



# **Cisco 네이버스 3232C**

## Install and maintain

NetApp  
February 20, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/ko-kr/ontap-systems-switches/switch-cisco-3232c/install-overview-cisco-3232c.html> on February 20, 2026. Always check [docs.netapp.com](https://docs.netapp.com) for the latest.

# 목차

Cisco 넥서스 3232C .....	1
시작하기 .....	1
Cisco Nexus 3232C 스위치 설치 및 설정 워크플로 .....	1
Cisco Nexus 3232C 스위치에 대한 구성 요구 사항 .....	1
Cisco Nexus 3232C 스위치에 대한 문서 요구 사항 .....	2
스마트 콜 험 요구 사항 .....	3
하드웨어 설치 .....	4
Cisco Nexus 3232C 스위치용 하드웨어 설치 워크플로 .....	4
Cisco Nexus 3232C 케이블링 워크시트 완성 .....	4
3232C 클러스터 스위치 설치 .....	8
NetApp 캐비닛에 Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치 설치 .....	9
케이블링 및 구성 고려 사항 검토 .....	13
소프트웨어 구성 .....	13
Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치용 소프트웨어 설치 워크플로 .....	13
3232C 클러스터 스위치 구성 .....	14
NX-OS 소프트웨어 및 참조 구성 파일(RCF) 설치를 준비합니다. ....	17
NX-OS 소프트웨어 설치 .....	23
RCF 설치 또는 업그레이드 .....	43
SSH 구성을 확인하세요 .....	73
3232C 클러스터 스위치를 공장 기본값으로 재설정합니다. ....	74
스위치 마이그레이션 .....	75
2노드 스위치리스 클러스터에서 마이그레이션 .....	75
스위치 교체 .....	96
Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치 교체 .....	96
Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치를 스위치리스 연결로 교체 .....	123
Cisco 3232C 스토리지 스위치 .....	138
Cisco Nexus 3232C 스토리지 스위치 교체 .....	138

# Cisco 넥서스 3232C

## 시작하기

### Cisco Nexus 3232C 스위치 설치 및 설정 워크플로

Cisco Nexus 3232C 스위치는 AFF 또는 FAS 클러스터에서 클러스터 스위치로 사용할 수 있습니다. 클러스터 스위치를 사용하면 두 개 이상의 노드로ONTAP 클러스터를 구축할 수 있습니다.

Cisco Nexus 3232C 스위치를 설치하고 설정하려면 다음 워크플로 단계를 따르세요.

1

#### "구성 요구 사항"

3232C 클러스터 스위치의 구성 요구 사항을 검토하세요.

2

#### "필수 서류"

3232C 스위치와ONTAP 클러스터를 설정하려면 특정 스위치 및 컨트롤러 설명서를 검토하세요.

3

#### "스마트 콜 홈 요구 사항"

네트워크의 하드웨어 및 소프트웨어 구성 요소를 모니터링하는 데 사용되는Cisco Smart Call Home 기능에 대한 요구 사항을 검토하세요.

4

#### "하드웨어 설치"

스위치 하드웨어를 설치합니다.

5

#### "소프트웨어 구성"

스위치 소프트웨어를 구성합니다.

### Cisco Nexus 3232C 스위치에 대한 구성 요구 사항

Cisco Nexus 3232C 스위치 설치 및 유지관리를 위해서는 구성 및 네트워크 요구 사항을 검토하세요.

#### 구성 요구 사항

클러스터를 구성하려면 스위치에 맞는 적절한 수와 유형의 케이블과 케이블 커넥터가 필요합니다. 처음 구성하는 스위치 유형에 따라 포함된 콘솔 케이블을 사용하여 스위치 콘솔 포트에 연결해야 합니다. 또한 특정 네트워크 정보도 제공해야 합니다.

## 네트워크 요구 사항

모든 스위치 구성에는 다음과 같은 네트워크 정보가 필요합니다.

- 관리 네트워크 트래픽을 위한 IP 서브넷
- 각 스토리지 시스템 컨트롤러와 모든 해당 스위치에 대한 호스트 이름 및 IP 주소
- 대부분의 스토리지 시스템 컨트롤러는 이더넷 서비스 포트(렌치 아이콘)에 연결하여 e0M 인터페이스를 통해 관리됩니다. AFF A800 및 AFF A700 시스템에서 e0M 인터페이스는 전용 이더넷 포트를 사용합니다.

를 참조하세요 "[Hardware Universe](#)" 최신 정보를 확인하세요. 보다 "[HWU에 없는 추가 정보 중 장비를 설치하는 데 필요한 정보는 무엇입니까?](#)" 스위치 설치 요구 사항에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

다음은 무엇입니까?

구성 요구 사항을 확인한 후 다음을 검토할 수 있습니다. "[필수 서류](#)".

## Cisco Nexus 3232C 스위치에 대한 문서 요구 사항

Cisco Nexus 3232C 스위치 설치 및 유지관리에 대해서는 권장 문서를 모두 검토하세요.

### 스위치 문서

Cisco Nexus 3232C 스위치를 설정하려면 다음 문서가 필요합니다. "[Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치 지원](#)" 페이지.

문서 제목	설명
<a href="#">Nexus 3000 시리즈 하드웨어 설치 가이드</a>	사이트 요구 사항, 스위치 하드웨어 세부 정보 및 설치 옵션에 대한 자세한 정보를 제공합니다.
<a href="#">Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치 소프트웨어 구성 가이드 (스위치에 설치된 NX-OS 릴리스에 대한 가이드를 선택하세요)</a>	ONTAP 작업을 위해 스위치를 구성하기 전에 필요한 초기 스위치 구성 정보를 제공합니다.
<a href="#">Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 소프트웨어 업그레이드 및 다운그레이드 가이드 (스위치에 설치된 NX-OS 릴리스에 대한 가이드를 선택하세요)</a>	필요한 경우 ONTAP 지원 스위치 소프트웨어로 스위치를 다운그레이드하는 방법에 대한 정보를 제공합니다.
<a href="#">Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조 마스터 인덱스</a>	Cisco에서 제공하는 다양한 명령 참조에 대한 링크를 제공합니다.
<a href="#">Cisco Nexus 3000 MIB 참조</a>	Nexus 3000 스위치의 MIB(Management Information Base) 파일을 설명합니다.
<a href="#">Nexus 3000 시리즈 NX-OS 시스템 메시지 참조</a>	Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치의 시스템 메시지, 정보 제공 메시지, 링크, 내부 하드웨어 또는 시스템 소프트웨어 관련 문제를 진단하는 데 도움이 될 수 있는 기타 메시지를 설명합니다.

문서 제목	설명
<a href="#">Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 릴리스 노트(스위치에 설치된 NX-OS 릴리스에 대한 노트를 선택하세요)</a>	Cisco Nexus 3000 시리즈의 기능, 버그 및 제한 사항을 설명합니다.
<a href="#">Cisco Nexus 6000, Cisco Nexus 5000 시리즈, Cisco Nexus 3000 시리즈 및 Cisco Nexus 2000 시리즈에 대한 규제, 규정 준수 및 안전 정보</a>	Nexus 3000 시리즈 스위치에 대한 국제 기관 규정 준수, 안전 및 법적 정보를 제공합니다.

## ONTAP 시스템 문서

ONTAP 시스템을 설정하려면 운영 체제 버전에 대한 다음 문서가 필요합니다. ["ONTAP 9"](#) .

이름	설명
<a href="#">컨트롤러별 설치 및 설정 지침</a>	NetApp 하드웨어를 설치하는 방법을 설명합니다.
<a href="#">ONTAP 문서</a>	ONTAP 릴리스의 모든 측면에 대한 자세한 정보를 제공합니다.
<a href="#">"Hardware Universe"</a>	NetApp 하드웨어 구성 및 호환성 정보를 제공합니다.

## 레일 키트 및 캐비닛 설명서

NetApp 캐비닛에 3232C Cisco 스위치를 설치하려면 다음 하드웨어 설명서를 참조하세요.

이름	설명
<a href="#">"42U 시스템 캐비닛, 딥 가이드"</a>	42U 시스템 캐비닛과 관련된 FRU를 설명하고, 유지 관리 및 FRU 교체 지침을 제공합니다.
<a href="#">"NetApp 캐비닛에 Cisco Nexus 3232C 스위치 설치"</a>	4포스트 NetApp 캐비닛에 Cisco Nexus 3232C 스위치를 설치하는 방법을 설명합니다.

## 스마트 콜 홈 요구 사항

Smart Call Home을 사용하려면 이메일을 사용하여 Smart Call Home 시스템과 통신할 수 있도록 클러스터 네트워크 스위치를 구성해야 합니다. 또한, 선택적으로 클러스터 네트워크 스위치를 설정하여 Cisco의 내장형 Smart Call Home 지원 기능을 활용할 수 있습니다.

Smart Call Home은 네트워크의 하드웨어 및 소프트웨어 구성 요소를 모니터링합니다. 중요한 시스템 구성이 발생하면 이메일 기반 알림이 생성되고 대상 프로필에 구성된 모든 수신자에게 경고가 발생합니다.

Smart Call Home은 네트워크의 하드웨어 및 소프트웨어 구성 요소를 모니터링합니다. 중요한 시스템 구성이 발생하면 이메일 기반 알림이 생성되고 대상 프로필에 구성된 모든 수신자에게 경고가 발생합니다.

Smart Call Home을 사용하기 전에 다음 요구 사항을 확인하세요.

- 이메일 서버가 있어야 합니다.
- 스위치는 이메일 서버에 IP로 연결되어 있어야 합니다.
- 연락처 이름(SNMP 서버 연락처), 전화번호, 주소 정보를 구성해야 합니다. 이는 수신된 메시지의 출처를 확인하는 데 필요합니다.
- CCO ID는 회사의 적절한 Cisco SMARTnet 서비스 계약과 연결되어야 합니다.
- 장치를 등록하려면 Cisco SMARTnet 서비스가 있어야 합니다.

그만큼 "[Cisco 지원 사이트](#)" Smart Call Home을 구성하는 명령에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

## 하드웨어 설치

### **Cisco Nexus 3232C** 스위치용 하드웨어 설치 워크플로

3232C 클러스터 스위치의 하드웨어를 설치하고 구성하려면 다음 단계를 따르세요.

1

#### ["케이블링 워크시트를 완성하세요"](#)

샘플 케이블링 워크시트는 스위치에서 컨트롤러로 권장되는 포트 할당의 예를 제공합니다. 빈 워크시트에는 클러스터를 설정하는 데 사용할 수 있는 템플릿이 제공됩니다.

2

#### ["스위치를 설치하세요"](#)

3232C 스위치를 설치합니다.

3

#### ["NetApp 캐비닛에 스위치 설치"](#)

필요에 따라 NetApp 캐비닛에 3232C 스위치와 패스스루 패널을 설치합니다.

4

#### ["케이블링 및 구성 검토"](#)

NVIDIA 이더넷 포트에 대한 지원을 검토합니다.

### **Cisco Nexus 3232C** 케이블링 워크시트 완성

지원되는 플랫폼을 문서화하려면 이 페이지의 PDF를 다운로드하고 케이블링 워크시트를 작성하세요.

샘플 케이블링 워크시트는 스위치에서 컨트롤러로 권장되는 포트 할당의 예를 제공합니다. 빈 워크시트에는 클러스터를 설정하는 데 사용할 수 있는 템플릿이 제공됩니다.

각 스위치는 단일 100GbE, 40GbE 포트 또는 4 x 10GbE 포트로 구성할 수 있습니다.

## 샘플 케이블링 워크시트

각 스위치 쌍의 샘플 포트 정의는 다음과 같습니다.

클러스터 스위치 A		클러스터 스위치 B	
스위치 포트	노드 및 포트 사용	스위치 포트	노드 및 포트 사용
1	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	1	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드
2	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	2	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드
3	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	3	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드
4	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	4	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드
5	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	5	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드
6	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	6	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드
7	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	7	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드
8	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	8	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드
9	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	9	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드
10	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	10	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드
11	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	11	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드
12	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	12	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드
13	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	13	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드

클러스터 스위치 A		클러스터 스위치 B	
14	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	14	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드
15	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	15	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드
16	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	16	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드
17	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	17	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드
18	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	18	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드
19	40G/100GbE 노드 19	19	40G/100GbE 노드 19
20	40G/100GbE 노드 20	20	40G/100GbE 노드 20
21	40G/100GbE 노드 21	21	40G/100GbE 노드 21
22	40G/100GbE 노드 22	22	40G/100GbE 노드 22
23	40G/100GbE 노드 23	23	40G/100GbE 노드 23
24	40G/100GbE 노드 24	24	40G/100GbE 노드 24
25~30세	예약된	25~30세	예약된
31	스위치 B 포트 31에 100GbE ISL 연결	31	스위치 A 포트 31에 100GbE ISL 연결
32	스위치 B 포트 32에 대한 100GbE ISL	32	스위치 A 포트 32에 100GbE ISL 연결

### 빈 케이블링 워크시트

빈 케이블링 워크시트를 사용하여 클러스터에서 노드로 지원되는 플랫폼을 문서화할 수 있습니다. 지원되는 클러스터 연결 섹션 ["Hardware Universe"](#) 플랫폼에서 사용되는 클러스터 포트를 정의합니다.

클러스터 스위치 A		클러스터 스위치 B	
스위치 포트	노드/포트 사용	스위치 포트	노드/포트 사용

클러스터 스위치 A	클러스터 스위치 B
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22

클러스터 스위치 A		클러스터 스위치 B	
23		23	
24		24	
25~30세	예약된	25~30세	예약된
31	스위치 B 포트 31에 100GbE ISL 연결	31	스위치 A 포트 31에 100GbE ISL 연결
32	스위치 B 포트 32에 대한 100GbE ISL	32	스위치 A 포트 32에 100GbE ISL 연결

다음은 무엇입니까?

케이블링 워크시트를 완료한 후에는 다음을 수행할 수 있습니다. ["스위치를 설치하다"](#).

## 3232C 클러스터 스위치 설치

Cisco Nexus 3232C 스위치를 설정하고 구성하려면 다음 절차를 따르세요.

시작하기 전에

다음 사항이 있는지 확인하세요.

- 설치 사이트의 HTTP, FTP 또는 TFTP 서버에 액세스하여 해당 NX-OS 및 참조 구성 파일(RCF) 릴리스를 다운로드합니다.
- 적용 가능한 NX-OS 버전은 다음에서 다운로드합니다. ["Cisco 소프트웨어 다운로드"](#) 페이지.
- 적용 가능한 라이센스, 네트워크 및 구성 정보, 케이블.
- 완전한["케이블링 워크시트"](#).
- NetApp 지원 사이트에서 다운로드한 적용 가능한 NetApp 클러스터 네트워크 및 관리 네트워크 RCF ["mysupport.netapp.com"](#). 모든 Cisco 클러스터 네트워크와 관리 네트워크 스위치는 표준 Cisco 공장 기본 구성으로 제공됩니다. 이러한 스위치에도 최신 버전의 NX-OS 소프트웨어가 있지만 RCF가 로드되어 있지 않습니다.
- ["필수 스위치 및 ONTAP 문서"](#).

단계

- 클러스터 네트워크와 관리 네트워크 스위치 및 컨트롤러를 랙에 설치합니다.

...을 설치하는 경우	그 다음에...
NetApp 시스템 캐비닛의 Cisco Nexus 3232C	NetApp NetApp에 Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치 및 패스스루 패널 설치_ 가이드를 참조하세요.
통신사 랙의 장비	스위치 하드웨어 설치 가이드와 NetApp 설치 및 설정 지침에 제공된 절차를 참조하세요.

2. 완성된 케이블링 워크시트를 사용하여 클러스터 네트워크와 관리 네트워크 스위치를 컨트롤러에 케이블로 연결합니다.
3. 클러스터 네트워크와 관리 네트워크 스위치 및 컨트롤러의 전원을 켭니다.

다음은 무엇인가요?

선택적으로 다음을 수행할 수 있습니다. "[NetApp 캐비닛에 Cisco Nexus 3223C 스위치 설치](#)". 그렇지 않으면 다음으로 이동하세요. "[케이블링 및 구성 검토](#)".

## NetApp 캐비닛에 Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치 설치

구성에 따라 Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치와 패스스루 패널을 스위치와 함께 제공되는 표준 브래킷을 사용하여 NetApp 캐비닛에 설치해야 할 수도 있습니다.

시작하기 전에

- 초기 준비 요구 사항, 키트 내용 및 안전 예방 조치 "[Cisco Nexus 3000 시리즈 하드웨어 설치 가이드](#)".
- 각 스위치에는 8개의 10-32 또는 12-24 나사와 클립 너트가 있어 브래킷과 슬라이더 레일을 전면 및 후면 캐비닛 포스트에 장착할 수 있습니다.
- NetApp 캐비닛에 스위치를 설치하기 위한 Cisco 표준 레일 키트입니다.



점퍼 코드는 패스스루 키트에 포함되어 있지 않으며 스위치와 함께 포함되어 있어야 합니다. 스위치와 함께 제공되지 않은 경우 NetApp에서 주문할 수 있습니다(부품 번호 X1558A-R6).

단계

1. NetApp 캐비닛에 패스스루 블랭킹 패널을 설치합니다.

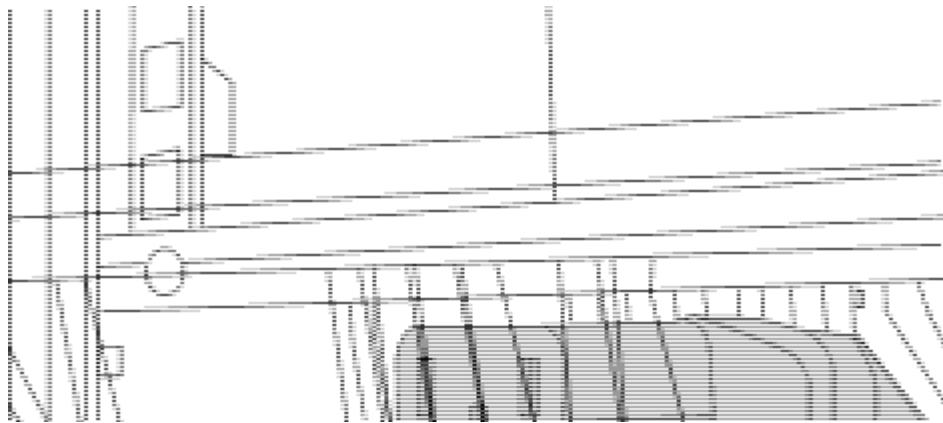
패스스루 패널 키트는 NetApp에서 구입할 수 있습니다(부품 번호 X8784-R6).

NetApp 패스스루 패널 키트에는 다음 하드웨어가 포함되어 있습니다.

- 1개의 통과 블랭킹 패널
- 10-32 x .75 나사 4개
- 10-32 클립 너트 4개
  - i. 캐비닛에서 스위치와 블랭킹 패널의 수직 위치를 결정합니다.

이 절차에서는 블랭킹 패널이 U40에 설치됩니다.

- ii. 앞쪽 캐비닛 레일에 맞는 사각형 구멍에 양쪽에 클립 너트 두 개를 설치합니다.
- iii. 인접한 랙 공간을 침범하지 않도록 패널을 수직으로 중앙에 놓은 다음 나사를 조입니다.
- iv. 48인치 점퍼 코드의 암 커넥터를 패널 후면에서 브러시 어셈블리를 통해 삽입합니다.

