



스위치가 없는 클러스터에서 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션합니다

Cluster and storage switches

NetApp
January 17, 2025

목차

| | |
|--|----|
| 스위치가 없는 클러스터에서 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션합니다 | 1 |
| 스위치가 없는 클러스터에서 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션 | 1 |
| 마이그레이션 요구 사항 | 1 |
| 스위치가 없는 클러스터에서 스위치 클러스터로의 마이그레이션을 준비합니다 | 3 |
| 스위치가 없는 클러스터에서 스위치 클러스터로 마이그레이션하도록 포트를 구성합니다 | 6 |
| 스위치가 없는 2노드 클러스터에서 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션을 완료합니다 | 21 |

스위치가 없는 클러스터에서 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션합니다

스위치가 없는 클러스터에서 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션

다음 워크플로우 단계를 따라 스위치가 없는 2노드 클러스터에서 Cisco Nexus 3132Q-V 클러스터 네트워크 스위치를 포함하는 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션합니다.

1

"마이그레이션 요구 사항"

마이그레이션 프로세스에 대한 요구 사항 및 예제 스위치 정보를 검토합니다.

2

"마이그레이션을 준비합니다"

스위치가 없는 클러스터를 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션할 수 있도록 준비합니다.

3

"포트를 구성합니다"

스위치가 없는 2노드 클러스터에서 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션하도록 포트를 구성합니다.

4

"마이그레이션을 완료하십시오"

스위치가 없는 클러스터에서 2노드 스위치 클러스터로의 마이그레이션을 완료합니다.

마이그레이션 요구 사항

스위치가 없는 2노드 클러스터가 있는 경우 2노드 스위치 있는 클러스터로 마이그레이션하기 위한 해당 요구사항을 보려면 다음 절차를 검토하십시오.



이 절차를 수행하려면 ONTAP 명령과 Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치 명령을 모두 사용해야 합니다. ONTAP 명령은 별도의 표시가 없는 한 사용됩니다.

자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

- ["NetApp CN1601 및 CN1610 설명 페이지"](#)
- ["Cisco 이더넷 스위치 설명 페이지"](#)
- ["Hardware Universe"](#)

포트 및 노드 연결

Cisco Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치를 사용하여 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션할 때 포트 및 노드 연결 및 케이블 연결 요구 사항을 이해해야 합니다.

- 클러스터 스위치는 ISL(Inter-Switch Link) 포트 e1/31-32를 사용합니다.

- 를 클릭합니다 "[Hardware Universe](#)" Nexus 3132Q-V 스위치에 대한 지원되는 케이블 연결에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.
 - 10GbE 클러스터 연결이 있는 노드에는 브레이크아웃 파이버 케이블이 있는 QSFP 광 모듈 또는 QSFP-SFP+ 구리 브레이크아웃 케이블이 필요합니다.
 - 40GbE 클러스터 연결을 사용하는 노드는 지원되는 QSFP/QSFP28 광 모듈과 파이버 케이블 또는 QSFP/QSFP28 구리 직접 연결 케이블이 필요합니다.
 - 클러스터 스위치는 2개의 QSFP28 파이버 또는 구리 직접 연결 케이블과 같은 적절한 ISL 케이블을 사용합니다.
- Nexus 3132Q-V에서 QSFP 포트를 40Gb 이더넷 또는 4x10Gb 이더넷 모드로 작동할 수 있습니다.

기본적으로 40Gb 이더넷 모드에는 32개의 포트가 있습니다. 이러한 40Gb 이더넷 포트에는 2튜플 명명 규칙이 적용됩니다. 예를 들어, 두 번째 40Gb 이더넷 포트의 번호는 1/2로 지정됩니다. 구성을 40Gb 이더넷에서 10Gb 이더넷으로 변경하는 프로세스를 `_breakout_`이라고 하며, 구성을 10Gb 이더넷에서 40Gb 이더넷으로 변경하는 프로세스를 `_breakin_`이라고 합니다. 40Gb 이더넷 포트를 10Gb 이더넷 포트에 분할하면 결과 포트에 3개의 튜플 명명 규칙을 사용하여 번호가 지정됩니다. 예를 들어, 두 번째 40Gb 이더넷 포트의 브레이크아웃 포트는 1/2/1, 1/2/2, 1/2/3 및 1/2/4로 번호가 지정됩니다.

