



## 설치 및 구성 Install and maintain

NetApp  
February 13, 2026

# 목차

- 설치 및 구성 ..... 1
  - NetApp CN1610 스위치용 하드웨어 설치 ..... 1
  - FASTPATH 소프트웨어 설치 ..... 1
    - 검토 요구 사항 ..... 1
    - FASTPATH 설치 ..... 1
  - CN1610 스위치에 참조 구성 파일 설치 ..... 12
    - 검토 요구 사항 ..... 12
    - RCF 설치 ..... 12
  - ONTAP 8.3.1 이상에 대한 FASTPATH 소프트웨어 및 RCF 설치 ..... 22
    - 검토 요구 사항 ..... 22
    - FASTPATH 소프트웨어를 설치하세요 ..... 23
  - NetApp CN1610 스위치에 대한 하드웨어 구성 ..... 38

# 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(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 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) #
```

3. 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
```

4. 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
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Open	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is 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.....
Part Number..... BCM56820
Maintenance Level..... A
Manufacturer..... 0xbc00
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:4B:A9:AA
Software Version..... 1.1.0.5
Operating System..... Linux 2.6.21.7
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Additional Packages..... FASTPATH QOS
                             FASTPATH IPv6 Management
```

2. 활성 스위치인 cs1에서 ISL 포트를 켭니다.

```
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
```

4. 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!
```

5. 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 홈인지 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
	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

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 ONTAP의 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 ONTAP의 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 켭니다.

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 홈인지 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
	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 ONTAP의 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
      node1_clus1  up/up      10.254.66.82/16    node1
e0a      true
      node1_clus2  up/up      10.254.206.128/16  node1
e0b      true
      node2_clus1  up/up      10.254.48.152/16    node2
e0a      true
      node2_clus2  up/up      10.254.42.74/16    node2
e0b      true
4 entries were displayed.
```

3. 각 노드에서 노드 관리 LIF를 사용하여 `node1_clus2`를 `node1`의 `e0a`로 마이그레이션하고 `node2_clus2`를 `node2`의 `e0a`로 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.

4. 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
```

					Speed
(Mbps)	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU
Node	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 구성을 보고, RCF의 버전 레이블인 인터페이스 3/64에 대한 설명을 찾아야 합니다.

## 2. 활성 스위치인 cs1에서 ISL 포트를 켭니다.

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 -ip space 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"](#).



## 저작권 정보

Copyright © 2026 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.