



NetApp CN1610

Install and maintain

NetApp

February 13, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/ko-kr/ontap-systems-switches/switch-netapp-cn1610/switch-overview-cn1610.html> on February 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

목차

NetApp CN1610	1
NetApp CN1610 스위치 설치 및 구성 개요	1
NetApp CN1610 스위치에 대한 워크플로 설치 및 구성	1
NetApp CN1610 스위치에 대한 문서 요구 사항	1
설치 및 구성	2
NetApp CN1610 스위치용 하드웨어 설치	2
FASTPATH 소프트웨어 설치	2
CN1610 스위치에 참조 구성 파일 설치	13
ONTAP 8.3.1 이상에 대한 FASTPATH 소프트웨어 및 RCF 설치	23
NetApp CN1610 스위치에 대한 하드웨어 구성	39
스위치 마이그레이션	39
스위치리스 클러스터 환경에서 스위치형 NetApp CN1610 클러스터 환경으로 마이그레이션	39
스위치 교체	65
NetApp CN1610 클러스터 스위치 교체	65
NetApp CN1610 클러스터 스위치를 스위치리스 연결로 교체	76

NetApp CN1610

NetApp CN1610 스위치 설치 및 구성 개요

CN1610은 16개의 10기가비트 SFP+(Small Form-Factor Pluggable Plus) 포트를 제공하는 고대역폭 관리형 레이어 2 스위치입니다.

스위치에는 높은 가용성을 위한 핫 스와핑을 지원하는 중복 전원 공급 장치와 팬 트레이가 포함되어 있습니다. 이 1U 스위치는 표준 19인치 NetApp 42U 시스템 캐비닛이나 타사 캐비닛에 설치할 수 있습니다.

스위치는 콘솔 포트를 통한 로컬 관리나 네트워크 연결을 통한 Telnet 또는 SSH를 사용한 원격 관리를 지원합니다. CN1610에는 대역 외 스위치 관리를 위한 전용 1기가비트 이더넷 RJ45 관리 포트가 포함되어 있습니다. 명령줄 인터페이스(CLI)에 명령을 입력하거나 SNMP 기반 네트워크 관리 시스템(NMS)을 사용하여 스위치를 관리할 수 있습니다.

NetApp CN1610 스위치에 대한 워크플로 설치 및 구성

ONTAP 실행하는 시스템에 NetApp CN1610 스위치를 설치하고 구성하려면 다음 단계를 따르세요.

1. "[하드웨어 설치](#)"
2. "[FASTPATH 소프트웨어 설치](#)"
3. "[참조 구성 파일 설치](#)"
4. "[스위치 구성](#)"

스위치가 ONTAP 8.3.1 이상을 실행하는 경우 다음 지침을 따르세요.["ONTAP 8.3.1 이상을 실행하는 스위치에 FASTPATH 및 RCF를 설치합니다."](#)

NetApp CN1610 스위치에 대한 문서 요구 사항

NetApp CN1610 스위치 설치 및 유지관리에 대해서는 권장 문서를 모두 검토하세요.

문서 제목	설명
"1G 설치 가이드"	CN1601 스위치 하드웨어 및 소프트웨어 기능과 설치 프로세스에 대한 개요입니다.
"10G 설치 가이드"	CN1610 스위치 하드웨어 및 소프트웨어 기능에 대한 개요를 살펴보고, 스위치를 설치하고 CLI에 액세스하는 방법을 설명합니다.
"CN1601 및 CN1610 스위치 설정 및 구성 가이드"	클러스터 환경에 맞게 스위치 하드웨어와 소프트웨어를 구성하는 방법에 대한 자세한 설명입니다.

문서 제목	설명
CN1601 스위치 관리자 가이드	<p>일반적인 네트워크에서 CN1601 스위치를 사용하는 방법에 대한 예를 제공합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> "관리자 가이드" "관리자 가이드, 버전 1.1.xx" "관리자 가이드, 버전 1.2.xx"
CN1610 네트워크 스위치 CLI 명령 참조	<p>CN1601 소프트웨어를 구성하는 데 사용하는 명령줄 인터페이스(CLI) 명령에 대한 자세한 정보를 제공합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> "명령 참조" "명령 참조, 버전 1.1.xx" "명령 참조, 버전 1.2.xx"

설치 및 구성

NetApp CN1610 스위치용 하드웨어 설치

NetApp CN1610 스위치 하드웨어를 설치하려면 다음 가이드 중 하나의 지침을 사용하세요.

- "[1G 설치 가이드](#)".

CN1601 스위치 하드웨어 및 소프트웨어 기능과 설치 프로세스에 대한 개요입니다.

- "[10G 설치 가이드](#)"

CN1610 스위치 하드웨어 및 소프트웨어 기능에 대한 개요를 살펴보고, 스위치를 설치하고 CLI에 액세스하는 방법을 설명합니다.

FASTPATH 소프트웨어 설치

NetApp 스위치에 FASTPATH 소프트웨어를 설치하는 경우 두 번째 스위치인 _cs2_부터 업그레이드를 시작해야 합니다.

검토 요구 사항

시작하기 전에

다음 사항이 있는지 확인하세요.

- 스위치 구성의 현재 백업입니다.
- 완벽하게 작동하는 클러스터(로그에 오류가 없고, 결함이 있는 클러스터 네트워크 인터페이스 카드(NIC)나 이와 유사한 문제가 없음).
- 클러스터 스위치에서 완벽하게 기능하는 포트 연결.

- 모든 클러스터 포트가 설정되었습니다.
- 모든 클러스터 논리 인터페이스(LIF)가 설정되었습니다(マイグ레이션되지 않아야 함).
- 성공적인 커뮤니케이션 경로: ONTAP (권한: 고급) cluster ping-cluster -node node1 명령은 다음을 표시해야 합니다. larger than PMTU communication 모든 경로에서 성공합니다.
- FASTPATH 및 ONTAP 의 지원되는 버전입니다.

스위치 호환성 표를 꼭 확인하세요. "[NetApp CN1601 및 CN1610 스위치](#)" 지원되는 FASTPATH 및 ONTAP 버전에 대한 페이지입니다.

FASTPATH 설치

다음 절차에서는 클러스터형 Data ONTAP 8.2 구문을 사용합니다. 결과적으로 클러스터 Vserver, LIF 이름 및 CLI 출력은 Data ONTAP 8.3과 다릅니다.

RCF 버전과 FASTPATH 버전의 명령 구문 사이에 명령 종속성이 있을 수 있습니다.

예시에 관하여

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 두 개의 NetApp 스위치는 cs1과 cs2입니다.
- 두 개의 클러스터 LIF는 clus1과 clus2입니다.
- V서버는 vs1과 vs2입니다.
- 그만큼 cluster::*> 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.
- 각 노드의 클러스터 포트는 e1a와 e2a로 명명됩니다.

["Hardware Universe"](#) 플랫폼에서 지원되는 실제 클러스터 포트에 대한 자세한 정보가 있습니다.

- 지원되는 ISL(Inter-Switch Links)은 포트 0/13부터 0/16까지입니다.
- 지원되는 노드 연결은 포트 0/1~0/12입니다.

1단계: 클러스터 마이그레이션

1. 이 클러스터에서 AutoSupport 활성화된 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 자동 케이스 생성을 억제합니다.

```
system node autosupport invoke -node * -type all - message MAINT=xh
```

_x_는 유지 관리 기간(시간)입니다.



AutoSupport 메시지는 기술 지원팀에 이 유지 관리 작업을 알려 유지 관리 기간 동안 자동 케이스 생성이 억제되도록 합니다.

2. 스위치에 관리자로 로그인합니다. 기본적으로 비밀번호는 없습니다. 에서 (cs2) # 프롬프트에서 다음을 입력하세요. enable 명령. 다시 말해, 기본적으로 비밀번호는 없습니다. 이를 통해 네트워크 인터페이스를 구성할 수 있는 Privileged EXEC 모드에 액세스할 수 있습니다.

예를 보여주세요

```
(cs2) # enable  
Password (Enter)  
(cs2) #
```

- 각 노드의 콘솔에서 clus2를 포트 e1a로 마이그레이션합니다.

```
network interface migrate
```

예를 보여주세요

```
cluster::*> network interface migrate -vserver vs1 -lif clus2  
-destnode node1 -dest-port e1a  
cluster::*> network interface migrate -vserver vs2 -lif clus2  
-destnode node2 -dest-port e1a
```

- 각 노드의 콘솔에서 마이그레이션이 수행되었는지 확인하세요.

```
network interface show
```

다음 예에서는 clus2가 두 노드 모두에서 포트 e1a로 마이그레이션되었음을 보여줍니다.

예를 보여주세요

```
cluster::*> network interface show -role cluster  
  
          Logical      Status      Network          Current  Current  Is  
Vserver   Interface  Admin/Open Address/Mask    Node     Port     Home  
-----  -----  -----  
vs1  
      clus1      up/up      10.10.10.1/16  node1    e1a    true  
      clus2      up/up      10.10.10.2/16  node1    e1a    false  
vs2  
      clus1      up/up      10.10.10.1/16  node2    e1a    true  
      clus2      up/up      10.10.10.2/16  node2    e1a    false
```

2단계: FASTPATH 소프트웨어 설치

1. 두 노드 모두에서 클러스터 포트 e2a를 종료합니다.

```
network port modify
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 두 노드 모두에서 포트 e2a가 종료되는 것을 보여줍니다.

```
cluster::>*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin  
false  
cluster::>*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin  
false
```

2. 두 노드 모두에서 포트 e2a가 종료되었는지 확인하세요.

```
network port show
```

예를 보여주세요

```
cluster::>*> network port show -role cluster  
  
                                         Auto-Negot    Duplex      Speed  
(Mbps)  
Node   Port Role     Link MTU     Admin/Oper  Admin/Oper  Admin/Oper  
----- ----- -----  
-----  
node1  
      e1a  cluster   up   9000  true/true  full/full  auto/10000  
      e2a  cluster   down  9000  true/true  full/full  auto/10000  
node2  
      e1a  cluster   up   9000  true/true  full/full  auto/10000  
      e2a  cluster   down  9000  true/true  full/full  auto/10000
```

3. 활성 NetApp 스위치인 cs1의 ISL(Inter-Switch Link) 포트를 종료합니다.

예를 보여주세요

```
(cs1) # configure
(cs1)(config) # interface 0/13-0/16
(cs1)(Interface 0/13-0/16) # shutdown
(cs1)(Interface 0/13-0/16) # exit
(cs1)(config) # exit
```

4. cs2에서 현재 활성화된 이미지를 백업합니다.

예를 보여주세요

```
(cs2) # show bootvar

Image Descriptions      .

active:
backup:

Images currently available on Flash

-----
--  

unit      active      backup      current-active      next-
active  

-----  

--  

1          1.1.0.3    1.1.0.1    1.1.0.3    1.1.0.3

(cs2) # copy active backup
Copying active to backup
Copy operation successful

(cs2) #
```

5. 스위치에 이미지 파일을 다운로드합니다.

이미지 파일을 활성 이미지에 복사하면 재부팅 시 해당 이미지가 실행 중인 FASTPATH 버전을 설정합니다. 이전 이미지는 백업용으로 계속 사용할 수 있습니다.

예를 보여주세요

```
(cs2) # copy tftp://10.0.0.1/NetApp_CN1610_1.1.0.5.stk active

Mode..... TFTP
Set Server IP..... 10.0.0.1
Path..... ../
Filename..... NetApp_CN1610_1.1.0.5.stk
Data Type..... Code
Destination Filename..... active

Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
TFTP Code transfer starting...

File transfer operation completed successfully.
```

6. FASTPATH 소프트웨어의 실행 버전을 확인하세요.

```
show version
```

예를 보여주세요

```
(cs2) # show version

Switch: 1

System Description..... Broadcom Scorpion 56820
                                         Development System - 16 TENGIG,
                                         1.1.0.3, Linux 2.6.21.7
Machine Type..... Broadcom Scorpion 56820
                                         Development System - 16TENGIG
Machine Model..... BCM-56820
Serial Number..... 10611100004
FRU Number.....
Part Number..... BCM56820
Maintenance Level..... A
Manufacturer..... 0xbc00
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:4B:A9:AA
Software Version..... 1.1.0.3
Operating System..... Linux 2.6.21.7
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Additional Packages..... FASTPATH QOS
                                         FASTPATH IPv6 Management
```

7. 활성 및 백업 구성에 대한 부팅 이미지를 확인합니다.

