및 구성에 따라 사이트에 맞게 HBA 카드를 올바르게 구성해야 합니다.

단계

1. 유지 관리 모드에서 시스템의 모든 HBA에 대한 설정을 구성합니다.
 - a. 포트의 현재 설정을 확인합니다. 'ucadmin show'
 - b. 필요에 따라 포트 설정을 업데이트합니다.

이 유형의 HBA와 원하는 모드가 있는 경우...	이 명령 사용...
CNA FC	<code>ucadmin modify -m fc -t initiator <adapter-name></code>
CNA 이더넷	<code>ucadmin modify -mode cna <adapter-name></code>
FC 타겟	<code>fcadmin config -t target <adapter-name></code>
FC 이니시에이터	<code>fcadmin config -t initiator <adapter-name></code>

2. 유지 관리 모드 종료:

"중지"

명령을 실행한 후 프롬프트에서 노드가 멈출 때까지 LOADER 기다립니다.

3. 노드를 유지 관리 모드로 다시 부팅하여 구성 변경 사항을 적용합니다.

boot_ONTAP maint를 선택합니다

4. 변경 사항을 확인합니다.

이 유형의 HBA가 있는 경우...	이 명령 사용...
CNA	'ucadmin 쇼'
FC	fcadmin 쇼

새 컨트롤러 및 새시에서 HA 상태를 설정합니다

컨트롤러 및 새시의 HA 상태를 확인하고, 필요한 경우 시스템 구성에 맞게 상태를 업데이트해야 합니다.

단계

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

하구성 쇼

모든 부품의 HA 상태는 'mcip'이어야 한다.

2. 컨트롤러 또는 새시의 표시된 시스템 상태가 올바르지 않은 경우 HA 상태를 설정합니다.

ha-config modify controller mcip.(컨트롤러 mccip 수정

ha-config modify chassis mccip.(새시 mcip 수정

3. NS224 셸프 또는 스토리지 스위치에 연결된 이더넷 포트를 확인하고 수정합니다.

a. NS224 셸프 또는 스토리지 스위치에 연결된 이더넷 포트를 확인합니다.

```
storage port show
```

b. 스토리지 및 클러스터의 공유 스위치를 포함하여 이더넷 셸프 또는 스토리지 스위치에 연결된 모든 이더넷 포트를 모드로 설정합니다 storage .

```
storage port modify -p <port> -m storage
```

예:

```
*> storage port modify -p e5b -m storage
Changing NVMe-oF port e5b to storage mode
```



업그레이드를 성공적으로 수행하려면 영향을 받는 모든 포트에 이 설정을 설정해야 합니다.

이더넷 포트에 연결된 셸프의 디스크는 출력에 보고됩니다. `sysconfig -v`

업그레이드할 시스템의 스토리지 포트에 대한 자세한 내용은 ["Hardware Universe"](#) 참조하십시오.

a. 모드가 설정되어 있는지 storage 확인하고 포트가 온라인 상태인지 확인합니다.

```
storage port show
```

4. 노드를 정지시킵니다

LOADER> 프롬프트에서 노드가 정지되어야 합니다.

5. 각 노드에서 시스템 날짜, 시간 및 시간대를 '날짜 표시'로 확인합니다

6. 필요한 경우 UTC 또는 GMT:'SET DATE<MM/dd/yyyy>'로 날짜를 설정합니다

7. 부팅 환경 프롬프트에서 'show time'을 사용하여 시간을 확인한다

8. 필요한 경우 시간을 UTC 또는 GMT:'설정 시간<hh:mm:ss>'로 설정합니다

9. 'Saveenv' 설정을 저장합니다

10. 환경 변수(printenv)를 수집합니다

다음 단계

["스위치 RCF를 업데이트하고 MetroCluster IP bootarg 값을 설정합니다"](#)..

스위치 RCF를 업데이트하고 MetroCluster IP bootarg 값을 설정합니다

새 플랫폼에 대한 스위치 참조 구성 파일(RCF)을 업데이트하고 컨트롤러 모듈에서 MetroCluster IP bootarg 값을 설정합니다.

새 플랫폼을 수용하도록 스위치 RCF를 업데이트합니다

새 플랫폼 모델을 지원하는 구성으로 스위치를 업데이트해야 합니다.