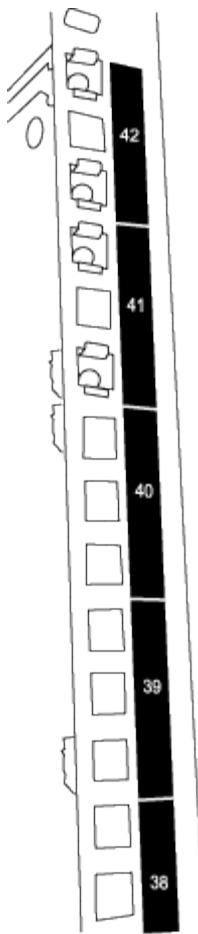


(1) 점퍼 코드의 암 커넥터.

1. Nexus 3232C 스위치 쟁시에 랙 마운트 브래킷을 설치합니다.
    - a. 스위치 쟁시의 한쪽 면에 전면 랙 장착 브래킷을 배치하여 장착 이어가 쟁시 전면판(PSU 또는 팬 쪽)과 일직선이 되도록 한 다음, M4 나사 4개를 사용하여 브래킷을 쟁시에 부착합니다.

A diagram showing the front panel of a network switch. A front panel mounting bracket is attached to the left side of the panel. Four screws are shown securing the bracket to the panel. The front panel has several ports and a fan panel on the right.

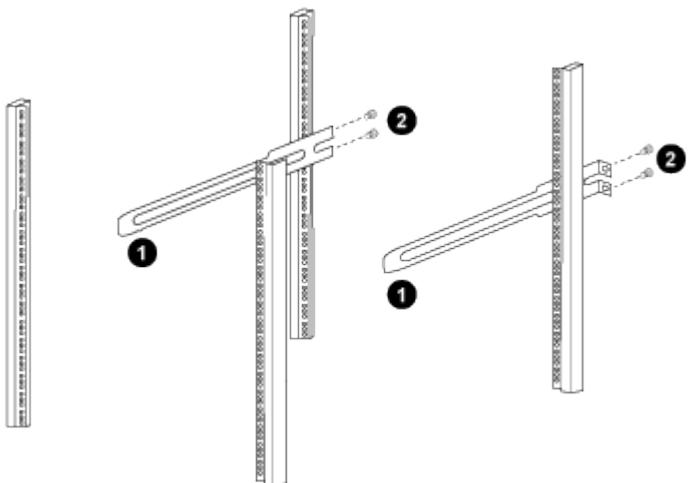
  - b. 스위치 반대쪽에 있는 다른 전면 랙 마운트 브래킷으로 2a 단계를 반복합니다.
  - c. 스위치 쟁시에 후면 랙 마운트 브래킷을 설치합니다.
  - d. 스위치 반대쪽에 있는 다른 후면 랙 마운트 브래킷으로 2c 단계를 반복합니다.
2. 4개의 IEA 포스트 모두의 사각형 구멍 위치에 클립 너트를 설치합니다.



두 개의 3232C 스위치는 항상 캐비닛 RU41과 42의 상단 2U에 장착됩니다.

3. 캐비닛에 슬라이더 레일을 설치합니다.

- a. 첫 번째 슬라이더 레일을 뒤쪽 왼쪽 기둥 뒷면의 RU42 표시에 위치시키고, 나사산 유형이 일치하는 나사를 삽입한 다음 손가락으로 나사를 조입니다.



(1) 슬라이더 레일을 부드럽게 밀면서 랙의 나사 구멍에 맞춰 정렬합니다. + (2) 슬라이더 레일의 나사를 캐비닛 포스트에 조입니다.

- a. 오른쪽 뒷쪽 기둥에 대해서도 4a 단계를 반복합니다.

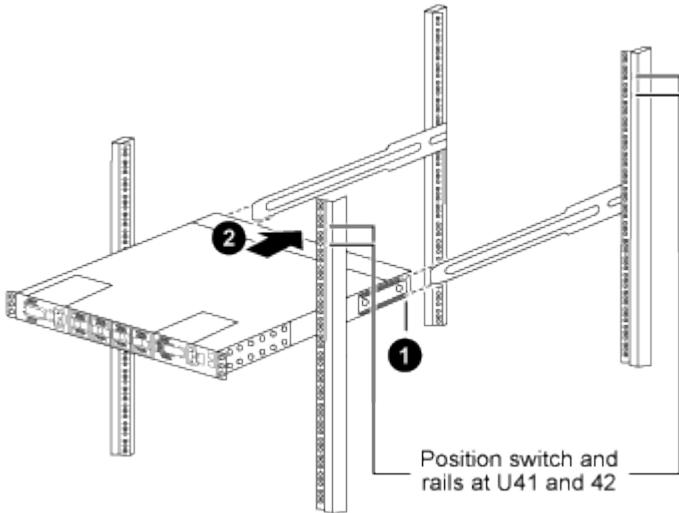
b. 캐비닛의 RU41 위치에서 4a와 4b 단계를 반복합니다.

4. 캐비닛에 스위치를 설치합니다.



이 단계에는 두 사람이 필요합니다. 한 사람은 앞쪽에서 스위치를 지지하고, 다른 한 사람은 스위치를 뒤쪽 슬라이더 레일로 안내합니다.

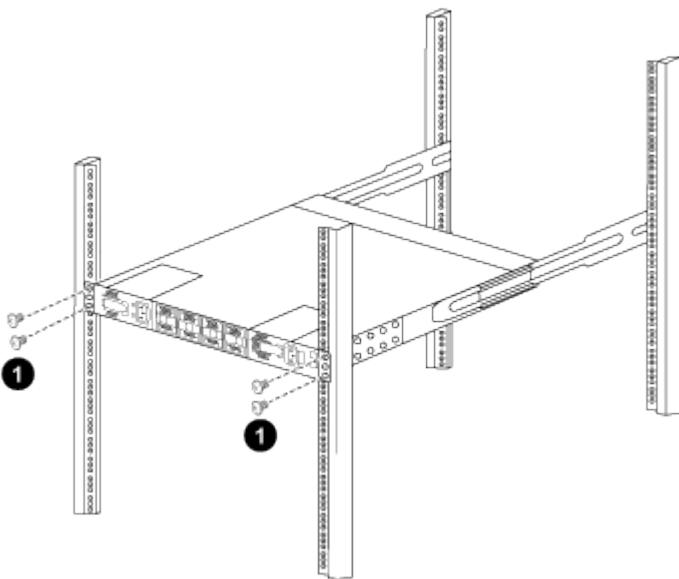
a. 스위치 뒷면을 RU41에 위치시킵니다.



(1) 새시가 후면 포스트 쪽으로 밀려나면서 두 개의 후면 랙 마운트 가이드를 슬라이더 레일에 맞춥니다.

(2) 전면 랙 마운트 브래킷이 전면 포스트와 같은 높이가 될 때까지 스위치를 부드럽게 밀어 넣습니다.

b. 스위치를 캐비닛에 부착합니다.



(1) 한 사람이 새시 앞쪽을 수평으로 잡고 있는 동안 다른 사람은 캐비닛 기둥에 있는 4개의 뒤쪽 나사를 완전히 조여야 합니다.

a. 이제 새시를 도움 없이 지지한 상태에서 앞쪽 나사를 기둥에 완전히 조입니다.

b. RU42 위치의 두 번째 스위치에 대해 5a~5c 단계를 반복합니다.



완전히 설치된 스위치를 지지대로 사용하면 설치 과정에서 두 번째 스위치의 앞면을 잡을 필요가 없습니다.

5. 스위치를 설치한 후 점퍼 코드를 스위치 전원 입력 단자에 연결합니다.

6. 두 점퍼 코드의 수컷 플러그를 가장 가까운 PDU 콘센트에 연결합니다.



중복성을 유지하려면 두 개의 코드를 서로 다른 PDU에 연결해야 합니다.

7. 각 3232C 스위치의 관리 포트를 관리 스위치(주문한 경우)에 연결하거나 관리 네트워크에 직접 연결합니다.

관리 포트는 스위치의 PSU 쪽에 위치한 오른쪽 상단 포트입니다. 각 스위치의 CAT6 케이블은 스위치를 설치한 후 패스스루 패널을 통해 라우팅하여 관리 스위치나 관리 네트워크에 연결해야 합니다.

## 케이블링 및 구성 고려 사항 검토

Cisco 3232C 스위치를 구성하기 전에 다음 고려 사항을 검토하세요.

### NVIDIA CX6, CX6-DX 및 CX7 이더넷 포트 지원

NVIDIA ConnectX-6(CX6), ConnectX-6 Dx(CX6-DX) 또는 ConnectX-7(CX7) NIC 포트를 사용하여 스위치 포트를 ONTAP 컨트롤러에 연결하는 경우 스위치 포트 속도를 하드코딩해야 합니다.

```
(cs1) (config) # interface Ethernet1/19
For 100GbE speed:
(cs1) (config-if) # speed 100000
For 40GbE speed:
(cs1) (config-if) # speed 40000
(cs1) (config-if) # no negotiate auto
(cs1) (config-if) # exit
(cs1) (config) # exit
Save the changes:
(cs1) # copy running-config startup-config
```

를 참조하십시오. "Hardware Universe" 스위치 포트에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하세요. 보다 "HWU에 없는 추가 정보 중 장비를 설치하는 데 필요한 정보는 무엇입니까?" 스위치 설치 요구 사항에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

## 소프트웨어 구성

### Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치용 소프트웨어 설치 워크플로

Cisco Nexus 3232C 스위치용 소프트웨어를 설치하고 구성하고 참조 구성 파일(RCF)을 설치하거나 업그레이드하려면 다음 단계를 따르세요.

1

### "스위치 구성"

3232C 클러스터 스위치를 구성합니다.

2

### "NX-OS 소프트웨어 및 RCF 설치를 준비하세요"

Cisco NX-OS 소프트웨어와 참조 구성 파일(RCF)은 Cisco 3232C 클러스터 스위치에 설치해야 합니다.

3

### "NX-OS 소프트웨어 설치 또는 업그레이드"

Cisco 3232C 클러스터 스위치에 NX-OS 소프트웨어를 다운로드하여 설치하거나 업그레이드합니다.

4

### "RCF 설치"

Cisco 3232C 스위치를 처음 설정한 후 RCF를 설치합니다.

5

### "SSH 구성 확인"

이더넷 스위치 상태 모니터(CSHM) 및 로그 수집 기능을 사용하려면 스위치에서 SSH가 활성화되어 있는지 확인하세요.

6

### "스위치를 공장 기본값으로 재설정합니다"

3232C 클러스터 스위치 설정을 지웁니다.

## 3232C 클러스터 스위치 구성

Cisco Nexus 3232C 스위치를 설정하고 구성하려면 다음 절차를 따르세요.

시작하기 전에

- 설치 사이트의 HTTP, FTP 또는 TFTP 서버에 액세스하여 해당 NX-OS 및 참조 구성 파일(RCF) 릴리스를 다운로드합니다.
- 적용 가능한 NX-OS 버전은 다음에서 다운로드합니다. "[Cisco 소프트웨어 다운로드](#)" 페이지.
- 필수 클러스터 네트워크 및 관리 네트워크 스위치 문서입니다.

보다 "필수 서류" 자세한 내용은.

- 필수 컨트롤러 문서와ONTAP 문서.

### "NetApp 문서"

- 적용 가능한 라이센스, 네트워크 및 구성 정보, 케이블.
- 케이블링 워크시트를 완성했습니다.
- NetApp 지원 사이트에서 다운로드한 적용 가능한 NetApp 클러스터 네트워크 및 관리 네트워크 RCF

"[mysupport.netapp.com](https://mysupport.netapp.com)" 귀하가 받는 스위치에 대해. 모든 Cisco 클러스터 네트워크와 관리 네트워크 스위치는 표준 Cisco 공장 기본 구성으로 제공됩니다. 이러한 스위치에도 최신 버전의 NX-OS 소프트웨어가 있지만 RCF가 로드되어 있지 않습니다.

#### 단계

1. 클러스터 네트워크와 관리 네트워크 스위치 및 컨트롤러를 랙에 설치합니다.

...을 설치하는 경우	그 다음에...
NetApp 시스템 캐비닛의 Cisco Nexus 3232C	NetApp NetApp에 Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치 및 패스스루 패널 설치_가이드를 참조하세요.
통신사 랙의 장비	스위치 하드웨어 설치 가이드와 NetApp 설치 및 설정 지침에 제공된 절차를 참조하세요.

2. 완성된 케이블링 워크시트를 사용하여 클러스터 네트워크와 관리 네트워크 스위치를 컨트롤러에 케이블로 연결합니다.
3. 클러스터 네트워크와 관리 네트워크 스위치 및 컨트롤러의 전원을 켭니다.
4. 클러스터 네트워크 스위치의 초기 구성을 수행합니다.

스위치를 처음 부팅할 때 다음 초기 설정 질문에 적절한 답변을 제공하세요. 사이트의 보안 정책은 활성화할 응답과 서비스를 정의합니다.

즉각적인	응답
자동 프로비저닝을 중단하고 일반 설정을 계속하시겠습니까? (예/아니요)	*예*라고 대답하세요. 기본값은 아니요입니다.
안전한 비밀번호 표준을 시행하고 싶으신가요? (예/아니요)	*예*라고 대답하세요. 기본값은 '예'입니다.
관리자 비밀번호를 입력하세요.	기본 비밀번호는 "`admin`"입니다. 새롭고 강력한 비밀번호를 만들어야 합니다. 약한 비밀번호는 거부될 수 있습니다.
기본 구성 대화 상자를 표시하시겠습니까? (예/아니요)	스위치의 초기 구성에서 *예*로 응답합니다.
다른 로그인 계정을 만드시겠습니까? (예/아니요)	귀하의 답변은 대체 관리자에 대한 귀하 사이트의 정책에 따라 달라집니다. 기본값은 *아니요*입니다.
읽기 전용 SNMP 커뮤니티 문자열을 구성하시겠습니까? (예/아니요)	*아니요*라고 대답하세요. 기본값은 아니요입니다.
읽기-쓰기 SNMP 커뮤니티 문자열을 구성하시겠습니까? (예/아니요)	*아니요*라고 대답하세요. 기본값은 아니요입니다.

즉각적인 응답	
스위치 이름을 입력하세요.	스위치 이름은 영숫자 63자로 제한됩니다.
대역외(mgmt0) 관리 구성을 계속하시겠습니까? (예/아니요)	해당 프롬프트에서 예 (기본값)로 응답합니다. mgmt0 IPv4 주소: 프롬프트에서 IP 주소 ip_address를 입력합니다.
기본 게이트웨이를 구성하시겠습니까? (예/아니요)	*예*라고 대답하세요. default-gateway: 프롬프트의 IPv4 주소에 default_gateway를 입력합니다.
고급 IP 옵션을 구성하시겠습니까? (예/아니요)	*아니요*라고 대답하세요. 기본값은 아니요입니다.
Telnet 서비스를 활성화하시겠습니까? (예/아니요)	*아니요*라고 대답하세요. 기본값은 아니요입니다.
SSH 서비스를 활성화하셨나요? (예/아니요)	*예*라고 대답하세요. 기본값은 '예'입니다.
	 CSHM(Ethernet Switch Health Monitor)의 로그 수집 기능을 사용할 경우 SSH를 사용하는 것이 좋습니다. 보안 강화를 위해 SSHv2도 권장됩니다.
생성하려는 SSH 키 유형(dsa/rsa/rsa1)을 입력합니다.	기본값은 *rsa*입니다.
키 비트 수(1024-2048)를 입력하세요.	1024-2048 사이의 키 비트 수를 입력하세요.
NTP 서버를 구성하시겠습니까? (예/아니요)	*아니요*라고 대답하세요. 기본값은 아니요입니다.
기본 인터페이스 계층(L3/L2)을 구성합니다.	*L2*로 응답하세요. 기본값은 L2입니다.
기본 스위치 포트 인터페이스 상태 (종료/종료 안 함)를 구성합니다.	*안 돼*라고 대답하세요. 기본값은 noshut입니다.
CoPP 시스템 프로필 구성(엄격/중간/관대/고밀도):	엄격하게 대응하세요. 기본값은 엄격합니다.
구성을 편집하시겠습니까? (예/아니요)	이 시점에서 새로운 구성을 볼 수 있습니다. 방금 입력한 구성을 검토하고 필요한 변경 사항을 적용합니다. 구성에 만족하는 경우 프롬프트에서 *아니요*로 응답하세요. 구성 설정을 편집하려면 *예*로 응답하세요.

즉각적인	응답
이 구성은 사용하고 저장하시겠습니까? (예/아니요)	<p>구성을 저장하려면 *예*로 응답하세요. 이렇게 하면 킥스타트와 시스템 이미지가 자동으로 업데이트됩니다.</p> <p> 이 단계에서 구성은 저장하지 않으면 다음에 스위치를 재부팅할 때 변경 사항이 적용되지 않습니다.</p>

- 설치가 끝나면 나타나는 화면에서 선택한 구성은 확인하고, 구성은 저장하세요.
- 클러스터 네트워크 스위치의 버전을 확인하고 필요한 경우 스위치에서 NetApp 지원 버전의 소프트웨어를 다운로드합니다. [Cisco 소프트웨어 다운로드](#) 페이지.

다음은 무엇인가요?

스위치를 구성한 후에는 다음을 수행할 수 있습니다. ["NX-OS 및 RCF 설치 준비"](#).

**NX-OS 소프트웨어 및 참조 구성 파일(RCF) 설치를 준비합니다.**

NX-OS 소프트웨어와 참조 구성 파일(RCF)을 설치하기 전에 다음 절차를 따르세요.

예시에 관하여

이 절차의 예에서는 두 개의 노드를 사용합니다. 이 노드는 두 개의 10GbE 클러스터 상호 연결 포트를 사용합니다. e0a 그리고 e0b .

를 참조하십시오 ["Hardware Universe"](#) 플랫폼에서 올바른 클러스터 포트를 확인하세요. 보다 ["HWU에 없는 추가 정보 중 장비를 설치하는 데 필요한 정보는 무엇입니까?"](#) 스위치 설치 요구 사항에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.



명령 출력은 ONTAP 릴리스에 따라 달라질 수 있습니다.

스위치 및 노드 명명법

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 두 Cisco 스위치의 이름은 다음과 같습니다. cs1 그리고 cs2 .
- 노드 이름은 다음과 같습니다. cluster1-01 그리고 cluster1-02 .
- 클러스터 LIF 이름은 다음과 같습니다. cluster1-01\_clus1 그리고 cluster1-01\_clus2 cluster1-01 및 cluster1-02\_clus1 그리고 cluster1-02\_clus2 클러스터1-02에 대한.
- 그만막 cluster1::\*> 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.

이 작업에 관하여

이 절차에서는 ONTAP 명령과 Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치 명령을 모두 사용해야 합니다. 달리 지정되지 않는 한 ONTAP 명령을 사용합니다.

단계

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

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

여기서 \_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.

- 계속할지 묻는 메시지가 나타나면 \*y\*를 입력하여 권한 수준을 고급으로 변경합니다.

```
set -privilege advanced
```

고급 프롬프트(\*>)이 나타납니다.

- 각 클러스터 상호 연결 스위치에 대해 각 노드에 구성된 클러스터 상호 연결 인터페이스 수를 표시합니다.