```
show bootvar
```

예를 보여주세요

```
(cs2) # show bootvar

Image Descriptions

active :
backup :

Images currently available on Flash

-----
--  

unit      active      backup      current-active      next-
active  

-----
--  

1          1.1.0.3    1.1.0.3    1.1.0.3      1.1.0.5
```

8. 스위치를 재부팅합니다.

reload

예를 보여주세요

```
(cs2) # reload

Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y

System will now restart!
```

3단계: 설치 확인

1. 다시 로그인하여 FASTPATH 소프트웨어의 새 버전을 확인하세요.

show version

예를 보여주세요

```
(cs2) # show version

Switch: 1

System Description..... Broadcom Scorpion 56820
                                         Development System - 16
TENGIG,
                                         1.1.0.5, Linux 2.6.21.7
Machine Type..... Broadcom Scorpion 56820
                                         Development System - 16TENGIG
Machine Model..... BCM-56820
Serial Number..... 10611100004
FRU Number.....BCM56820
Part Number..... A
Maintenance Level..... 0xbc00
Manufacturer..... 00:A0:98:4B:A9:AA
Burned In MAC Address..... 1.1.0.5
Software Version..... Linux 2.6.21.7
Operating System..... BCM56820_B0
Network Processing Device..... FASTPATH QOS
Additional Packages..... FASTPATH IPv6 Management
```

2. 활성 스위치인 cs1에서 ISL 포트를 캡니다.

configure

예를 보여주세요

```
(cs1) # configure
(cs1) (config) # interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16) # no shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16) # exit
(cs1) (config) # exit
```

3. ISL이 작동하는지 확인하세요.

show port-channel 3/1

링크 상태 필드는 다음을 표시해야 합니다. Up .

예를 보여주세요

```
(cs2) # show port-channel 3/1

Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr Device/ Port Port
Ports Timeout Speed Active
-----
0/13 actor/long 10G Full True
      partner/long
0/14 actor/long 10G Full True
      partner/long
0/15 actor/long 10G Full True
      partner/long
0/16 actor/long 10G Full True
      partner/long
```

- 복사하다 running-config 파일을 startup-config 소프트웨어 버전과 스위치 설정에 만족하면 파일을 다운로드하세요.

예를 보여주세요

```
(cs2) # write memory

This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully .

Configuration Saved!
```

- 각 노드에서 두 번째 클러스터 포트 e2a를 활성화합니다.

network port modify

예를 보여주세요

```
cluster::>*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin true
cluster::>*> **network port modify -node node2 -port e2a -up-admin
true**
```

6. 포트 e2a와 연관된 clus2를 되돌립니다.

```
network interface revert
```

ONTAP 소프트웨어 버전에 따라 LIF가 자동으로 되돌아갈 수 있습니다.

예를 보여주세요

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

7. LIF가 이제 흄인지 확인하세요(true) 두 노드 모두에서:

```
network interface show -role cluster
```

예를 보여주세요

```
cluster::>*> network interface show -role cluster
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
vs1	clus1	up/up	10.10.10.1/24	node1	e1a	true
vs1	clus2	up/up	10.10.10.2/24	node1	e2a	true
vs2	clus1	up/up	10.10.10.1/24	node2	e1a	true
vs2	clus2	up/up	10.10.10.2/24	node2	e2a	true

8. 노드의 상태를 확인하세요:

```
cluster show
```

예를 보여주세요

```
cluster::> cluster show

Node          Health  Eligibility
-----
node1        true    true
node2        true    true
```

9. 다른 스위치 cs1에 FASTPATH 소프트웨어를 설치하려면 이전 단계를 반복합니다.
10. 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화하세요.

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

CN1610 스위치에 참조 구성 파일 설치

참조 구성 파일(RCF)을 설치하려면 다음 절차를 따르세요.

RCF를 설치하기 전에 먼저 클러스터 LIF를 스위치 cs2에서 마이그레이션해야 합니다. RCF가 설치되고 검증된 후 LIF를 다시 마이그레이션할 수 있습니다.

검토 요구 사항

시작하기 전에

다음 사항이 있는지 확인하세요.

- 스위치 구성의 현재 백업입니다.
- 완벽하게 작동하는 클러스터(로그에 오류가 없고, 결함이 있는 클러스터 네트워크 인터페이스 카드(NIC)나 이와 유사한 문제가 없음).
- 클러스터 스위치에서 완벽하게 기능하는 포트 연결.
- 모든 클러스터 포트가 설정되었습니다.
- 모든 클러스터 논리 인터페이스(LIF)가 설정되었습니다.
- 성공적인 커뮤니케이션 경로: ONTAP (권한: 고급) `cluster ping-cluster -node node1` 명령은 다음을 표시해야 합니다. larger than PMTU communication 모든 경로에서 성공합니다.
- RCF 및 ONTAP 의 지원되는 버전입니다.

스위치 호환성 표를 꼭 확인하세요. "[NetApp CN1601 및 CN1610 스위치](#)" 지원되는 RCF 및 ONTAP 버전에 대한 페이지입니다.

RCF 설치

다음 절차에서는 클러스터형 Data ONTAP 8.2 구문을 사용합니다. 결과적으로 클러스터 Vserver, LIF 이름 및 CLI 출력은 Data ONTAP 8.3과 다릅니다.

RCF 버전과 FASTPATH 버전의 명령 구문 사이에 명령 종속성이 있을 수 있습니다.



RCF 버전 1.2에서는 보안 문제로 인해 Telnet 지원이 명시적으로 비활성화되었습니다. RCF 1.2를 설치하는 동안 연결 문제를 방지하려면 Secure Shell(SSH)이 활성화되어 있는지 확인하세요. 그만큼 "[NetApp CN1610 스위치 관리자 가이드](#)" SSH에 대한 자세한 정보가 있습니다.

예시에 관하여

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 두 개의 NetApp 스위치는 cs1과 cs2입니다.
- 두 개의 클러스터 LIF는 clus1과 clus2입니다.
- V서버는 vs1과 vs2입니다.
- 그만큼 `cluster::*`> 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.
- 각 노드의 클러스터 포트는 e1a와 e2a로 명명됩니다.

"[Hardware Universe](#)" 플랫폼에서 지원되는 실제 클러스터 포트에 대한 자세한 정보가 있습니다.

- 지원되는 ISL(Inter-Switch Links)은 포트 0/13부터 0/16까지입니다.
- 지원되는 노드 연결은 포트 0/1~0/12입니다.
- FASTPATH, RCF 및 ONTAP 의 지원되는 버전입니다.

스위치 호환성 표를 꼭 확인하세요. "[NetApp CN1601 및 CN1610 스위치](#)" 지원되는 FASTPATH, RCF 및 ONTAP 버전에 대한 페이지입니다.

1단계: 클러스터 마이그레이션

1. 현재 스위치 구성 정보를 저장합니다.

```
write memory
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 현재 스위치 구성이 시작 구성에 저장되는 것을 보여줍니다.(`startup-config`) 스위치 cs2의 파일:

```
(cs2) # write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

2. 각 노드의 콘솔에서 clus2를 포트 e1a로 마이그레이션합니다.

```
network interface migrate
```

예를 보여주세요

```
cluster::*> network interface migrate -vserver vs1 -lif clus2  
-source-node node1 -destnode node1 -dest-port e1a
```

```
cluster::*> network interface migrate -vserver vs2 -lif clus2  
-source-node node2 -destnode node2 -dest-port e1a
```

3. 각 노드의 콘솔에서 마이그레이션이 발생했는지 확인하세요.

```
network interface show -role cluster
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 clus2가 두 노드 모두에서 포트 e1a로 마이그레이션되었음을 보여줍니다.

```
cluster::*> network port show -role cluster  
    clus1      up/up      10.10.10.1/16    node2      e1a      true  
    clus2      up/up      10.10.10.2/16    node2      e1a  
false
```

4. 두 노드 모두에서 포트 e2a를 종료합니다.

```
network port modify
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 두 노드 모두에서 포트 e2a가 종료되는 것을 보여줍니다.

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin  
false  
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin  
false
```

5. 두 노드 모두에서 포트 e2a가 종료되었는지 확인하세요.

```
network port show
```

예를 보여주세요

```
cluster::>*> network port show -role cluster

                                         Auto-Negot    Duplex      Speed
                                         (Mbps)
Node     Port      Role       Link MTU   Admin/Oper   Admin/Oper   Admin/Oper
-----  -----  -----
-----  -----
node1
    e1a      cluster    up    9000  true/true    full/full    auto/10000
    e2a      cluster    down   9000  true/true    full/full    auto/10000
node2
    e1a      cluster    up    9000  true/true    full/full    auto/10000
    e2a      cluster    down   9000  true/true    full/full    auto/10000
```

6. 활성 NetApp 스위치인 cs1의 ISL 포트를 종료합니다.

예를 보여주세요

```
(cs1) # configure
(cs1) (config) # interface 0/13-0/16
(cs1) (interface 0/13-0/16) # shutdown
(cs1) (interface 0/13-0/16) # exit
(cs1) (config) # exit
```

2단계: RCF 설치

1. RCF를 스위치에 복사합니다.



설정해야 합니다 .scr 스크립트를 호출하기 전에 파일 이름의 일부로 확장자를 추가합니다. 이 확장은 FASTPATH 운영 체제를 위한 확장입니다.

스위치는 스크립트가 스위치에 다운로드될 때 자동으로 스크립트의 유효성을 검사하고 출력은 콘솔로 전송됩니다.

예를 보여주세요

```
(cs2) # copy tftp://10.10.0.1/CN1610_CS_RCF_v1.1.txt nvram:script  
CN1610_CS_RCF_v1.1.scr  
  
[the script is now displayed line by line]  
Configuration script validated.  
File transfer operation completed successfully.
```

2. 스크립트가 다운로드되어 지정한 파일 이름으로 저장되었는지 확인하세요.

예를 보여주세요

```
(cs2) # script list  
Configuration Script Name      Size (Bytes)  
-----  
running-config.scr           6960  
CN1610_CS_RCF_v1.1.scr       2199  
  
2 configuration script(s) found.  
6038 Kbytes free.
```

3. 스크립트를 검증합니다.



스크립트는 다운로드하는 동안 유효성 검사를 거쳐 각 줄이 유효한 스위치 명령줄인지 확인합니다.

예를 보여주세요

```
(cs2) # script validate CN1610_CS_RCF_v1.1.scr  
[the script is now displayed line by line]  
Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.1.scr' validated.
```

4. 스크립트를 스위치에 적용합니다.

예를 보여주세요

```
(cs2) #script apply CN1610_CS_RCF_v1.1.scr  
  
Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y  
[the script is now displayed line by line]...  
  
Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.1.scr' applied.
```

5. 변경 사항이 스위치에 구현되었는지 확인하세요.

```
(cs2) # show running-config
```

이 예에서는 다음을 표시합니다. running-config 스위치의 파일. 예상한 대로 설정한 매개변수가 있는지 확인하려면 파일을 RCF와 비교해야 합니다.

6. 변경 사항을 저장합니다.

7. 설정하다 running-config 파일을 표준으로 지정합니다.

예를 보여주세요

```
(cs2) # write memory  
This operation may take a few minutes.  
Management interfaces will not be available during this time.  
  
Are you sure you want to save? (y/n) y  
  
Config file 'startup-config' created successfully.
```

8. 스위치를 재부팅하고 다음을 확인하세요. running-config 파일이 정확합니다.

재부팅이 완료되면 로그인하여 다음을 확인해야 합니다. running-config 파일을 찾은 다음 RCF의 버전 레이블인 인터페이스 3/64에 대한 설명을 찾으세요.

예를 보여주세요

```
(cs2) # reload

The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.
Configuration Saved!
System will now restart!
```

9. 활성 스위치인 cs1에서 ISL 포트를 컵니다.

예를 보여주세요

```
(cs1) # configure
(cs1) (config)# interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16)# no shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16)# exit
(cs1) (config)# exit
```

10. ISL이 작동하는지 확인하세요.

show port-channel 3/1

링크 상태 필드는 다음을 표시해야 합니다. Up .

예를 보여주세요

```
(cs2) # show port-channel 3/1

Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr Device/ Port Port
Ports Timeout Speed Active
-----
0/13 actor/long 10G Full True
      partner/long
0/14 actor/long 10G Full True
      partner/long
0/15 actor/long 10G Full True
      partner/long
0/16 actor/long 10G Full True
      partner/long
```

11. 두 노드 모두에서 클러스터 포트 e2a를 시작합니다.

```
network port modify
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 node1과 node2에서 포트 e2a가 활성화되는 것을 보여줍니다.

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin true
```

3단계: 설치 확인

1. 두 노드 모두에서 포트 e2a가 작동하는지 확인하세요.

```
network port show -role cluster
```

예를 보여주세요

```
cluster::>*> network port show -role cluster

          Auto-Negot Duplex      Speed (Mbps)
Node    Port Role     Link MTU Admin/Oper Admin/Oper Admin/Oper
----- ----- -----
node1
  e1a   cluster   up    9000 true/true  full/full auto/10000
  e2a   cluster   up    9000 true/true  full/full auto/10000
node2
  e1a   cluster   up    9000 true/true  full/full auto/10000
  e2a   cluster   up    9000 true/true  full/full auto/10000
```

2. 두 노드 모두에서 포트 e2a와 연관된 clus2를 되돌립니다.

```
network interface revert
```

ONTAP 버전에 따라 LIF가 자동으로 되돌아갈 수 있습니다.

예를 보여주세요

```
cluster::>*> network interface revert -vserver node1 -lif clus2
cluster::>*> network interface revert -vserver node2 -lif clus2
```

3. LIF가 이제 흘인지 확인하세요(true) 두 노드 모두에서:

```
network interface show -role cluster
```

예를 보여주세요

```
cluster::*> network interface show -role cluster

      Logical      Status      Network      Current      Current      Is
Vserver Interface Admin/Oper Address/Mask    Node       Port       Home
----- ----- ----- ----- ----- ----- -----
vs1
      clus1      up/up      10.10.10.1/24  node1      e1a      true
      clus2      up/up      10.10.10.2/24  node1      e2a      true
vs2
      clus1      up/up      10.10.10.1/24  node2      e1a      true
      clus2      up/up      10.10.10.2/24  node2      e2a      true
```

4. 노드 멤버의 상태를 확인하세요.