이 작업에 대해

현재 업그레이드 중인 컨트롤러가 포함된 사이트에서 이 작업을 수행합니다. 이 절차의 예에서는 먼저 site_B를 업그레이드하고 있습니다.

site_a의 컨트롤러가 업그레이드되면 site_a의 스위치가 업그레이드됩니다.

단계

1. 새 RCF의 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"

2. RCF를 다운로드하여 설치합니다.

해당 스위치 공급업체에 대한 섹션의 단계를 따릅니다.

- "Broadcom RCFs를 다운로드하여 설치합니다"
- "Cisco IP RCF를 다운로드하여 설치합니다"
- "NVIDIA IP RCF를 다운로드하여 설치합니다"

MetroCluster IP bootarg 변수를 설정합니다

새 컨트롤러 모듈에서 특정 MetroCluster IP bootarg 값을 구성해야 합니다. bootarg 값은 이전 컨트롤러 모듈에 구성된 값과 일치해야 합니다.

이 작업에 대해

- 의 업그레이드 절차에서 앞서 확인한 UUID 및 시스템 ID를 "업그레이드하기 전에 정보를 수집합니다" 사용합니다.
- 플랫폼 모델에 따라 매개 변수를 사용하여 VLAN ID를 지정할 수 `-vlan-id` 있습니다. 다음 플랫폼에서는 매개 변수를 지원하지 `-vlan-id` 않습니다.
 - FAS8200 및 AFF A300
 - AFF A320
 - FAS9000 및 AFF A700
 - AFF C800, ASA C800, AFF A800 및 ASA A800입니다

다른 모든 플랫폼은 `-vlan-id` 매개 변수를 지원합니다.

- 설정하는 MetroCluster bootarg 값은 새 시스템에서 공유 클러스터/HA 포트를 사용하는지 또는 공유 MetroCluster/HA 포트를 사용하는지 여부에 따라 달라집니다.

공유 클러스터/HA 포트

다음 표에 나열된 시스템은 공유 클러스터/HA 포트를 사용합니다.

AFF 및 ASA 시스템	FAS 시스템
<ul style="list-style-type: none">• AFF A20 를 참조하십시오• AFF A30• AFF C30• AFF A50 를 참조하십시오• AFF C60• AFF C80 를 참조하십시오• AFF A70 를 참조하십시오• AFF A90 를 참조하십시오• AFF A1K 를 참조하십시오	<ul style="list-style-type: none">• FAS70를 참조하십시오• FAS90를 참조하십시오

공유 MetroCluster/HA 포트

다음 표에 나열된 시스템은 공유 MetroCluster/HA 포트를 사용합니다.

AFF 및 ASA 시스템	FAS 시스템
<ul style="list-style-type: none">• AFF A150, ASA A150• AFF A220• AFF C250, ASA C250• AFF A250, ASA A250• AFF A300• AFF A320• AFF C400, ASA C400• AFF A400, ASA A400• AFF A700• AFF C800, ASA C800• AFF A800, ASA A800• AFF A900, ASA A900	<ul style="list-style-type: none">• FAS2750• 500f로 설정합니다• FAS8200• FAS8300• FAS8700• FAS9000• FAS9500

단계

1. LOADER> 프롬프트에서 다음 boots를 site_B의 새 노드에 설정합니다.

다음 단계는 새 플랫폼 모델에서 사용하는 포트에 따라 다릅니다.

공유 클러스터/HA 포트를 사용하는 시스템

a. 다음 bootargs를 설정합니다.

```
setenv bootarg.mcc.port_a_ip_config <local-IP-address/local-IP-  
mask,0,0,DR-partner-IP-address,DR-aux-partnerIP-address,vlan-id>
```

```
setenv bootarg.mcc.port_b_ip_config <local-IP-address/local-IP-  
mask,0,0,DR-partner-IP-address,DR-aux-partnerIP-address,vlan-id>
```



인터페이스에서 기본 VLAN ID를 사용하는 경우 `vlan-id` 매개 변수가 필요하지 않습니다.