- Nexus 3132Q-V의 왼쪽에는 첫 번째 QSFP 포트에 멀티플렉싱된 4개의 SFP+ 포트 세트가 있습니다.

기본적으로 RCF는 첫 번째 QSFP 포트를 사용하도록 구성되었습니다.

"`hardware profile front portmode SFP-plus`" 명령을 사용하여 Nexus 3132Q-V의 QSFP 포트 대신 4개의 SFP+ 포트를 활성화할 수 있습니다. 마찬가지로 "`Hardware profile front portmode qsfp`" 명령을 사용하여 4개의 SFP+ 포트 대신 QSFP 포트를 사용하도록 Nexus 3132Q-V를 재설정할 수 있습니다.

- Nexus 3132Q-V의 포트 중 일부를 10GbE 또는 40GbE에서 실행하도록 구성했는지 확인합니다.

'`interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x`' 명령어를 사용하여 처음 6개 포트를 4x10 GbE 모드로 분리할 수 있다. 마찬가지로 '`no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x`' 명령을 사용하여 브레이크아웃 구성에서 처음 6개의 QSFP+ 포트를 다시 그룹화할 수 있습니다.

- 10GbE 및 40GbE 포트 수는 페이지의 참조 구성 파일(RCF)에 정의되어 "[Cisco® 클러스터 네트워크 스위치 참조 구성 파일 다운로드](#)" 있습니다.

시작하기 전에

- 구성이 올바르게 설정되고 작동합니다.
- ONTAP 9.4 이상을 실행하는 노드
- 의 모든 클러스터 포트 up 상태.
- Cisco Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치가 지원됩니다.
- 기존 클러스터 네트워크 구성에는 다음이 있습니다.
 - Nexus 3132 클러스터 인프라는 두 스위치 모두에서 중복되고 완전히 작동합니다.
 - 최신 RCF 및 NX-OS 버전을 스위치에서 사용할 수 있습니다.

를 클릭합니다 "[Cisco 이더넷 스위치](#)" 이 절차에서 지원되는 ONTAP 및 NX-OS 버전에 대한 정보가 페이지에 있습니다.

- 두 스위치 모두에서 관리 접속 구성

- 두 스위치에 대한 콘솔 액세스
- 마이그레이션되지 않고 'UP' 상태에 있는 모든 클러스터 논리 인터페이스(LIF)
- 스위치의 초기 사용자 정의.
- 모든 ISL 포트가 활성화되고 케이블로 연결됩니다.

또한 노드에서 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치로의 10GbE 및 40GbE 연결에 대한 필수 문서를 계획, 마이그레이션 및 읽어야 합니다.

사용된 예제에 대해 설명합니다

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치, C1 및 C2.
- 노드는 n1과 n2 이다.



이 절차의 예에서는 각각 2개의 40GbE 클러스터 인터커넥트 포트 * e4a * 및 * e4e * 를 사용하는 2개의 노드를 사용합니다. 는 ["Hardware Universe"](#) 사용자 플랫폼의 클러스터 포트에 대한 세부 정보를 제공합니다.

이 절차에서는 다음 시나리오에 대해 설명합니다.

- * n1_clus1 * 은 노드 * n1 * 의 클러스터 스위치 C1에 연결되는 첫 번째 클러스터 논리 인터페이스(LIF)입니다.
- * n1_clus2 * 는 노드 * n1 * 용 클러스터 스위치 C2에 연결되는 첫 번째 클러스터 LIF입니다.
- * n2_clus1 * 은 노드 * n2 * 용 클러스터 스위치 C1에 연결되는 첫 번째 클러스터 LIF입니다.
- * n2_clus2 * 는 노드 * n2 * 용 클러스터 스위치 C2에 연결되는 두 번째 클러스터 LIF입니다.
- 10GbE 및 40GbE 포트 수는 페이지의 참조 구성 파일(RCF)에 정의되어 ["Cisco ® 클러스터 네트워크 스위치 참조 구성 파일 다운로드"](#) 있습니다.