```
cluster show
```

예를 보여주세요

```
cluster::> cluster show

Node          Health  Eligibility
----- -----
node1
      true      true
node2
      true      true
```

5. 복사하다 running-config 파일을 startup-config 소프트웨어 버전과 스위치 설정에 만족하면 파일을 다운로드하세요.

예를 보여주세요

```
(cs2) # write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

6. 다른 스위치 cs1에 RCF를 설치하려면 이전 단계를 반복합니다.

다음은 무엇인가요?

["스위치 상태 모니터링 구성"](#)

ONTAP 8.3.1 이상에 대한 **FASTPATH** 소프트웨어 및 **RCF** 설치

ONTAP 8.3.1 이상에 FASTPATH 소프트웨어와 RCF를 설치하려면 다음 절차를 따르세요.

ONTAP 8.3.1 이상을 실행하는 NetApp CN1601 관리 스위치와 CN1610 클러스터 스위치의 설치 단계는 동일합니다. 하지만 두 모델에는 서로 다른 소프트웨어와 RCF가 필요합니다.

검토 요구 사항

시작하기 전에

다음 사항이 있는지 확인하세요.

- 스위치 구성의 현재 백업입니다.
- 완벽하게 작동하는 클러스터(로그에 오류가 없고, 결함이 있는 클러스터 네트워크 인터페이스 카드(NIC)나 이와 유사한 문제가 없음).
- 클러스터 스위치에서 완벽하게 기능하는 포트 연결.
- 모든 클러스터 포트가 설정되었습니다.
- 모든 클러스터 논리 인터페이스(LIF)가 설정되었습니다(마이그레이션되지 않아야 함).
- 성공적인 커뮤니케이션 경로: ONTAP (권한: 고급) `cluster ping-cluster -node node1` 명령은 다음을 표시해야 합니다. larger than PMTU communication 모든 경로에서 성공합니다.
- FASTPATH, RCF 및 ONTAP 의 지원되는 버전입니다.

스위치 호환성 표를 꼭 확인하세요. ["NetApp CN1601 및 CN1610 스위치"](#) 지원되는 FASTPATH, RCF 및 ONTAP 버전에 대한 페이지입니다.

FASTPATH 소프트웨어를 설치하세요

다음 절차에서는 클러스터형 Data ONTAP 8.2 구문을 사용합니다. 결과적으로 클러스터 Vserver, LIF 이름 및 CLI 출력은 Data ONTAP 8.3과 다릅니다.

RCF 버전과 FASTPATH 버전의 명령 구문 사이에 명령 종속성이 있을 수 있습니다.



RCF 버전 1.2에서는 보안 문제로 인해 Telnet 지원이 명시적으로 비활성화되었습니다. RCF 1.2를 설치하는 동안 연결 문제를 방지하려면 Secure Shell(SSH)이 활성화되어 있는지 확인하세요. 그만큼 ["NetApp CN1610 스위치 관리자 가이드"](#) SSH에 대한 자세한 정보가 있습니다.

예시에 관하여

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 두 개의 NetApp 스위치 이름은 cs1과 cs2입니다.
- 클러스터 논리 인터페이스(LIF) 이름은 node1의 경우 node1_clus1과 node1_clus2이고, node2의 경우 node2_clus1과 node2_clus2입니다. (클러스터에는 최대 24개의 노드가 있을 수 있습니다.)
- 스토리지 가상 머신(SVM) 이름은 클러스터입니다.
- 그만큼 cluster1::*> 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.
- 각 노드의 클러스터 포트는 e0a와 e0b로 명명됩니다.

"[Hardware Universe](#)" 플랫폼에서 지원되는 실제 클러스터 포트에 대한 자세한 정보가 있습니다.

- 지원되는 ISL(Inter-Switch Links)은 포트 0/13부터 0/16까지입니다.
- 지원되는 노드 연결은 포트 0/1~0/12입니다.

1단계: 클러스터 마이그레이션

1. 클러스터의 네트워크 포트에 대한 정보를 표시합니다.

```
network port show -ipspace cluster
```

예를 보여주세요

다음 예는 명령의 출력 유형을 보여줍니다.

```
cluster1::> network port show -ipspace cluster  
                                         Speed  
(Mbps)  
Node    Port      IPspace      Broadcast Domain Link     MTU  
Admin/Oper  
-----  
-----  
node1  
      e0a      Cluster      Cluster      up      9000  
auto/10000  
      e0b      Cluster      Cluster      up      9000  
auto/10000  
node2  
      e0a      Cluster      Cluster      up      9000  
auto/10000  
      e0b      Cluster      Cluster      up      9000  
auto/10000  
4 entries were displayed.
```

2. 클러스터의 LIF에 대한 정보를 표시합니다.

```
network interface show -role cluster
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 클러스터의 논리적 인터페이스를 보여줍니다. 이 예에서는 -role 매개변수는 클러스터 포트와 연관된 LIF에 대한 정보를 표시합니다.

```
cluster1::> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network          Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper Address/Mask      Node
Port        Home
-----
-----
Cluster
  e0a       node1_clus1  up/up    10.254.66.82/16   node1
  e0b       node1_clus2  up/up    10.254.206.128/16  node1
  e0a       node2_clus1  up/up    10.254.48.152/16  node2
  e0b       node2_clus2  up/up    10.254.42.74/16   node2
e0b       true
4 entries were displayed.
```

- 각 노드에서 노드 관리 LIF를 사용하여 node1_clus2를 node1의 e0a로 마이그레이션하고 node2_clus2를 node2의 e0a로 마이그레이션합니다.

```
network interface migrate
```

각 클러스터 LIF를 소유한 컨트롤러 콘솔에 명령을 입력해야 합니다.

예를 보여주세요

```
cluster1::> network interface migrate -vserver Cluster -lif
node1_clus2 -destination-node node1 -destination-port e0a
cluster1::> network interface migrate -vserver Cluster -lif
node2_clus2 -destination-node node2 -destination-port e0a
```



이 명령의 경우 클러스터 이름은 대소문자를 구분하며 각 노드에서 명령을 실행해야 합니다. 일반 클러스터 LIF에서는 이 명령을 실행할 수 없습니다.

- 다음을 사용하여 마이그레이션이 발생했는지 확인하세요. network interface show 노드에 대한 명령.

예를 보여주세요

다음 예에서는 clus2가 노드 node1과 node2의 포트 e0a로 마이그레이션되었음을 보여줍니다.

```
cluster1::> **network interface show -role cluster**
      Logical      Status      Network          Current
Current Is
Vserver      Interface   Admin/Oper Address/Mask      Node
Port        Home
-----
----- Cluster
      node1_clus1  up/up    10.254.66.82/16    node1
e0a        true
      node1_clus2  up/up    10.254.206.128/16   node1
e0a        false
      node2_clus1  up/up    10.254.48.152/16    node2
e0a        true
      node2_clus2  up/up    10.254.42.74/16    node2
e0a        false
4 entries were displayed.
```

5. 계속할지 묻는 메시지가 나타나면 y를 입력하여 권한 수준을 고급으로 변경합니다.

```
set -privilege advanced
```

고급 프롬프트(>)가 나타납니다.

6. 두 노드 모두에서 클러스터 포트 e0b를 종료합니다.

```
network port modify -node node_name -port port_name -up-admin false
```

각 클러스터 LIF를 소유한 컨트롤러 콘솔에 명령을 입력해야 합니다.

예를 보여주세요

다음 예에서는 모든 노드에서 포트 e0b를 종료하는 명령을 보여줍니다.

```
cluster1::*> network port modify -node node1 -port e0b -up-admin
false
cluster1::*> network port modify -node node2 -port e0b -up-admin
false
```

7. 두 노드 모두에서 포트 e0b가 종료되었는지 확인하세요.

```
network port show
```

예를 보여주세요

```
cluster1::*> network port show -role cluster
```

Node	Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Speed (Mbps)
Admin/Oper							
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
node1							
	e0a	Cluster	Cluster		up	9000	
auto/10000							
	e0b	Cluster	Cluster		down	9000	
auto/10000							
node2							
	e0a	Cluster	Cluster		up	9000	
auto/10000							
	e0b	Cluster	Cluster		down	9000	
auto/10000							
4 entries were displayed.							

8. cs1의 ISL(Inter-Switch Link) 포트를 종료합니다.

예를 보여주세요

```
(cs1) #configure
(cs1) (Config)#interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16)#shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16)#exit
(cs1) (Config)#exit
```

9. cs2에서 현재 활성화된 이미지를 백업합니다.

예를 보여주세요

```
(cs2) # show bootvar
```

Image Descriptions

active :

backup :

Images currently available on Flash

unit	active	backup	current-active	next-active
1	1.1.0.5	1.1.0.3	1.1.0.5	1.1.0.5

```
(cs2) # copy active backup
```

Copying active to backup

Copy operation successful

2단계: FASTPATH 소프트웨어 및 RCF 설치

1. FASTPATH 소프트웨어의 실행 버전을 확인하세요.

예를 보여주세요

```
(cs2) # show version

Switch: 1

System Description..... NetApp CN1610,
1.1.0.5, Linux
                                         2.6.21.7
Machine Type..... NetApp CN1610
Machine Model..... CN1610
Serial Number..... 20211200106
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:21:83:69
Software Version..... 1.1.0.5
Operating System..... Linux 2.6.21.7
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Part Number..... 111-00893

--More-- or (q)uit

Additional Packages..... FASTPATH QOS
                                         FASTPATH IPv6
Management
```

2. 스위치에 이미지 파일을 다운로드합니다.

이미지 파일을 활성 이미지에 복사하면 재부팅 시 해당 이미지가 실행 중인 FASTPATH 버전을 설정합니다. 이전 이미지는 백업용으로 계속 사용할 수 있습니다.

예를 보여주세요

```
(cs2) #copy
sftp://root@10.22.201.50//tftpboot/NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk active
Remote Password:*****  
  
Mode..... SFTP
Set Server IP..... 10.22.201.50
Path..... /tftpboot/
Filename.....  
NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk
Data Type..... Code
Destination Filename..... active  
  
Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
SFTP Code transfer starting...  
  
File transfer operation completed successfully.
```

3. 현재 및 다음 활성 부팅 이미지 버전을 확인하세요.

show bootvar

예를 보여주세요

```
(cs2) #show bootvar  
  
Image Descriptions  
  
active :  
backup :  
  
Images currently available on Flash  
  
-----  
unit      active      backup      current-active      next-active  
-----  
1          1.1.0.8    1.1.0.8    1.1.0.8        1.2.0.7
```

4. 새로운 이미지 버전과 호환되는 RCF를 스위치에 설치합니다.

RCF 버전이 이미 정확하다면 ISL 포트를 불러오세요.

예를 보여주세요

```
(cs2) #copy tftp://10.22.201.50//CN1610_CS_RCF_v1.2.txt nvram:script  
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr  
  
Mode..... TFTP  
Set Server IP..... 10.22.201.50  
Path..... /  
Filename.....  
CN1610_CS_RCF_v1.2.txt  
Data Type..... Config Script  
Destination Filename.....  
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr  
  
File with same name already exists.  
WARNING:Continuing with this command will overwrite the existing  
file.  
  
Management access will be blocked for the duration of the transfer  
Are you sure you want to start? (y/n) y  
  
Validating configuration script...  
[the script is now displayed line by line]  
  
Configuration script validated.  
File transfer operation completed successfully.
```



그만큼 .scr 스크립트를 호출하기 전에 파일 이름의 일부로 확장자를 설정해야 합니다. 이 확장 기능은 FASTPATH 운영 체제를 위한 것입니다.

스위치는 스크립트가 스위치에 다운로드될 때 자동으로 스크립트의 유효성을 검사합니다. 출력은 콘솔로 전송됩니다.

5. 스크립트가 다운로드되어 지정한 파일 이름으로 저장되었는지 확인하세요.

예를 보여주세요

```
(cs2) #script list

Configuration Script Name          Size (Bytes)
-----
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr           2191

1 configuration script(s) found.
2541 Kbytes free.
```

6. 스크립트를 스위치에 적용합니다.

예를 보여주세요

```
(cs2) #script apply CN1610_CS_RCF_v1.2.scr

Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y
[the script is now displayed line by line]...

Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.2.scr' applied.
```

7. 변경 사항이 스위치에 적용되었는지 확인한 다음 저장합니다.

show running-config

예를 보여주세요

```
(cs2) #show running-config
```

8. 실행 구성을 저장하면 스위치를 재부팅할 때 시작 구성으로 사용됩니다.

예를 보여주세요

```
(cs2) #write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

9. 스위치를 재부팅합니다.

예를 보여주세요

```
(cs2) #reload

The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.
Configuration Saved!
System will now restart!
```

3단계: 설치 확인

1. 다시 로그인한 다음 스위치가 FASTPATH 소프트웨어의 새 버전을 실행하고 있는지 확인하세요.

예를 보여주세요

```
(cs2) #show version

Switch: 1

System Description..... NetApp CN1610,
1.2.0.7,Linux
                                         3.8.13-4ce360e8
Machine Type..... NetApp CN1610
Machine Model..... CN1610
Serial Number..... 20211200106
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:21:83:69
Software Version..... 1.2.0.7
Operating System..... Linux 3.8.13-
4ce360e8
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Part Number..... 111-00893
CPLD version..... 0x5

Additional Packages..... FASTPATH QOS
                                         FASTPATH IPv6
Management
```

재부팅이 완료되면 로그인하여 이미지 버전을 확인하고, 실행 중인 구성은 RCF의 버전 레이블인 인터페이스 3/64에 대한 설명을 찾아야 합니다.