다음 예에서는 첫 번째 네트워크에는 VLAN 120을 사용하고 두 번째 네트워크에는 VLAN 130을 사용하는 `node_B_1-new`에 대한 값을 설정합니다.

```
setenv bootarg.mcc.port_a_ip_config  
172.17.26.10/23,0,0,172.17.26.13,172.17.26.12,120  
setenv bootarg.mcc.port_b_ip_config  
172.17.27.10/23,0,0,172.17.27.13,172.17.27.12,130
```

다음 예에서는 첫 번째 네트워크에는 VLAN 120을 사용하고 두 번째 네트워크에는 VLAN 130을 사용하는 `node_B_2-new`에 대한 값을 설정합니다.

```
setenv bootarg.mcc.port_a_ip_config  
172.17.26.11/23,0,0,172.17.26.12,172.17.26.13,120  
setenv bootarg.mcc.port_b_ip_config  
172.17.27.11/23,0,0,172.17.27.12,172.17.27.13,130
```

다음 예에서는 모든 MetroCluster IP DR 연결에 기본 VLAN을 사용하여 `node_B_1 - new`에 대한 값을 설정합니다.

```
setenv bootarg.mcc.port_a_ip_config  
172.17.26.10/23,0,0,172.17.26.13,172.17.26.12  
setenv bootarg.mcc.port_b_ip_config  
172.17.27.10/23,0,0,172.17.27.13,172.17.27.12
```

다음 예에서는 모든 MetroCluster IP DR 연결에 기본 VLAN을 사용하여 `node_B_2-new`에 대한 값을 설정합니다.


```
setenv bootarg.mcc.port_a_ip_config
172.17.26.11/23,0,0,172.17.26.12,172.17.26.13
setenv bootarg.mcc.port_b_ip_config
172.17.27.11/23,0,0,172.17.27.12,172.17.27.13
```

공유 **MetroCluster/HA** 포트를 사용하는 시스템입니다

a. 다음 **bootargs**를 설정합니다.

```
setenv bootarg.mcc.port_a_ip_config <local-IP-address/local-IP-
mask,0,HA-partner-IP-address,DR-partner-IP-address,DR-aux-partnerIP-
address,vlan-id>
```

```
setenv bootarg.mcc.port_b_ip_config <local-IP-address/local-IP-
mask,0,HA-partner-IP-address,DR-partner-IP-address,DR-aux-partnerIP-
address,vlan-id>
```



인터페이스에서 기본 VLAN ID를 사용하는 경우 `vlan-id` 매개 변수가 필요하지 않습니다.

다음 예에서는 첫 번째 네트워크에는 VLAN 120을 사용하고 두 번째 네트워크에는 VLAN 130을 사용하는 `node_B_1-new`에 대한 값을 설정합니다.

```
setenv bootarg.mcc.port_a_ip_config
172.17.26.10/23,0,172.17.26.11,172.17.26.13,172.17.26.12,120
setenv bootarg.mcc.port_b_ip_config
172.17.27.10/23,0,172.17.27.11,172.17.27.13,172.17.27.12,130
```

다음 예에서는 첫 번째 네트워크에는 VLAN 120을 사용하고 두 번째 네트워크에는 VLAN 130을 사용하는 `node_B_2-new`에 대한 값을 설정합니다.

```
setenv bootarg.mcc.port_a_ip_config
172.17.26.11/23,0,172.17.26.10,172.17.26.12,172.17.26.13,120
setenv bootarg.mcc.port_b_ip_config
172.17.27.11/23,0,172.17.27.10,172.17.27.12,172.17.27.13,130
```

다음 예에서는 모든 MetroCluster IP DR 연결에 기본 VLAN을 사용하여 `node_B_1 - new`에 대한 값을 설정합니다.

```
setenv bootarg.mcc.port_a_ip_config
172.17.26.10/23,0,172.17.26.11,172.17.26.13,172.17.26.12
setenv bootarg.mcc.port_b_ip_config
172.17.27.10/23,0,172.17.27.11,172.17.27.13,172.17.27.12
```

다음 예에서는 모든 MetroCluster IP DR 연결에 기본 VLAN을 사용하여 node_B_2-new에 대한 값을 설정합니다.

```
setenv bootarg.mcc.port_a_ip_config
172.17.26.11/23,0,172.17.26.10,172.17.26.12,172.17.26.13
setenv bootarg.mcc.port_b_ip_config
172.17.27.11/23,0,172.17.27.10,172.17.27.12,172.17.27.13
```