이 절차를 수행하려면 ONTAP 명령과 Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치 명령을 모두 사용해야 합니다. ONTAP 명령은 별도의 표시가 없는 한 사용됩니다.

- 스위치가 없는 2노드 클러스터 설정에서 2개의 노드가 연결되어 작동하는 상태에서 클러스터가 시작됩니다.
- 첫 번째 클러스터 포트가 C1로 이동됩니다.
- 두 번째 클러스터 포트가 C2로 이동됩니다.
- 스위치가 없는 2노드 클러스터 옵션은 사용하지 않도록 설정됩니다.

다음 단계

["마이그레이션을 준비합니다"](#)..

스위치가 없는 클러스터에서 스위치 클러스터로의 마이그레이션을 준비합니다

다음 단계를 따라 스위치가 없는 클러스터를 2노드 스위치 클러스터로의 마이그레이션을 준비하십시오.

단계

1. 이 클러스터에서 AutoSupport가 활성화되어 있는 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 자동 케이스 생성을 억제합니다.

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

_x_는 유지보수 기간(시간)입니다.



AutoSupport 메시지는 유지보수 기간 동안 자동 케이스 생성이 억제되도록 이 유지보수 작업의 기술 지원에 알립니다.

2. 각 클러스터 인터페이스의 관리 또는 운영 상태 확인:

- a. 네트워크 포트 속성을 표시합니다.

네트워크 포트 쇼

예제 보기

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status      Status
-----
-----
e4a         Cluster     Cluster     up   9000 auto/40000 -
-
e4e         Cluster     Cluster     up   9000 auto/40000 -
-

Node: n2

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status      Status
-----
-----
e4a         Cluster     Cluster     up   9000 auto/40000 -
-
e4e         Cluster     Cluster     up   9000 auto/40000 -
-

4 entries were displayed.
```

b. 논리 인터페이스에 대한 정보를 표시합니다.

네트워크 인터페이스 쇼

```

cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
      n1_clus1    up/up      10.10.0.1/24    n1
e4a      true
      n1_clus2    up/up      10.10.0.2/24    n1
e4e      true
      n2_clus1    up/up      10.10.0.3/24    n2
e4a      true
      n2_clus2    up/up      10.10.0.4/24    n2
e4e      true
4 entries were displayed.
    
```

- 필요에 따라 새 3132Q-V 스위치에 적절한 RCFs 및 이미지가 설치되어 있는지 확인하고 사용자 및 암호, 네트워크 주소 등과 같은 필수 사이트 사용자 지정을 수행합니다.

이때 두 스위치를 모두 준비해야 합니다. RCF 및 이미지 소프트웨어를 업그레이드해야 하는 경우 다음 단계를 따라야 합니다.

- 로 이동합니다 "[Cisco 이더넷 스위치](#)" 페이지로 이동합니다.
 - 스위치 및 필요한 소프트웨어 버전을 해당 페이지의 표에 기록합니다.
 - 적절한 버전의 RCF를 다운로드합니다.
 - 설명 * 페이지에서 * 계속 * 을 선택하고 사용권 계약에 동의한 다음 * 다운로드 * 페이지의 지침에 따라 RCF를 다운로드합니다.
 - 해당 버전의 이미지 소프트웨어를 다운로드합니다.
- 설명 * 페이지에서 * 계속 * 을 선택하고 사용권 계약에 동의한 다음 * 다운로드 * 페이지의 지침에 따라 RCF를 다운로드합니다.

다음 단계

["포트를 구성합니다"](#)..

스위치가 없는 클러스터에서 스위치 클러스터로 마이그레이션하도록 포트를 구성합니다

스위치가 없는 2노드 클러스터에서 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션하도록 포트를

구성하려면 다음 단계를 따르십시오.

단계

1. Nexus 3132Q-V 스위치 C1 및 C2에서 모든 노드 대상 포트 C1 및 C2를 비활성화하지만 ISL 포트는 비활성화하지 않습니다.

예제 보기

다음 예에서는 RCF에서 지원되는 구성을 사용하여 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치 C1 및 C2에서 포트 1부터 30까지 비활성화되는 것을 보여 줍니다 NX3132_RCF_v1.1_24p10g_26p40g.txt:

```
C1# copy running-config startup-config
[#####] 100%
Copy complete.
C1# configure
C1(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7-30
C1(config-if-range)# shutdown
C1(config-if-range)# exit
C1(config)# exit

C2# copy running-config startup-config
[#####] 100%
Copy complete.
C2# configure
C2(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7-30
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
```

2. 지원되는 케이블 연결을 사용하여 C1의 포트 1/31 및 1/32를 C2의 동일한 포트에 연결합니다.
3. ISL 포트가 C1 및 C2에서 작동하는지 확인합니다.

'포트-채널 요약

예제 보기

```
C1# show port-channel summary
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
      I - Individual     H - Hot-standby (LACP only)
      s - Suspended      r - Module-removed
      S - Switched       R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1(SU)        Eth     LACP      Eth1/31(P)  Eth1/32(P)

C2# show port-channel summary
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
      I - Individual     H - Hot-standby (LACP only)
      s - Suspended      r - Module-removed
      S - Switched       R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1(SU)        Eth     LACP      Eth1/31(P)  Eth1/32(P)
```

4. 스위치에 있는 인접 장치 목록을 표시합니다.

CDP 이웃의 성전

예제 보기

```
C1# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                s - Supports-STP-Dispute

Device-ID           Local Intrfce  Hldtme  Capability  Platform
Port ID
C2                   Eth1/31        174     R S I s     N3K-C3132Q-V
Eth1/31
C2                   Eth1/32        174     R S I s     N3K-C3132Q-V
Eth1/32

Total entries displayed: 2

C2# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                s - Supports-STP-Dispute

Device-ID           Local Intrfce  Hldtme  Capability  Platform
Port ID
C1                   Eth1/31        178     R S I s     N3K-C3132Q-V
Eth1/31
C1                   Eth1/32        178     R S I s     N3K-C3132Q-V
Eth1/32

Total entries displayed: 2
```

5. 각 노드의 클러스터 포트 연결을 표시합니다.

네트워크 디바이스 발견 쇼

예제 보기

다음 예는 스위치가 없는 2노드 클러스터 구성을 보여줍니다.

```
cluster::*> network device-discovery show
      Local   Discovered
Node   Port     Device           Interface      Platform
-----
n1     /cdp
      e4a    n2              e4a            FAS9000
      e4e    n2              e4e            FAS9000
n2     /cdp
      e4a    n1              e4a            FAS9000
      e4e    n1              e4e            FAS9000
```

6. clus1 인터페이스를 clus2를 호스팅하는 물리적 포트에 마이그레이션합니다.

네트워크 인터페이스 마이그레이션

각 로컬 노드에서 이 명령을 실행합니다.

예제 보기

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus1
-source-node n1
-destination-node n1 -destination-port e4e
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus1
-source-node n2
-destination-node n2 -destination-port e4e
```

7. 클러스터 인터페이스 마이그레이션 확인:

네트워크 인터페이스 쇼

예제 보기

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
      n1_clus1    up/up      10.10.0.1/24    n1
e4e      false
      n1_clus2    up/up      10.10.0.2/24    n1
e4e      true
      n2_clus1    up/up      10.10.0.3/24    n2
e4e      false
      n2_clus2    up/up      10.10.0.4/24    n2
e4e      true
4 entries were displayed.
```

8. 두 노드 모두에서 클러스터 포트 clus1 LIF를 종료합니다.

네트워크 포트 수정

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4a -up-admin false
```

9. 원격 클러스터 인터페이스의 연결을 확인합니다.

