



## 스위치 마이그레이션 Cluster and storage switches

NetApp  
April 25, 2024

# 목차

- 스위치 마이그레이션 ..... 1
  - Cisco Nexus 92300YC 스위치를 사용하여 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션합니다 ..... 1
  - Cisco 스위치에서 Cisco Nexus 92300YC 스위치로 마이그레이션합니다 ..... 19

# 스위치 마이그레이션

## Cisco Nexus 92300YC 스위치를 사용하여 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션합니다

기존의 2노드\_스위치가 없는\_클러스터 환경이 있는 경우 Cisco Nexus 92300YC 스위치를 사용하여 2노드\_Switched\_cluster 환경으로 마이그레이션하여 클러스터 내의 2노드 이상으로 확장할 수 있습니다.

사용하는 절차는 각 컨트롤러에 전용 클러스터 네트워크 포트가 2개 있는지, 각 컨트롤러에 단일 클러스터 포트가 있는지 여부에 따라 다릅니다. 문서화된 프로세스는 광학 또는 Twinax 포트를 사용하는 모든 노드에 대해 작동하지만, 노드에서 클러스터 네트워크 포트에 온보드 10Gb BASE-T RJ45 포트를 사용하는 경우 이 스위치에서 지원되지 않습니다.

대부분의 시스템에는 각 컨트롤러에 전용 클러스터 네트워크 포트 2개가 필요합니다.



마이그레이션이 완료된 후 92300YC 클러스터 스위치용 CSHM(Cluster Switch Health Monitor)을 지원하기 위해 필요한 구성 파일을 설치해야 할 수 있습니다. 을 참조하십시오 "[CSHM\(Cluster Switch Health Monitor\) 설치](#)".

### 요구사항 검토

필요한 것

스위치가 없는 2노드 구성의 경우 다음을 확인하십시오.

- 스위치가 없는 2노드 구성이 올바르게 설정 및 작동합니다.
- 노드가 ONTAP 9.6 이상을 실행하고 있습니다.
- 모든 클러스터 포트는 \* UP \* 상태입니다.
- 모든 클러스터 논리 인터페이스(LIF)는 \* UP \* 상태 및 홈 포트에 있습니다.

Cisco Nexus 92300YC 스위치 구성의 경우:

- 두 스위치 모두 관리 네트워크 연결을 사용합니다.
- 클러스터 스위치에 대한 콘솔 액세스가 있습니다.
- Nexus 92300YC 노드-노드 스위치 및 스위치-투-스위치 연결은 twinax 또는 파이버 케이블을 사용합니다.

"[Hardware Universe - 스위치](#)" 케이블 연결에 대한 자세한 내용은 에 나와 있습니다.

- ISL(Inter-Switch Link) 케이블은 두 92300YC 스위치 모두에서 포트 1/65 및 1/66 에 연결됩니다.
- 두 92300YC 스위치의 초기 사용자 정의가 완료되었습니다. 따라서 다음을 수행합니다.
  - 92300YC 스위치는 최신 버전의 소프트웨어를 실행하고 있습니다
  - RCF(Reference Configuration Files)가 스위치에 적용됩니다. SMTP, SNMP, SSH 등의 사이트 사용자 지정이 새 스위치에 구성되어 있습니다.

## 스위치를 마이그레이션합니다

예를 참조하십시오

이 절차의 예에서는 다음과 같은 클러스터 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 92300YC 스위치의 이름은 CS1 및 CS2입니다.
- 클러스터 SVM의 이름은 노드 1과 노드 2입니다.
- LIF의 이름은 노드 1의 node1\_clus1 및 node1\_clus2이고, 노드 2의 node2\_clus1 및 node2\_clus2입니다.
- 'cluster1::\*>' 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.
- 이 절차에 사용되는 클러스터 포트는 e0a 및 e0b입니다.

"[Hardware Universe](#)"에는 해당 플랫폼의 실제 클러스터 포트에 대한 최신 정보가 나와 있습니다.