2. 활성 스위치인 cs1에서 ISL 포트를 캡니다.

예를 보여주세요

```
(cs1) #configure
(cs1) (Config) #interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16) #no shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16) #exit
(cs1) (Config) #exit
```

3. ISL이 작동하는지 확인하세요.

```
show port-channel 3/1
```

링크 상태 필드는 다음을 표시해야 합니다. Up .

예를 보여주세요

```
(cs1) #show port-channel 3/1

Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr Device/ Port Port
Ports Timeout Speed Active
-----
0/13 actor/long 10G Full True
      partner/long
0/14 actor/long 10G Full True
      partner/long
0/15 actor/long 10G Full False
      partner/long
0/16 actor/long 10G Full True
      partner/long
```

4. 모든 노드에서 클러스터 포트 e0b를 시작합니다.

```
network port modify
```

각 클러스터 LIF를 소유한 컨트롤러 콘솔에 명령을 입력해야 합니다.

예를 보여주세요

다음 예에서는 node1과 node2에서 포트 e0b가 활성화되는 것을 보여줍니다.

```
cluster1::*> network port modify -node node1 -port e0b -up-admin
true
cluster1::*> network port modify -node node2 -port e0b -up-admin
true
```

5. 모든 노드에서 포트 e0b가 작동하는지 확인하세요.

```
network port show -ipspace cluster
```

예를 보여주세요

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

                                         Speed
                                         (Mbps)
Node      Port          IPspace      Broadcast Domain Link      MTU
Admin/Oper

-----
-----
node1
    e0a        Cluster       Cluster      up       9000
auto/10000
    e0b        Cluster       Cluster      up       9000
auto/10000
node2
    e0a        Cluster       Cluster      up       9000
auto/10000
    e0b        Cluster       Cluster      up       9000
auto/10000
4 entries were displayed.
```

6. LIF가 이제 홈인지 확인하세요(true) 두 노드 모두에서:

```
network interface show -role cluster
```

예를 보여주세요

```
cluster1::*> network interface show -role cluster

          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper Address/Mask      Node
Port        Home
-----  -----  -----
-----  -----
Cluster
      node1_clus1  up/up    169.254.66.82/16  node1
e0a      true
      node1_clus2  up/up    169.254.206.128/16 node1
e0b      true
      node2_clus1  up/up    169.254.48.152/16  node2
e0a      true
      node2_clus2  up/up    169.254.42.74/16  node2
e0b      true
4 entries were displayed.
```

7. 노드 멤버의 상태를 표시합니다.

```
cluster show
```

예를 보여주세요

```
cluster1::*> cluster show

Node          Health  Eligibility  Epsilon
-----  -----
node1         true    true        false
node2         true    true        false
2 entries were displayed.
```

8. 관리자 권한 수준으로 돌아가기:

```
set -privilege admin
```

9. 이전 단계를 반복하여 다른 스위치 cs1에 FASTPATH 소프트웨어와 RCF를 설치합니다.

NetApp CN1610 스위치에 대한 하드웨어 구성

클러스터 환경에 맞게 스위치 하드웨어 및 소프트웨어를 구성하려면 다음을 참조하세요.
["CN1601 및 CN1610 스위치 설정 및 구성 가이드"](#).

스위치 마이그레이션

스위치리스 클러스터 환경에서 스위치형 **NetApp CN1610** 클러스터 환경으로 마이그레이션

기존에 2노드 스위치리스 클러스터 환경이 있는 경우 CN1610 클러스터 네트워크 스위치를 사용하여 2노드 스위치 클러스터 환경으로 마이그레이션할 수 있으며, 이를 통해 2노드 이상으로 확장할 수 있습니다.

검토 요구 사항

시작하기 전에

다음 사항이 있는지 확인하세요.

2노드 스위치리스 구성의 경우 다음 사항을 확인하세요.

- 2노드 스위치리스 구성이 올바르게 설정되고 작동하고 있습니다.
- 노드는 ONTAP 8.2 이상을 실행합니다.
- 모든 클러스터 포트는 up 상태.
- 모든 클러스터 논리 인터페이스(LIF)는 up 주와 모항에서.

CN1610 클러스터 스위치 구성의 경우:

- CN1610 클러스터 스위치 인프라는 두 스위치 모두에서 완벽하게 작동합니다.
- 두 스위치 모두 관리 네트워크 연결 기능을 갖추고 있습니다.
- 클러스터 스위치에 콘솔로 접근할 수 있습니다.
- CN1610 노드 간 스위치와 스위치 간 연결은 Twinax 또는 파이버 케이블을 사용합니다.

그만큼 "Hardware Universe" 케이블링에 대한 자세한 정보가 포함되어 있습니다.

- ISL(Inter-Switch Link) 케이블은 두 CN1610 스위치의 포트 13~16에 연결됩니다.
- 두 CN1610 스위치의 초기 사용자 정의가 완료되었습니다.

SMTP, SNMP, SSH 등 이전 사이트 사용자 정의 내용은 새 스위치에 복사해야 합니다.

관련 정보

- "[Hardware Universe](#)"
- "[NetApp CN1601 및 CN1610](#)"
- "["CN1601 및 CN1610 스위치 설정 및 구성"](#)"

- "[NetApp KB 문서 1010449: 예약된 유지 관리 기간 동안 자동 케이스 생성을 억제하는 방법](#)"

스위치 마이그레이션

예시에 관하여

이 절차의 예에서는 다음 클러스터 스위치와 노드 명명법을 사용합니다.

- CN1610 스위치의 이름은 cs1과 cs2입니다.
- LIF의 이름은 clus1과 clus2입니다.
- 노드의 이름은 node1과 node2입니다.
- 그만큼 `cluster::*`> 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.
- 이 절차에서 사용되는 클러스터 포트는 e1a와 e2a입니다.

그만큼 "Hardware Universe" 플랫폼의 실제 클러스터 포트에 대한 최신 정보가 포함되어 있습니다.

1단계: 마이그레이션 준비

1. 권한 수준을 고급으로 변경하려면 다음을 입력하세요. `y` 계속하라는 메시지가 표시되면:

```
set -privilege advanced
```

고급 프롬프트(>)가 나타납니다.

2. 이 클러스터에서 AutoSupport 활성화된 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 자동 케이스 생성을 억제합니다.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

`_x_`는 유지 관리 기간(시간)입니다.



AutoSupport 메시지는 기술 지원팀에 이 유지 관리 작업을 알려 유지 관리 기간 동안 자동 케이스 생성이 억제되도록 합니다.

예를 보여주세요

다음 명령은 2시간 동안 자동 케이스 생성을 억제합니다.

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

2단계: 포트 구성

1. 새로운 클러스터 스위치 cs1과 cs2에서 노드에 연결된 모든 포트(ISL 포트 제외)를 비활성화합니다.

ISL 포트를 비활성화하면 안 됩니다.

예를 보여주세요

다음 예에서는 스위치 cs1에서 노드에 연결된 포트 1~12가 비활성화되어 있음을 보여줍니다.

```
(cs1)> enable
(cs1)# configure
(cs1)(Config)# interface 0/1-0/12
(cs1)(Interface 0/1-0/12)# shutdown
(cs1)(Interface 0/1-0/12)# exit
(cs1)(Config)# exit
```

다음 예에서는 스위치 cs2에서 노드에 연결된 포트 1~12가 비활성화되어 있음을 보여줍니다.

```
(c2)> enable
(cs2)# configure
(cs2)(Config)# interface 0/1-0/12
(cs2)(Interface 0/1-0/12)# shutdown
(cs2)(Interface 0/1-0/12)# exit
(cs2)(Config)# exit
```

2. 두 CN1610 클러스터 스위치 cs1과 cs2 사이의 ISL과 ISL의 물리적 포트가 동일한지 확인하십시오. up :

```
show port-channel
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 ISL 포트가 다음과 같은 것을 보여줍니다. up 스위치 cs1에서:

```
(cs1) # show port-channel 3/1
Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/          Port      Port
Ports    Timeout          Speed     Active
-----  -----
0/13    actor/long       10G Full   True
        partner/long
0/14    actor/long       10G Full   True
        partner/long
0/15    actor/long       10G Full   True
        partner/long
0/16    actor/long       10G Full   True
        partner/long
```

다음 예에서는 ISL 포트가 다음과 같은 것을 보여줍니다. up 스위치 cs2에서:

```
(cs2) # show port-channel 3/1
Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/          Port      Port
Ports    Timeout          Speed     Active
-----  -----
0/13    actor/long       10G Full   True
        partner/long
0/14    actor/long       10G Full   True
        partner/long
0/15    actor/long       10G Full   True
        partner/long
0/16    actor/long       10G Full   True
        partner/long
```

3. 이웃 장치 목록을 표시합니다.

```
show isdp neighbors
```

이 명령은 시스템에 연결된 장치에 대한 정보를 제공합니다.

예를 보여주세요

다음 예에서는 스위치 cs1의 인접 장치를 나열합니다.

```
(cs1) # show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                                         S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID          Intf      Holdtime  Capability  Platform
Port ID
-----
-----
cs2               0/13       11          S           CN1610
0/13
cs2               0/14       11          S           CN1610
0/14
cs2               0/15       11          S           CN1610
0/15
cs2               0/16       11          S           CN1610
0/16
```

다음 예에서는 스위치 cs2의 인접 장치를 나열합니다.

```
(cs2) # show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                                         S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID          Intf      Holdtime  Capability  Platform
Port ID
-----
-----
cs1               0/13       11          S           CN1610
0/13
cs1               0/14       11          S           CN1610
0/14
cs1               0/15       11          S           CN1610
0/15
cs1               0/16       11          S           CN1610
0/16
```

4. 클러스터 포트 목록을 표시합니다.

```
network port show
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 사용 가능한 클러스터 포트를 보여줍니다.

5. 각 클러스터 포트가 해당 파트너 클러스터 노드의 해당 포트에 연결되어 있는지 확인하세요.

```
run * cdpd show-neighbors
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 클러스터 포트 e1a와 e2a가 클러스터 파트너 노드의 동일한 포트에 연결되어 있음을 보여줍니다.

```
cluster::*: run * cdpd show-neighbors
2 entries were acted on.

Node: node1
Local  Remote          Remote          Remote          Hold
Remote
Port   Device          Interface        Platform        Time
Capability
-----  -----
-----  -----
e1a    node2           e1a            FAS3270        137
H
e2a    node2           e2a            FAS3270        137
H

Node: node2
Local  Remote          Remote          Remote          Hold
Remote
Port   Device          Interface        Platform        Time
Capability
-----  -----
-----  -----
e1a    node1           e1a            FAS3270        161
H
e2a    node1           e2a            FAS3270        161
H
```

6. 모든 클러스터 LIF가 있는지 확인하십시오. up 그리고 운영:

```
network interface show -vserver Cluster
```

각 클러스터 LIF는 다음을 표시해야 합니다. true 집 열에.

예를 보여주세요

```
cluster::*> network interface show -vserver Cluster
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper Address/Mask  Node      Port
Home
-----
-----
node1
      clus1      up/up      10.10.10.1/16 node1      e1a
true
      clus2      up/up      10.10.10.2/16 node1      e2a
true
node2
      clus1      up/up      10.10.11.1/16 node2      e1a
true
      clus2      up/up      10.10.11.2/16 node2      e2a
true

4 entries were displayed.
```



10단계부터 13단계까지의 다음 수정 및 마이그레이션 명령은 로컬 노드에서 수행해야 합니다.

7. 모든 클러스터 포트가 있는지 확인하십시오. up :

```
network port show -ipspace Cluster
```

예를 보여주세요

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

                                         Auto-Negot Duplex      Speed
                                         (Mbps)
Node     Port      Role           Link   MTU    Admin/Oper Admin/Oper
Admin/Oper
-----
-----
node1
    e1a      clus1        up    9000  true/true  full/full
auto/10000
    e2a      clus2        up    9000  true/true  full/full
auto/10000
node2
    e1a      clus1        up    9000  true/true  full/full
auto/10000
    e2a      clus2        up    9000  true/true  full/full
auto/10000

4 entries were displayed.
```

8. 설정하다 -auto-revert 매개변수 false 두 노드의 클러스터 LIF clus1 및 clus2에서:

```
network interface modify
```

예를 보여주세요

```
cluster::>*> network interface modify -vserver node1 -lif clus1 -auto
-revert false
cluster::>*> network interface modify -vserver node1 -lif clus2 -auto
-revert false
cluster::>*> network interface modify -vserver node2 -lif clus1 -auto
-revert false
cluster::>*> network interface modify -vserver node2 -lif clus2 -auto
-revert false
```



릴리스 8.3 이상의 경우 다음 명령을 사용하세요. `network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false`

9. 원격 클러스터 인터페이스의 연결성을 확인하세요.

ONTAP 9.9.1 이상

당신은 사용할 수 있습니다 `network interface check cluster-connectivity` 클러스터 연결에 대한 접근성 검사를 시작한 다음 세부 정보를 표시하는 명령:

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

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

참고: 실행하기 전에 몇 초 동안 기다리십시오. `show` 세부 정보를 표시하는 명령입니다.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show  
Source Destination  
Packet  
Node Date LIF LIF  
Loss  
-----  
-----  
node1  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node1_clus2 node2-clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node1_clus2 node2_clus2  
none  
node2  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node2_clus2 node1_clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node2_clus2 node1_clus2  
none
```

모든 ONTAP 릴리스

모든 ONTAP 릴리스의 경우 다음을 사용할 수도 있습니다. `cluster ping-cluster -node <name>` 연결성을 확인하는 명령:

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

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
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)

```

- 각 노드의 콘솔에서 clus1을 포트 e2a로 마이그레이션합니다.

network interface migrate

예를 보여주세요

다음 예에서는 clus1을 node1과 node2의 포트 e2a로 마이그레이션하는 프로세스를 보여줍니다.