ONTAP 9.9.1 이상

를 사용할 수 있습니다 `network interface check cluster-connectivity` 클러스터 연결에 대한 접근성 검사를 시작한 다음 세부 정보를 표시하는 명령입니다.

`network interface check cluster-connectivity start` 및 `network interface check cluster-connectivity show`

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

- 참고: * show 명령을 실행하기 전에 몇 초 동안 기다린 후 세부 정보를 표시합니다.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

| Packet | Source | Destination | | |
|--------|--------------------------|-------------|----------|------|
| Node | Date | LIF | LIF | |
| Loss | | | | |
| ----- | | | | |
| n1 | | | | |
| | 3/5/2022 19:21:18 -06:00 | n1_clus2 | n2_clus1 | none |
| | 3/5/2022 19:21:20 -06:00 | n1_clus2 | n2_clus2 | none |
| n2 | | | | |
| | 3/5/2022 19:21:18 -06:00 | n2_clus2 | n1_clus1 | none |
| | 3/5/2022 19:21:20 -06:00 | n2_clus2 | n1_clus2 | none |

모든 ONTAP 릴리스

모든 ONTAP 릴리스에 대해 을 사용할 수도 있습니다 `cluster ping-cluster -node <name>` 연결 상태를 확인하는 명령:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e4a 10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e4e 10.10.0.2
Cluster n2_clus1 n2      e4a 10.10.0.3
Cluster n2_clus2 n2      e4e 10.10.0.4

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2
Remote = 10.10.0.3 10.10.0.4
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 32 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.4
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.4
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
1 paths up, 0 paths down (tcp check)
1 paths up, 0 paths down (ucp check)

```

1. n1 노드의 e4a에서 케이블을 분리합니다.

실행 중인 구성을 참조하여 Nexus 3132Q-V에서 지원되는 케이블을 사용하여 스위치 C1(이 예에서는 포트 1/7)의 첫 번째 40GbE 포트를 n1의 e4a에 연결할 수 있습니다



새 Cisco 클러스터 스위치에 케이블을 다시 연결할 때 사용되는 케이블은 Cisco에서 지원하는 광섬유 또는 케이블이어야 합니다.

2. 노드 n2의 e4a에서 케이블을 분리합니다.

지원되는 케이블 연결을 사용하여 실행 중인 구성을 참조하여 다음 사용 가능한 C1, 포트 1/8의 40GbE 포트에 e4a를 연결할 수 있습니다.

3. C1에서 모든 노드 연결 포트를 활성화합니다.

예제 보기

다음 예에서는 RCF에서 지원되는 구성을 사용하여 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치 C1 및 C2에서 포트 1~30을 사용하는 것을 보여 줍니다 NX3132_RCF_v1.1_24p10g_26p40g.txt:

```
C1# configure
C1(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7-30
C1(config-if-range)# no shutdown
C1(config-if-range)# exit
C1(config)# exit
```

4. 각 노드에서 첫 번째 클러스터 포트 e4a를 활성화합니다.

네트워크 포트 수정

예제 보기

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4a -up-admin true
```

5. 클러스터가 두 노드에 모두 있는지 확인합니다.

네트워크 포트 쇼

예제 보기

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e4a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-
e4e      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-

Node: n2

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e4a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-
e4e      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-

4 entries were displayed.
```

6. 각 노드에서 마이그레이션된 모든 클러스터 인터커넥트 LIF를 되돌립니다.

네트워크 인터페이스 복원

예제 보기

다음 예에서는 마이그레이션된 LIF가 홈 포트에 되돌아가는 것을 보여 줍니다.

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus1
```

7. 모든 클러스터 인터커넥트 포트가 이제 홈 포트가 되돌려졌는지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 쇼

현재 포트 열에 나열된 모든 포트에 대해 "홈"이라는 값이 표시되어야 합니다. 표시된 값이 false이면 포트가 복구되지 않은 것입니다.