### 1단계: 마이그레이션 준비

1. 권한 수준을 고급으로 변경하고 계속할 것인지 묻는 메시지가 표시되면 y를 입력합니다.

세트 프리빌리지 고급

고급 프롬프트('\*>')가 나타납니다.

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

'System node AutoSupport invoke-node \* -type all-message maint=xh'

여기서 x는 유지 보수 기간(시간)입니다.



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

예제 보기

다음 명령을 실행하면 2시간 동안 자동 케이스가 생성되지 않습니다.

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=2h
```

### 2단계: 케이블 및 포트 구성

1. 새 클러스터 스위치 CS1과 CS2 모두에서 ISL 포트가 아닌 모든 노드 대상 포트를 비활성화합니다.

ISL 포트를 비활성화해서는 안 됩니다.

## 예제 보기

다음 예에서는 스위치 CS1에서 노드 방향 포트 1부터 64까지 비활성 상태를 보여 줍니다.

```
cs1# config  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
cs1(config)# interface e/1-64  
cs1(config-if-range)# shutdown
```

2. 두 92300YC 스위치 CS1과 CS2 사이의 ISL과 ISL의 물리적 포트가 포트 1/65와 1/66에서 작동하는지 확인합니다.

'포트-채널 요약

다음 예에서는 스위치 CS1에서 ISL 포트가 작동 중인 것을 보여 줍니다.

```
cs1# 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
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lACP mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met
```

```
-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth       LACP      Eth1/65 (P)  Eth1/66 (P)
```

+ 다음 예에서는 스위치 CS2에서 ISL 포트가 작동함을 보여 줍니다.

를 누릅니다

```
(cs2)# 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
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lACP mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met
```

```
-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth       LACP      Eth1/65 (P)  Eth1/66 (P)
```

3. 인접 장치 목록을 표시합니다.

CDP 이웃의 성전

이 명령은 시스템에 연결된 장치에 대한 정보를 제공합니다.

다음 예에서는 스위치 CS1의 인접 장치를 나열합니다.

```
cs1# 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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
cs2 (FDO220329V5) Eth1/65	Eth1/65	175	R S I s	N9K-C92300YC
cs2 (FDO220329V5) Eth1/66	Eth1/66	175	R S I s	N9K-C92300YC

Total entries displayed: 2

+ 다음 예에서는 스위치 CS2의 인접 장치를 나열합니다.

를 누릅니다

```
cs2# 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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
cs1 (FDO220329KU) Eth1/65	Eth1/65	177	R S I s	N9K-C92300YC
cs1 (FDO220329KU) Eth1/66	Eth1/66	177	R S I s	N9K-C92300YC

Total entries displayed: 2

4. 모든 클러스터 포트가 작동하는지 확인합니다.



## 네트워크 포트 표시 - IPspace 클러스터

각 포트는 Link에, Health Status에 대해서는 Healthy로 표시되어야 합니다.

예제 보기

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

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

Node: node2

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

4 entries were displayed.

5. 모든 클러스터 LIF가 작동 중인지 확인합니다.

'network interface show-vserver cluster'

각 클러스터 LIF는 '홈'에 대해 '상태 관리/작업'이 UP/UP인 '상태 관리/작업'에 대해 '참'으로 표시되어야 합니다

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----				
Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e0b	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e0b	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2

4 entries were displayed.

6. 모든 클러스터 LIF에서 자동 복구가 설정되었는지 확인합니다.

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

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

Vserver	Logical	Auto-revert
Interface		
-----		
Cluster		
node1_clus1		true
node1_clus2		true
node2_clus1		true
node2_clus2		true

4 entries were displayed.

7. 92300YC 스위치에서 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 노드 1의 클러스터 포트 e0a에서 케이블을 분리한 다음 클러스터 스위치 CS1의 포트 1에 e0a를 연결합니다.

를 클릭합니다 "[\\_Hardware Universe - 스위치 \\_](#)" 케이블 연결에 대한 자세한 내용은 에 나와 있습니다.

- 92300YC 스위치에서 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 노드 2의 클러스터 포트 e0a에서 케이블을 분리한 다음 클러스터 스위치 CS1의 포트 2에 e0a를 연결합니다.
- 클러스터 스위치 CS1에서 모든 노드 대상 포트를 활성화합니다.

예제 보기

다음 예에서는 스위치 CS1에서 포트 1/1-1/64가 활성화되어 있음을 보여 줍니다.

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/1-64
cs1(config-if-range)# no shutdown
```