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

예를 보여주세요

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

Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
cluster1-02/cdp
      e0a    cs1          Eth1/2      N3K-
C3232C
      e0b    cs2          Eth1/2      N3K-
C3232C
cluster1-01/cdp
      e0a    cs1          Eth1/1      N3K-
C3232C
      e0b    cs2          Eth1/1      N3K-
C3232C

4 entries were displayed.
```

- 각 클러스터 인터페이스의 관리 또는 운영 상태를 확인합니다.

- 네트워크 포트 속성을 표시합니다.

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

예를 보여주세요

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

Node: cluster1-02
                                         Speed (Mbps)  Health
Port      IPspace      Broadcast  Domain  Link  MTU  Admin/Oper  Status
-----  -----
e0a       Cluster      Cluster      up      9000  auto/10000
healthy
e0b       Cluster      Cluster      up      9000  auto/10000
healthy

Node: cluster1-01
                                         Speed (Mbps)  Health
Port      IPspace      Broadcast  Domain  Link  MTU  Admin/Oper  Status
-----  -----
e0a       Cluster      Cluster      up      9000  auto/10000
healthy
e0b       Cluster      Cluster      up      9000  auto/10000
healthy

4 entries were displayed.
```

a. LIF에 대한 정보를 표시합니다. `network interface show -vserver Cluster`

예를 보여주세요

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

          Logical          Status      Network
  Current      Current  Is
  Vserver      Interface
  Port        Home
  -----
  -----
Cluster
  cluster1-01_clus1  up/up      169.254.209.69/16
cluster1-01    e0a      true
  cluster1-01_clus2  up/up      169.254.49.125/16
cluster1-01    e0b      true
  cluster1-02_clus1  up/up      169.254.47.194/16
cluster1-02    e0a      true
  cluster1-02_clus2  up/up      169.254.19.183/16
cluster1-02    e0b      true

4 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  
-----  
-----  
cluster1-01  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 cluster1-01_clus2 cluster1-02_clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 cluster1-01_clus2 cluster1-02_clus2  
none  
.  
.cluster1-02  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 cluster1-02_clus2 cluster1-01_clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 cluster1-02_clus2 cluster1-01_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 cluster1-02
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.209.69 cluster1-01      e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.49.125 cluster1-01      e0b
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.47.194 cluster1-02      e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.19.183 cluster1-02      e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
  Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
  Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
  Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
  Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. 확인하세요 auto-revert 명령은 모든 클러스터 LIF에서 활성화됩니다. `network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert`

예를 보여주세요

```

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

      Logical
Vserver  Interface          Auto-revert
-----  -----
Cluster
      cluster1-01_clus1    true
      cluster1-01_clus2    true
      cluster1-02_clus1    true
      cluster1-02_clus2    true
4 entries were displayed.

```

다음은 무엇인가요?

NX-OS 소프트웨어와 RCF를 설치할 준비가 되면 다음을 수행할 수 있습니다. "[NX-OS 소프트웨어를 설치하세요](#)".

## NX-OS 소프트웨어 설치

다음 절차를 사용하여 Nexus 3232C 클러스터 스위치에 NX-OS 소프트웨어를 설치할 수 있습니다.

검토 요구 사항

시작하기 전에

- 스위치 구성의 현재 백업입니다.
- 완벽하게 작동하는 클러스터(로그에 오류나 유사한 문제가 없음).
- "[Cisco 이더넷 스위치 페이지](#)". 지원되는 ONTAP 및 NX-OS 버전에 대한 스위치 호환성 표를 참조하세요.
- "[Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치](#)". Cisco 스위치 업그레이드 및 다운그레이드 절차에 대한 전체 문서는 Cisco 웹 사이트에서 제공하는 해당 소프트웨어 및 업그레이드 가이드를 참조하세요.

소프트웨어를 설치하세요

이 절차에서는 ONTAP 명령과 Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치 명령을 모두 사용해야 합니다. 달리 지정되지 않는 한 ONTAP 명령을 사용합니다.

절차를 완료하시기 바랍니다. "[NX-OS 및 RCF 설치 준비](#)" 을 클릭한 다음 아래 단계를 따르세요.

단계

1. 클러스터 스위치를 관리 네트워크에 연결합니다.
2. 사용하다 ping NX-OS 소프트웨어와 RCF를 호스팅하는 서버에 대한 연결을 확인하는 명령입니다.

예를 보여주세요

이 예제에서는 스위치가 IP 주소 172.19.2.1의 서버에 도달할 수 있는지 확인합니다.

```
cs2# ping 172.19.2.1
Pinging 172.19.2.1 with 0 bytes of data:
Reply From 172.19.2.1: icmp_seq = 0. time= 5910 usec.
```

3. 클러스터 스위치에 연결된 각 노드의 클러스터 포트를 표시합니다.

```
network device-discovery show
```

예를 보여주세요

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/      Local   Discovered
Protocol    Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
cluster1-01/cdp
    e0a      cs1                      Ethernet1/7      N3K-
C3232C
    e0d      cs2                      Ethernet1/7      N3K-
C3232C
cluster1-02/cdp
    e0a      cs1                      Ethernet1/8      N3K-
C3232C
    e0d      cs2                      Ethernet1/8      N3K-
C3232C
cluster1-03/cdp
    e0a      cs1                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3232C
    e0b      cs2                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3232C
cluster1-04/cdp
    e0a      cs1                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3232C
    e0b      cs2                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3232C
cluster1::*>
```

4. 각 클러스터 포트의 관리 및 운영 상태를 확인합니다.

a. 모든 클러스터 포트가 정상 상태로 \*작동\*되어 있는지 확인하세요.

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

예를 보여주세요

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

Node: cluster1-01

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health    Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status    Status
-----  -----
-----  -----
e0a      Cluster      Cluster          up    9000  auto/100000
healthy  false
e0d      Cluster      Cluster          up    9000  auto/100000
healthy  false

Node: cluster1-02

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health    Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status    Status
-----  -----
-----  -----
e0a      Cluster      Cluster          up    9000  auto/100000
healthy  false
e0d      Cluster      Cluster          up    9000  auto/100000
healthy  false
8 entries were displayed.

Node: cluster1-03

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: cluster1-04

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
cluster1::*>

```

b. 모든 클러스터 인터페이스(LIF)가 홈 포트에 있는지 확인하세요.

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

예를 보여주세요

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
      Logical          Status      Network
Current      Current  Is
Vserver      Interface
Port        Home
----- -----
----- -----
Cluster
      cluster1-01_clus1  up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01  e0a      true
      cluster1-01_clus2  up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01  e0d      true
      cluster1-02_clus1  up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02  e0a      true
      cluster1-02_clus2  up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02  e0d      true
      cluster1-03_clus1  up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03  e0a      true
      cluster1-03_clus2  up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03  e0b      true
      cluster1-04_clus1  up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04  e0a      true
      cluster1-04_clus2  up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04  e0b      true
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

c. 클러스터가 두 클러스터 스위치에 대한 정보를 모두 표시하는지 확인합니다.

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

예를 보여주세요

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch          Type          Address
Model
-----
-----
cs1            cluster-network 10.233.205.90      N3K-
C3232C
    Serial Number: FOCXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
        9.3(5)
    Version Source: CDP

cs2            cluster-network 10.233.205.91      N3K-
C3232C
    Serial Number: FOCXXXXXXGS
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
        9.3(5)
    Version Source: CDP
cluster1::*>
```

5. 클러스터 LIF에서 자동 되돌리기를 비활성화합니다. 클러스터 LIF는 파트너 클러스터 스위치로 장애 조치되고 대상 스위치에서 업그레이드 절차를 수행하는 동안 해당 위치에 남아 있습니다.

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

6. NX-OS 소프트웨어와 EPLD 이미지를 Nexus 3232C 스위치에 복사합니다.

예를 보여주세요

```
cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/nxos.9.3.4.bin
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/nxos.9.3.4.bin /bootflash/nxos.9.3.4.bin
/code/nxos.9.3.4.bin 100% 1261MB 9.3MB/s 02:15
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

```
cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/n9000-epld.9.3.4.img
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/n9000-epld.9.3.4.img /bootflash/n9000-
epld.9.3.4.img
/code/n9000-epld.9.3.4.img 100% 161MB 9.5MB/s 00:16
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

7. NX-OS 소프트웨어의 실행 버전을 확인하세요.

```
show version
```

```
cs2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2019, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.

The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own

licenses, such as open source. This software is provided "as is,"

and unless

otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not

limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.

Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.

A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/library.txt.
```

#### Software

```
BIOS: version 08.37
NXOS: version 9.3(3)
BIOS compile time: 01/28/2020
NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.3.bin
NXOS compile time: 12/22/2019 2:00:00 [12/22/2019 14:00:37]
```

#### Hardware

```
cisco Nexus3000 C3232C Chassis (Nexus 9000 Series)
Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
```

```
Processor Board ID FOCXXXXXXGD
```

```
Device name: cs2
bootflash: 53298520 kB
Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 36 second(s)
```

```
Last reset at 74117 usecs after Tue Nov 24 06:24:23 2020
Reason: Reset Requested by CLI command reload
```

```
System version: 9.3(3)
Service:

plugin
  Core Plugin, Ethernet Plugin

Active Package(s):

cs2#
```

#### 8. NX-OS 이미지를 설치합니다.

이미지 파일을 설치하면 스위치를 재부팅할 때마다 이미지 파일이 로드됩니다.

예를 보여주세요

```
cs2# install all nxos bootflash:nxos.9.3.4.bin
Installer will perform compatibility check first. Please wait.
Installer is forced disruptive

Verifying image bootflash:/nxos.9.3.4.bin for boot variable "nxos".
[] 100% -- SUCCESS

Verifying image type.
[] 100% -- SUCCESS

Preparing "nxos" version info using image bootflash:/nxos.9.3.4.bin.
[] 100% -- SUCCESS

Preparing "bios" version info using image bootflash:/nxos.9.3.4.bin.
[] 100% -- SUCCESS

Performing module support checks.
[] 100% -- SUCCESS

Notifying services about system upgrade.
[] 100% -- SUCCESS

Compatibility check is done:
Module  bootable          Impact          Install-type  Reason
-----  -----  -----  -----  -----
-----  -----  -----  -----  -----
1      Yes      Disruptive      Reset      Default
upgrade is not hitless

Images will be upgraded according to following table:
Module      Image      Running-Version(pri:alt)
New-Version  Upg-Required
-----  -----
-----  -----
1          nxos      9.3(3)
9.3(4)          yes
1          bios      v08.37(01/28/2020):v08.32(10/18/2016)
v08.37(01/28/2020)  no

Switch will be reloaded for disruptive upgrade.
Do you want to continue with the installation (y/n)? [n] y
```

```
Install is in progress, please wait.

Performing runtime checks.
[] 100% -- SUCCESS

Setting boot variables.
[] 100% -- SUCCESS

Performing configuration copy.
[] 100% -- SUCCESS

Module 1: Refreshing compact flash and upgrading
bios/loader/bootrom.
Warning: please do not remove or power off the module at this time.
[] 100% -- SUCCESS

Finishing the upgrade, switch will reboot in 10 seconds.
cs2#
```

#### 9. 스위치가 재부팅된 후 NX-OS 소프트웨어의 새 버전을 확인하세요.

```
show version
```

```
cs2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2020, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.

The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own

licenses, such as open source. This software is provided "as is,"

and unless

otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not

limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.

Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.

A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/library.txt.
```

#### Software

```
BIOS: version 08.37
NXOS: version 9.3(4)
BIOS compile time: 01/28/2020
NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.4.bin
NXOS compile time: 4/28/2020 21:00:00 [04/29/2020 06:28:31]
```

#### Hardware

```
cisco Nexus3000 C3232C Chassis (Nexus 9000 Series)
Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
```

```
Processor Board ID FOCXXXXXXGS
```

```
Device name: rtppnpi-mcc01-8200-ms-A1
bootflash: 53298520 kB
Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 14 second(s)
```

```
Last reset at 196755 usecs after Tue Nov 24 06:37:36 2020
Reason: Reset due to upgrade
```

```
System version: 9.3(3)
Service:

plugin
Core Plugin, Ethernet Plugin

Active Package(s):

cs2#
```

10. EPLD 이미지를 업그레이드하고 스위치를 재부팅합니다.

예를 보여주세요

```
cs2# show version module 1 epld

EPLD Device          Version
-----
MI    FPGA           0x12
IO    FPGA           0x11

cs2# install epld bootflash:n9000-epld.9.3.4.img module 1
Compatibility check:
Module      Type      Upgradable      Impact      Reason
-----  -----
-----  -----
1          SUP       Yes            Disruptive   Module
Upgradable

Retrieving EPLD versions.... Please wait.
Images will be upgraded according to following table:
Module  Type  EPLD          Running-Version  New-Version  Upg-
Required
-----  ----  -----          -----          -----  -----
-----  -----
1      SUP  MI  FPGA        0x12          0x12        No
1      SUP  IO  FPGA        0x11          0x12        Yes
The above modules require upgrade.
The switch will be reloaded at the end of the upgrade
Do you want to continue (y/n) ?  [n] y

Proceeding to upgrade Modules.

Starting Module 1 EPLD Upgrade

Module 1 : IO FPGA [Programming] : 100.00% (       64 of      64
sectors)
Module 1 EPLD upgrade is successful.
Module      Type  Upgrade-Result
-----  -----
1          SUP       Success

Module 1 EPLD upgrade is successful.
cs2#
```

11. NX-OS 버전 9.3(11)으로 업그레이드하는 경우 EPLD를 업그레이드해야 합니다. golden 이미지를 다시 한 번 스캔하고 스위치를 재부팅합니다. 그렇지 않으면 12단계로 건너뜁니다.

보다 "EPLD 업그레이드 릴리스 노트, 릴리스 9.3(11)" 자세한 내용은.

예를 보여주세요

```
cs2# install epld bootflash:n9000-epld.9.3.11.img module 1 golden
Digital signature verification is successful
Compatibility check:
Module          Type          Upgradable      Impact      Reason
-----  -----  -----  -----  -----
-----  -----
1          SUP          Yes          Disruptive  Module
Upgradable

Retrieving EPLD versions.... Please wait.
The above modules require upgrade.
The switch will be reloaded at the end of the upgrade
Do you want to continue (y/n) ? [n] y

Proceeding to upgrade Modules.

Starting Module 1 EPLD Upgrade

Module 1 : MI FPGA [Programming] : 100.00% (      64 of      64 sect)
Module 1 : IO FPGA [Programming] : 100.00% (      64 of      64 sect)
Module 1 EPLD upgrade is successful.
Module          Type          Upgrade-Result
-----  -----  -----
1          SUP          Success

EPLDs upgraded.

Module 1 EPLD upgrade is successful.
cs2#
```

12. 스위치를 재부팅한 후 로그인하여 새로운 버전의 EPLD가 성공적으로 로드되었는지 확인하세요.

예를 보여주세요

```
cs2# show version module 1 ep1d

EPLD Device          Version
-----
MI     FPGA           0x12
IO     FPGA           0x12
```

13. 클러스터의 클러스터 포트 상태를 확인합니다.

a. 클러스터의 모든 노드에서 클러스터 포트가 작동 중이고 정상인지 확인하세요.

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

예를 보여주세요

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

Node: cluster1-01

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: cluster1-02

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: cluster1-03

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health    Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status    Status
-----  -----
-----  -----
e0a      Cluster      Cluster          up    9000  auto/100000
healthy false
e0d      Cluster      Cluster          up    9000  auto/100000
healthy false
```

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

Health	Health				Speed (Mbps)	
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
8 entries were displayed.
```

b. 클러스터에서 스위치 상태를 확인합니다.

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

예를 보여주세요

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
cluster1-01/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/7      N3K-
C3232C
    e0d    cs2                      Ethernet1/7      N3K-
C3232C
cluster01-2/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/8      N3K-
C3232C
    e0d    cs2                      Ethernet1/8      N3K-
C3232C
cluster01-3/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3232C
    e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3232C
cluster1-04/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3232C
    e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3232C

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                  Type          Address
Model

-----
-----
cs1                   cluster-network  10.233.205.90  N3K-
C3232C
    Serial Number: FOCXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
    9.3(5)
    Version Source: CDP

cs2                   cluster-network  10.233.205.91  N3K-
```

```
C3232C
```

```
    Serial Number: FOCXXXXXXGS
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
        9.3(5)
    Version Source: CDP

2 entries were displayed.
```

스위치에 이전에 로드된 RCF 버전에 따라 cs1 스위치 콘솔에서 다음과 같은 출력이 표시될 수 있습니다.

```
2020 Nov 17 16:07:18 cs1 %% VDC-1 %% %STP-2-UNBLOCK_CONSIST_PORT:
Unlocking port port-channel1 on VLAN0092. Port consistency
restored.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %% VDC-1 %% %STP-2-BLOCK_PVID_PEER:
Blocking port-channel1 on VLAN0001. Inconsistent peer vlan.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %% VDC-1 %% %STP-2-BLOCK_PVID_LOCAL:
Blocking port-channel1 on VLAN0092. Inconsistent local vlan.
```

#### 14. 클러스터가 정상인지 확인하세요.

```
cluster show
```

예를 보여주세요

```
cluster1::*> cluster show
Node          Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01    true    true        false
cluster1-02    true    true        false
cluster1-03    true    true        true
cluster1-04    true    true        false
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

#### 15. 스위치 cs1에서 6~14단계를 반복합니다.

#### 16. 클러스터 LIF에서 자동 되돌리기를 활성화합니다.

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

17. 클러스터 LIF가 홈 포트로 되돌아갔는지 확인하세요.