```

cluster::*> network interface migrate -vserver node1 -lif clus1
-source-node node1 -dest-node node1 -dest-port e2a
cluster::*> network interface migrate -vserver node2 -lif clus1
-source-node node2 -dest-node node2 -dest-port e2a

```



릴리스 8.3 이상의 경우 다음 명령을 사용하세요. `network interface migrate -vserver Cluster -lif clus1 -destination-node node1 -destination-port e2a`

- マイグレーションが実行されたことを確認하세요。

```
network interface show -vserver Cluster
```

예를 보여주세요

다음 예제에서는 clus10| node1과 node2의 포트 e2a로 마이그레이션되었는지 확인합니다.

```
cluster::>*> network interface show -vserver Cluster
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper Address/Mask   Node      Port
Home
-----
-----
node1
      clus1      up/up      10.10.10.1/16  node1      e2a
false
      clus2      up/up      10.10.10.2/16  node1      e2a
true
node2
      clus1      up/up      10.10.11.1/16  node2      e2a
false
      clus2      up/up      10.10.11.2/16  node2      e2a
true

4 entries were displayed.
```

3. 두 노드 모두에서 클러스터 포트 e1a를 종료합니다.

```
network port modify
```

예를 보여주세요

다음 예제에서는 node1과 node2에서 포트 e1a를 종료하는 방법을 보여줍니다.

```
cluster::>*> network port modify -node node1 -port e1a -up-admin
false
cluster::>*> network port modify -node node2 -port e1a -up-admin
false
```

4. 포트 상태를 확인하세요:

```
network port show
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 포트 e1a가 down node1과 node2에서:

```
cluster::*> network port show -role cluster
                                         Auto-Negot   Duplex      Speed
                                         (Mbps)
Node    Port     Role          Link      MTU Admin/Oper  Admin/Oper
Admin/Oper
-----
-----
node1
    e1a      clus1        down    9000  true/true   full/full
auto/10000
    e2a      clus2        up      9000  true/true   full/full
auto/10000
node2
    e1a      clus1        down    9000  true/true   full/full
auto/10000
    e2a      clus2        up      9000  true/true   full/full
auto/10000

4 entries were displayed.
```

- 노드 1의 클러스터 포트 e1a에서 케이블을 분리한 다음, CN1610 스위치에서 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 e1a를 클러스터 스위치 cs1의 포트 1에 연결합니다.

그만큼 "Hardware Universe" 케이블링에 대한 자세한 정보가 포함되어 있습니다.

- 노드2의 클러스터 포트 e1a에서 케이블을 분리한 다음, CN1610 스위치에서 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 e1a를 클러스터 스위치 cs1의 포트 2에 연결합니다.
- 클러스터 스위치 cs1에서 모든 노드 연결 포트를 활성화합니다.

예를 보여주세요

다음 예에서는 스위치 cs1에서 포트 1~12가 활성화되어 있음을 보여줍니다.

```
(cs1) # configure
(cs1) (Config) # interface 0/1-0/12
(cs1) (Interface 0/1-0/12) # no shutdown
(cs1) (Interface 0/1-0/12) # exit
(cs1) (Config) # exit
```

8. 각 노드에서 첫 번째 클러스터 포트 e1a를 활성화합니다.

```
network port modify
```

예를 보여주세요

다음 예제에서는 node1과 node2에서 포트 e1a를 활성화하는 방법을 보여줍니다.

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e1a -up-admin true  
cluster::*> network port modify -node node2 -port e1a -up-admin true
```

9. 모든 클러스터 포트가 있는지 확인하십시오. up :

```
network port show -ipspace Cluster
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 모든 클러스터 포트가 up node1과 node2에서:

```
cluster::*> network port show -ipspace Cluster  
                                         Auto-Negot      Duplex      Speed  
(Mbps)  
Node    Port     Role          Link      MTU Admin/Oper Admin/Oper  
Admin/Oper  
-----  
-----  
node1  
      e1a      clus1        up       9000  true/true   full/full  
auto/10000  
      e2a      clus2        up       9000  true/true   full/full  
auto/10000  
node2  
      e1a      clus1        up       9000  true/true   full/full  
auto/10000  
      e2a      clus2        up       9000  true/true   full/full  
auto/10000  
  
4 entries were displayed.
```

10. 두 노드 모두에서 이전에 마이그레이션된 clus1을 e1a로 되돌립니다.

```
network interface revert
```

예를 보여주세요

다음 예제에서는 clus1을 node1과 node2의 포트 e1a로 되돌리는 방법을 보여줍니다.

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif clus1
cluster::*> network interface revert -vserver node2 -lif clus1
```



릴리스 8.3 이상의 경우 다음 명령을 사용하세요. `network interface revert -vserver Cluster -lif <nodename_clus<N>>`

11. 모든 클러스터 LIF가 있는지 확인하십시오. up, 운영 및 표시 true "집" 열에서:

```
network interface show -vserver Cluster
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 모든 LIF가 up 노드1과 노드2에서 "Is Home" 열 결과가 다음과 같습니다. true :

```
cluster::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical      Status      Network      Current
          Current Is
Vserver      Interface Admin/Oper Address/Mask   Node           Port
Home
-----
-----
node1
true          clus1     up/up       10.10.10.1/16  node1        e1a
true          clus2     up/up       10.10.10.2/16  node1        e2a
true
node2
true          clus1     up/up       10.10.11.1/16  node2        e1a
true          clus2     up/up       10.10.11.2/16  node2        e2a
true

4 entries were displayed.
```

12. 클러스터의 노드 상태에 대한 정보를 표시합니다.

```
cluster show
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 클러스터 내 노드의 상태와 적격성에 대한 정보를 표시합니다.

```
cluster::*> cluster show
Node          Health  Eligibility  Epsilon
-----
node1        true    true         false
node2        true    true         false
```

13. 각 노드의 콘솔에서 clus2를 포트 e1a로 마이그레이션합니다.

```
network interface migrate
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 clus2를 node1과 node2의 포트 e1a로 마이그레이션하는 프로세스를 보여줍니다.

```
cluster::*> network interface migrate -vserver node1 -lif clus2
-source-node node1 -dest-node node1 -dest-port e1a
cluster::*> network interface migrate -vserver node2 -lif clus2
-source-node node2 -dest-node node2 -dest-port e1a
```



릴리스 8.3 이상의 경우 다음 명령을 사용하세요. `network interface migrate -vserver Cluster -lif node1_clus2 -dest-node node1 -dest-port e1a`

14. 마이그레이션이 수행되었는지 확인하세요.

```
network interface show -vserver Cluster
```

예를 보여주세요

다음 예제에서는 clus2가 node1과 node2의 포트 e1a로 마이그레이션되었는지 확인합니다.

```
cluster::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper Address/Mask  Node      Port
Home
-----
-----
node1
true        clus1      up/up       10.10.10.1/16  node1    e1a
false       clus2      up/up       10.10.10.2/16  node1    e1a
node2
true        clus1      up/up       10.10.11.1/16  node2    e1a
false       clus2      up/up       10.10.11.2/16  node2    e1a
-----
4 entries were displayed.
```

15. 두 노드 모두에서 클러스터 포트 e2a를 종료합니다.

network port modify

예를 보여주세요

다음 예제에서는 node1과 node2에서 포트 e2a를 종료하는 방법을 보여줍니다.

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin
false
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin
false
```

16. 포트 상태를 확인하세요:

network port show

예를 보여주세요

다음 예에서는 포트 e2a가 down node1과 node2에서:

```
cluster::*> network port show -role cluster
                                         Auto-Negot   Duplex      Speed
                                         (Mbps)
Node    Port     Role          Link      MTU Admin/Oper  Admin/Oper
Admin/Oper
-----
-----
node1
    e1a      clus1        up       9000  true/true   full/full
auto/10000
    e2a      clus2        down     9000  true/true   full/full
auto/10000
node2
    e1a      clus1        up       9000  true/true   full/full
auto/10000
    e2a      clus2        down     9000  true/true   full/full
auto/10000

4 entries were displayed.
```

17. 노드 1의 클러스터 포트 e2a에서 케이블을 분리한 다음, CN1610 스위치에서 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 e2a를 클러스터 스위치 cs2의 포트 1에 연결합니다.
18. 노드2의 클러스터 포트 e2a에서 케이블을 분리한 다음, CN1610 스위치에서 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 e2a를 클러스터 스위치 cs2의 포트 2에 연결합니다.
19. 클러스터 스위치 cs2에서 모든 노드 연결 포트를 활성화합니다.

예를 보여주세요

다음 예에서는 스위치 cs2에서 포트 1~12가 활성화되어 있음을 보여줍니다.

```
(cs2) # configure
(cs2) (Config) # interface 0/1-0/12
(cs2) (Interface 0/1-0/12) # no shutdown
(cs2) (Interface 0/1-0/12) # exit
(cs2) (Config) # exit
```

20. 각 노드에서 두 번째 클러스터 포트 e2a를 활성화합니다.

예를 보여주세요

다음 예제에서는 node1과 node2에서 포트 e2a를 활성화하는 방법을 보여줍니다.

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin true  
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin true
```

21. 모든 클러스터 포트가 있는지 확인하십시오. up :

```
network port show -ipspace Cluster
```

예를 보여주세요

다음 예제에서는 모든 클러스터 포트가 up node1과 node2에서:

```
cluster::*> network port show -ipspace Cluster  
                                         Auto-Negot      Duplex      Speed  
(Mbps)  
Node    Port     Role          Link      MTU Admin/Oper Admin/Oper  
Admin/Oper  
-----  
-----  
node1  
      e1a      clus1        up       9000  true/true   full/full  
auto/10000  
      e2a      clus2        up       9000  true/true   full/full  
auto/10000  
node2  
      e1a      clus1        up       9000  true/true   full/full  
auto/10000  
      e2a      clus2        up       9000  true/true   full/full  
auto/10000  
  
4 entries were displayed.
```

22. 두 노드 모두에서 clus2(이전에 마이그레이션됨)를 e2a로 되돌립니다.

```
network interface revert
```

예를 보여주세요

다음 예제에서는 clus2를 node1과 node2의 포트 e2a로 되돌리는 방법을 보여줍니다.

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif clus2
cluster::*> network interface revert -vserver node2 -lif clus2
```



릴리스 8.3 이상에서는 명령이 다음과 같습니다. cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif node1_clus2 그리고 cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif node2_clus2

3단계: 구성 완료

- 모든 인터페이스가 표시되는지 확인하세요. true "집" 열에서:

```
network interface show -vserver Cluster
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 모든 LIF가 up 노드1과 노드2에서 "Is Home" 열 결과가 다음과 같습니다. true :

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
node1				
e1a	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node1
	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node1
e2a	true			
node2				
e1a	clus1	up/up	10.10.11.1/16	node2
	clus2	up/up	10.10.11.2/16	node2
e2a	true			

- 원격 클러스터 인터페이스의 연결성을 확인하세요.

ONTAP 9.9.1 이상

당신은 사용할 수 있습니다 `network interface check cluster-connectivity` 클러스터 연결에 대한 접근성 검사를 시작한 다음 세부 정보를 표시하는 명령:

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

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

참고: 실행하기 전에 몇 초 동안 기다리십시오. `show` 세부 정보를 표시하는 명령입니다.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show  
Source Destination  
Packet  
Node Date LIF LIF  
Loss  
-----  
-----  
node1  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node1_clus2 node2-clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node1_clus2 node2_clus2  
none  
node2  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node2_clus2 node1_clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node2_clus2 node1_clus2  
none
```

모든 ONTAP 릴리스

모든 ONTAP 릴리스의 경우 다음을 사용할 수도 있습니다. `cluster ping-cluster -node <name>` 연결성을 확인하는 명령:

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

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
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)
```

1. [[3단계]] 두 노드 모두 각 스위치에 두 개의 연결이 있는지 확인합니다.

```
show isdp neighbors
```

예를 보여주세요

다음 예는 두 스위치에 대한 적절한 결과를 보여줍니다.

```
(cs1) # show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                                         S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID          Intf      Holdtime  Capability  Platform
Port ID
-----
-----
node1              0/1       132        H           FAS3270
e1a
node2              0/2       163        H           FAS3270
e1a
cs2                0/13      11         S           CN1610
0/13
cs2                0/14      11         S           CN1610
0/14
cs2                0/15      11         S           CN1610
0/15
cs2                0/16      11         S           CN1610
0/16

(cs2) # show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                                         S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID          Intf      Holdtime  Capability  Platform
Port ID
-----
-----
node1              0/1       132        H           FAS3270
e2a
node2              0/2       163        H           FAS3270
e2a
cs1                0/13      11         S           CN1610
0/13
cs1                0/14      11         S           CN1610
0/14
cs1                0/15      11         S           CN1610
0/15
cs1                0/16      11         S           CN1610
0/16
```

2. 구성에 있는 장치에 대한 정보를 표시합니다.

```
network device discovery show
```

3. 고급 권한 명령을 사용하여 두 노드 모두에서 2노드 스위치리스 구성 설정을 비활성화합니다.

```
network options detect-switchless modify
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 스위치리스 구성 설정을 비활성화하는 방법을 보여줍니다.