- 모든 클러스터 LIF가 가동되고 작동 가능하며 '홈'에 대해 true로 표시되는지 확인합니다.

'network interface show-vserver cluster'

예제 보기

다음 예에서는 모든 LIF가 node1과 node2에 있으며 "홈" 결과가 true인 것을 보여 줍니다.

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current	
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cluster					
true	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e0a
true	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e0b
true	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2	e0a
true	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2	e0b

4 entries were displayed.

- 클러스터의 노드 상태에 대한 정보를 표시합니다.

## '클러스터 쇼'

### 예제 보기

다음 예제에는 클러스터에 있는 노드의 상태 및 자격에 대한 정보가 표시됩니다.

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
node1	true	true	false
node2	true	true	false

```
2 entries were displayed.
```

- 92300YC 스위치에서 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 노드 1의 클러스터 포트 e0b에서 케이블을 분리한 다음 클러스터 스위치 CS2의 포트 1에 e0b를 연결합니다.
- 92300YC 스위치에서 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 노드 2의 클러스터 포트 e0b에서 케이블을 분리한 다음 클러스터 스위치 CS2의 포트 2에 e0b를 연결합니다.
- 클러스터 스위치 CS2에서 모든 노드 대상 포트를 활성화합니다.

### 예제 보기

다음 예에서는 스위치 CS2에서 포트 1/1 ~ 1/64 가 활성화되어 있음을 보여 줍니다.

```
cs2# config
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
cs2(config)# interface e1/1-64
```

```
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

## 3단계: 구성을 확인합니다

- 모든 클러스터 포트가 작동하는지 확인합니다.

네트워크 포트 표시 - IPspace 클러스터

다음 예에서는 모든 클러스터 포트가 노드 1과 노드 2에 있음을 보여 줍니다.

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Ignore

Speed(Mbps) Health

Health

Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status

Status

-----

-----

e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000

healthy false

e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000

healthy false

Node: node2

Ignore

Speed(Mbps) Health

Health

Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status

Status

-----

-----

e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000

healthy false

e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000

healthy false

4 entries were displayed.

2. 모든 인터페이스가 '홈'에 대해 true로 표시되는지 확인합니다.

'network interface show-vserver cluster'



이 작업을 완료하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.

다음 예에서는 모든 LIF가 node1과 node2에 있으며 "홈" 결과가 true인 것을 보여 줍니다.

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current	
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cluster					
true	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e0a
true	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e0b
true	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2	e0a
true	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2	e0b
true					

4 entries were displayed.

3. 두 노드 모두 각 스위치에 하나씩 연결되어 있는지 확인합니다.

CDP 이웃의 성전

## 예제 보기

다음 예에서는 두 스위치에 대해 적절한 결과를 보여 줍니다.

```
(cs1)# 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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0a	Eth1/1	133	H	FAS2980
node2 e0a	Eth1/2	133	H	FAS2980
cs2(FDO220329V5) Eth1/65	Eth1/65	175	R S I s	N9K-C92300YC
cs2(FDO220329V5) Eth1/66	Eth1/66	175	R S I s	N9K-C92300YC