2. 새 노드의 LOADER 프롬프트에서 UUID를 설정합니다.

```
setenv bootarg.mgwd.partner_cluster_uuid <partner-cluster-UUID>
setenv bootarg.mgwd.cluster_uuid <local-cluster-UUID>
setenv bootarg.mcc.pri_partner_uuid <DR-partner-node-UUID>
setenv bootarg.mcc.aux_partner_uuid <DR-aux-partner-node-UUID>
setenv bootarg.mcc.iscsi.node_uuid <local-node-UUID>
```

a. node_B_1에서 UUID 설정 - 신규:

다음 예에서는 node_B_1-new에서 UUID를 설정하기 위한 명령을 보여 줍니다.

```
setenv bootarg.mgwd.cluster_uuid ee7db9d5-9a82-11e7-b68b-00a098908039
setenv bootarg.mgwd.partner_cluster_uuid 07958819-9ac6-11e7-9b42-
00a098c9e55d
setenv bootarg.mcc.pri_partner_uuid f37b240b-9ac1-11e7-9b42-
00a098c9e55d
setenv bootarg.mcc.aux_partner_uuid bf8e3f8f-9ac4-11e7-bd4e-
00a098ca379f
setenv bootarg.mcc.iscsi.node_uuid f03cb63c-9a7e-11e7-b68b-
00a098908039
```

b. node_B_2에서 UUID 설정 - 신규:

다음 예에서는 node_B_2-new에서 UUID를 설정하기 위한 명령을 보여 줍니다.

```
setenv bootarg.mgwd.cluster_uuid ee7db9d5-9a82-11e7-b68b-00a098908039
setenv bootarg.mgwd.partner_cluster_uuid 07958819-9ac6-11e7-9b42-
00a098c9e55d
setenv bootarg.mcc.pri_partner_uuid bf8e3f8f-9ac4-11e7-bd4e-00a098ca379f
setenv bootarg.mcc.aux_partner_uuid f37b240b-9ac1-11e7-9b42-00a098c9e55d
setenv bootarg.mcc.iscsi.node_uuid aa9a7a7a-9a81-11e7-a4e9-00a098908c35
```

- 가동 중인 사이트에서 다음 명령을 실행하여 원래 시스템이 ADP(Advanced Drive Partitioning)용으로 구성되었는지 확인합니다.

'디스크 쇼'

ADP가 구성된 경우 "컨테이너 유형" 열에 출력에 "공유"가 disk show 표시됩니다. "컨테이너 유형"에 다른 값이 있으면 ADP가 시스템에 구성되지 않습니다. 다음 출력 예는 ADP로 구성된 시스템을 보여 줍니다.

```

::> disk show
          Usable          Disk          Container          Container
Disk      Size           Shelf Bay Type         Type           Name
Owner

Info: This cluster has partitioned disks. To get a complete list of
      spare disk
      capacity use "storage aggregate show-spare-disks".
-----
-----
1.11.0    894.0GB    11    0    SSD    shared    testaggr
node_A_1
1.11.1    894.0GB    11    1    SSD    shared    testaggr
node_A_1
1.11.2    894.0GB    11    2    SSD    shared    testaggr
node_A_1

```

- 원래 시스템이 ADP용으로 분할된 디스크로 구성된 경우 각 교체 노드에 대한 프롬프트에서 활성화합니다 `LOADER`

```
'etenv bootarg.MCC.adp_enabled true'
```

- 다음 변수를 설정합니다.

```
setenv bootarg.mcc.local_config_id <original-sys-id>
```

```
setenv bootarg.mcc.dr_partner <dr-partner-sys-id>
```



'setenv bootarg.local_config_id' 변수는 * original * controller module, node_B_1-old의 sys-id로 설정되어야 한다.

- node_B_1-new에 변수를 설정합니다.

다음 예는 node_B_1-new에서 값을 설정하는 명령을 보여 줍니다.

```

setenv bootarg.mcc.local_config_id 537403322
setenv bootarg.mcc.dr_partner 537403324

```

b. node_B_2-new에 변수를 설정합니다.

다음 예는 node_B_2-new에서 값을 설정하는 명령을 보여 줍니다.

```
setenv bootarg.mcc.local_config_id 537403321
setenv bootarg.mcc.dr_partner 537403323
```

6. 외부 키 관리자와 함께 암호화를 사용하는 경우 필요한 boots를 설정합니다.