```
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
  cluster1-01_clus1  up/up      169.254.3.4/23
  cluster1-01        e0d        true
  cluster1-01_clus2  up/up      169.254.3.5/23
  cluster1-01        e0d        true
  cluster1-02_clus1  up/up      169.254.3.8/23
  cluster1-02        e0d        true
  cluster1-02_clus2  up/up      169.254.3.9/23
  cluster1-02        e0d        true
  cluster1-03_clus1  up/up      169.254.1.3/23
  cluster1-03        e0b        true
  cluster1-03_clus2  up/up      169.254.1.1/23
  cluster1-03        e0b        true
  cluster1-04_clus1  up/up      169.254.1.6/23
  cluster1-04        e0b        true
  cluster1-04_clus2  up/up      169.254.1.7/23
  cluster1-04        e0b        true
  8 entries were displayed.
cluster1::*
```

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

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

다음은 무엇인가요?

NX-OS 소프트웨어를 설치한 후에는 다음을 수행할 수 있습니다. ["참조 구성 파일\(RCF\) 설치 또는 업그레이드"](#).

## RCF 설치 또는 업그레이드

참조 구성 파일(**RCF**) 개요 설치 또는 업그레이드

Nexus 3232C 스위치를 처음 설정한 후 참조 구성 파일(RCF)을 설치합니다. 스위치에 기존

## RCF 파일 버전이 설치되어 있는 경우 RCF 버전을 업그레이드합니다.

지식 기반 문서를 참조하세요 "[원격 연결을 유지하면서 Cisco 상호 연결 스위치의 구성을 지우는 방법](#)" RCF를 설치하거나 업그레이드할 때 자세한 내용을 알아보세요.

### 사용 가능한 RCF 구성

다음 표에서는 다양한 구성에 사용할 수 있는 RCF를 설명합니다. 귀하의 구성에 적용 가능한 RCF를 선택하세요.

특정 포트 및 VLAN 사용에 대한 자세한 내용은 RCF의 배너 및 중요 참고 사항 섹션을 참조하세요.

RCF 이름	설명
2-클러스터-HA-브레이크아웃	공유 클러스터+HA 포트를 사용하는 노드를 포함하여 최소 8개의 노드가 있는 두 개의ONTAP 클러스터를 지원합니다.
4-클러스터-HA-브레이크아웃	공유 클러스터+HA 포트를 사용하는 노드를 포함하여 최소 4개의 노드가 있는 4개의ONTAP 클러스터를 지원합니다.
1-클러스터-HA	모든 포트는 40/100GbE로 구성되어 있습니다. 포트에서 공유 클러스터/HA 트래픽을 지원합니다. AFF A320, AFF A250 및 FAS500f 시스템에 필요합니다. 또한 모든 포트는 전용 클러스터 포트로 사용될 수 있습니다.
1-클러스터-HA-브레이크아웃	포트는 4x10GbE 브레이크아웃, 4x25GbE 브레이크아웃(100GbE 스위치의 RCF 1.6+), 40/100GbE에 맞게 구성됩니다. 공유 클러스터/HA 포트를 사용하는 노드의 포트에서 공유 클러스터/HA 트래픽을 지원합니다: AFF A320, AFF A250 및 FAS500f 시스템. 또한 모든 포트는 전용 클러스터 포트로 사용될 수 있습니다.
클러스터-HA-스토리지	포트는 클러스터+HA의 경우 40/100GbE, 클러스터의 경우 4x10GbE 브레이크아웃, 클러스터+HA의 경우 4x25GbE 브레이크아웃, 각 스토리지 HA 쌍의 경우 100GbE로 구성됩니다.
무리	4x10GbE 포트(브레이크아웃)와 40/100GbE 포트를 다르게 할당한 두 가지 RCF 유형입니다. AFF A320, AFF A250 및 FAS500f 시스템을 제외한 모든 FAS/ AFF 노드가 지원됩니다.
스토리지	모든 포트는 100GbE NVMe 스토리지 연결에 맞게 구성되어 있습니다.

### 사용 가능한 RCF

다음 표는 3232C 스위치에 사용 가능한 RCF를 나열한 것입니다. 구성에 맞는 RCF 버전을 선택하세요. 보다 "[Cisco 이더넷 스위치](#)" 자세한 내용은.

RCF 이름
클러스터-HA-브레이크아웃 RCF v1.xx
클러스터-HA RCF v1.xx

RCF 이름
저장소 RCF v1.xx
클러스터 RCF 1.xx

## 제안된 문서

- ["Cisco 이더넷 스위치\(NSS\)"](#)

NetApp 지원 사이트에서 지원되는 ONTAP 및 RCF 버전에 대한 스위치 호환성 표를 참조하세요. RCF의 명령 구문과 특정 NX-OS 버전의 구문 사이에는 명령 종속성이 있을 수 있습니다.

- ["Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치"](#)

Cisco 스위치 업그레이드 및 다운그레이드 절차에 대한 전체 문서는 Cisco 웹사이트에서 제공하는 해당 소프트웨어 및 업그레이드 가이드를 참조하세요.

## 예시에 관하여

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 두 Cisco 스위치의 이름은 \*cs1\*과 \*cs2\*입니다.
- 노드 이름은 **cluster1-01**, **cluster1-02**, **cluster1-03**, **\*cluster1-04\***입니다.
- 클러스터 LIF 이름은 **cluster1-01\_clus1**, **cluster1-01\_clus2**, **cluster1-02\_clus1**, **cluster1-02\_clus2**, **cluster1-03\_clus1**, **cluster1-03\_clus2**, **cluster1-04\_clus1**, **\*cluster1-04\_clus2\***입니다.
- 그만큼 **cluster1::\***> 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.

이 절차의 예에서는 4개의 노드를 사용합니다. 이러한 노드는 두 개의 10GbE 클러스터 상호 연결 포트 **\*e0a\***와 **\*e0b\***를 사용합니다. 를 참조하십시오 ["Hardware Universe"](#) 플랫폼에서 올바른 클러스터 포트를 확인하세요.



명령 출력은 ONTAP 릴리스에 따라 달라질 수 있습니다.

사용 가능한 RCF 구성에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하세요. ["소프트웨어 설치 워크플로"](#).

## 사용된 명령어

이 절차에서는 ONTAP 명령과 Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치 명령을 모두 사용해야 합니다. 달리 지정되지 않는 한 ONTAP 명령을 사용합니다.

## 다음은 무엇인가요?

RCF 설치 또는 RCF 업그레이드 절차 개요를 검토한 후 다음을 수행할 수 있습니다. ["RCF를 설치하다"](#) 또는 ["RCF를 업그레이드하세요"](#) 필요에 따라.

## 참조 구성 파일(RCF) 설치

Nexus 3232C 스위치를 처음 설정한 후 참조 구성 파일(RCF)을 설치합니다.

## 시작하기 전에

다음 설치 및 연결을 확인하세요.

- 스위치 구성의 현재 백업입니다.
- 완벽하게 작동하는 클러스터(로그에 오류나 유사한 문제가 없음).
- 현재의 RCF.
- RCF를 설치할 때 스위치에 콘솔을 연결해야 합니다.

이 작업에 관하여

이 절차에서는 ONTAP 명령과 Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치 명령을 모두 사용해야 합니다. 달리 지정되지 않는 한 ONTAP 명령을 사용합니다.

이 절차 중에는 작동 중인 ISL(스위치 간 링크)이 필요하지 않습니다. 이는 RCF 버전 변경으로 인해 ISL 연결에 일시적으로 영향을 미칠 수 있기 때문에 설계된 기능입니다. 중단 없는 클러스터 작업을 가능하게 하기 위해 다음 절차에서는 대상 스위치에서 단계를 수행하는 동안 모든 클러스터 LIF를 운영 파트너 스위치로 마이그레이션합니다.

절차를 완료하시기 바랍니다."NX-OS 및 RCF 설치 준비" 을 클릭한 다음 아래 단계를 따르세요.

#### 1단계: 스위치에 RCF 설치

1. SSH나 직렬 콘솔을 사용하여 Switch cs2에 로그인합니다.
2. FTP, TFTP, SFTP 또는 SCP 중 하나의 전송 프로토콜을 사용하여 RCF를 스위치 cs2의 부트플래시에 복사합니다. Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 해당 가이드를 참조하세요. ["Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조"](#) .

예를 보여주세요

이 예에서는 TFTP를 사용하여 RCF를 스위치 cs2의 부트플래시에 복사하는 방법을 보여줍니다.

```
cs2# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: Nexus_3232C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

3. 이전에 다운로드한 RCF를 부트플래시에 적용합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 해당 가이드를 참조하세요. ["Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조"](#) .

## 예를 보여주세요

이 예에서는 RCF 파일을 보여줍니다. `Nexus_3232C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt` 스위치 cs2에 설치 중:

```
cs2# copy Nexus_3232C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
```



RCF의 설치 참고사항, 중요 참고사항 및 배너 섹션을 자세히 읽으세요. 스위치의 올바른 구성과 작동을 보장하려면 이 지침을 읽고 따라야 합니다.

4. 배너 출력을 검사합니다. `show banner motd` 명령. 스위치의 올바른 구성과 작동을 확인하려면 중요 참고 사항 아래의 지침을 읽고 따라야 합니다.
5. RCF 파일이 올바른 최신 버전인지 확인하세요.

```
show running-config
```

올바른 RCF가 있는지 확인하기 위해 출력을 확인할 때 다음 정보가 올바른지 확인하세요.

- RCF 배너
- 노드 및 포트 설정
- 사용자 정의

출력은 사이트 구성에 따라 달라집니다. 포트 설정을 확인하고 설치한 RCF에 대한 특정 변경 사항이 있는지 릴리스 노트를 참조하세요.

6. 스위치 구성에 이전의 사용자 정의를 다시 적용합니다. 참조하다 "[케이블링 및 구성 고려 사항 검토](#)" 추가로 필요한 변경 사항에 대한 자세한 내용은 문의하세요.
7. 기본 구성 세부 정보를 저장합니다. `write_erase.cfg` 부트플래시에 있는 파일입니다.



다음을 구성해야 합니다. \* 사용자 이름 및 비밀번호 \* 관리 IP 주소 \* 기본 게이트웨이 \* 스위치 이름

```
cs2# show run | section "switchname" > bootflash:write_erase.cfg
cs2# show run | section "hostname" >> bootflash:write_erase.cfg
cs2# show run | i "username admin password" >> bootflash:write_erase.cfg
cs2# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
cs2# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
```

8. RCF 버전 1.12 이상을 설치하는 경우 다음 명령을 실행하세요.

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region racl-lite 512" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region qos 256" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

지식 기반 문서를 참조하세요 ["원격 연결을 유지하면서 Cisco 상호 연결 스위치의 구성을 지우는 방법"](#) 자세한 내용은.

9. 다음을 확인하십시오. write\_erase.cfg 예상대로 파일이 채워졌습니다.

```
show file bootflash:write_erase.cfg
```

10. 발행하다 write erase 현재 저장된 구성을 지우는 명령:

```
cs2# write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.
```

```
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

11. 이전에 저장된 기본 구성은 시작 구성에 복사합니다.

```
cs2# copy bootflash:write_erase.cfg startup-config
```

12. 스위치 cs2를 재부팅하세요:

```
cs2# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

13. 스위치 cs1에서 1~12단계를 반복합니다.

14. ONTAP 클러스터의 모든 노드의 클러스터 포트를 스위치 cs1 및 cs2에 연결합니다.

**2단계:** 스위치 연결 확인

1. 클러스터 포트에 연결된 스위치 포트가 \*작동\*하는지 확인하세요.

```
show interface brief | grep up
```

예를 보여주세요

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
.
Eth1/1/1      1      eth  access  up      none
10G(D)  --
Eth1/1/2      1      eth  access  up      none
10G(D)  --
Eth1/7       1      eth  trunk   up      none
100G(D)  --
Eth1/8       1      eth  trunk   up      none
100G(D)  --
.
.
```

2. cs1과 cs2 사이의 ISL이 작동하는지 확인하세요.

```
show port-channel summary
```

예를 보여주세요

```
cs1# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        S - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met
-----
-----
Group Port-      Type      Protocol Member Ports
      Channel
-----
1      Po1 (SU)    Eth       LACP      Eth1/31 (P)   Eth1/32 (P)
cs1#
```

3. 클러스터 LIF가 홈 포트로 되돌아갔는지 확인하세요.

```
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
      cluster1-01_clus1  up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01      e0d      true
      cluster1-01_clus2  up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01      e0d      true
      cluster1-02_clus1  up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02      e0d      true
      cluster1-02_clus2  up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02      e0d      true
      cluster1-03_clus1  up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03      e0b      true
      cluster1-03_clus2  up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03      e0b      true
      cluster1-04_clus1  up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04      e0b      true
      cluster1-04_clus2  up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04      e0b      true
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

클러스터 LIFS가 홈 포트로 돌아오지 않은 경우 수동으로 되돌리세요. `network interface revert -vserver <vserver_name> -lif <lif_name>`

4. 클러스터가 정상인지 확인하세요.

```
cluster show
```

예를 보여주세요

```
cluster1::*> cluster show
Node           Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01    true    true          false
cluster1-02    true    true          false
cluster1-03    true    true          true
cluster1-04    true    true          false
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

### 3단계: ONTAP 클러스터 설정

NetApp System Manager를 사용하여 새 클러스터를 설정할 것을 권장합니다.

System Manager는 노드 관리 IP 주소 할당, 클러스터 초기화, 로컬 계층 생성, 프로토콜 구성, 초기 스토리지 프로비저닝을 포함하여 클러스터 설정 및 구성을 위한 간단하고 쉬운 워크플로를 제공합니다.

참조하다 "[System Manager를 사용하여 새 클러스터에 ONTAP 구성](#)" 설정 지침은 여기를 참조하세요.

다음은 무엇인가요?

RCF를 설치한 후에는 다음을 수행할 수 있습니다. "[SSH 구성을 확인하세요](#)".

#### 참조 구성 파일(RCF) 업그레이드

운영 스위치에 기존 RCF 파일 버전이 설치되어 있는 경우 RCF 버전을 업그레이드합니다.

시작하기 전에

다음 사항이 있는지 확인하세요.

- 스위치 구성의 현재 백업입니다.
- 완벽하게 작동하는 클러스터(로그에 오류나 유사한 문제가 없음).
- 현재의 RCF.
- RCF 버전을 업데이트하는 경우 원하는 부트 이미지를 반영하는 RCF의 부트 구성이 필요합니다.

현재 부트 이미지를 반영하도록 부트 구성의 변경해야 하는 경우 RCF를 다시 적용하기 전에 변경해야 합니다. 이렇게 하면 향후 재부팅 시 올바른 버전이 인스턴스화됩니다.

 이 절차 중에는 작동 중인 ISL(스위치 간 링크)이 필요하지 않습니다. 이는 RCF 버전 변경으로 인해 ISL 연결에 일시적으로 영향을 미칠 수 있기 때문에 설계된 기능입니다. 중단 없는 클러스터 운영을 보장하기 위해 다음 절차에서는 대상 스위치에서 단계를 수행하는 동안 모든 클러스터 LIF를 운영 파트너 스위치로 마이그레이션합니다.



새로운 스위치 소프트웨어 버전과 RCF를 설치하기 전에 스위치 설정을 지우고 기본 구성은 수행해야 합니다. 스위치 설정을 지우려면 직렬 콘솔을 사용하여 스위치에 연결해야 하거나 기본 구성 정보를 보존해야 합니다.

#### 1단계: 업그레이드 준비

- 클러스터 스위치에 연결된 각 노드의 클러스터 포트를 표시합니다.

```
network device-discovery show
```

예를 보여주세요

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
cluster1-01/cdp
      e0a    cs1
      e0d    cs2
cluster1-02/cdp
      e0a    cs1
      e0d    cs2
cluster1-03/cdp
      e0a    cs1
      e0b    cs2
cluster1-04/cdp
      e0a    cs1
      e0b    cs2
cluster1::*
```

- 각 클러스터 포트의 관리 및 운영 상태를 확인합니다.

- 모든 클러스터 포트가 정상 상태로 작동하는지 확인하세요.

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

예를 보여주세요

```
cluster1::*> network port show -role cluster
Node: cluster1-01

Ignore
                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
----- -----
----- 
e0a      Cluster      Cluster          up    9000  auto/100000
healthy  false
e0d      Cluster      Cluster          up    9000  auto/100000
healthy  false
Node: cluster1-02

Ignore
                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
----- -----
----- 
e0a      Cluster      Cluster          up    9000  auto/100000
healthy  false
e0d      Cluster      Cluster          up    9000  auto/100000
healthy  false
8 entries were displayed.
Node: cluster1-03

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: cluster1-04

Ignore
```

Health	Health					Speed (Mbps)
Port Status	IPspace Status	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
<hr/>						
<hr/>						
e0a healthy	Cluster false	Cluster		up	9000	auto/10000
e0b healthy	Cluster false	Cluster		up	9000	auto/10000
cluster1::*>						

b. 모든 클러스터 인터페이스(LIF)가 홈 포트에 있는지 확인하세요.

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

예를 보여주세요

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
      Logical          Status      Network
Current      Current  Is
Vserver      Interface
Port        Home
----- -----
----- -----
Cluster
      cluster1-01_clus1  up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01  e0a      true
      cluster1-01_clus2  up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01  e0d      true
      cluster1-02_clus1  up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02  e0a      true
      cluster1-02_clus2  up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02  e0d      true
      cluster1-03_clus1  up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03  e0a      true
      cluster1-03_clus2  up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03  e0b      true
      cluster1-04_clus1  up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04  e0a      true
      cluster1-04_clus2  up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04  e0b      true
8 entries were displayed.
cluster1::*
```

c. 클러스터가 두 클러스터 스위치에 대한 정보를 모두 표시하는지 확인합니다.

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

예를 보여주세요

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                               Type          Address
Model
-----
-----
cs1                                cluster-network 10.233.205.92
NX3232C
    Serial Number: FOXXXXXXXGS
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
        9.3(4)
    Version Source: CDP
cs2                                cluster-network 10.233.205.93
NX3232C
    Serial Number: FOXXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
        9.3(4)
    Version Source: CDP
2 entries were displayed.
```

3. 클러스터 LIF에서 자동 되돌리기를 비활성화합니다.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert false
```

2단계: 포트 구성

1. 클러스터 스위치 cs2에서 노드의 클러스터 포트에 연결된 포트를 종료합니다.

```
cs2> enable
cs2# configure
cs2(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs2(config-if-range)# shutdown
cs2(config-if-range)# exit
cs2# exit
```



네트워크 연결 문제를 방지하려면 연결된 모든 클러스터 포트를 반드시 종료하세요. 지식 기반 문서를 참조하세요 "["스위치 OS 업그레이드 중 클러스터 LIF를 마이그레이션할 때 노드가 쿼럼을 벗어났습니다."](#)" 자세한 내용은.

2. 클러스터 포트가 클러스터 스위치 cs1에 호스팅된 포트로 장애 조치되었는지 확인합니다. 몇 초 정도 걸릴 수 있습니다.

```
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
      cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01  e0a      true
      cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01  e0a      false
      cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02  e0a      true
      cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02  e0a      false
      cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03  e0a      true
      cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03  e0a      false
      cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04  e0a      true
      cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04  e0a      false
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

3. 클러스터가 정상인지 확인하세요.

```
cluster show
```

예를 보여주세요

```
cluster1::*> cluster show
Node          Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01    true    true        false
cluster1-02    true    true        false
cluster1-03    true    true        true
cluster1-04    true    true        false
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

4. 아직 저장하지 않았다면 다음 명령의 출력을 텍스트 파일에 복사하여 현재 스위치 구성의 사본을 저장하세요.

```
show running-config
```

5. 현재 사이의 사용자 정의 추가 사항을 기록합니다. running-config 그리고 사용 중인 RCF 파일(예: 조직의 SNMP 구성)
6. 기본 구성 세부 정보를 저장합니다. write\_erase.cfg 부트플래시에 있는 파일입니다.



다음을 구성해야 합니다. \* 사용자 이름 및 비밀번호 \* 관리 IP 주소 \* 기본 게이트웨이 \* 스위치 이름

```
cs2# show run | section "switchname" > bootflash:write_erase.cfg

cs2# show run | section "hostname" >> bootflash:write_erase.cfg

cs2# show run | i "username admin password" >> bootflash:write_erase.cfg

cs2# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg

cs2# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
```

7. RCF 버전 1.12 이상으로 업그레이드하는 경우 다음 명령을 실행하세요.

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region racl-lite 512" >>
bootflash:write_erase.cfg

cs2# echo "hardware access-list tcam region qos 256" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

8. 다음을 확인하십시오. write\_erase.cfg 예상대로 파일이 채워졌습니다.