Total entries displayed: 4

```
(cs2)# 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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0b	Eth1/1	133	H	FAS2980
node2 e0b	Eth1/2	133	H	FAS2980
cs1(FDO220329KU) Eth1/65	Eth1/65	175	R S I s	N9K-C92300YC
cs1(FDO220329KU) Eth1/66	Eth1/66	175	R S I s	N9K-C92300YC

Total entries displayed: 4



4. 클러스터에서 검색된 네트워크 장치에 대한 정보를 표시합니다.

네트워크 디바이스 검색 표시 프로토콜 CDP

예제 보기

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2          /cdp
              e0a    cs1                      0/2          N9K-
C92300YC
              e0b    cs2                      0/2          N9K-
C92300YC
node1          /cdp
              e0a    cs1                      0/1          N9K-
C92300YC
              e0b    cs2                      0/1          N9K-
C92300YC

4 entries were displayed.
```

5. 설정이 비활성화되었는지 확인합니다.

'network options switchless-cluster show'



명령이 완료되는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다. '3분 수명 만료' 메시지가 표시될 때까지 기다립니다.

예제 보기

다음 예제의 false 출력은 구성 설정이 비활성화되어 있음을 보여 줍니다.

```
cluster1::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: false
```

6. 클러스터에서 노드 구성원의 상태를 확인합니다.

'클러스터 쇼'

## 예제 보기

다음 예는 클러스터에 있는 노드의 상태 및 적격성에 대한 정보를 보여줍니다.

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
node1	true	true	false
node2	true	true	false

## 7. 클러스터 네트워크가 완전히 연결되어 있는지 확인합니다.

'cluster ping-cluster-node-name'입니다

## 예제 보기

```
cluster1::> cluster ping-cluster -node node2
```

Host is node2

Getting addresses from network interface table...

Cluster node1\_clus1 169.254.209.69 node1 e0a

Cluster node1\_clus2 169.254.49.125 node1 e0b

Cluster node2\_clus1 169.254.47.194 node2 e0a

Cluster node2\_clus2 169.254.19.183 node2 e0b

Local = 169.254.47.194 169.254.19.183

Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125

Cluster Vserver Id = 4294967293

Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)

Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):

Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69

Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125

Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69

Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125

Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)

RPC status:

2 paths up, 0 paths down (tcp check)

2 paths up, 0 paths down (udp check)

## 8. 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화합니다.

'System node AutoSupport invoke-node \* -type all-message maint=end'

예제 보기

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=END
```

9. 권한 수준을 admin으로 다시 변경합니다.

'Set-Privilege admin'입니다

10. ONTAP 9.4 이상의 경우 명령을 사용하여 스위치 관련 로그 파일을 수집하기 위해 클러스터 스위치 상태 모니터 로그 수집 기능을 사용하도록 설정합니다.

System cluster-switch log setup-password와 system cluster-switch log enable-collection