세테네 bootarg.kmip.init.ipaddr`

세테네 bootarg.kmip.kmip.init.netmask`

세테네 bootarg.kmip.kmip.init.gateway`

세테네 bootarg.kmip.kmip.init.interface`

다음 단계

"루트 집계 디스크를 재할당합니다"..

루트 집계 디스크를 새 MetroCluster IP 컨트롤러 모듈에 재할당합니다

앞에서 수집한 시스템 ID를 사용하여 루트 애그리게이트 디스크를 새 컨트롤러 모듈에 재할당합니다.

이 작업에 대해

이전 시스템 ID는 에서 식별되었습니다. "업그레이드하기 전에 정보를 수집합니다"

유지 관리 모드에서 이 단계를 수행합니다.



루트 애그리게이트 디스크란 컨트롤러 업그레이드 프로세스 중에 다시 할당해야 하는 유일한 디스크입니다. 데이터 애그리게이트의 디스크 소유권은 스위치오버/스위치백 작업의 일부로 처리됩니다.

단계

1. 시스템을 유지보수 모드로 부팅합니다.

boot_ONTAP maint를 선택합니다

2. 유지보수 모드 프롬프트에서 node_B_1에 새 디스크를 표시합니다.

'디스크 쇼-A'



디스크 재할당을 진행하기 전에 노드의 루트 애그리게이트에 속한 pool0 및 pool1 디스크가 출력에 표시되는지 disk show 확인합니다. 다음 예제에서 출력에는 node_B_1-old가 소유한 pool0 및 pool1 디스크가 나열됩니다.

명령 출력에는 새 컨트롤러 모듈의 시스템 ID(1574774970)가 표시됩니다. 그러나 이전 시스템 ID(537403322)는 여전히 루트 애그리게이트 디스크를 소유합니다. 이 예에서는 MetroCluster 구성에서 다른 노드가 소유한 드라이브는 표시하지 않습니다.

```
*> disk show -a
Local System ID: 1574774970
DISK                OWNER                POOL  SERIAL NUMBER  HOME
DR HOME
-----
-----
prod3-rk18:9.126L44  node_B_1-old(537403322) Pool1  PZHYN0MD
node_B_1-old(537403322)  node_B_1-old(537403322)
prod4-rk18:9.126L49  node_B_1-old(537403322) Pool1  PPG3J5HA
node_B_1-old(537403322)  node_B_1-old(537403322)
prod4-rk18:8.126L21  node_B_1-old(537403322) Pool1  PZHTDSZD
node_B_1-old(537403322)  node_B_1-old(537403322)
prod2-rk18:8.126L2   node_B_1-old(537403322) Pool10 SOM1J2CF
node_B_1-old(537403322)  node_B_1-old(537403322)
prod2-rk18:8.126L3   node_B_1-old(537403322) Pool10 SOM0CQM5
node_B_1-old(537403322)  node_B_1-old(537403322)
prod1-rk18:9.126L27  node_B_1-old(537403322) Pool10 SOM1PSDW
node_B_1-old(537403322)  node_B_1-old(537403322)
.
.
.
```

3. 드라이브 쉘프의 루트 애그리게이트 디스크를 새 컨트롤러에 재할당합니다.

ADP를 사용하는 경우...	다음 명령을 사용하십시오.
예	<code>disk reassign -s <old-sysid> -d <new-sysid> -r <dr-partner-sysid></code>
아니요	<code>disk reassign -s <old-sysid> -d <new-sysid></code>

4. 드라이브 쉘프의 루트 애그리게이트 디스크를 새 컨트롤러에 재할당합니다.

```
disk reassign -s <old-sysid> -d <new-sysid>
```

다음 예에서는 비 ADP 구성에서 드라이브 재할당을 보여 줍니다.

```
*> disk reassign -s 537403322 -d 1574774970
Partner node must not be in Takeover mode during disk reassignment from
maintenance mode.
Serious problems could result!!
Do not proceed with reassignment if the partner is in takeover mode.
Abort reassignment (y/n)? n

After the node becomes operational, you must perform a takeover and
giveback of the HA partner node to ensure disk reassignment is
successful.
Do you want to continue (y/n)? y
Disk ownership will be updated on all disks previously belonging to
Filer with sysid 537403322.
Do you want to continue (y/n)? y
```

5. 루트 애그리게이트의 디스크가 올바르게 재할당되었는지 확인합니다.