```
show file bootflash:write_erase.cfg
```

9. 발행하다 write erase 현재 저장된 구성을 지우는 명령:

```
cs2# write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.
```

```
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

10. 이전에 저장된 기본 구성을 시작 구성에 복사합니다.

```
cs2# copy bootflash:write_erase.cfg startup-config
```

11. 스위치 cs2를 재부팅합니다:

```
cs2# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

12. 관리 IP 주소에 다시 접근할 수 있게 되면 SSH를 통해 스위치에 로그인합니다.

SSH 키와 관련된 호스트 파일 항목을 업데이트해야 할 수도 있습니다.

13. FTP, TFTP, SFTP 또는 SCP 중 하나의 전송 프로토콜을 사용하여 RCF를 스위치 cs2의 부트플래시에 복사합니다. Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 해당 가이드를 참조하세요. "[Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조](#)" 가이드.

예를 보여주세요

이 예에서는 TFTP를 사용하여 RCF를 스위치 cs2의 부트플래시에 복사하는 방법을 보여줍니다.

```
cs2# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: Nexus_3232C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

14. 이전에 다운로드한 RCF를 부트플래시에 적용합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 해당 가이드를 참조하세요. "[Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조](#)" 가이드.

예를 보여주세요

이 예에서는 RCF 파일을 보여줍니다. Nexus\_3232C\_RCF\_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt 스위치 cs2에 설치 중:

```
cs2# copy Nexus_3232C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
```



RCF의 설치 참고사항, 중요 참고사항 및 배너 섹션을 자세히 읽으세요. 스위치의 올바른 구성과 작동을 보장하려면 이 지침을 읽고 따라야 합니다.

15. RCF 파일이 올바른 최신 버전인지 확인하세요.

```
show running-config
```

올바른 RCF가 있는지 확인하기 위해 출력을 확인할 때 다음 정보가 올바른지 확인하세요.

- RCF 배너
- 노드 및 포트 설정
- 사용자 정의

출력은 사이트 구성에 따라 달라집니다. 포트 설정을 확인하고 설치한 RCF에 대한 특정 변경 사항이 있는지 릴리스 노트를 참조하세요.

16. 스위치 구성에 이전의 사용자 정의를 다시 적용합니다. 참조하다 "케이블링 및 구성 고려 사항 검토" 추가로 필요한 변경 사항에 대한 자세한 내용은 문의하세요.

17. RCF 버전과 스위치 설정이 올바른지 확인한 후 running-config 파일을 startup-config 파일에 복사합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 해당 가이드를 참조하세요. ["Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조" 가이드](#).

```
cs2# copy running-config startup-config
[#####] 100% Copy complete
```

18. 스위치 cs2를 재부팅합니다. 스위치가 재부팅되는 동안 노드에서 보고된 "클러스터 포트 다운" 이벤트는 무시할 수 있습니다.

```
cs2# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

19. 클러스터의 클러스터 포트 상태를 확인합니다.

- a. 클러스터의 모든 노드에서 e0d 포트가 작동 중이고 정상인지 확인하세요.

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

예를 보여주세요

```
cluster1::*> network port show -role cluster
Node: cluster1-01

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: cluster1-02

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: cluster1-03

Ignore
                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
----- -----
----- 
e0a      Cluster       Cluster          up    9000  auto/100000
healthy false
e0d      Cluster       Cluster          up    9000  auto/100000
healthy false
Node: cluster1-04

Ignore
```

Health	Health					Speed (Mbps)
Port Status	IPspace Status	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
<hr/>						
<hr/>						
e0a	Cluster healthy	Cluster		up	9000	auto/100000
e0d	Cluster healthy	Cluster		up	9000	auto/100000
8 entries were displayed.						

- b. 클러스터에서 스위치 상태를 확인합니다(LIF가 e0d에 위치하지 않으므로 스위치 cs2가 표시되지 않을 수 있음).

예를 보여주세요

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
cluster1-01/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/7
N3K-C3232C
    e0d    cs2                      Ethernet1/7
N3K-C3232C
cluster01-2/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/8
N3K-C3232C
    e0d    cs2                      Ethernet1/8
N3K-C3232C
cluster01-3/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/1/1
N3K-C3232C
    e0b    cs2                      Ethernet1/1/1
N3K-C3232C
cluster1-04/cdp
    e0a    cs1                      Ethernet1/1/2
N3K-C3232C
    e0b    cs2                      Ethernet1/1/2
N3K-C3232C
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                  Type          Address
Model

-----
-----
cs1                   cluster-network  10.233.205.90
N3K-C3232C
    Serial Number: FOXXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
    9.3(4)
    Version Source: CDP
cs2                   cluster-network  10.233.205.91
N3K-C3232C
```

```
Serial Number: FOXXXXXXXXGS
  Is Monitored: true
    Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
  Software, Version
    9.3 (4)
  Version Source: CDP
2 entries were displayed.
```

 이전에 스위치에 로드된 RCF 버전에 따라 cs1 스위치 콘솔에서 다음 출력을 볼 수 있습니다. 2020년 11월 17일 16:07:18 cs1 %\$ VDC-1 %\$ %STP-2-UNBLOCK\_CONSIST\_PORT: VLAN0092에서 포트 port-channel1 차단 해제. 포트 일관성이 복구되었습니다. 2020년 11월 17일 16:07:23 cs1 %\$ VDC-1 %\$ %STP-2-BLOCK\_PVID\_PEER: VLAN0001에서 port-channel1을 차단합니다. 피어 VLAN이 일관되지 않습니다. 2020년 11월 17일 16:07:23 cs1 %\$ VDC-1 %\$ %STP-2-BLOCK\_PVID\_LOCAL: VLAN0092에서 port-channel1을 차단합니다. 로컬 VLAN이 일관되지 않습니다.



클러스터 노드가 정상으로 보고되기까지 최대 5분이 걸릴 수 있습니다.

20. 클러스터 스위치 cs1에서 노드의 클러스터 포트에 연결된 포트를 종료합니다.

예를 보여주세요

다음 예제에서는 1단계의 인터페이스 예제 출력을 사용합니다.

```
cs1(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs1(config-if-range)# shutdown
```

21. 클러스터 LIF가 스위치 cs2에 호스팅된 포트로 마이그레이션되었는지 확인합니다. 몇 초 정도 걸릴 수 있습니다.

```
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
      cluster1-01_clus1  up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01      e0d      false
      cluster1-01_clus2  up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01      e0d      true
      cluster1-02_clus1  up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02      e0d      false
      cluster1-02_clus2  up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02      e0d      true
      cluster1-03_clus1  up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03      e0b      false
      cluster1-03_clus2  up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03      e0b      true
      cluster1-04_clus1  up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04      e0b      false
      cluster1-04_clus2  up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04      e0b      true
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

22. 클러스터가 정상인지 확인하세요.

```
cluster show
```

예를 보여주세요

```
cluster1::*> cluster show
Node          Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01    true    true        false
cluster1-02    true    true        false
cluster1-03    true    true        true
cluster1-04    true    true        false
4 entries were displayed.
cluster1::*
```

23. 스위치 cs1에서 4~19단계를 반복합니다.
24. 클러스터 LIF에서 자동 되돌리기를 활성화합니다.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert true
```

3단계: 클러스터 네트워크 구성 및 클러스터 상태 확인

1. 클러스터 포트에 연결된 스위치 포트가 \*작동\*하는지 확인하세요.

```
show interface brief | grep up
```

예를 보여주세요

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
.
Eth1/1/1      1      eth  access  up      none
10G(D)  --
Eth1/1/2      1      eth  access  up      none
10G(D)  --
Eth1/7      1      eth  trunk   up      none
100G(D)  --
Eth1/8      1      eth  trunk   up      none
100G(D)  --
.
.
```

2. cs1과 cs2 사이의 ISL이 작동하는지 확인하세요.

```
show port-channel summary
```

예를 보여주세요

```
cs1# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        S - Suspended      r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched       R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met
-----
-----
Group Port-      Type      Protocol Member Ports
      Channel
-----
1      Po1 (SU)    Eth       LACP      Eth1/31 (P)   Eth1/32 (P)
cs1#
```

3. 클러스터 LIF가 홈 포트로 되돌아갔는지 확인하세요.

```
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
      cluster1-01_clus1  up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01      e0d      true
      cluster1-01_clus2  up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01      e0d      true
      cluster1-02_clus1  up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02      e0d      true
      cluster1-02_clus2  up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02      e0d      true
      cluster1-03_clus1  up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03      e0b      true
      cluster1-03_clus2  up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03      e0b      true
      cluster1-04_clus1  up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04      e0b      true
      cluster1-04_clus2  up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04      e0b      true
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

클러스터 LIFS가 홈 포트로 돌아오지 않은 경우 수동으로 되돌리세요. `network interface revert -vserver vserver_name -lif lif_name`

4. 클러스터가 정상인지 확인하세요.

```
cluster show
```

예를 보여주세요

```
cluster1::*> cluster show
Node           Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01    true    true         false
cluster1-02    true    true         false
cluster1-03    true    true         true
cluster1-04    true    true         false
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

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
-----
-----
cluster1-01
      3/5/2022 19:21:18 -06:00  cluster1-01_clus2  cluster1-02_clus1
none
      3/5/2022 19:21:20 -06:00  cluster1-01_clus2  cluster1-02_clus2
none
.
.
cluster1-02
      3/5/2022 19:21:18 -06:00  cluster1-02_clus2  cluster1-01_clus1
none
      3/5/2022 19:21:20 -06:00  cluster1-02_clus2  cluster1-01_clus2
none
.
.
cluster1-03
.
.
.
.
cluster1-04
.
.
.
.
```

## 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 cluster1-03
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-03_clus1 169.254.1.3 cluster1-03 e0a
Cluster cluster1-03_clus2 169.254.1.1 cluster1-03 e0b
Cluster cluster1-04_clus1 169.254.1.6 cluster1-04 e0a
Cluster cluster1-04_clus2 169.254.1.7 cluster1-04 e0b
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.3.4 cluster1-01 e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.3.5 cluster1-01 e0d
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.3.8 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.3.9 cluster1-02 e0d
Local = 169.254.1.3 169.254.1.1
Remote = 169.254.1.6 169.254.1.7 169.254.3.4 169.254.3.5 169.254.3.8
169.254.3.9
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
.....
Basic connectivity succeeds on 12 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 12 path(s):
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.6
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.7
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.4
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.5
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.8
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.9
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.6
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.7
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.4
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.5
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.8
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.9
Larger than PMTU communication succeeds on 12 path(s)
RPC status:
  6 paths up, 0 paths down (tcp check)
  6 paths up, 0 paths down (udp check)
```

다음은 무엇인가요?

RCF를 업그레이드한 후에는 다음을 수행할 수 있습니다. ["SSH 구성성을 확인하세요"](#).

## SSH 구성을 확인하세요

CSHM(Ethernet Switch Health Monitor) 및 로그 수집 기능을 사용하는 경우 클러스터 스위치에서 SSH 및 SSH 키가 활성화되어 있는지 확인하세요.

단계

1. SSH가 활성화되어 있는지 확인하세요.

```
(switch) show ssh server
ssh version 2 is enabled
```

2. SSH 키가 활성화되어 있는지 확인하세요.

```
show ssh key
```

예를 보여주세요

```
(switch) # show ssh key

rsa Keys generated:Fri Jun 28 02:16:00 2024

ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAQABAAAQDiNrD52Q586wTGJjFAbjB1FaA23EpDrZ2sDCew
17nwlioC6HBejxluIObAH8hrW8kR+gj0ZAfPpNeLGTg3APj/yiPTBoIZZxbWRShywAM5
PqyxWwRb7kp9Zt1YHzVuHYpSO82KUDowKrL6lox/YtpKoZUDZjrZjAp8hTv3JZsPgQ==

bitcount:1024
fingerprint:
SHA256:aHwhpzo7+YCDsrp3isJv2uVGz+mjMMokqdMeXVVXfdo

could not retrieve dsa key information

ecdsa Keys generated:Fri Jun 28 02:30:56 2024

ecdsa-sha2-nistp521
AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHA1MjEAAAIBmlzdHA1MjEAAACFBABJ+ZX5SFKhS57e
vkE273e0VoqZi4/32dt+f14fBuKv80MjMsmLfjKtCWylwgVt1Zi+C5TIBbugpzez529z
kFSF0ADb8JaGCoaAYe2HvWR/f6QLbKbqVIewCdqWgxzrIY5BPP5GBdxQJMBiOwEdnHg1
u/9Pzh/Vz9cHDcCW9qGE780QHA==

bitcount:521
fingerprint:
SHA256:TFGe2hXn6QIpcs/vyHzfthJ7Dceg0vQaULYRALZeHwQ

(switch) # show feature | include scpServer
scpServer          1          enabled
(switch) # show feature | include ssh
sshServer          1          enabled
(switch) #
```



FIPS를 활성화할 때 다음 명령을 사용하여 스위치에서 비트 수를 256으로 변경해야 합니다. `ssh key ecdsa 256 force`. 보다 ["FIPS를 사용하여 네트워크 보안 구성"](#) 자세한 내용은.

다음은 무엇인가요?

SSH 구성을 확인한 후에는 다음을 수행할 수 있습니다. ["스위치 상태 모니터링 구성"](#).

**3232C 클러스터 스위치를 공장 기본값으로 재설정합니다.**

3232C 클러스터 스위치를 공장 기본값으로 재설정하려면 3232C 스위치 설정을 지워야 합니다.

## 이 작업에 관하여

- 직렬 콘솔을 사용하여 스위치에 연결해야 합니다.
- 이 작업은 관리 네트워크의 구성을 재설정합니다.

## 단계

1. 기존 구성을 지웁니다.

```
write erase
```

```
(cs2) # write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.  
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

2. 스위치 소프트웨어를 다시 로드하세요:

```
reload
```

```
(cs2) # reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n) ? [n] y
```

시스템이 재부팅되고 구성 마법사가 시작됩니다. 부팅하는 동안 "자동 프로비저닝을 중단하고 일반 설정을 계속하시겠습니까?"라는 메시지가 나타나면 (예/아니요)[n]"에 대한 답변이 '예'인 경우, 계속 진행하려면 '예'로 응답해야 합니다.

## 다음은 무엇입니까?

스위치를 재설정한 후에는 "[재구성하다](#)" 귀하의 요구 사항에 맞게 조정해 드립니다.

## 스위치 마이그레이션

### 2노드 스위치리스 클러스터에서 마이그레이션

#### 2노드 스위치리스 클러스터 워크플로에서 마이그레이션

2노드 스위치리스 클러스터에서 Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치가 있는 클러스터로 마이그레이션하려면 다음 워크플로 단계를 따르세요.

1

"[이주 요구 사항](#)"

마이그레이션 프로세스에 대한 예시 스위치 정보를 검토하세요.

2

### "이주 준비"

2노드 스위치리스 클러스터를 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션할 준비를 합니다.

3

### "포트 구성"

2노드 스위치리스 클러스터를 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션하도록 구성합니다.

4

### "マイグ레이션을 완료하세요"

2노드 스위치 클러스터로의 마이그레이션을 완료합니다.

이주 요구 사항

2노드 스위치리스 클러스터가 있는 경우 Cisco Nexus 3232C 클러스터 네트워크 스위치를 포함하는 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션할 수 있습니다. 이것은 방해가 되지 않는 절차입니다.

시작하기 전에

다음 설치 및 연결을 확인하세요.

- 노드 연결에 사용할 수 있는 포트가 있습니다. 클러스터 스위치는 ISL(Inter-Switch Link) 포트 e1/31-32를 사용합니다.
- 클러스터 연결에 적합한 케이블이 있습니다.
  - 10GbE 클러스터 연결이 있는 노드에는 브레이크아웃 파이버 케이블이나 QSFP-SFP+ 구리 브레이크아웃 케이블이 있는 QSFP 광 모듈이 필요합니다.
  - 40/100GbE 클러스터 연결이 있는 노드에는 파이버 케이블이나 QSFP/QSFP28 구리 직접 연결 케이블이 있는 지원되는 QSFP/QSFP28 광 모듈이 필요합니다.
  - 클러스터 스위치에는 적절한 ISL 케이블이 필요합니다.
    - 2x QSFP28 파이버 또는 구리 직접 연결 케이블.
- 구성이 올바르게 설정되어 작동하고 있습니다.

두 노드는 연결되어 있어야 하며 2노드 스위치리스 클러스터 설정에서 작동해야 합니다.

- 모든 클러스터 포트가 작동 상태입니다.
- Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치가 지원됩니다.
- 기존 클러스터 네트워크 구성은 다음과 같습니다.
  - 두 스위치 모두에 중복되고 완벽하게 기능하는 Nexus 3232C 클러스터 인프라
  - 스위치의 최신 RCF 및 NX-OS 버전
  - 두 스위치 모두의 관리 연결
  - 두 스위치 모두에 대한 콘솔 액세스
  - 마이그레이션되지 않은 **up** 상태의 모든 클러스터 논리 인터페이스(LIF)

- 스위치의 초기 사용자 정의
- 모든 ISL 포트가 활성화되고 케이블이 연결됨

사용된 예에 관하여

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- Nexus 3232C 클러스터 스위치, **C1** 및 **C2**.
- 노드는 \*n1\*과 \*n2\*입니다.

이 절차의 예에서는 두 개의 노드를 사용하며, 각 노드는 두 개의 40GbE 클러스터 상호 연결 포트 \*e4a\*와 \*e4e\*를 사용합니다. 그만큼 "하드웨어 유니버스" 플랫폼의 클러스터 포트에 대한 세부 정보가 있습니다.

- \*n1\_clus1\*은 노드 \*n1\*의 클러스터 스위치 \*C1\*에 연결된 첫 번째 클러스터 논리 인터페이스(LIF)입니다.
- \*n1\_clus2\*는 노드 \*n1\*의 클러스터 스위치 \*C2\*에 연결된 첫 번째 클러스터 LIF입니다.
- \*n2\_clus1\*은 노드 \*n2\*의 클러스터 스위치 \*C1\*에 연결된 첫 번째 클러스터 LIF입니다.
- \*n2\_clus2\*는 노드 \*n2\*의 클러스터 스위치 \*C2\*에 연결되는 두 번째 클러스터 LIF입니다.
- 10GbE 및 40/100GbE 포트의 수는 다음에서 사용 가능한 참조 구성 파일(RCF)에 정의되어 있습니다. "[Cisco® 클러스터 네트워크 스위치 참조 구성 파일 다운로드](#)" 페이지.



이 절차에서는 ONTAP 명령과 Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치 명령을 모두 사용해야 합니다. 달리 지정되지 않는 한 ONTAP 명령을 사용합니다.

다음은 무엇인가요?

マイグ레이션 요구 사항을 검토한 후에는 다음을 수행할 수 있습니다. "[스위치 마이그레이션을 준비하세요](#)".

**2**노드 스위치리스 클러스터에서 **2**노드 스위치드 클러스터로의 마이그레이션을 준비합니다.

Cisco Nexus 3232C 클러스터 네트워크 스위치를 포함하는 2노드 스위치형 클러스터로 마이그레이션하기 위해 2노드 스위치리스 클러스터를 준비하려면 다음 단계를 따르세요.

단계

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. 각 클러스터 인터페이스의 관리 또는 운영 상태를 확인합니다.

- a. 네트워크 포트 속성을 표시합니다.

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

예를 보여주세요

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

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
-----  -----
-----  -----
e4a      Cluster      Cluster          up    9000 auto/40000 -
e4e      Cluster      Cluster          up    9000 auto/40000 -
-
Node: n2

Ignore                                         Speed (Mbps)
Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
-----  -----
-----  -----
e4a      Cluster      Cluster          up    9000 auto/40000 -
e4e      Cluster      Cluster          up    9000 auto/40000 -
4 entries were displayed.
```

b. 논리적 인터페이스와 지정된 홈 노드에 대한 정보를 표시합니다.

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

예를 보여주세요

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

4 entries were displayed.
```

c. 고급 권한 명령을 사용하여 스위치리스 클러스터 감지가 활성화되었는지 확인하세요.