```

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>

```



이러한 명령에서 오류가 반환되면 NetApp 지원에 문의하십시오.

# Cisco 스위치에서 Cisco Nexus 92300YC 스위치로 마이그레이션합니다

ONTAP 클러스터의 이전 Cisco 클러스터 스위치를 Cisco Nexus 92300YC 클러스터 네트워크 스위치로 중단 없이 마이그레이션할 수 있습니다.



마이그레이션이 완료된 후 92300YC 클러스터 스위치용 CSHM(Cluster Switch Health Monitor)을 지원하기 위해 필요한 구성 파일을 설치해야 할 수 있습니다. 을 참조하십시오 "[CSHM\(Cluster Switch Health Monitor\) 설치](#)".

## 요구사항 검토

### 필요한 것

- 기존 클러스터가 완전히 작동합니다.
- 노드에서 Nexus 92300YC 클러스터 스위치로의 10GbE 및 40GbE 연결.
- 모든 클러스터 포트가 가동 상태에 있어 무중단 운영이 보장됩니다.
- Nexus 92300YC 클러스터 스위치에 설치된 NX-OS 및 참조 구성 파일(RCF)의 올바른 버전입니다.
- 구형 Cisco 스위치를 사용하는 완전히 기능이 정상 작동하는 중복 NetApp 클러스터입니다.
- 이전 Cisco 스위치와 새 스위치 모두에 대한 관리 연결 및 콘솔 액세스
- 클러스터 LIF를 사용하는 모든 클러스터 LIF는 홈 포트에 있습니다.
- 이전 Cisco 스위치 간에 또는 새 스위치 간에 연결되고 연결된 ISL 포트

## 스위치를 마이그레이션합니다

### 예를 참조하십시오

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 기존 Cisco Nexus 5596UP 클러스터 스위치는 C1 및 C2입니다.
- 새로운 Nexus 92300YC 클러스터 스위치는 CS1 및 CS2입니다.
- 노드는 노드 1과 노드 2입니다.
- 클러스터 LIF는 노드 1의 node1\_clus1 및 node1\_clus2이고, 노드 2의 node2\_clus1 및 node2\_clus2입니다.
- 스위치 C2가 먼저 스위치 CS2로 대체된 다음 스위치 C1이 스위치 CS1로 대체됩니다.
  - 임시 ISL은 C1을 CS1에 연결하는 CS1에 구축됩니다.
  - 그런 다음 노드와 C2 사이의 케이블 연결을 C2에서 분리하고 CS2에 다시 연결합니다.
  - 그런 다음, 노드와 C1 사이의 케이블 연결을 C1에서 분리하고 CS1에 다시 연결합니다.
  - 그런 다음 C1과 CS1 사이의 임시 ISL이 제거됩니다.

### 연결에 사용되는 포트

- 일부 포트는 10GbE 또는 40GbE에서 실행되도록 Nexus 92300YC 스위치에 구성되어 있습니다.
- 클러스터 스위치는 노드 연결에 다음 포트를 사용합니다.

- 포트 e1/1-48 (10/25 GbE), e1/49-64 (40/100 GbE): Nexus 92300YC
- 포트 e1/1-40(10GbE): Nexus 5596UP
- 포트 e1/1-32(10GbE): Nexus 5020
- 포트 e1/1-12, e2/1-6(10GbE): 확장 모듈이 있는 Nexus 5010
- 클러스터 스위치는 다음과 같은 ISL(Inter-Switch Link) 포트를 사용합니다.
  - 포트 e1/65-66 (100GbE): Nexus 92300YC
  - 포트 e1/41-48(10GbE): Nexus 5596UP
  - 포트 e1/33-40 (10GbE): Nexus 5020
  - 포트 e1/13-20 (10GbE): Nexus 5010
- ["Hardware Universe - 스위치"](#) 모든 클러스터 스위치에 대해 지원되는 케이블 연결에 대한 정보를 제공합니다.
- 이 절차에서 지원되는 ONTAP 및 NX-OS 버전은 에 나와 있습니다 ["Cisco 이더넷 스위치"](#) 페이지.

## 1단계: 마이그레이션 준비

1. 권한 수준을 고급으로 변경하고 계속할 것인지 묻는 메시지가 표시되면 \* y \* 를 입력합니다.

세트 프리빌리지 고급

고급 프롬프트(>)가 나타납니다.

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

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

여기서 x는 유지 보수 기간(시간)입니다.



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

### 예제 보기

다음 명령을 실행하면 2시간 동안 자동 케이스가 생성되지 않습니다.

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-messsage MAINT=2h
```

3. 모든 클러스터 LIF에서 자동 복구가 설정되었는지 확인합니다.

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

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
Cluster		
	node1_clus1	true
	node1_clus2	true
	node2_clus1	true
	node2_clus2	true

4 entries were displayed.

#### 4. 각 클러스터 인터페이스의 관리 또는 운영 상태 확인:

각 포트는 Link에, Health Status에 대해서는 Healthy로 표시되어야 합니다.

##### a. 네트워크 포트 속성을 표시합니다.

네트워크 포트 표시 - IPSpace 클러스터

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

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

Node: node2

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

4 entries were displayed.

b. 논리 인터페이스 및 지정된 홈 노드에 대한 정보를 표시합니다.