'디스크 쇼'

'스토리지 애그리게이션 상태'

```

*> disk show
Local System ID: 537097247

      DISK                                OWNER                                POOL  SERIAL NUMBER
HOME                                DR HOME
-----                                -
prod03-rk18:8.126L18 node_B_1-new(537097247) Pool1  PZHYN0MD
node_B_1-new(537097247) node_B_1-new(537097247)
prod04-rk18:9.126L49 node_B_1-new(537097247) Pool1  PPG3J5HA
node_B_1-new(537097247) node_B_1-new(537097247)
prod04-rk18:8.126L21 node_B_1-new(537097247) Pool1  PZHTDSZD
node_B_1-new(537097247) node_B_1-new(537097247)
prod02-rk18:8.126L2  node_B_1-new(537097247) Pool10  S0M1J2CF
node_B_1-new(537097247) node_B_1-new(537097247)
prod02-rk18:9.126L29 node_B_1-new(537097247) Pool10  S0M0CQM5
node_B_1-new(537097247) node_B_1-new(537097247)
prod01-rk18:8.126L1  node_B_1-new(537097247) Pool10  S0M1PSDW
node_B_1-new(537097247) node_B_1-new(537097247)
::>
::> aggr status
      Aggr                                State                                Status                                Options
aggr0_node_B_1 online                                raid_dp, aggr                                root,
nosnap=on,
mirror_resync_priority=high(fixed)
mirrored
fast zeroed
64-bit

```

다음 단계

"새 컨트롤러를 부팅하고 LIF 구성을 복원합니다"..

새 MetroCluster IP 컨트롤러를 부팅하고 LIF 구성을 복원합니다

새로운 컨트롤러를 부팅하고 LIF가 적절한 노드 및 포트에서 호스팅되는지 확인합니다.

새 컨트롤러를 부팅합니다

bootarg 변수가 올바른지 확인하고 필요한 경우 암호화 복구 단계를 수행하기 위해 새 컨트롤러를 부팅해야 합니다.

단계

1. 새 노드를 중단합니다.

"중지"

2. 외부 키 관리자가 구성된 경우 관련 boots를 설정합니다.

```
setenv bootarg.kmip.init.ipaddr <ip-address>

setenv bootarg.kmip.init.netmask <netmask>

setenv bootarg.kmip.init.gateway <gateway-address>

setenv bootarg.kmip.init.interface <interface-id>
```

3. partner-sysid가 현재인지 확인합니다.

```
'printenv partner-sysid

partner-sysid가 올바르지 않으면 다음을 설정합니다.

setenv partner-sysid <partner-sysID>
```

4. ONTAP 부팅 메뉴를 표시합니다.

```
boot_ontap 메뉴
```

5. 루트 암호화를 사용하는 경우 키 관리 구성에 대한 부팅 메뉴 옵션을 선택합니다.

사용 중인 경우...	이 부팅 메뉴 옵션을 선택합니다...
온보드 키 관리	옵션 '10' 프롬프트에 따라 키 관리자 구성을 복구 및 복원하는 데 필요한 입력을 제공합니다.
외부 키 관리	옵션 '11' 프롬프트에 따라 키 관리자 구성을 복구 및 복원하는 데 필요한 입력을 제공합니다.

6. 부팅 메뉴에서 "(6) Update flash from backup config"(백업 구성에서 플래시 업데이트)를 선택합니다.



옵션 6은 프로세스가 완료되기 전에 노드를 두 번 재부팅합니다.

시스템 ID 변경 프롬프트에 "y"로 응답합니다. 두 번째 재부팅 메시지가 나타날 때까지 기다립니다.

```
Successfully restored env file from boot media...

Rebooting to load the restored env file...
```

7. `LOADER`프롬프트에서 bootarg 값을 확인하고 필요에 따라 값을 업데이트합니다.

의 단계를 "MetroCluster IP bootarg 변수를 설정합니다"사용합니다.