예제 보기

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver  Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port     Home
-----
Cluster
      n1_clus1   up/up      10.10.0.1/24  n1
e4a     true
      n1_clus2   up/up      10.10.0.2/24  n1
e4e     true
      n2_clus1   up/up      10.10.0.3/24  n2
e4a     true
      n2_clus2   up/up      10.10.0.4/24  n2
e4e     true
4 entries were displayed.
```

8. 각 노드의 클러스터 포트 연결을 표시합니다.

네트워크 디바이스 발견 쇼

예제 보기

```
cluster::*> network device-discovery show
      Local  Discovered
Node   Port    Device          Interface      Platform
-----
n1     /cdp
      e4a    C1              Ethernet1/7    N3K-C3132Q-V
      e4e    n2              e4e            FAS9000
n2     /cdp
      e4a    C1              Ethernet1/8    N3K-C3132Q-V
      e4e    n1              e4e            FAS9000
```

9. 각 노드의 콘솔에서 clus2를 포트 e4a로 마이그레이션합니다.

네트워크 인터페이스 마이그레이션

예제 보기

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus2
-source-node n1
-destination-node n1 -destination-port e4a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus2
-source-node n2
-destination-node n2 -destination-port e4a
```

10. 두 노드 모두에서 클러스터 포트 clus2 LIF를 종료합니다.

네트워크 포트 수정

다음 예는 두 노드에서 종료되는 지정된 포트를 보여줍니다.

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4e -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4e -up-admin false
```

11. 클러스터 LIF 상태를 확인합니다.

네트워크 인터페이스 쇼

예제 보기

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
e4a          n1_clus1   up/up       10.10.0.1/24   n1
true
e4a          n1_clus2   up/up       10.10.0.2/24   n1
false
e4a          n2_clus1   up/up       10.10.0.3/24   n2
true
e4a          n2_clus2   up/up       10.10.0.4/24   n2
false
4 entries were displayed.
```

12. 노드 n1의 e4e에서 케이블을 분리합니다.

실행 중인 구성을 참조하여 Nexus 3132Q-V에서 지원되는 케이블을 사용하여 스위치 C2(이 예에서는 포트 1/7)의 첫 번째 40GbE 포트를 n1의 e4e에 연결할 수 있습니다

13. 노드 n2의 e4e에서 케이블을 분리합니다.

지원되는 케이블 연결을 사용하여 실행 중인 구성을 참조하여 e4e를 C2, 포트 1/8에서 사용 가능한 다음 40 GbE 포트에 연결할 수 있습니다.

14. C2에서 모든 노드 대상 포트를 활성화합니다.

예제 보기

다음 예에서는 RCF에서 지원되는 구성을 사용하여 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치 C1 및 C2에서 포트 1~30을 사용하는 것을 보여 줍니다 NX3132_RCF_v1.1_24p10g_26p40g.txt:

```
C2# configure
C2(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7-30
C2(config-if-range)# no shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
```

15. 각 노드에서 두 번째 클러스터 포트 e4e를 활성화합니다.

네트워크 포트 수정

다음 예에서는 지정된 포트가 표시되는 것을 보여 줍니다.

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4e -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4e -up-admin true
```

16. 각 노드에서 마이그레이션된 모든 클러스터 인터커넥트 LIF를 되돌립니다.

네트워크 인터페이스 복원

다음 예에서는 마이그레이션된 LIF가 홈 포트에 되돌아가는 것을 보여 줍니다.

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus2
```

17. 모든 클러스터 인터커넥트 포트가 이제 홈 포트에 되돌려졌는지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 쇼

현재 포트 열에 나열된 모든 포트에 대해 "홈"이라는 값이 표시되어야 합니다. 표시된 값이 false이면 포트가 복구되지 않은 것입니다.

예제 보기

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
e4a      n1_clus1  up/up      10.10.0.1/24  n1
true
e4e      n1_clus2  up/up      10.10.0.2/24  n1
true
e4a      n2_clus1  up/up      10.10.0.3/24  n2
true
e4e      n2_clus2  up/up      10.10.0.4/24  n2
true
4 entries were displayed.
```

18. 모든 클러스터 인터커넥트 포트가 'UP' 상태인지 확인합니다.

네트워크 포트 show-role cluster

예제 보기

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Speed(Mbps) Health
-----
-----
e4a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-
e4e      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-

Node: n2

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Speed(Mbps) Health
-----
-----
e4a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-
e4e      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-

4 entries were displayed.
```

다음 단계

"[마이그레이션을 완료하십시오](#)".