'network interface show-vserver cluster'

각 LIF는 '상태 관리/작업'에 대해 위/위로 표시되고 '홈'에 대해서는 true로 표시되어야 합니다.



```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is Vserver Port	Logical Interface Home	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
Cluster				
e0a	node1_clus1 true	up/up	169.254.209.69/16	node1
e0b	node1_clus2 true	up/up	169.254.49.125/16	node1
e0a	node2_clus1 true	up/up	169.254.47.194/16	node2
e0b	node2_clus2 true	up/up	169.254.19.183/16	node2

4 entries were displayed.

5. 명령을 사용하여 각 노드의 클러스터 포트가 노드의 관점에서 기존 클러스터 스위치에 다음과 같은 방법으로 연결되어 있는지 확인합니다.

네트워크 디바이스 검색 표시 프로토콜 CDP

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2          /cdp
               e0a    c1                        0/2          N5K-
C5596UP
               e0b    c2                        0/2          N5K-
C5596UP
node1          /cdp
               e0a    c1                        0/1          N5K-
C5596UP
               e0b    c2                        0/1          N5K-
C5596UP

4 entries were displayed.
```

6. 명령을 사용하여 클러스터 포트 및 스위치가 스위치의 관점에서 다음과 같은 방식으로 연결되었는지 확인합니다.

CDP 이웃의 성전

```
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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0a	Eth1/1	124	H	FAS2750
node2 e0a	Eth1/2	124	H	FAS2750
c2 (FOX2025GEFC) Eth1/41	Eth1/41	179	S I s	N5K-C5596UP
c2 (FOX2025GEFC) Eth1/42	Eth1/42	175	S I s	N5K-C5596UP
c2 (FOX2025GEFC) Eth1/43	Eth1/43	179	S I s	N5K-C5596UP
c2 (FOX2025GEFC) Eth1/44	Eth1/44	175	S I s	N5K-C5596UP
c2 (FOX2025GEFC) Eth1/45	Eth1/45	179	S I s	N5K-C5596UP
c2 (FOX2025GEFC) Eth1/46	Eth1/46	179	S I s	N5K-C5596UP
c2 (FOX2025GEFC) Eth1/47	Eth1/47	175	S I s	N5K-C5596UP
c2 (FOX2025GEFC) Eth1/48	Eth1/48	179	S I s	N5K-C5596UP

Total entries displayed: 10

```
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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0b	Eth1/1	124	H	FAS2750
node2 e0b	Eth1/2	124	H	FAS2750
c1 (FOX2025GEEX) Eth1/41	Eth1/41	175	S I s	N5K-C5596UP
c1 (FOX2025GEEX) Eth1/42	Eth1/42	175	S I s	N5K-C5596UP
c1 (FOX2025GEEX) Eth1/43	Eth1/43	175	S I s	N5K-C5596UP
c1 (FOX2025GEEX) Eth1/44	Eth1/44	175	S I s	N5K-C5596UP
c1 (FOX2025GEEX) Eth1/45	Eth1/45	175	S I s	N5K-C5596UP
c1 (FOX2025GEEX) Eth1/46	Eth1/46	175	S I s	N5K-C5596UP
c1 (FOX2025GEEX) Eth1/47	Eth1/47	176	S I s	N5K-C5596UP
c1 (FOX2025GEEX) Eth1/48	Eth1/48	176	S I s	N5K-C5596UP

7. 다음 명령을 사용하여 클러스터 네트워크가 완벽하게 연결되어 있는지 확인합니다.