```
cluster::*> network options detect-switchless modify -enabled false
```



릴리스 9.2 이상에서는 구성이 자동으로 변환되므로 이 단계를 건너뛰니다.

4. 설정이 비활성화되었는지 확인하세요.

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

예를 보여주세요

그만큼 false 다음 예제의 출력은 구성 설정이 비활성화되었음을 보여줍니다.

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



릴리스 9.2 이상에서는 다음까지 기다리십시오. Enable Switchless Cluster **false**로 설정됩니다. 최대 3분 정도 걸릴 수 있습니다.

5. 각 노드에서 클러스터 clus1과 clus2를 자동으로 되돌리도록 구성하고 확인합니다.

예를 보여주세요

```
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus1 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus2 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus1 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus2 -auto
-revert true
```



릴리스 8.3 이상의 경우 다음 명령을 사용하세요. `network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true` 클러스터의 모든 노드에서 자동 복귀를 활성화합니다.

6. 클러스터의 노드 멤버 상태를 확인하세요.

```
cluster show
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 클러스터 내 노드의 상태와 적격성에 대한 정보를 보여줍니다.

```
cluster::*> cluster show
Node          Health  Eligibility  Epsilon
-----
node1        true    true         false
node2        true    true         false
```

7. 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화하세요.

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

예를 보여주세요

```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-massage MAINT=END
```

8. 권한 수준을 다시 관리자로 변경합니다.

```
set -privilege admin
```

스위치 교체

NetApp CN1610 클러스터 스위치 교체

클러스터 네트워크에서 결함이 있는 NetApp CN1610 스위치를 교체하려면 다음 단계를 따르세요. 이는 중단 없는 절차(NDU)입니다.

검토 요구 사항

시작하기 전에

스위치 교체를 수행하기 전에 현재 환경과 기존 클러스터 및 네트워크 인프라의 교체 스위치에서 스위치 교체를 수행하기 전에 다음 조건이 충족되어야 합니다.

- 기존 클러스터는 적어도 하나의 완전히 연결된 클러스터 스위치를 통해 완벽하게 작동하는지 검증되어야 합니다.
- 모든 클러스터 포트가 *작동*해야 합니다.
- 모든 클러스터 논리 인터페이스(LIF)는 작동 중이어야 하며 마이그레이션되어서는 안 됩니다.
- ONTAP 클러스터 ping-cluster -node node1 명령은 기본 연결과 PMTU보다 큰 통신이 모든 경로에서 성공적임을 나타내야 합니다.

콘솔 로깅 활성화

NetApp 사용 중인 장치에서 콘솔 로깅을 활성화하고 스위치를 교체할 때 다음 작업을 수행할 것을 강력히 권장합니다.

- 유지 관리 중에는 AutoSupport 활성화해 두세요.
- 유지 관리 기간 동안 케이스 생성을 비활성화하려면 유지 관리 전후에 유지 관리 AutoSupport 트리거합니다. 이 지식 기반 문서를 참조하세요. "[SU92: 예약된 유지 관리 기간 동안 자동 케이스 생성을 억제하는 방법](#)" 자세한 내용은.
- 모든 CLI 세션에 대한 세션 로깅을 활성화합니다. 세션 로깅을 활성화하는 방법에 대한 지침은 이 기술 자료 문서의 "세션 출력 로깅" 섹션을 검토하세요. "[ONTAP 시스템에 대한 최적의 연결을 위해 PuTTY를 구성하는 방법](#)".

스위치를 교체하세요

이 작업에 관하여

클러스터 LIF가 호스팅되는 노드에서 클러스터 LIF를 마이그레이션하는 명령을 실행해야 합니다.

이 절차의 예에서는 다음 클러스터 스위치와 노드 명명법을 사용합니다.

- 두 개의 CN1610 클러스터 스위치의 이름은 다음과 같습니다. cs1 그리고 cs2 .
- 교체할 CN1610 스위치(결함 있는 스위치)의 이름은 다음과 같습니다. old_cs1 .
- 새로운 CN1610 스위치(교체 스위치)의 이름은 다음과 같습니다. new_cs1 .
- 교체되지 않는 파트너 스위치의 이름은 다음과 같습니다. cs2 .

단계

1. 시작 구성 파일이 실행 구성 파일과 일치하는지 확인하세요. 교체 작업 중에 사용하려면 이 파일을 로컬에 저장해야 합니다.

다음 예제의 구성 명령은 FASTPATH 1.2.0.7을 위한 것입니다.

예를 보여주세요

```
(old_cs1)> enable
(old_cs1)# show running-config
(old_cs1)# show startup-config
```

2. 실행 중인 구성 파일의 사본을 만듭니다.

다음 예제의 명령은 FASTPATH 1.2.0.7에 대한 것입니다.

예를 보여주세요

```
(old_cs1) # show running-config filename.scr  
Config script created successfully.
```



다음을 제외한 모든 파일 이름을 사용할 수 있습니다. CN1610_CS_RCF_v1.2.scr. 파일 이름에는 .scr 확장자가 있어야 합니다.

- 교체에 대비하여 스위치의 실행 구성 파일을 외부 호스트에 저장합니다.

예를 보여주세요

```
(old_cs1) # copy nvram:script filename.scr  
scp://<Username>@<remote_IP_address>/path_to_file/filename.scr
```

- 호환성 매트릭스에서 스위치와ONTAP 버전이 일치하는지 확인하세요. 를 참조하십시오 ["NetApp CN1601 및 CN1610 스위치"](#) 자세한 내용은 페이지를 참조하세요.
- 에서 ["소프트웨어 다운로드 페이지"](#) NetApp 지원 사이트에서 NetApp 클러스터 스위치를 선택하여 적절한 RCF 및 FASTPATH 버전을 다운로드하세요.
- FASTPATH, RCF 및 저장된 구성 사용하여 TFTP(Trivial File Transfer Protocol) 서버를 설정합니다. .scr 새로운 스위치와 함께 사용할 파일입니다.
- 터미널 에뮬레이션이 있는 사용 가능한 호스트에 직렬 포트(스위치 오른쪽에 "IOIOI"라고 표시된 RJ-45 커넥터)를 연결합니다.
- 호스트에서 직렬 터미널 연결 설정을 지정합니다.
 - 9600보드
 - 8개의 데이터 비트
 - 1 정지 비트
 - 패리티: 없음
 - 흐름 제어: 없음
- 관리 포트(스위치 왼쪽에 있는 RJ-45 렌치 포트)를 TFTP 서버가 있는 동일한 네트워크에 연결합니다.
- TFTP 서버를 사용하여 네트워크에 연결할 준비를 합니다.

DHCP(동적 호스트 구성 프로토콜)을 사용하는 경우 이때 스위치에 대한 IP 주소를 구성할 필요가 없습니다. 서비스 포트는 기본적으로 DHCP를 사용하도록 설정되어 있습니다. IPv4 및 IPv6 프로토콜 설정에 대해 네트워크 관리 포트가 없음으로 설정되었습니다. 렌치 포트가 DHCP 서버가 있는 네트워크에 연결된 경우 서버 설정이 자동으로 구성됩니다.

정적 IP 주소를 설정하려면 serviceport protocol, network protocol, serviceport ip 명령을 사용해야 합니다.

예를 보여주세요

```
(new_cs1) # serviceport ip <ipaddr> <netmask> <gateway>
```

9. 선택적으로, TFTP 서버가 노트북에 있는 경우 표준 이더넷 케이블을 사용하여 CN1610 스위치를 노트북에 연결한 다음, 동일한 네트워크에서 대체 IP 주소로 네트워크 포트를 구성합니다.

당신은 사용할 수 있습니다 ping 주소를 확인하는 명령입니다. 연결을 설정할 수 없는 경우 라우팅되지 않은 네트워크를 사용하고 IP 192.168.x 또는 172.16.x를 사용하여 서비스 포트를 구성해야 합니다. 나중에 서비스 포트를 프로덕션 관리 IP 주소로 재구성할 수 있습니다.

10. 선택적으로, 새로운 스위치에 적합한 RCF 및 FASTPATH 소프트웨어 버전을 확인하고 설치합니다. 새 스위치가 올바르게 설정되었고 RCF 및 FASTPATH 소프트웨어를 업데이트할 필요가 없는지 확인한 경우 13단계로 이동해야 합니다.

- a. 새로운 스위치 설정을 확인하세요.

예를 보여주세요

```
(new_cs1) > enable  
(new_cs1) # show version
```

- b. 새로운 스위치에 RCF를 다운로드하세요.

예를 보여주세요

```
(new_cs1) # copy tftp://<server_ip_address>/CN1610_CS_RCF_v1.2.txt  
nvramp:script CN1610_CS_RCF_v1.2.scr  
Mode.    TFTP  
Set Server IP.  172.22.201.50  
Path.    /  
Filename.....  
CN1610_CS_RCF_v1.2.txt  
Data Type..... Config Script  
Destination Filename.....  
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr  
File with same name already exists.  
WARNING:Continuing with this command will overwrite the existing  
file.  
  
Management access will be blocked for the duration of the  
transfer Are you sure you want to start? (y/n) y  
  
File transfer in progress. Management access will be blocked for  
the duration of the transfer. please wait...  
Validating configuration script...  
(the entire script is displayed line by line)  
...  
description "NetApp CN1610 Cluster Switch RCF v1.2 - 2015-01-13"  
...  
Configuration script validated.  
File transfer operation completed successfully.
```

c. RCF가 스위치에 다운로드되었는지 확인하세요.

예를 보여주세요

```
(new_cs1) # script list  
Configuration Script Name      Size (Bytes)  
-----  
CN1610_CS_RCF_v1.1.scr        2191  
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr        2240  
latest_config.scr             2356  
  
4 configuration script(s) found.  
2039 Kbytes free.
```

11. CN1610 스위치에 RCF를 적용합니다.

예를 보여주세요

```
(new_cs1)# script apply CN1610_CS_RCF_v1.2.scr
Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y
...
(the entire script is displayed line by line)
...
description "NetApp CN1610 Cluster Switch RCF v1.2 - 2015-01-13"
...
Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.2.scr' applied. Note that the
script output will go to the console.
After the script is applied, those settings will be active in the
running-config file. To save them to the startup-config file, you
must use the write memory command, or if you used the reload answer
yes when asked if you want to save the changes.
```

- 실행 중인 구성 파일을 저장하면 스위치를 재부팅할 때 시작 구성 파일이 됩니다.

예를 보여주세요

```
(new_cs1)# write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

- CN1610 스위치에 이미지를 다운로드합니다.

예를 보여주세요

```
(new_cs1)# copy
tftp://<server_ip_address>/NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk active
Mode.    TFTP
Set Server IP.  tftp_server_ip_address
Path.    /
Filename.....
NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk
Data Type.  Code
Destination Filename.  active

Management access will be blocked for the duration of the
transfer

Are you sure you want to start? (y/n) y

TFTP Code transfer starting...

File transfer operation completed successfully.
```

c. 스위치를 재부팅하여 새로운 활성 부트 이미지를 실행합니다.

6단계의 명령을 적용하여 새 이미지를 반영하려면 스위치를 재부팅해야 합니다. 다시 로드 명령을 입력한 후 볼 수 있는 응답에는 두 가지 가능한 보기 있습니다.

예를 보여주세요

```
(new_cs1)# reload
The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved! System will now restart!
.

.

.

Cluster Interconnect Infrastructure

User:admin Password: (new_cs1) >*enable*
```

a. 이전 스위치에서 저장된 구성 파일을 새 스위치로 복사합니다.

예를 보여주세요

```
(new_cs1) # copy tftp://<server_ip_address>/<filename>.scr  
nram:script <filename>.scr
```

b. 이전에 저장된 구성을 새 스위치에 적용합니다.

예를 보여주세요

```
(new_cs1) # script apply <filename>.scr  
Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y  
  
The system has unsaved changes.  
Would you like to save them now? (y/n) y  
  
Config file 'startup-config' created successfully.  
  
Configuration Saved!
```

c. 실행 중인 구성 파일을 시작 구성 파일에 저장합니다.

예를 보여주세요

```
(new_cs1) # write memory
```

12. 이 클러스터에서 AutoSupport 활성화된 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 자동 케이스 생성을 억제합니다.