8. partner-sysid가 올바른지 확인합니다.

```
'printenv partner-sysid
```

partner-sysid가 올바르지 않으면 다음을 설정합니다.

```
setenv partner-sysid <partner-sysID>
```

9. 루트 암호화를 사용하는 경우 키 관리 구성에 대해 부팅 메뉴 옵션을 다시 선택합니다.

사용 중인 경우...	이 부팅 메뉴 옵션을 선택합니다...
온보드 키 관리	옵션 '10' 프롬프트에 따라 키 관리자 구성을 복구 및 복원하는 데 필요한 입력을 제공합니다.
외부 키 관리	옵션 "'11'" 프롬프트에 따라 키 관리자 구성을 복구 및 복원하는 데 필요한 입력을 제공합니다.

키 관리자 설정에 따라 첫 번째 부팅 메뉴 프롬프트에서 옵션 "'10'" 또는 옵션 "'11'", 옵션 "6"을 차례로 선택하여 복구 절차를 수행합니다. 노드를 완전히 부팅하려면 옵션 "'1"(일반 부팅)에서 계속 진행하는 복구 절차를 반복해야 할 수 있습니다.

10. 교체된 노드가 부팅될 때까지 기다립니다.

두 노드 중 하나가 Takeover 모드에 있으면 'storage failover 반환' 명령을 사용하여 Giveback을 수행합니다.

11. 암호화가 사용되는 경우 키 관리 구성에 맞는 명령을 사용하여 키를 복원합니다.

사용 중인 경우...	이 명령 사용...
온보드 키 관리	보안 키매니저 온보드 동기화 자세한 내용은 "온보드 키 관리 암호화 키를 복원합니다" 참조하십시오.
외부 키 관리	<code>`security key-manager external restore -vserver <SVM> -node <node> -key-server <host_name</code>

12. 모든 포트가 브로드캐스트 도메인에 있는지 확인합니다.

a. 브로드캐스트 도메인 보기:

```
네트워크 포트 브로드캐스트 도메인 쇼
```

b. 새로 업그레이드된 컨트롤러의 데이터 포트에 대해 새 브로드캐스트 도메인이 생성된 경우 브로드캐스트 도메인을 삭제합니다.



새 브로드캐스트 도메인만 삭제합니다. 업그레이드를 시작하기 전에 있던 브로드캐스트 도메인을 삭제하지 마십시오.

```
broadcast-domain delete -broadcast-domain <broadcast_domain_name>
```

c. 필요에 따라 브로드캐스트 도메인에 포트를 추가합니다.

"브로드캐스트 도메인에서 포트를 추가하거나 제거합니다"

d. 필요에 따라 VLAN 및 인터페이스 그룹을 다시 생성합니다.

VLAN 및 인터페이스 그룹 구성원 자격은 이전 노드와 다를 수 있습니다.

"VLAN을 생성합니다"

"물리적 포트를 결합하여 인터페이스 그룹을 생성합니다"

LIF 구성을 확인 및 복원합니다

업그레이드 절차를 시작할 때 LIF가 적절한 노드 및 포트에 매핑되어 있는지 확인합니다.

이 작업에 대해

- 이 작업은 site_B에서 수행됩니다
- 에서 생성한 포트 매핑 계획을 "이전 노드의 포트를 새 노드로 매핑합니다"참조하십시오.



스위치백을 수행하기 전에 데이터 LIF 위치가 새 노드에서 올바른지 확인해야 합니다. 구성을 다시 전환하면 ONTAP은 LIF에서 사용하는 홈 포트에서 트래픽을 다시 시작하려고 합니다. 스위치 포트 및 VLAN에 대한 홈 포트 연결이 잘못되면 I/O 장애가 발생할 수 있습니다.

단계

1. 스위치백 전에 LIF가 적절한 노드 및 포트에서 호스팅되는지 확인합니다.

a. 고급 권한 레벨로 변경:

세트 프리빌리지 고급

b. LIF를 표시하고 각 데이터 LIF가 올바른 홈 포트를 사용 중인지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 쇼

c. 올바른 홈 포트를 사용하고 있지 않은 LIF를 수정합니다.

```
network interface modify -vserver <svm-name> -lif <data-lif> -home-port <port-id>
```

명령에서 오류가 반환되면 포트 구성을 재정의할 수 있습니다.

```
vserver config override -command "network interface modify -vserver <svm-name> -home-port <active_port_after_upgrade> -lif <lif_name> -home-node <new_node_name>"
```

'vserver config override' 명령 내에서 network interface modify 명령을 입력할 때는 tab autotcomplete 기능을 사용할 수 없습니다. 자동 완성 기능을 사용하여 네트워크 'interface modify'를 만든 다음 'vserver config override' 명령에 포함할 수 있습니다.