'cluster ping-cluster-node-name'입니다

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1      e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1      e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2      e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2      e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

## 2단계: 케이블 및 포트 구성

1. C1 및 CS1 사이에 있는 포트 e1/41-48의 cs1에 임시 ISL을 구성합니다.

다음 예에서는 새 ISL이 C1 및 CS1에 어떻게 구성되어 있는지 보여 줍니다.

```
cs1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/41-48
cs1(config-if-range)# description temporary ISL between Nexus 5596UP
and Nexus 92300YC
cs1(config-if-range)# no lldp transmit
cs1(config-if-range)# no lldp receive
cs1(config-if-range)# switchport mode trunk
cs1(config-if-range)# no spanning-tree bpduguard enable
cs1(config-if-range)# channel-group 101 mode active
cs1(config-if-range)# exit
cs1(config)# interface port-channel 101
cs1(config-if)# switchport mode trunk
cs1(config-if)# spanning-tree port type network
cs1(config-if)# exit
cs1(config)# exit
```

2. 포트 1/41-48에서 ISL 케이블을 C2에서 분리하고 케이블을 CS1의 포트 1/41-48에 연결합니다.
3. ISL 포트와 포트 채널이 C1 및 CS1을 연결하는 작동 중인지 확인합니다.

'포트-채널 요약

## 예제 보기

다음 예에서는 ISL 포트가 C1 및 CS1에서 작동하는지 확인하는 데 사용되는 Cisco show port-channel summary 명령을 보여 줍니다.

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  
b - BFD Session Wait  
S - Switched R - Routed  
U - Up (port-channel)  
p - Up in delay-lACP mode (member)  
M - Not in use. Min-links not met

```
-----  
-----  
Group Port-      Type      Protocol  Member Ports  
Channel  
-----  
-----  
1      Po1(SU)    Eth       LACP      Eth1/41(P)   Eth1/42(P)  
Eth1/43(P)  
                                     Eth1/44(P)   Eth1/45(P)  
Eth1/46(P)  
                                     Eth1/47(P)   Eth1/48(P)
```

cs1# **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  
b - BFD Session Wait  
S - Switched R - Routed  
U - Up (port-channel)  
p - Up in delay-lACP mode (member)  
M - Not in use. Min-links not met

```
-----  
-----  
Group Port-      Type      Protocol  Member Ports  
Channel  
-----  
-----  
1      Po1(SU)    Eth       LACP      Eth1/65(P)   Eth1/66(P)  
101    Po101(SU)  Eth       LACP      Eth1/41(P)   Eth1/42(P)  
Eth1/43(P)  
                                     Eth1/44(P)   Eth1/45(P)  
Eth1/46(P)  
                                     Eth1/47(P)   Eth1/48(P)
```



4. 노드 1의 경우 C2의 e1/1에서 케이블을 분리한 다음 Nexus 92300YC에서 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 CS2의 e1/1에 케이블을 연결합니다.
5. 노드 2의 경우 C2의 e1/2에서 케이블을 분리한 다음 Nexus 92300YC에서 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 CS2의 e1/2에 케이블을 연결합니다.
6. 이제 각 노드의 클러스터 포트가 노드의 관점에서 클러스터 스위치에 다음과 같은 방식으로 연결됩니다.

네트워크 디바이스 검색 표시 프로토콜 CDP

예제 보기

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
node2	/cdp			
	e0a	c1	0/2	N5K-
C5596UP				
	e0b	cs2	0/2	N9K-
C92300YC				
node1	/cdp			
	e0a	c1	0/1	N5K-
C5596UP				
	e0b	cs2	0/1	N9K-
C92300YC				

4 entries were displayed.

7. 노드 1의 경우, 1C1의 e1/1에서 케이블을 분리한 다음 Nexus 92300YC에서 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 CS1의 e1/1에 케이블을 연결합니다.
8. 노드 2의 경우, C1의 e1/2에서 케이블을 분리한 다음 Nexus 92300YC에서 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 CS1의 e1/2에 케이블을 연결합니다.
9. 이제 각 노드의 클러스터 포트가 노드의 관점에서 클러스터 스위치에 다음과 같은 방식으로 연결됩니다.