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

예를 보여주세요

다음 예제의 출력은 스위치 없는 클러스터 감지가 활성화되었음을 보여줍니다.

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

3. 새로운 3232C 스위치에 적절한 RCF와 이미지가 설치되어 있는지 확인하고 사용자, 비밀번호, 네트워크 주소 추가 등 필요한 사이트 사용자 지정을 수행합니다.

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

a. NetApp 지원 사이트의 *Cisco* 이더넷 스위치 페이지로 이동합니다.

["Cisco 이더넷 스위치"](#)

b. 해당 페이지의 표에서 스위치와 필요한 소프트웨어 버전을 확인하세요.

- c. 적절한 버전의 RCF를 다운로드하세요.
- d. 설명 페이지에서 계속\*을 선택하고 라이선스 계약에 동의한 다음, \*다운로드 페이지의 지침에 따라 RCF를 다운로드합니다.
- e. 적절한 버전의 이미지 소프트웨어를 다운로드하세요.

["Cisco 클러스터 및 관리 네트워크 스위치 참조 구성 파일 다운로드"](#)

4. 설명 페이지에서 계속\*을 선택하고 라이선스 계약에 동의한 다음, \*다운로드 페이지의 지침에 따라 RCF를 다운로드합니다.
5. Nexus 3232C 스위치 C1 및 C2에서 모든 노드 연결 포트 C1 및 C2를 비활성화하지만 ISL 포트 e1/31-32는 비활성화하지 마세요.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 다음 목록을 참조하세요. ["Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조"](#).

예를 보여주세요

다음 예에서는 RCF에서 지원하는 구성 사용하여 Nexus 3232C 클러스터 스위치 C1 및 C2에서 포트 1~30이 비활성화되는 것을 보여줍니다. NX3232\_RCF\_v1.0\_24p10g\_24p100g.txt :

```
C1# copy running-config startup-config
[] 100% Copy complete.
C1# configure
C1(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-
4,e1/7-30
C1(config-if-range)# shutdown
C1(config-if-range)# exit
C1(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[] 100% Copy complete.
C2# configure
C2(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-
4,e1/7-30
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
```

6. 지원되는 케이블을 사용하여 C1의 포트 1/31과 1/32를 C2의 동일한 포트에 연결합니다.
7. C1 및 C2에서 ISL 포트가 작동하는지 확인하세요.

show port-channel summary

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 다음 목록을 참조하세요. ["Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조"](#).

## 예를 보여주세요

다음 예는 Cisco 보여줍니다. `show port-channel summary` C1 및 C2에서 ISL 포트가 작동하는지 확인하는 데 사용되는 명령:

```
C1# show port-channel summary
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
      I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)      s -
      Suspended        r - Module-removed
      S - Switched     R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met
-----
-----
      Port-
Group Channel      Type   Protocol Member Ports
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth    LACP      Eth1/31 (P)   Eth1/32 (P)

C2# show port-channel summary
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
      I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)      s -
      Suspended        r - Module-removed
      S - Switched     R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met
-----
-----
      Group Port-
                  Type   Protocol Member Ports
      Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth    LACP      Eth1/31 (P)   Eth1/32 (P)
```

## 8. 스위치에 있는 인접 장치 목록을 표시합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 다음 목록을 참조하세요. ["Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조"](#).

## 예를 보여주세요

다음 예에서는 Cisco 명령을 보여줍니다. `show cdp neighbors` 스위치의 이웃 장치를 표시하는 데 사용됩니다.

```
C1# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                                         S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                                         V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                                         s - Supports-STP-Dispute
Device-ID          Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
C2                  Eth1/31       174      R S I s      N3K-C3232C
Eth1/31
C2                  Eth1/32       174      R S I s      N3K-C3232C
Eth1/32
Total entries displayed: 2
C2# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                                         S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                                         V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                                         s - Supports-STP-Dispute
Device-ID          Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
C1                  Eth1/31       178      R S I s      N3K-C3232C
Eth1/31
C1                  Eth1/32       178      R S I s      N3K-C3232C
Eth1/32
Total entries displayed: 2
```

## 9. 각 노드의 클러스터 포트 연결을 표시합니다.

```
network device-discovery show
```

## 예를 보여주세요

다음 예에서는 2노드 스위치리스 클러스터 구성에 대해 표시되는 클러스터 포트 연결을 보여줍니다.

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

다음은 무엇인가요?

스위치 마이그레이션을 준비한 후에는 다음을 수행할 수 있습니다. ["포트 구성"](#).

2노드 스위치리스 클러스터에서 2노드 스위치드 클러스터로 마이그레이션을 위해 포트를 구성합니다.

Nexus 3232C 스위치에서 2노드 스위치리스 클러스터에서 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션하기 위해 포트를 구성하려면 다음 단계를 따르세요.

단계

1. n1\_clus1 및 n2\_clus1 LIF를 대상 노드의 물리적 포트로 마이그레이션합니다.

```
network interface migrate -vserver vserver-name -lif lif-name source-node
source-node-name -destination-port destination-port-name
```

## 예를 보여주세요

다음 예와 같이 각 로컬 노드에 대해 명령을 실행해야 합니다.

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

2. 클러스터 인터페이스가 성공적으로 마이그레이션되었는지 확인하세요.

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

예를 보여주세요

다음 예에서는 마이그레이션이 완료된 후 n1\_clus1 및 n2\_clus1 LIF의 "홈" 상태가 "거짓"이 되었음을 보여줍니다.

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

3. 9단계에서 마이그레이션된 n1\_clus1 및 n2\_clus1 LIF에 대한 클러스터 포트를 종료합니다.

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin false
```

예를 보여주세요

다음 예와 같이 각 포트에 대해 명령을 실행해야 합니다.

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

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  
-----  
-----  
n1  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 n1_clus2 n2-clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 n1_clus2 n2_clus2  
none  
  
n2  
3/5/2022 19:21:18 -06:00 n2_clus2 n1_clus1  
none  
3/5/2022 19:21:20 -06:00 n2_clus2 n1_clus2  
none
```

## 모든 ONTAP 릴리스

모든 ONTAP 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 n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1          e4a      10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1          e4e      10.10.0.2
Cluster n2_clus1 n2          e4a      10.10.0.3
Cluster n2_clus2 n2          e4e      10.10.0.4
Local = 10.10.0.1 10.10.0.2
Remote = 10.10.0.3 10.10.0.4
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s) .....
Detected 9000 byte MTU on 32 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.3
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.4
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.3
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.4
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s) RPC status:
1 paths up, 0 paths down (tcp check)
1 paths up, 0 paths down (ucp check)

```

1. 노드 n1의 e4a에서 케이블을 분리합니다.

실행 구성을 참조하고 Nexus 3232C 스위치에서 지원하는 케이블을 사용하여 스위치 C1의 첫 번째 40GbE 포트 (이 예에서는 포트 1/7)를 n1의 e4a에 연결할 수 있습니다.

2. 노드 n2의 e4a에서 케이블을 분리합니다.

실행 구성을 참조하고 지원되는 케이블을 사용하여 e4a를 C1의 다음 사용 가능한 40GbE 포트, 포트 1/8에 연결할 수 있습니다.

3. C1에서 모든 노드 연결 포트를 활성화합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 다음 가이드를 참조하세요. ["Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조"](#).

예를 보여주세요

다음 예에서는 RCF에서 지원하는 구성을 사용하여 Nexus 3232C 클러스터 스위치 C1 및 C2에서 포트 1~30이 활성화되는 것을 보여줍니다. NX3232\_RCF\_v1.0\_24p10g\_26p100g.txt :

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

4. 각 노드에서 첫 번째 클러스터 포트 e4a를 활성화합니다.

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin true
```

예를 보여주세요

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

5. 두 노드 모두에서 클러스터가 작동하는지 확인하세요.

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

예를 보여주세요

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

Ignore                                         Speed (Mbps)  Health
Health
Port      IPspace      Broadcast  Domain  Link  MTU  Admin/Oper  Status
Status

-----
-----
e4a       Cluster      Cluster      up      9000  auto/40000  -
e4e       Cluster      Cluster      up      9000  auto/40000  -
-
Node: n2

Ignore                                         Speed (Mbps)  Health
Health
Port      IPspace      Broadcast  Domain  Link  MTU  Admin/Oper  Status
Status

-----
-----
e4a       Cluster      Cluster      up      9000  auto/40000  -
e4e       Cluster      Cluster      up      9000  auto/40000  -
4 entries were displayed.
```

6. 각 노드에 대해 마이그레이션된 모든 클러스터 상호 연결 LIF를 되돌립니다.

```
network interface revert -vserver cluster -lif lif-name
```

예를 보여주세요

다음 예와 같이 각 LIF를 개별적으로 홈 포트로 되돌려야 합니다.

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

7. 모든 LIF가 이제 홈 포트로 되돌아갔는지 확인하세요.

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

그만큼 Is Home 열에는 값이 표시되어야 합니다. true 나열된 모든 포트에 대해 Current Port 열. 표시된 값이 false , 포트가 복귀되지 않았습니다.

예를 보여주세요

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

## 8. 각 노드의 클러스터 포트 연결을 표시합니다.

```
network device-discovery show
```

예를 보여주세요

```
cluster::*> network device-discovery show
      Local      Discovered
Node      Port      Device      Interface      Platform
-----
-----
n1      /cdp
      e4a      C1      Ethernet1/7      N3K-C3232C
      e4e      n2      e4e      FAS9000
n2      /cdp
      e4a      C1      Ethernet1/8      N3K-C3232C
      e4e      n1      e4e      FAS9000
```

9. 각 노드의 콘솔에서 clus2를 포트 e4a로 마이그레이션합니다.

```
network interface migrate cluster -lif lif-name -source-node source-node-name  
-destination-node destination-node-name -destination-port destination-port-  
name
```

예를 보여주세요

다음 예와 같이 각 LIF를 개별적으로 홈 포트로 마이그레이션해야 합니다.

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

10. 두 노드 모두에서 클러스터 포트 clus2 LIF를 종료합니다.

```
network port modify
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 지정된 포트가 다음과 같이 설정되는 것을 보여줍니다. `false` 두 노드 모두에서 포트를 종료합니다.

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

11. 클러스터 LIF 상태를 확인하세요.

```
network interface show
```

예를 보여주세요

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

12. 노드 n1의 e4e에서 케이블을 분리합니다.

실행 구성을 참조하고 Nexus 3232C 스위치 모델에 적합한 케이블을 사용하여 스위치 C2의 첫 번째 40GbE 포트 (이 예에서는 포트 1/7)를 노드 n1의 e4e에 연결할 수 있습니다.

13. 노드 n2의 e4e에서 케이블을 분리합니다.

Nexus 3232C 스위치 모델에 적합한 케이블을 사용하여 실행 구성을 참조하고 e4e를 C2의 다음 사용 가능한 40GbE 포트, 포트 1/8에 연결할 수 있습니다.

14. C2에서 모든 노드 연결 포트를 활성화합니다.

예를 보여주세요

다음 예에서는 RCF에서 지원하는 구성을 사용하여 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치 C1 및 C2에서 포트 1~30이 활성화되는 것을 보여줍니다. NX3232C\_RCF\_v1.0\_24p10g\_26p100g.txt :

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

15. 각 노드에서 두 번째 클러스터 포트 e4e를 활성화합니다.

```
network port modify
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 각 노드에서 두 번째 클러스터 포트 e4e가 활성화되는 것을 보여줍니다.

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

16. 각 노드에 대해 마이그레이션된 모든 클러스터 상호 연결 LIF를 되돌립니다.

```
network interface revert
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 마이그레이션된 LIF가 홈 포트로 복귀되는 모습을 보여줍니다.

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

다음은 무엇인가요?

포트를 구성한 후에는 다음을 수행할 수 있습니다. ["마이그레이션을 완료하세요"](#).

**2**노드 스위치리스 클러스터에서 **2**노드 스위치드 클러스터로 마이그레이션을 완료하세요.

Nexus 3232C 스위치의 **2**노드 스위치리스 클러스터를 **2**노드 스위치 클러스터로 마이그레이션하는 작업을 마무리하려면 다음 단계를 완료하세요.

단계

1. 모든 클러스터 상호 연결 포트가 이제 홈 포트로 돌아갔는지 확인하세요.

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

그만큼 Is Home 열에는 값이 표시되어야 합니다. true 나열된 모든 포트에 대해 Current Port 열. 표시된 값이 false, 포트가 복귀되지 않았습니다.

예를 보여주세요

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

2. 모든 클러스터 상호 연결 포트가 다음 위치에 있는지 확인하십시오. up 상태:

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

3. 각 클러스터 포트가 각 노드에 연결된 클러스터 스위치 포트 번호를 표시합니다.

```
network device-discovery show
```

예를 보여주세요

```
cluster::*> network device-discovery show
      Local      Discovered
      Node      Port      Device      Interface      Platform
-----
-----
n1      /cdp
      e4a      C1      Ethernet1/7      N3K-C3232C
      e4e      C2      Ethernet1/7      N3K-C3232C
n2      /cdp
      e4a      C1      Ethernet1/8      N3K-C3232C
      e4e      C2      Ethernet1/8      N3K-C3232C
```

4. 검색 및 모니터링된 클러스터 스위치를 표시합니다.

```
system cluster-switch show
```

예를 보여주세요

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

Switch          Type          Address
Model
-----
-----
C1             cluster-network  10.10.1.101
NX3232CV
Serial Number: FOX000001
Is Monitored: true
Reason:
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version 7.0(3)I6(1)
Version Source: CDP

C2             cluster-network  10.10.1.102
NX3232CV
Serial Number: FOX000002
Is Monitored: true
Reason:
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version 7.0(3)I6(1)
Version Source: CDP 2 entries were displayed.
```

5. 스위치리스 클러스터 감지가 스위치리스 클러스터 옵션을 비활성화로 변경했는지 확인하세요.

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

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

n1

3/5/2022 19:21:18 -06:00	n1_clus2	n2-clus1
--------------------------	----------	----------

none

3/5/2022 19:21:20 -06:00	n1_clus2	n2_clus2
--------------------------	----------	----------

none

n2

3/5/2022 19:21:18 -06:00	n2_clus2	n1_clus1
--------------------------	----------	----------

none

3/5/2022 19:21:20 -06:00	n2_clus2	n1_clus2
--------------------------	----------	----------

none

## 모든 ONTAP 릴리스

모든 ONTAP 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 n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1          e4a      10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1          e4e      10.10.0.2
Cluster n2_clus1 n2          e4a      10.10.0.3
Cluster n2_clus2 n2          e4e      10.10.0.4
Local = 10.10.0.1 10.10.0.2
Remote = 10.10.0.3 10.10.0.4
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s) .....
Detected 9000 byte MTU on 32 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.3
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.4
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.3
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.4
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s) RPC status:
1 paths up, 0 paths down (tcp check)
1 paths up, 0 paths down (ucp check)

```

1. [[7단계]] 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화합니다.

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

다음은 무엇인가요?

스위치 마이그레이션을 완료한 후에는 다음을 수행할 수 있습니다.["스위치 상태 모니터링 구성"](#).

## 스위치 교체

### Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치 교체

클러스터에서 결함이 있는 Cisco Nexus 3232C 스위치를 교체하려면 다음 단계를 따르세요. 이는 방해가 되지 않는 절차입니다.

검토 요구 사항

필요한 것

기존 클러스터와 네트워크 구성에 다음과 같은 특성이 있는지 확인하세요.

- Nexus 3232C 클러스터 인프라는 두 스위치 모두에서 중복되고 완벽하게 작동합니다.

Cisco 이더넷 스위치 페이지에는 스위치에 설치된 최신 RCF 및 NX-OS 버전이 있습니다.

- 모든 클러스터 포트는 작동 상태여야 합니다.
- 두 스위치 모두에 관리 연결이 있어야 합니다.
- 모든 클러스터 논리 인터페이스(LIF)는 작동 상태이며 마이그레이션되지 않습니다.

교체용 Cisco Nexus 3232C 스위치는 다음과 같은 특징을 가지고 있습니다.

- 관리 네트워크 연결이 작동합니다.
- 교체 스위치에 대한 콘솔 접근이 가능합니다.
- 적절한 RCF 및 NX-OS 운영 체제 이미지가 스위치에 로드됩니다.
- 스위치의 초기 사용자 정의가 완료되었습니다.

더 많은 정보를 원하시면

다음을 참조하세요.

- "[Cisco 이더넷 스위치](#)"
- "[Hardware Universe](#)"
- "[HWU에 없는 추가 정보 중 장비를 설치하는 데 필요한 정보는 무엇입니까?](#)"

## 콘솔 로깅 활성화

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

- 유지관리 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

이 교체 절차는 다음 시나리오를 설명합니다.

- 클러스터는 처음에 두 개의 Nexus 3232C 클러스터 스위치(CL1 및 CL2)에 연결된 네 개의 노드로 구성됩니다.
- 클러스터 스위치 CL2를 C2로 교체할 계획입니다(1~21단계):
  - 각 노드에서 클러스터 스위치 CL2에 연결된 클러스터 LIF를 클러스터 스위치 CL1에 연결된 클러스터 포트로 마이그레이션합니다.
  - 클러스터 스위치 CL2의 모든 포트에서 케이블 연결을 끊고 교체용 클러스터 스위치 C2의 동일한 포트에 케이블을 다시 연결합니다.
  - 각 노드에서 마이그레이션된 클러스터 LIF를 되돌립니다.

예시에 관하여

이 교체 절차에서는 두 번째 Nexus 3232C 클러스터 스위치 CL2를 새로운 3232C 스위치 C2로 교체합니다.

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 4개의 노드는 n1, n2, n3, n4입니다.
- n1\_clus1은 노드 n1의 클러스터 스위치 C1에 연결된 첫 번째 클러스터 논리 인터페이스(LIF)입니다.
- n1\_clus2는 노드 n1의 클러스터 스위치 CL2 또는 C2에 연결된 첫 번째 클러스터 LIF입니다.
- n1\_clus3는 노드 n1.-의 클러스터 스위치 C2에 연결된 두 번째 LIF입니다.
- n1\_clus4는 노드 n1의 클러스터 스위치 CL1에 연결된 두 번째 LIF입니다.

10GbE 및 40/100GbE 포트의 수는 다음에서 사용 가능한 참조 구성 파일(RCF)에 정의되어 있습니다. ["Cisco® 클러스터 네트워크 스위치 참조 구성 파일 다운로드"](#).

이 교체 절차의 예에서는 4개의 노드를 사용합니다. 노드 중 2개는 4개의 10GB 클러스터 상호 연결 포트(e0a, e0b, e0c, e0d)를 사용합니다. 나머지 두 노드는 두 개의 40GB 클러스터 상호 연결 포트(e4a 및 e4e)를 사용합니다. 를 참조하십시오 ["Hardware Universe"](#) 플랫폼에 맞는 올바른 클러스터 포트를 확인하세요.