- a. 모든 데이터 LIF가 이제 올바른 홈 포트에 있는지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 쇼

- b. 관리자 권한 레벨로 돌아갑니다.

'Set-Privilege admin'입니다

2. 인터페이스를 홈 노드로 되돌리기:

```
network interface revert * -vserver <svm-name>
```

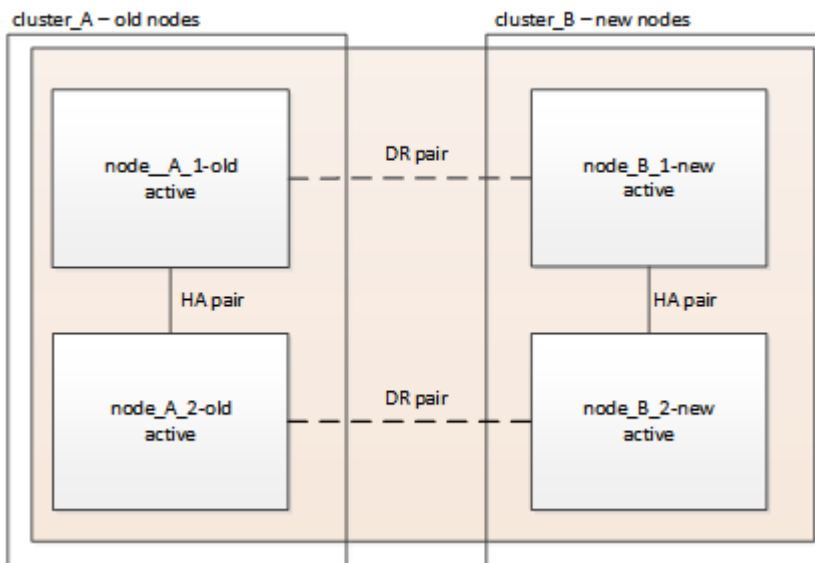
필요에 따라 모든 SVM에서 이 단계를 수행합니다.

다음 단계

"MetroCluster 구성을 다시 전환합니다"..

MetroCluster IP 구성을 다시 전환합니다

전환 작업을 수행하여 MetroCluster 구성을 정상 작동 상태로 되돌립니다. site_a의 노드가 아직 업그레이드를 기다리고 있습니다.



단계

1. site_B에서 'MetroCluster node show' 명령어를 실행하여 출력을 확인한다.
 - a. 새 노드가 올바르게 표시되는지 확인합니다.
 - b. 새 노드가 "스위치백 대기 중" 상태에 있는지 확인합니다.
2. 액티브 클러스터의 모든 노드에서 필수 명령을 실행하여 복구 및 스위치백을 수행합니다(업그레이드를 받지 않는 클러스터).

a. 데이터 애그리게이트 수정: + 'MetroCluster 환원 Aggregate

b. 루트 애그리게이트 수정:

MetroCluster 환원 루트

c. 클러스터 스위치백:

MetroCluster 스위치백

3. 스위치백 작업의 진행률을 확인합니다.

MetroCluster 쇼

출력물에 '대기 중-스위치백'이 표시되면 스위치백 작업이 진행 중입니다.

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster                               Entry Name           State
-----
Local: cluster_B                      Configuration state  configured
                                         Mode                 switchover
                                         AUSO Failure Domain -
Remote: cluster_A                     Configuration state  configured
                                         Mode                 waiting-for-switchback
                                         AUSO Failure Domain -
```

출력이 정상(Normal)으로 표시되면 스위치백 작업이 완료된 것입니다.

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

스위치백을 완료하는 데 시간이 오래 걸리는 경우 'MetroCluster config-replication resync resync-status show' 명령을 사용하여 진행 중인 기준선의 상태를 확인할 수 있습니다. 이 명령은 고급 권한 수준에 있습니다.

다음 단계

"업그레이드를 완료합니다"..

저작권 정보

Copyright © 2025 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.