네트워크 디바이스 검색 표시 프로토콜 CDP

## 예제 보기

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local   Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2          /cdp
               e0a    cs1                      0/2          N9K-
C92300YC
               e0b    cs2                      0/2          N9K-
C92300YC
node1          /cdp
               e0a    cs1                      0/1          N9K-
C92300YC
               e0b    cs2                      0/1          N9K-
C92300YC
4 entries were displayed.
```

10. CS1과 C1 사이의 임시 ISL을 삭제합니다.

## 예제 보기

```
cs1(config)# no interface port-channel 10
cs1(config)# interface e1/41-48
cs1(config-if-range)# lldp transmit
cs1(config-if-range)# lldp receive
cs1(config-if-range)# no switchport mode trunk
cs1(config-if-range)# no channel-group
cs1(config-if-range)# description 10GbE Node Port
cs1(config-if-range)# spanning-tree bpduguard enable
cs1(config-if-range)# exit
cs1(config)# exit
```

3단계: 마이그레이션을 완료합니다

1. 클러스터의 최종 구성을 확인합니다.

네트워크 포트 표시 - IPspace 클러스터

각 포트는 Link에, Health Status에 대해서는 Healthy로 표시되어야 합니다.

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Ignore

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

Node: node2

Ignore

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

4 entries were displayed.

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

		Logical	Status	Network	Current
Current	Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	
Port	Home				
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----				
Cluster					
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	
e0a	true				

```

node1_clus2 up/up 169.254.49.125/16 node1
e0b true
node2_clus1 up/up 169.254.47.194/16 node2
e0a true
node2_clus2 up/up 169.254.19.183/16 node2
e0b true

```

4 entries were displayed.

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
node2	/cdp			
	e0a	cs1	0/2	N9K-
C92300YC				
	e0b	cs2	0/2	N9K-
C92300YC				
node1	/cdp			
	e0a	cs1	0/1	N9K-
C92300YC				
	e0b	cs2	0/1	N9K-
C92300YC				

4 entries were displayed.

```
cs1# 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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1	Eth1/1	124	H	FAS2750
e0a				
node2	Eth1/2	124	H	FAS2750
e0a				
cs2 (FD0220329V5)	Eth1/65	179	R S I s	N9K-C92300YC
Eth1/65				

```
cs2(FDO220329V5)    Eth1/66    179    R S I s    N9K-C92300YC
Eth1/66
```

```
cs2# 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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0b	Eth1/1	124	H	FAS2750
node2 e0b	Eth1/2	124	H	FAS2750
cs1(FDO220329KU) Eth1/65	Eth1/65	179	R S I s	N9K-C92300YC
cs1(FDO220329KU) Eth1/66	Eth1/66	179	R S I s	N9K-C92300YC

Total entries displayed: 4

2. 클러스터 네트워크가 완전히 연결되어 있는지 확인합니다.

'cluster ping-cluster-node-name'입니다

```
cluster1::*> set -priv 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**

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2
```

Host is node2

Getting addresses from network interface table...

Cluster node1\_clus1 169.254.209.69 node1 e0a

Cluster node1\_clus2 169.254.49.125 node1 e0b

Cluster node2\_clus1 169.254.47.194 node2 e0a

Cluster node2\_clus2 169.254.19.183 node2 e0b

Local = 169.254.47.194 169.254.19.183

Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125

Cluster Vserver Id = 4294967293

Ping status:

....

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)

Basic connectivity fails on 0 path(s)

.....

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):

Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69

Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125

Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69

Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125

Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)

RPC status:

2 paths up, 0 paths down (tcp check)

2 paths up, 0 paths down (udp check)

```
cluster1::*> set -privilege admin
```

```
cluster1::*>
```

3. ONTAP 9.4 이상의 경우 명령을 사용하여 스위치 관련 로그 파일을 수집하기 위해 클러스터 스위치 상태 모니터 로그 수집 기능을 사용하도록 설정합니다.

System cluster-switch log setup-password와 system cluster-switch log enable-collection

```

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>

```



이러한 명령에서 오류가 반환되면 NetApp 지원에 문의하십시오.

## 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.