**1단계:** 클러스터 포트를 표시하고 스위치로 마이그레이션합니다.

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. 구성에 있는 장치에 대한 정보를 표시합니다.

```
network device-discovery show
```

예를 보여주세요

```
cluster::> network device-discovery show
      Local   Discovered
      Node    Port    Device           Interface      Platform
-----  -----  -----
-----  -----
n1      /cdp
      e0a    CL1           Ethernet1/1/1    N3K-C3232C
      e0b    CL2           Ethernet1/1/1    N3K-C3232C
      e0c    CL2           Ethernet1/1/2    N3K-C3232C
      e0d    CL1           Ethernet1/1/2    N3K-C3232C

n2      /cdp
      e0a    CL1           Ethernet1/1/3    N3K-C3232C
      e0b    CL2           Ethernet1/1/3    N3K-C3232C
      e0c    CL2           Ethernet1/1/4    N3K-C3232C
      e0d    CL1           Ethernet1/1/4    N3K-C3232C

n3      /cdp
      e4a    CL1           Ethernet1/7     N3K-C3232C
      e4e    CL2           Ethernet1/7     N3K-C3232C

n4      /cdp
      e4a    CL1           Ethernet1/8     N3K-C3232C
      e4e    CL2           Ethernet1/8     N3K-C3232C
```

3. 각 클러스터 인터페이스의 관리 또는 운영 상태를 확인합니다.

a. 네트워크 포트 속성을 표시합니다.

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

예를 보여주세요

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

Ignore
                                         Speed (Mbps)

Health  Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
-----  -----
e0a      Cluster       Cluster           up    9000 auto/10000 -
e0b      Cluster       Cluster           up    9000 auto/10000 -
e0c      Cluster       Cluster           up    9000 auto/10000 -
e0d      Cluster       Cluster           up    9000 auto/10000 -
-
Node: n2

Ignore
                                         Speed (Mbps)

Health  Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status   Status
-----  -----
e0a      Cluster       Cluster           up    9000 auto/10000 -
e0b      Cluster       Cluster           up    9000 auto/10000 -
e0c      Cluster       Cluster           up    9000 auto/10000 -
e0d      Cluster       Cluster           up    9000 auto/10000 -
-
Node: n3

Ignore
                                         Speed (Mbps)

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

Node: n4

Ignore

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

b. 논리 인터페이스(LIF)에 대한 정보를 표시합니다.

```
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
-----
-----
Cluster
      n1_clus1  up/up      10.10.0.1/24      n1
e0a      true
      n1_clus2  up/up      10.10.0.2/24      n1
e0b      true
      n1_clus3  up/up      10.10.0.3/24      n1
e0c      true
      n1_clus4  up/up      10.10.0.4/24      n1
e0d      true
      n2_clus1  up/up      10.10.0.5/24      n2
e0a      true
      n2_clus2  up/up      10.10.0.6/24      n2
e0b      true
      n2_clus3  up/up      10.10.0.7/24      n2
e0c      true
      n2_clus4  up/up      10.10.0.8/24      n2
e0d      true
      n3_clus1  up/up      10.10.0.9/24      n3
e0a      true
      n3_clus2  up/up      10.10.0.10/24     n3
e0e      true
      n4_clus1  up/up      10.10.0.11/24     n4
e0a      true
      n4_clus2  up/up      10.10.0.12/24     n4
e0e      true
```

c. 검색된 클러스터 스위치를 표시합니다.

```
system cluster-switch show
```

예를 보여주세요

다음 출력 예는 클러스터 스위치를 표시합니다.

```
cluster::> system cluster-switch show
Switch          Type          Address
Model
-----
-----
CL1            cluster-network  10.10.1.101
NX3232C
    Serial Number: FOX000001
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
    Software, Version 7.0(3)I6(1)
    Version Source: CDP

CL2            cluster-network  10.10.1.102
NX3232C
    Serial Number: FOX000002
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
    Software, Version 7.0(3)I6(1)
    Version Source: CDP
```

4. 새로운 Nexus 3232C 스위치에 적절한 RCF와 이미지가 설치되어 있는지 확인하고 필요한 사이트 사용자 정의를 수행합니다.
  - a. NetApp 지원 사이트로 이동하세요.  
["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)
  - b. \* Cisco 이더넷 스위치\* 페이지로 이동하여 표에서 필요한 소프트웨어 버전을 확인하세요.  
["Cisco 이더넷 스위치"](https://www.cisco.com/cisco-ether-switches)
  - c. 적절한 버전의 RCF를 다운로드하세요.
  - d. 설명 페이지에서 계속\*을 클릭하고 라이선스 계약에 동의한 후 \*다운로드 페이지\*로 이동합니다.
  - e. \* Cisco® 클러스터 및 관리 네트워크 스위치 참조 구성 파일 다운로드\* 페이지에서 올바른 버전의 이미지 소프트웨어를 다운로드하세요.  
["Cisco® 클러스터 및 관리 네트워크 스위치 참조 구성 파일 다운로드"](https://www.cisco.com/cisco-ether-switches)
5. 클러스터 LIF를 교체 스위치 C2에 연결된 물리적 노드 포트로 마이그레이션합니다.

```
network interface migrate -vserver vserver-name -lif lif-name -source-node
node-name -destination-node node-name -destination-port port-name
```

예를 보여주세요

다음 예와 같이 모든 클러스터 LIF를 개별적으로 마이그레이션해야 합니다.

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus2
-source-node n1 -destination-
node n1 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus3
-source-node n1 -destination-
node n1 -destination-port e0d
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus2
-source-node n2 -destination-
node n2 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus3
-source-node n2 -destination-
node n2 -destination-port e0d
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n3_clus2
-source-node n3 -destination-
node n3 -destination-port e4a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n4_clus2
-source-node n4 -destination-
node n4 -destination-port e4a
```

## 6. 클러스터 포트의 상태와 흘 지정을 확인하세요.

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

예를 보여주세요

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper  Address/Mask      Node
Port        Home
-----
-----
Cluster
      n1_clus1  up/up      10.10.0.1/24      n1
e0a      true
      n1_clus2  up/up      10.10.0.2/24      n1
e0a      false
      n1_clus3  up/up      10.10.0.3/24      n1
e0d      false
      n1_clus4  up/up      10.10.0.4/24      n1
e0d      true
      n2_clus1  up/up      10.10.0.5/24      n2
e0a      true
      n2_clus2  up/up      10.10.0.6/24      n2
e0a      false
      n2_clus3  up/up      10.10.0.7/24      n2
e0d      false
      n2_clus4  up/up      10.10.0.8/24      n2
e0d      true
      n3_clus1  up/up      10.10.0.9/24      n3
e4a      true
      n3_clus2  up/up      10.10.0.10/24      n3
e4a      false
      n4_clus1  up/up      10.10.0.11/24      n4
e4a      true
      n4_clus2  up/up      10.10.0.12/24      n4
e4a      false
```

7. 원래 스위치 CL2에 물리적으로 연결된 클러스터 상호 연결 포트를 종료합니다.

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin false
```

## 예를 보여주세요

다음 예에서는 모든 노드에서 클러스터 상호 연결 포트가 종료된 것을 보여줍니다.

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n3 -port e4e -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n4 -port e4e -up-admin false
```

8. 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			
<hr/>			
<hr/>			
n1	3/5/2022 19:21:18 -06:00	n1_clus2	n2-clus1
none	3/5/2022 19:21:20 -06:00	n1_clus2	n2_clus2
none			
.			
.			
n2	3/5/2022 19:21:18 -06:00	n2_clus2	n1_clus1
none	3/5/2022 19:21:20 -06:00	n2_clus2	n1_clus2
none			
.			
.			
n3			
.			
.			
.n4			
.			
.			

## 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 n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1          e0a    10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1          e0b    10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1          e0c    10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1          e0d    10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2          e0a    10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2          e0b    10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2          e0c    10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2          e0d    10.10.0.8
Cluster n3_clus1 n4          e0a    10.10.0.9
Cluster n3_clus2 n3          e0e    10.10.0.10
Cluster n4_clus1 n4          e0a    10.10.0.11
Cluster n4_clus2 n4          e0e    10.10.0.12
Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8 10.10.0.9 10.10.0.10
10.10.0.11
10.10.0.12 Cluster Vserver Id = 4294967293 Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 32 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s) .....
Detected 9000 byte MTU on 32 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.10

```

```

Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.12
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.9
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.12
Larger than PMTU communication succeeds on 32 path(s) RPC status:
8 paths up, 0 paths down (tcp check)
8 paths up, 0 paths down (udp check)

```

## 2단계: ISL을 CL1 및 C2 스위치로 마이그레이션

- 클러스터 스위치 CL1에서 포트 1/31과 1/32를 종료합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 다음 가이드를 참조하세요. ["Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조"](#).

예를 보여주세요

```

(CL1) # configure
(CL1) (Config) # interface e1/31-32
(CL1) (config-if-range) # shutdown
(CL1) (config-if-range) # exit
(CL1) (Config) # exit
(CL1) #

```

- 클러스터 스위치 CL2에 연결된 모든 케이블을 제거한 다음 모든 노드의 교체 스위치 C2에 다시 연결합니다.
- 클러스터 스위치 CL2의 포트 e1/31 및 e1/32에서 ISL(스위치 간 링크) 케이블을 제거한 다음 교체 스위치 C2의 동일한 포트에 다시 연결합니다.
- 클러스터 스위치 CL1에서 ISL 포트 1/31과 1/32를 컵니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 다음 가이드를 참조하세요. ["Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조"](#).

예를 보여주세요

```
(CL1) # configure
(CL1) (Config) # interface e1/31-32
(CL1) (config-if-range) # no shutdown
(CL1) (config-if-range) # exit
(CL1) (Config) # exit
(CL1) #
```

5. CL1에서 ISL이 작동하는지 확인하세요.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 다음 가이드를 참조하세요. ["Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조"](#).

포트 Eth1/31 및 Eth1/32는 다음을 표시해야 합니다. (P) 즉, ISL 포트가 포트 채널에 연결되어 있다는 의미입니다.

예를 보여주세요

```
CL1# show port-channel summary
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
       I - Individual      H - Hot-standby (LACP only)
       S - Suspended        r - Module-removed
       S - Switched         R - Routed
       U - Up (port-channel)
       M - Not in use. Min-links not met
-----
-----
Group Port-          Type     Protocol   Member Ports
      Channel
-----
1      Po1 (SU)        Eth      LACP       Eth1/31 (P)   Eth1/32 (P)
```

6. 클러스터 스위치 C2에서 ISL이 작동하는지 확인하세요.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 다음 가이드를 참조하세요. ["Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조"](#).

예를 보여주세요

포트 Eth1/31 및 Eth1/32는 (P)를 표시해야 합니다. 이는 두 ISL 포트가 모두 포트 채널에 연결되어 있음을 의미합니다.

```
C2# show port-channel summary
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
      I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)          s -
      Suspended      r - Module-removed
      S - Switched     R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met
-----
-----
Group Port-      Type     Protocol   Member Ports
      Channel
-----
1      Po1 (SU)      Eth      LACP      Eth1/31 (P)      Eth1/32 (P)
```

7. 모든 노드에서 교체 스위치 C2에 연결된 모든 클러스터 상호 연결 포트를 불러옵니다.

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin true
```

예를 보여주세요

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n3 -port e4e -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n4 -port e4e -up-admin true
```

3단계: 모든 LIF를 원래 할당된 포트로 되돌리기

1. 모든 노드에서 마이그레이션된 모든 클러스터 상호 연결 LIF를 되돌립니다.

```
network interface revert -vserver cluster -lif lif-name
```

예를 보여주세요

다음 예와 같이 모든 클러스터 상호 연결 LIF를 개별적으로 되돌려야 합니다.

```
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n1_clus3
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n2_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n2_clus3
Cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n3_clus2
Cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n4_clus2
```

2. 클러스터 상호 연결 포트가 이제 홈으로 돌아갔는지 확인하세요.

```
network interface show
```

### 예를 보여주세요

다음 예에서는 나열된 포트가 모두 성공적으로 되돌려졌음을 보여줍니다. Current Port 열의 상태가 다음과 같습니다. true 에서 Is Home 열. 포트에 값이 있는 경우 false LIF는 복귀되지 않았습니다.

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper  Address/Mask      Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
      Logical      Status      Network      Current
e0a      true        n1_clus1  up/up      10.10.0.1/24      n1
e0b      true        n1_clus2  up/up      10.10.0.2/24      n1
e0c      true        n1_clus3  up/up      10.10.0.3/24      n1
e0d      true        n1_clus4  up/up      10.10.0.4/24      n1
e0a      true        n2_clus1  up/up      10.10.0.5/24      n2
e0b      true        n2_clus2  up/up      10.10.0.6/24      n2
e0c      true        n2_clus3  up/up      10.10.0.7/24      n2
e0d      true        n2_clus4  up/up      10.10.0.8/24      n2
e4a      true        n3_clus1  up/up      10.10.0.9/24      n3
e4e      true        n3_clus2  up/up      10.10.0.10/24     n3
e4a      true        n4_clus1  up/up      10.10.0.11/24     n4
e4e      true        n4_clus2  up/up      10.10.0.12/24     n4
```

### 3. 클러스터 포트가 연결되었는지 확인하세요.

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

예를 보여주세요

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

Ignore
                                         Speed (Mbps)  Health
Health
Port      IPspace      Broadcast  Domain  Link  MTU  Admin/Oper  Status
Status

-----
-----
e0a      Cluster      Cluster      up      9000  auto/10000  -
e0b      Cluster      Cluster      up      9000  auto/10000  -
e0c      Cluster      Cluster      up      9000  auto/10000  -
e0d      Cluster      Cluster      up      9000  auto/10000  -
-
Node: n2

Ignore
                                         Speed (Mbps)  Health
Health
Port      IPspace      Broadcast  Domain  Link  MTU  Admin/Oper  Status
Status

-----
-----
e0a      Cluster      Cluster      up      9000  auto/10000  -
e0b      Cluster      Cluster      up      9000  auto/10000  -
e0c      Cluster      Cluster      up      9000  auto/10000  -
e0d      Cluster      Cluster      up      9000  auto/10000  -
-
Node: n3

Ignore
                                         Speed (Mbps)  Health
Health
Port      IPspace      Broadcast  Domain  Link  MTU  Admin/Oper  Status
Status

-----
-----
e4a      Cluster      Cluster      up      9000  auto/40000  -
e4e      Cluster      Cluster      up      9000  auto/40000  -
-
```

Node: n4

Ignore

Speed (Mbps) Health

Health

Port

IPspace

Broadcast Domain Link MTU

Admin/Oper Status

Status

-----

-----

e4a Cluster Cluster up 9000 auto/40000 -

e4e Cluster Cluster up 9000 auto/40000 -

-

4. 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			
-----			
-----			
n1	3/5/2022 19:21:18 -06:00	n1_clus2	n2-clus1
none	3/5/2022 19:21:20 -06:00	n1_clus2	n2_clus2
none			
.			
.			
n2	3/5/2022 19:21:18 -06:00	n2_clus2	n1_clus1
none	3/5/2022 19:21:20 -06:00	n2_clus2	n1_clus2
none			
.			
.			
n3			
.			
.			
.n4			
.			
.			

## 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 n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1          e0a    10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1          e0b    10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1          e0c    10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1          e0d    10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2          e0a    10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2          e0b    10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2          e0c    10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2          e0d    10.10.0.8
Cluster n3_clus1 n4          e0a    10.10.0.9
Cluster n3_clus2 n3          e0e    10.10.0.10
Cluster n4_clus1 n4          e0a    10.10.0.11
Cluster n4_clus2 n4          e0e    10.10.0.12
Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8 10.10.0.9 10.10.0.10
10.10.0.11
10.10.0.12 Cluster Vserver Id = 4294967293 Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 32 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s) .....
Detected 9000 byte MTU on 32 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.10

```

```
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.12
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.9
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.12
Larger than PMTU communication succeeds on 32 path(s) RPC status:
8 paths up, 0 paths down (tcp check)
8 paths up, 0 paths down (udp check)
```

**4단계:** 모든 포트와 LIF가 올바르게 마이그레이션되었는지 확인합니다.

1. 다음 명령을 입력하여 구성에 있는 장치에 대한 정보를 표시합니다.

다음 명령은 어떤 순서로든 실행할 수 있습니다.

- network device-discovery show
- network port show -role cluster
- network interface show -role cluster
- system cluster-switch show

예를 보여주세요

```
cluster::> network device-discovery show
      Local  Discovered
      Node   Port   Device        Interface      Platform
      -----  -----  -----
      -----
      n1      /cdp
              e0a    C1          Ethernet1/1/1    N3K-C3232C
              e0b    C2          Ethernet1/1/1    N3K-C3232C
              e0c    C2          Ethernet1/1/2    N3K-C3232C
              e0d    C1          Ethernet1/1/2    N3K-C3232C
      n2      /cdp
              e0a    C1          Ethernet1/1/3    N3K-C3232C
              e0b    C2          Ethernet1/1/3    N3K-C3232C
              e0c    C2          Ethernet1/1/4    N3K-C3232C
              e0d    C1          Ethernet1/1/4    N3K-C3232C
      n3      /cdp
              e4a    C1          Ethernet1/7     N3K-C3232C
              e4e    C2          Ethernet1/7     N3K-C3232C
      n4      /cdp
              e4a    C1          Ethernet1/8     N3K-C3232C
              e4e    C2          Ethernet1/8     N3K-C3232C

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

Ignore
      Speed (Mbps)  Health
      Health
      Port      IPspace      Broadcast  Domain  Link  MTU  Admin/Oper  Status
      Status
      -----
      -----
      e0a      Cluster      Cluster      up       9000  auto/10000  -
      e0b      Cluster      Cluster      up       9000  auto/10000  -
      e0c      Cluster      Cluster      up       9000  auto/10000  -
      e0d      Cluster      Cluster      up       9000  auto/10000  -

Node: n2

Ignore
      Speed (Mbps)  Health
      Health
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-

Node: n3

Ignore

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

Node: n4

Ignore

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

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
Cluster				
e0a	nm1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1
	true			
e0b	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
	true			

e0c	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1
e0d	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1
e0a	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2
e0b	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2
e0c	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2
e0d	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2
e4a	n3_clus1	up/up	10.10.0.9/24	n3
e4e	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3
e4a	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4
e4e	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4
e4e	true			

```
cluster::*> system cluster-switch show
Switch                               Type          Address
Model
-----
-----
CL1                                cluster-network 10.10.1.101
NX3232C
    Serial Number: FOX000001
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version 7.0(3)I6(1)
    Version Source: CDP
CL2                                cluster-network 10.10.1.102
NX3232C
    Serial Number: FOX000002
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version 7.0(3)I6(1)
    Version Source: CDP
C2                                cluster-network 10.10.1.103
NX3232C
    Serial Number: FOX000003
```

```

Is Monitored: true
Reason: None
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version 7.0(3)I6(1)
Version Source: CDP 3 entries were displayed.

```

2. 자동으로 제거되지 않은 경우 교체된 클러스터 스위치 CL2를 삭제합니다.

```
system cluster-switch delete -device cluster-switch-name
```

3. 적절한 클러스터 스위치가 모니터링되는지 확인하세요.

```
system cluster-switch show
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 클러스터 스위치가 모니터링되는 이유를 보여줍니다. Is Monitored 상태는 true .

```

cluster::> system cluster-switch show
Switch                  Type                  Address
Model
-----
-----
CL1                   cluster-network      10.10.1.101
NX3232C
    Serial Number: FOX000001
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
    Software, Version 7.0(3)I6(1)
    Version Source: CDP

C2                   cluster-network      10.10.1.103
NX3232C
    Serial Number: FOX000002
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
    Software, Version 7.0(3)I6(1)
    Version Source: CDP

```

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

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

다음은 무엇인가요?