스위치가 없는 2노드 클러스터에서 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션을 완료합니다

다음 단계를 따라 스위치가 없는 클러스터에서 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션을 완료합니다.

단계

1. 각 클러스터 포트가 각 노드에서 연결되는 클러스터 스위치 포트 번호를 표시합니다.

네트워크 디바이스 발견 쇼

예제 보기

```
cluster::*> network device-discovery show
```

| Node | Local Port | Discovered Device | Interface | Platform |
|------|------------|-------------------|-------------|--------------|
| n1 | /cdp | | | |
| | e4a | C1 | Ethernet1/7 | N3K-C3132Q-V |
| | e4e | C2 | Ethernet1/7 | N3K-C3132Q-V |
| n2 | /cdp | | | |
| | e4a | C1 | Ethernet1/8 | N3K-C3132Q-V |
| | e4e | C2 | Ethernet1/8 | N3K-C3132Q-V |

2. 검색 및 모니터링되는 클러스터 스위치 표시:

'system cluster-switch show'

예제 보기

```
cluster::*> system cluster-switch show

Switch                               Type                               Address
Model
-----
C1                                    cluster-network                    10.10.1.101
NX3132V
  Serial Number: FOX000001
  Is Monitored: true
  Reason:
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        7.0(3)I4(1)
  Version Source: CDP

C2                                    cluster-network                    10.10.1.102
NX3132V
  Serial Number: FOX000002
  Is Monitored: true
  Reason:
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        7.0(3)I4(1)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.
```

3. 모든 노드에서 스위치가 없는 2노드 구성 설정을 사용하지 않도록 설정합니다.

'네트워크 옵션 스위치 없는 클러스터'

```
network options switchless-cluster modify -enabled false
```

4. 를 확인합니다 switchless-cluster 옵션이 비활성화되었습니다.

```
network options switchless-cluster show
```

5. 원격 클러스터 인터페이스의 연결을 확인합니다.

ONTAP 9.9.1 이상

를 사용할 수 있습니다 `network interface check cluster-connectivity` 클러스터 연결에 대한 접근성 검사를 시작한 다음 세부 정보를 표시하는 명령입니다.

`network interface check cluster-connectivity start` 및 `network interface check cluster-connectivity show`

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

- 참고: * show 명령을 실행하기 전에 몇 초 동안 기다린 후 세부 정보를 표시합니다.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

| | | | | Source | Destination | |
|--------|----------|----------|--------|----------|-------------|------|
| Packet | | | | LIF | LIF | |
| Node | Date | | | | | |
| Loss | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| n1 | | | | | | |
| | 3/5/2022 | 19:21:18 | -06:00 | n1_clus2 | n2_clus1 | none |
| | 3/5/2022 | 19:21:20 | -06:00 | n1_clus2 | n2_clus2 | none |
| n2 | | | | | | |
| | 3/5/2022 | 19:21:18 | -06:00 | n2_clus2 | n1_clus1 | none |
| | 3/5/2022 | 19:21:20 | -06:00 | n2_clus2 | n1_clus2 | none |

모든 ONTAP 릴리스

모든 ONTAP 릴리스에 대해 을 사용할 수도 있습니다 `cluster ping-cluster -node <name>` 연결 상태를 확인하는 명령:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e4a 10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e4e 10.10.0.2
Cluster n2_clus1 n2      e4a 10.10.0.3
Cluster n2_clus2 n2      e4e 10.10.0.4

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2
Remote = 10.10.0.3 10.10.0.4
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 32 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.4
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.4
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
1 paths up, 0 paths down (tcp check)
1 paths up, 0 paths down (ucp check)

```

1. 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화합니다.

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

다음 단계

"스위치 상태 모니터링을 구성합니다"..

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.