```
system node autosupport invoke -node * -type all - message MAINT=xh
```

_x_는 유지 관리 기간(시간)입니다.



AutoSupport 메시지는 기술 지원팀에 이 유지 관리 작업을 알려 유지 관리 기간 동안 자동 케이스 생성이 억제되도록 합니다.

13. 새로운 스위치 new_cs1에서 관리자 사용자로 로그인하고 노드 클러스터 인터페이스에 연결된 모든 포트(포트 1~12)를 종료합니다.

예를 보여주세요

```
User:*admin*
Password:
(new_cs1)> enable
(new_cs1)#
(new_cs1) # config
(new_cs1) (config) # interface 0/1-0/12
(new_cs1) (interface 0/1-0/12) # shutdown
(new_cs1) (interface 0/1-0/12) # exit
(new_cs1) # write memory
```

14. old_cs1 스위치에 연결된 포트에서 클러스터 LIF를 마이그레이션합니다.

각 클러스터 LIF를 현재 노드의 관리 인터페이스에서 마이그레이션해야 합니다.

예를 보여주세요

```
cluster::> set -privilege advanced
cluster::> network interface migrate -vserver <vserver_name> -lif
<Cluster_LIF_to_be_moved> - sourcenode <current_node> -dest-node
<current_node> -dest-port <cluster_port_that_is_UP>
```

15. 모든 클러스터 LIF가 각 노드의 적절한 클러스터 포트로 이동되었는지 확인하세요.

예를 보여주세요

```
cluster::> network interface show -role cluster
```

16. 교체한 스위치에 연결된 클러스터 포트를 종료합니다.

예를 보여주세요

```
cluster::*> network port modify -node <node_name> -port
<port_to_admin_down> -up-admin false
```

17. 클러스터의 상태를 확인하세요.

예를 보여주세요

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

18. 포트가 다운되었는지 확인하세요.

예를 보여주세요

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node <node_name>
```

19. 스위치 cs2에서 ISL 포트 13~16을 종료합니다.

예를 보여주세요

```
(cs2) # config  
(cs2) (config) # interface 0/13-0/16  
(cs2) (interface 0/13-0/16) # shutdown  
(cs2) # show port-channel 3/1
```

20. 스토리지 관리자가 스위치 교체에 대비했는지 확인하세요.

21. old_cs1 스위치에서 모든 케이블을 제거한 다음, 해당 케이블을 new_cs1 스위치의 동일한 포트에 연결합니다.

22. cs2 스위치에서 ISL 포트 13~16을 켜세요.

예를 보여주세요

```
(cs2) # config  
(cs2) (config) # interface 0/13-0/16  
(cs2) (interface 0/13-0/16) # no shutdown
```

23. 클러스터 노드와 연결된 새 스위치의 포트를 활성화합니다.

예를 보여주세요

```
(new_cs1) # config  
(new_cs1) (config) # interface 0/1-0/12  
(new_cs1) (interface 0/13-0/16) # no shutdown
```

24. 단일 노드에서 교체된 스위치에 연결된 클러스터 노드 포트를 가동한 다음 링크가 작동하는지 확인합니다.

예를 보여주세요

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port
<port_to_be_onlined> -up-admin true
cluster::*> network port show -role cluster
```

25. 25단계에서 동일한 노드의 포트와 연결된 클러스터 LIF를 되돌립니다.

이 예에서 "홈" 열이 참이면 node1의 LIF가 성공적으로 되돌려집니다.

예를 보여주세요

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif
<cluster_lif_to_be_reverted>
cluster::*> network interface show -role cluster
```

26. 첫 번째 노드의 클러스터 LIF가 작동 중이고 홈 포트로 되돌아간 경우 25단계와 26단계를 반복하여 클러스터 포트를 작동시키고 클러스터의 다른 노드에서 클러스터 LIF를 되돌립니다.

27. 클러스터의 노드에 대한 정보를 표시합니다.

예를 보여주세요

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

28. 교체된 스위치에서 시작 구성 파일과 실행 구성 파일이 올바른지 확인하세요. 이 구성 파일은 1단계의 출력과 일치해야 합니다.

예를 보여주세요

```
(new_cs1)> enable
(new_cs1) # show running-config
(new_cs1) # show startup-config
```

29. 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화하세요.

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

NetApp CN1610 클러스터 스위치를 스위치리스 연결로 교체

ONTAP 9.3 이상에서는 스위치드 클러스터 네트워크가 있는 클러스터에서 두 개의 노드가 직접 연결된 클러스터로 마이그레이션할 수 있습니다.

검토 요구 사항

가이드라인

다음 지침을 검토하세요.

- 2노드 스위치리스 클러스터 구성으로 마이그레이션하는 작업은 중단 없이 진행됩니다. 대부분의 시스템은 각 노드에 전용 클러스터 상호 연결 포트가 두 개 있지만, 각 노드에 전용 클러스터 상호 연결 포트가 4개, 6개 또는 8개 등 더 많은 수의 시스템에도 이 절차를 사용할 수 있습니다.
- 두 개 이상의 노드에서는 스위치리스 클러스터 상호 연결 기능을 사용할 수 없습니다.
- 클러스터 상호 연결 스위치를 사용하고 ONTAP 9.3 이상을 실행하는 기존의 2노드 클러스터가 있는 경우, 스위치를 노드 간에 직접적이고 연속적인 연결로 교체할 수 있습니다.

시작하기 전에

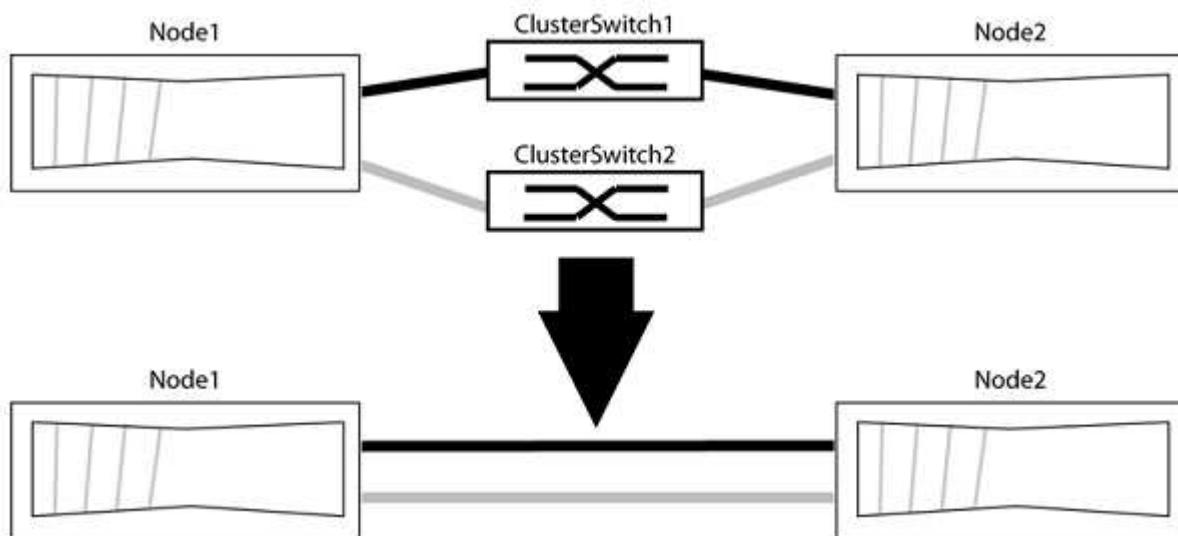
다음 사항이 있는지 확인하세요.

- 클러스터 스위치로 연결된 두 개의 노드로 구성된 건강한 클러스터입니다. 노드는 동일한 ONTAP 릴리스를 실행해야 합니다.
- 각 노드에는 필요한 수의 전용 클러스터 포트가 있으며, 이를 통해 시스템 구성을 지원하는 중복 클러스터 상호 연결 연결이 제공됩니다. 예를 들어, 각 노드에 전용 클러스터 상호 연결 포트가 두 개 있는 시스템에는 중복 포트가 두 개 있습니다.

스위치 마이그레이션

이 작업에 관하여

다음 절차에서는 2노드 클러스터에서 클러스터 스위치를 제거하고 스위치에 대한 각 연결을 파트너 노드에 대한 직접 연결로 교체합니다.



예시에 관하여

다음 절차의 예에서는 "e0a"와 "e0b"를 클러스터 포트로 사용하는 노드를 보여줍니다. 시스템에 따라 노드가 서로 다른 클러스터 포트를 사용하고 있을 수 있습니다.

1단계: 마이그레이션 준비

1. 권한 수준을 고급으로 변경하려면 다음을 입력하세요. y 계속하라는 메시지가 표시되면:

```
set -privilege advanced
```

고급 프롬프트 *-> 나타납니다.

2. ONTAP 9.3 이상에서는 스위치 없는 클러스터의 자동 감지 기능이 기본적으로 활성화되어 있습니다.

고급 권한 명령을 실행하여 스위치리스 클러스터 감지가 활성화되었는지 확인할 수 있습니다.

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

예를 보여주세요

다음 예제 출력은 해당 옵션이 활성화되어 있는지 여부를 보여줍니다.

```
cluster::*> network options detect-switchless-cluster show  
(network options detect-switchless-cluster show)  
Enable Switchless Cluster Detection: true
```

"스위치리스 클러스터 감지 활성화"가 설정된 경우 false NetApp 지원팀에 문의하세요.

3. 이 클러스터에서 AutoSupport 활성화된 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 자동 케이스 생성을 억제합니다.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=<number_of_hours>h
```

어디 h 유지 관리 기간의 시간 단위입니다. 이 메시지는 기술 지원팀에 이 유지 관리 작업을 알려 유지 관리 기간 동안 자동 케이스 생성을 억제할 수 있도록 합니다.

다음 예에서 명령은 2시간 동안 자동 사례 생성을 억제합니다.

예를 보여주세요

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

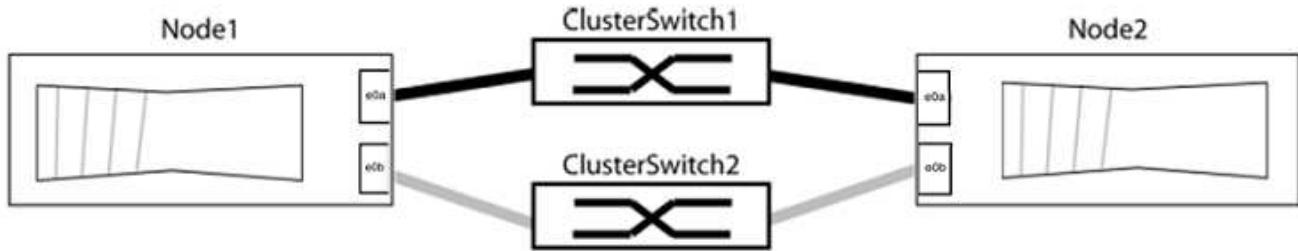
2단계: 포트 및 케이블 구성

1. 각 스위치의 클러스터 포트를 그룹으로 구성하여 그룹1의 클러스터 포트가 클러스터 스위치1로 연결되고 그룹2의 클러스터 포트가 클러스터 스위치2로 연결되도록 합니다. 이러한 그룹은 절차의 후반부에 필요합니다.

2. 클러스터 포트를 식별하고 링크 상태와 상태를 확인합니다.

```
network port show -ipspace Cluster
```

클러스터 포트가 "e0a" 및 "e0b"인 노드의 다음 예에서 한 그룹은 "node1:e0a" 및 "node2:e0a"로 식별되고 다른 그룹은 "node1:e0b" 및 "node2:e0b"로 식별됩니다. 시스템에 따라 노드가 서로 다른 클러스터 포트를 사용하고 있을 수 있습니다.



포트에 값이 있는지 확인하세요. up "링크" 열과 값에 대해 healthy "건강 상태" 열에 대해.

예를 보여주세요

```
cluster::> 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.
```

3. 모든 클러스터 LIF가 홈 포트에 있는지 확인하세요.

"is-home" 열이 있는지 확인하십시오. true 각 클러스터 LIF에 대해:

```
network interface show -vserver Cluster -fields is-home
```

예를 보여주세요

```
cluster::*> net int show -vserver Cluster -fields is-home  
(network interface show)  
vserver    lif          is-home  
-----  
Cluster   node1_clus1  true  
Cluster   node1_clus2  true  
Cluster   node2_clus1  true  
Cluster   node2_clus2  true  
4 entries were displayed.
```

홈 포트에 없는 클러스터 LIF가 있는 경우 해당 LIF를 홈 포트로 되돌립니다.

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. 클러스터 LIF에 대한 자동 되돌리기를 비활성화합니다.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

5. 이전 단계에 나열된 모든 포트가 네트워크 스위치에 연결되어 있는지 확인하세요.

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

"검색된 장치" 열은 포트가 연결된 클러스터 스위치의 이름이어야 합니다.

예를 보여주세요

다음 예에서는 클러스터 포트 "e0a"와 "e0b"가 클러스터 스위치 "cs1"과 "cs2"에 올바르게 연결되어 있음을 보여줍니다.

```
cluster::> network device-discovery show -port e0a|e0b  
(network device-discovery show)  
Node/      Local   Discovered  
Protocol   Port     Device (LLDP: ChassisID)   Interface   Platform  
-----  
node1/cdp  
        e0a      cs1                  0/11      BES-53248  
        e0b      cs2                  0/12      BES-53248  
node2/cdp  
        e0a      cs1                  0/9       BES-53248  
        e0b      cs2                  0/9       BES-53248  
4 entries were displayed.
```

6. 원격 클러스터 인터페이스의 연결성을 확인하세요.

ONTAP 9.9.1 이상

당신은 사용할 수 있습니다 `network interface check cluster-connectivity` 클러스터 연결에 대한 접근성 검사를 시작한 다음 세부 정보를 표시하는 명령:

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

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

참고: 실행하기 전에 몇 초 동안 기다리십시오. `show` 세부 정보를 표시하는 명령입니다.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show  
Source Destination  
Packet  
Node Date LIF LIF  
Loss  
-----  
-----  
node1  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node1_clus2 node2-clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node1_clus2 node2_clus2  
none  
node2  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node2_clus2 node1_clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node2_clus2 node1_clus2  
none
```

모든 ONTAP 릴리스

모든 ONTAP 릴리스의 경우 다음을 사용할 수도 있습니다. `cluster ping-cluster -node <name>` 연결성을 확인하는 명령:

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

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
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)

```

- [[7단계]] 클러스터가 정상인지 확인합니다.