스위치를 교체한 후에는 다음을 수행할 수 있습니다. "[스위치 상태 모니터링 구성](#)".

## **Cisco Nexus 3232C 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

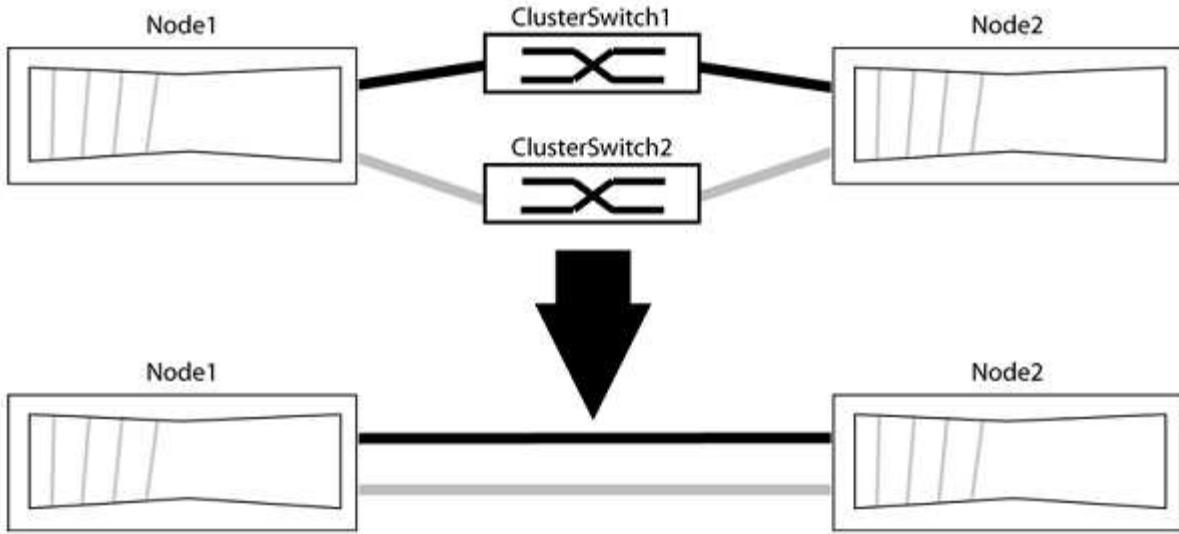
다음 사항이 있는지 확인하세요.

- 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

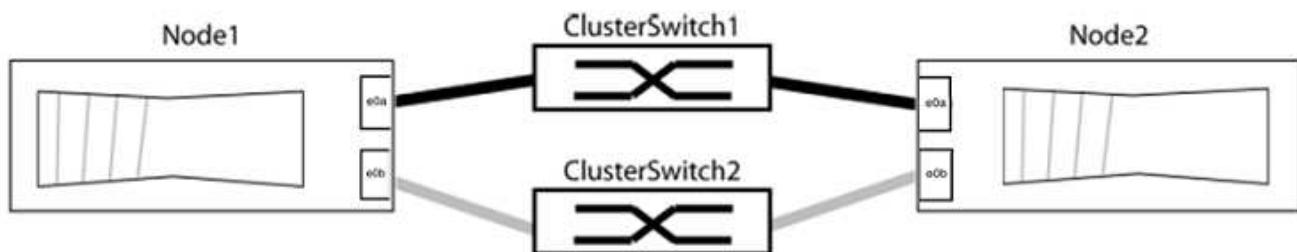
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=2h
```

## 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
      e0b    cs2
node2/cdp
      e0a    cs1
      e0b    cs2
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.

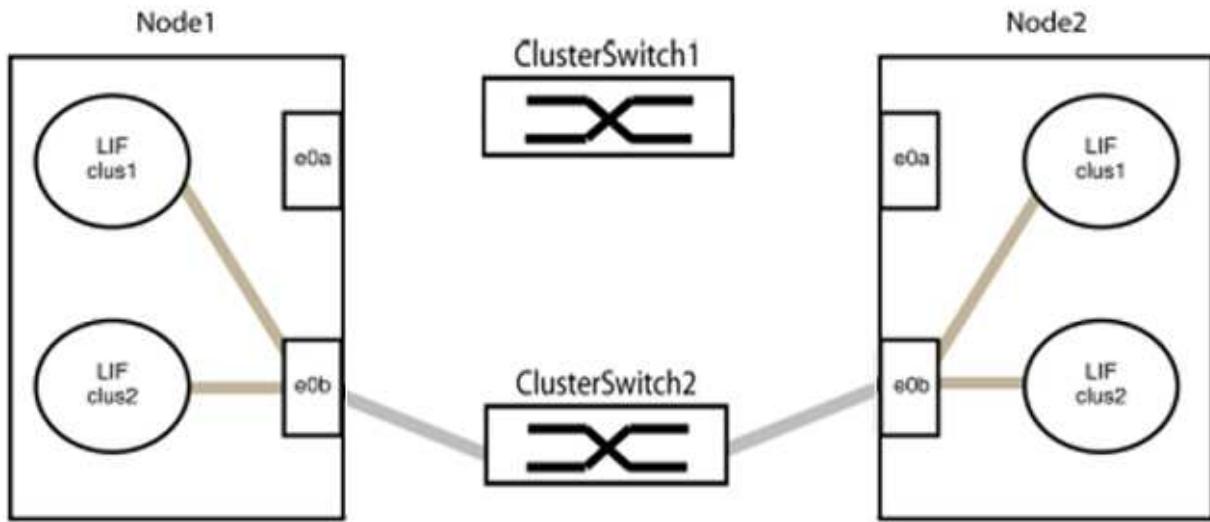
- 그룹 1의 포트에 스위치리스 구성은 설정합니다.



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

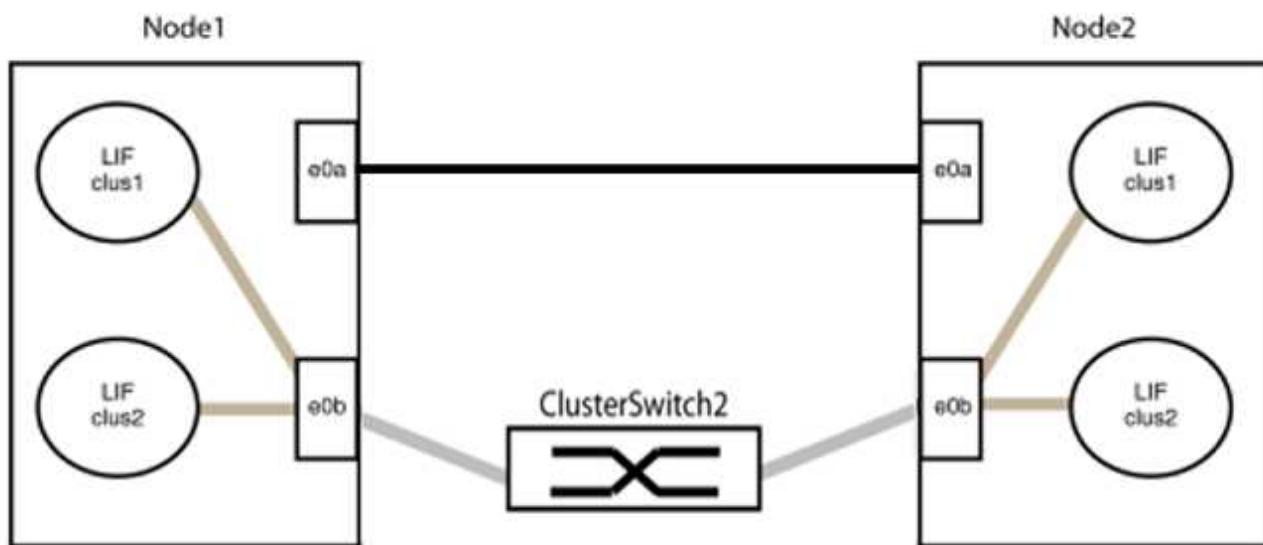
- 그룹1의 포트에서 모든 케이블을 동시에 분리합니다.

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.

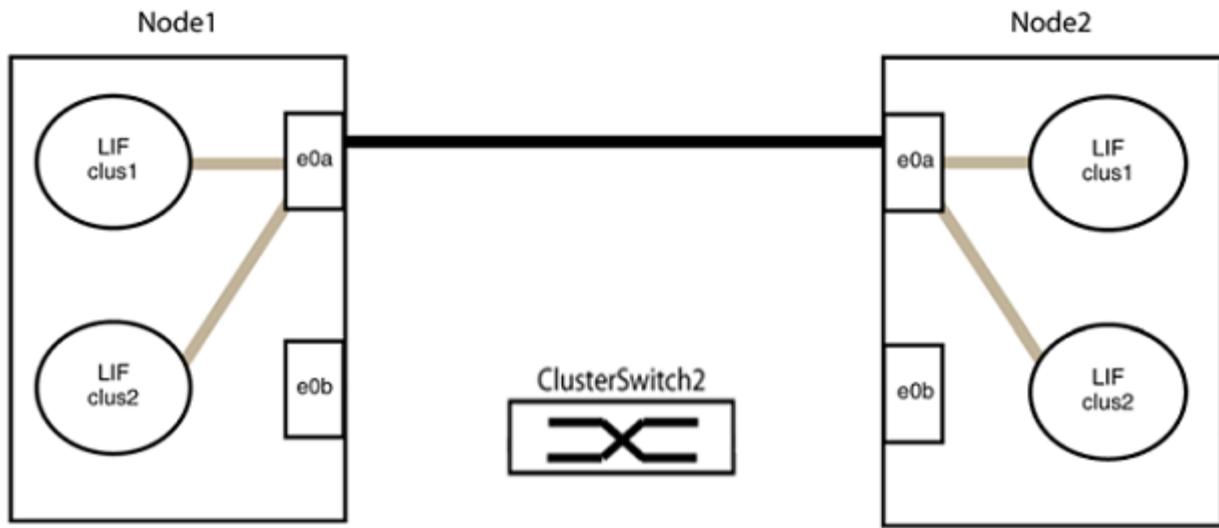
- 그룹 2의 포트에 대한 스위치리스 구성 설정합니다.



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

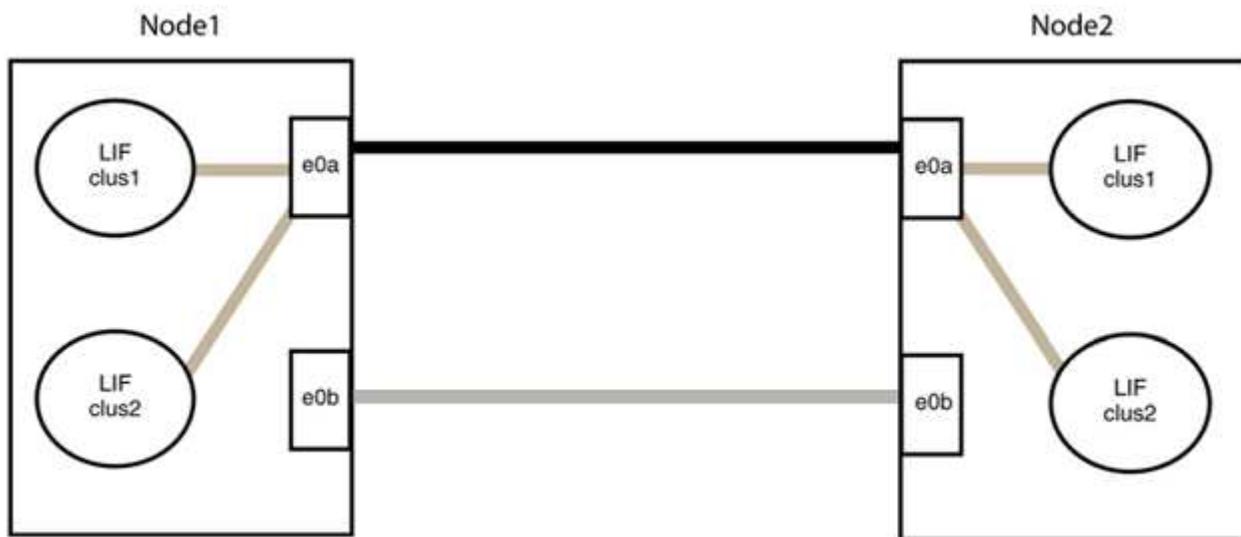
- 그룹2의 포트에서 모든 케이블을 동시에 분리합니다.

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
```

## Cisco 3232C 스토리지 스위치

### Cisco Nexus 3232C 스토리지 스위치 교체

결함이 있는 Cisco Nexus 3232C 스토리지 스위치를 교체하려면 다음 단계를 따르세요. 이는 방해가 되지 않는 절차입니다.

## 검토 요구 사항

기존 네트워크 구성에는 다음과 같은 특성이 있어야 합니다.

- Cisco 이더넷 스위치 페이지에는 스위치에 설치된 최신 RCF 및 NX-OS 버전이 있습니다.
- 두 스위치 모두에 관리 연결이 있어야 합니다.



모든 문제 해결 단계가 완료되어 스위치를 교체해야 한다는 것을 확인하세요.

교체용 Cisco Nexus 3232C 스위치는 다음과 같은 특성을 가져야 합니다.

- 관리 네트워크 연결이 작동해야 합니다.
- 교체 스위치에 대한 콘솔 접근이 가능해야 합니다.
- 적절한 RCF 및 NX-OS 운영 체제 이미지를 스위치에 로드해야 합니다.
- 스위치의 초기 사용자 정의가 완료되어야 합니다.

## 스위치를 교체하세요

이 절차에서는 두 번째 Nexus 3232C 스토리지 스위치 S2를 새로운 3232C 스위치 NS2로 교체합니다. 두 노드는 node1과 node2입니다.

### 1단계: 교체할 스위치가 S2인지 확인하세요

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. 스토리지 노드 포트의 상태를 확인하여 스토리지 스위치 S1에 연결되어 있는지 확인하세요.

```
storage port show -port-type ENET
```

예를 보여주세요

storage::*> <b>storage port show -port-type ENET</b>							
Node	Port	Type	Mode	Speed	State	Status	VLAN ID
				(Gb/s)			
node1	e3a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
node2	e3a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7b	ENET	storage	0	enabled	offline	30

3. 저장 스위치 S1을 사용할 수 있는지 확인하세요.

network device-discovery show

예를 보여주세요

```
storage::*> network device-discovery show
Node/      Local   Discovered
Protocol   Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
node1/cdp
      e3a     S1                      Ethernet1/1
NX3232C
      e4a     node2                  e4a          AFF-
A700
      e4e     node2                  e4e          AFF-
A700
node1/lldp
      e3a     S1                      Ethernet1/1   -
      e4a     node2                  e4a          -
      e4e     node2                  e4e          -
node2/cdp
      e3a     S1                      Ethernet1/2
NX3232C
      e4a     node1                  e4a          AFF-
A700
      e4e     node1                  e4e          AFF-
A700
node2/lldp
      e3a     S1                      Ethernet1/2   -
      e4a     node1                  e4a          -
      e4e     node1                  e4e          -
```

4. 실행하다 show lldp neighbors 작동 스위치에서 명령을 실행하여 두 노드와 모든 선반을 볼 수 있는지 확인하세요.

```
show lldp neighbors
```

예를 보여주세요

```
S1# show lldp neighbors
Capability codes:
  (R) Router, (B) Bridge, (T) Telephone, (C) DOCSIS Cable Device
  (W) WLAN Access Point, (P) Repeater, (S) Station, (O) Other
Device ID          Local Intf      Hold-time  Capability  Port
ID
node1             Eth1/1        121        S          e3a
node2             Eth1/2        121        S          e3a
SHFGD2008000011  Eth1/5        121        S          e0a
SHFGD2008000011  Eth1/6        120        S          e0a
SHFGD2008000022  Eth1/7        120        S          e0a
SHFGD2008000022  Eth1/8        120        S          e0a
```

2단계: 케이블링 구성

1. [[5]]저장 시스템의 선반 포트를 확인하세요.

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-port
```

예를 보여주세요

```
storage::*> storage shelf port show -fields remote-device,remote-
port

shelf  id  remote-port  remote-device
-----  --
3.20  0   Ethernet1/5  S1
3.20  1   -           -
3.20  2   Ethernet1/6  S1
3.20  3   -           -
3.30  0   Ethernet1/7  S1
3.20  1   -           -
3.30  2   Ethernet1/8  S1
3.20  3   -           -
```

2. 저장 스위치 S2에 연결된 모든 케이블을 제거합니다.
3. 모든 케이블을 교체 스위치 NS2에 다시 연결합니다.

### 3단계: 스위치 NS2의 모든 장치 구성 확인

#### 1. 스토리지 노드 포트의 상태를 확인하세요.

```
storage port show -port-type ENET
```

예를 보여주세요

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
                                         Speed
VLAN
Node          Port  Type   Mode      (Gb/s)  State    Status
ID
-----
---  
node1
30            e3a   ENET   storage   100    enabled  online
30            e3b   ENET   storage   0       enabled  offline
30            e7a   ENET   storage   0       enabled  offline
30            e7b   ENET   storage   100    enabled  online
node2
30            e3a   ENET   storage   100    enabled  online
30            e3b   ENET   storage   0       enabled  offline
30            e7a   ENET   storage   0       enabled  offline
30            e7b   ENET   storage   100    enabled  online
```

#### 2. 두 스위치가 모두 사용 가능한지 확인하세요.

```
network device-discovery show
```

예를 보여주세요

```
storage::*> network device-discovery show
Node/      Local   Discovered
Protocol   Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----
node1/cdp
    e3a     S1                           Ethernet1/1
NX3232C
    e4a     node2                         e4a          AFF-
A700
    e4e     node2                         e4e          AFF-
A700
    e7b     NS2                           Ethernet1/1
NX3232C
node1/lldp
    e3a     S1                           Ethernet1/1   -
    e4a     node2                         e4a          -
    e4e     node2                         e4e          -
    e7b     NS2                           Ethernet1/1   -
node2/cdp
    e3a     S1                           Ethernet1/2
NX3232C
    e4a     node1                         e4a          AFF-
A700
    e4e     node1                         e4e          AFF-
A700
    e7b     NS2                           Ethernet1/2
NX3232C
node2/lldp
    e3a     S1                           Ethernet1/2   -
    e4a     node1                         e4a          -
    e4e     node1                         e4e          -
    e7b     NS2                           Ethernet1/2   -
```

3. 스토리지 시스템의 선반 포트를 확인하세요.

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-port
```

예를 보여주세요

```
storage::*> storage shelf port show -fields remote-device,remote-
port
shelf id remote-port remote-device
-----
3.20 0 Ethernet1/5 S1
3.20 1 Ethernet1/5 NS2
3.20 2 Ethernet1/6 S1
3.20 3 Ethernet1/6 NS2
3.30 0 Ethernet1/7 S1
3.20 1 Ethernet1/7 NS2
3.30 2 Ethernet1/8 S1
3.20 3 Ethernet1/8 NS2
```

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

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

다음은 무엇인가요?

["스위치 상태 모니터링 구성"](#)

## 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.