```
cluster ring show
```

모든 유닛은 마스터 유닛이거나 보조 유닛이어야 합니다.

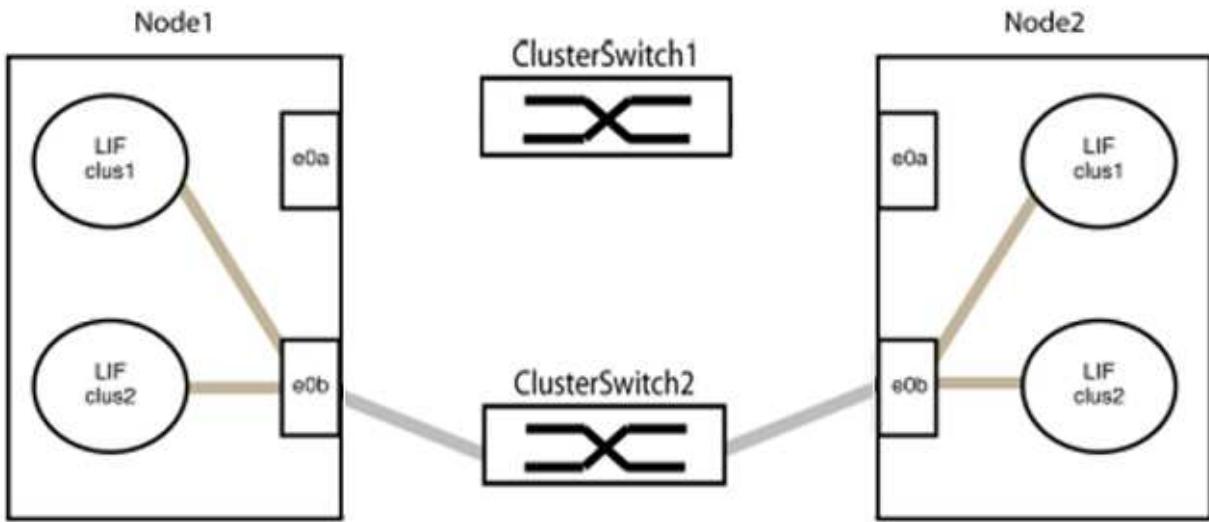
- 그룹 1의 포트에 스위치리스 구성 설정합니다.



잠재적인 네트워크 문제를 방지하려면 그룹1에서 포트 연결을 끊었다가 가능한 한 빨리, 예를 들어 20초 이내에 연달아 다시 연결해야 합니다.

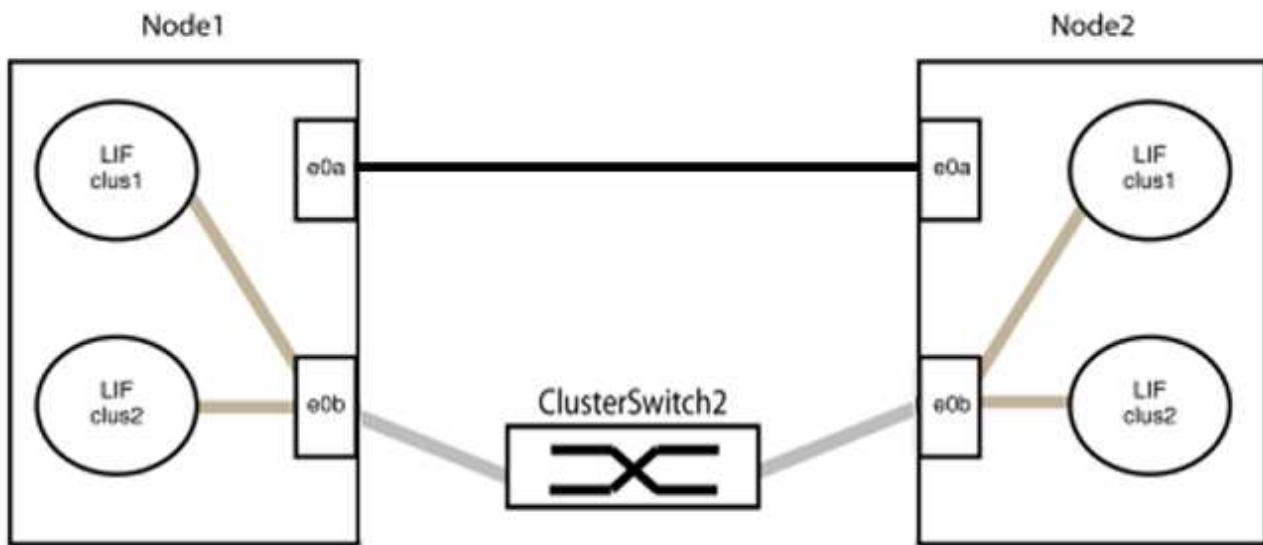
- 그룹1의 포트에서 모든 케이블을 동시에 분리합니다.

다음 예에서 케이블은 각 노드의 포트 "e0a"에서 분리되고 클러스터 트래픽은 각 노드의 스위치와 포트 "e0b"를 통해 계속됩니다.



b. 그룹1의 포트를 서로 등지고 케이블로 연결합니다.

다음 예에서, 노드1의 "e0a"는 노드2의 "e0a"에 연결됩니다.



3. 스위치리스 클러스터 네트워크 옵션은 다음에서 전환됩니다. `false` 에게 `true`. 최대 45초가 걸릴 수 있습니다. 스위치리스 옵션이 설정되어 있는지 확인하세요. `true` :

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

다음 예에서는 스위치리스 클러스터가 활성화되어 있음을 보여줍니다.

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

4. 원격 클러스터 인터페이스의 연결성을 확인하세요.

ONTAP 9.9.1 이상

당신은 사용할 수 있습니다 `network interface check cluster-connectivity` 클러스터 연결에 대한 접근성 검사를 시작한 다음 세부 정보를 표시하는 명령:

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

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

참고: 실행하기 전에 몇 초 동안 기다리십시오. `show` 세부 정보를 표시하는 명령입니다.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show  
Source Destination  
Packet  
Node Date LIF LIF  
Loss  
-----  
-----  
node1  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node1_clus2 node2-clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node1_clus2 node2_clus2  
none  
node2  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node2_clus2 node1_clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node2_clus2 node1_clus2  
none
```

모든 ONTAP 릴리스

모든 ONTAP 릴리스의 경우 다음을 사용할 수도 있습니다. `cluster ping-cluster -node <name>` 연결성을 확인하는 명령:

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

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
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)

```



다음 단계로 넘어가기 전에 그룹 1에서 백투백 연결이 제대로 작동하는지 확인하기 위해 최소 2분 동안 기다려야 합니다.

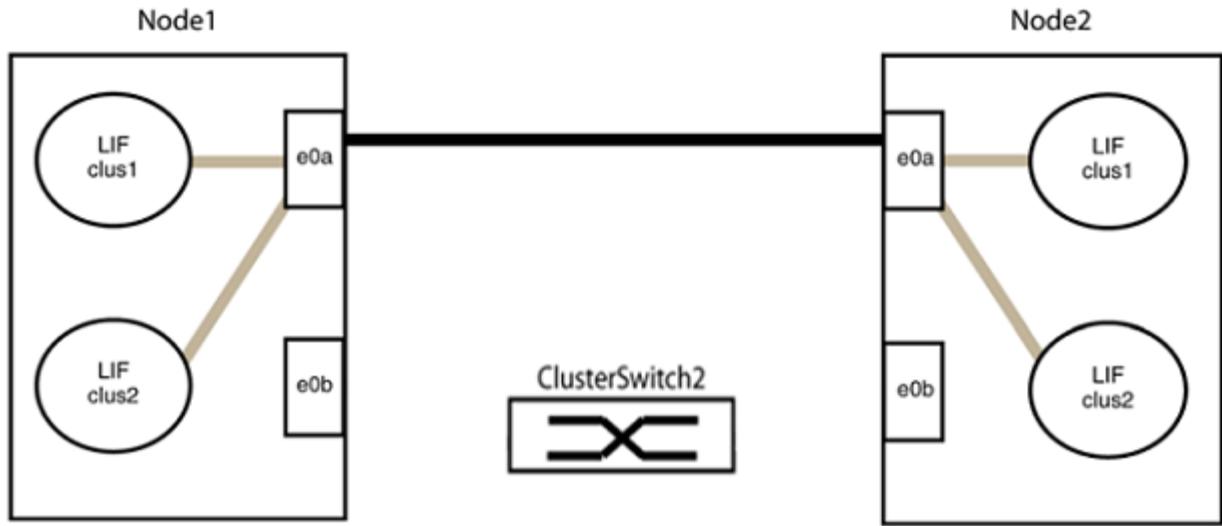
- 그룹 2의 포트에 대한 스위치리스 구성 설정합니다.



잠재적인 네트워크 문제를 방지하려면 그룹2에서 포트 연결을 끊었다가 가능한 한 빨리, 예를 들어 **20초** 이내에 연달아 다시 연결해야 합니다.

- 그룹2의 포트에서 모든 케이블을 동시에 분리합니다.

다음 예에서는 각 노드의 포트 "e0b"에서 케이블이 분리되고, 클러스터 트래픽은 "e0a" 포트 간의 직접 연결을 통해 계속됩니다.



b. 그룹2의 포트를 서로 등지고 케이블로 연결합니다.

다음 예에서, 노드1의 "e0a"는 노드2의 "e0a"에 연결되고, 노드1의 "e0b"는 노드2의 "e0b"에 연결됩니다.



3단계: 구성 확인

1. 두 노드의 포트가 올바르게 연결되었는지 확인하세요.

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 클러스터 포트 "e0a"와 "e0b"가 클러스터 파트너의 해당 포트에 올바르게 연결되어 있음을 보여줍니다.

```
cluster::> net device-discovery show -port e0a|e0b
  (network device-discovery show)
Node/      Local   Discovered
Protocol    Port     Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1/cdp
          e0a     node2
          e0b     node2
node1/lldp
          e0a     node2 (00:a0:98:da:16:44) e0a
          e0b     node2 (00:a0:98:da:16:44) e0b
node2/cdp
          e0a     node1
          e0b     node1
node2/lldp
          e0a     node1 (00:a0:98:da:87:49) e0a
          e0b     node1 (00:a0:98:da:87:49) e0b
8 entries were displayed.
```

2. 클러스터 LIF에 대한 자동 되돌리기를 다시 활성화합니다.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

3. 모든 LIF가 집에 있는지 확인하세요. 몇 초 정도 걸릴 수 있습니다.

```
network interface show -vserver Cluster -lif lif_name
```

예를 보여주세요

"Is Home" 열이 있는 경우 LIF가 되돌려졌습니다. true , 표시된 대로 node1_clus2 그리고 node2_clus2 다음 예에서:

```
cluster::> network interface show -vserver Cluster -fields curr-port,is-home
vserver    lif          curr-port is-home
-----
Cluster   node1_clus1   e0a        true
Cluster   node1_clus2   e0b        true
Cluster   node2_clus1   e0a        true
Cluster   node2_clus2   e0b        true
4 entries were displayed.
```

클러스터 LIFS가 홈 포트로 돌아오지 않은 경우 로컬 노드에서 수동으로 되돌립니다.

```
network interface revert -vserver Cluster -lif lif_name
```

4. 두 노드의 시스템 콘솔에서 노드의 클러스터 상태를 확인하세요.

```
cluster show
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 두 노드 모두의 epsilon0이 표시됩니다. false :

```
Node  Health  Eligibility Epsilon
-----
node1 true    true        false
node2 true    true        false
2 entries were displayed.
```

5. 원격 클러스터 인터페이스의 연결성을 확인하세요.

ONTAP 9.9.1 이상

당신은 사용할 수 있습니다 `network interface check cluster-connectivity` 클러스터 연결에 대한 접근성 검사를 시작한 다음 세부 정보를 표시하는 명령:

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

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

참고: 실행하기 전에 몇 초 동안 기다리십시오. `show` 세부 정보를 표시하는 명령입니다.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show  
Source Destination  
Packet  
Node Date LIF LIF  
Loss  
-----  
-----  
node1  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node1_clus2 node2-clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node1_clus2 node2_clus2  
none  
node2  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 node2_clus2 node1_clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 node2_clus2 node1_clus2  
none
```

모든 ONTAP 릴리스

모든 ONTAP 릴리스의 경우 다음을 사용할 수도 있습니다. `cluster ping-cluster -node <name>` 연결성을 확인하는 명령:

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

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
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)

```

- 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화하세요.

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

자세한 내용은 다음을 참조하세요. ["NetApp KB 문서 1010449: 예약된 유지 관리 기간 동안 자동 케이스 생성을 억제하는 방법"](#).

- 권한 수준을 다시 관리자로 변경합니다.

```
set -privilege admin
```

저작권 정보

Copyright © 2026 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄됨 본 문서의 어떠한 부분도 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(복사, 녹음, 녹화 또는 전자 검색 시스템에 저장하는 것을 비롯한 그레픽, 전자적 또는 기계적 방법)으로도 복제될 수 없습니다.

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이센스와 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 라이센스도 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 라이센스를 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 라이센스는 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.