



사용 가능 종료 스위치

Install and maintain

NetApp
February 13, 2026

목차

사용 가능 종료 스위치	1
사용 가능 종료	1
판매 종료 및 수명 종료 발표	1
Cisco 넥서스 3232C	1
시작하기	1
하드웨어 설치	4
소프트웨어 구성	13
스위치 마이그레이션	75
스위치 교체	96
Cisco 3232C 스토리지 스위치	138
Cisco 넥서스 3132Q-V	145
시작하기	145
하드웨어 설치	148
소프트웨어 구성	157
스위치 마이그레이션	220
스위치 교체	244
Cisco 넥서스 92300YC	289
시작하기	289
하드웨어 설치	293
소프트웨어 구성	306
스위치 마이그레이션	346
스위치 교체	364
NetApp CN1610	395
NetApp CN1610 스위치 설치 및 구성 개요	395
NetApp CN1610 스위치에 대한 워크플로 설치 및 구성	396
NetApp CN1610 스위치에 대한 문서 요구 사항	396
설치 및 구성	397
스위치 마이그레이션	434
스위치 교체	460

사용 가능 종료 스위치

사용 가능 종료

다음 스위치는 더 이상 구매할 수 없지만 여전히 지원됩니다.

- "Cisco 넥서스 3232C"
- "Cisco 넥서스 3132Q-V"
- "Cisco 넥서스 92300YC"
- "NetApp CN1610"

판매 종료 및 수명 종료 발표

- "Cisco Nexus 3232C 판매 종료 및 수명 종료 발표"
- "Cisco Nexus 31108PC-V, 31108TC-V 및 Nexus 3132Q-V에 대한 판매 종료 및 수명 종료 발표"
- "Cisco N9K-C93120TX, N9K-C92300YC 판매 종료 및 수명 종료 발표"
- "Cisco Nexus 5500 시리즈 스위치 판매 종료 및 수명 종료 발표"
- "NetApp CN1610 클러스터 상호 연결 SKU의 사용 가능 종료"

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 노드로 ONTAP 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 스위치와 ONTAP 클러스터를 설정하려면 특정 스위치 및 컨트롤러 설명서를 검토하세요.

3

"스마트 콜 홈 요구 사항"

네트워크의 하드웨어 및 소프트웨어 구성 요소를 모니터링하는 데 사용되는 Cisco 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
<i>Nexus 3000</i> 시리즈 하드웨어 설치 가이드	사이트 요구 사항, 스위치 하드웨어 세부 정보 및 설치 옵션에 대한 자세한 정보를 제공합니다.

문서 제목	설명
<i>Cisco Nexus 3000</i> 시리즈 스위치 소프트웨어 구성 가이드 (스위치에 설치된 NX-OS 릴리스에 대한 가이드를 선택하세요)	ONTAP 작업을 위해 스위치를 구성하기 전에 필요한 초기 스위치 구성 정보를 제공합니다.
<i>Cisco Nexus 3000</i> 시리즈 NX-OS 소프트웨어 업그레이드 및 다운그레이드 가이드 (스위치에 설치된 NX-OS 릴리스에 대한 가이드를 선택하세요)	필요한 경우 ONTAP 지원 스위치 소프트웨어로 스위치를 다운그레이드하는 방법에 대한 정보를 제공합니다.
<i>Cisco Nexus 3000</i> 시리즈 NX-OS 명령 참조 마스터 인덱스	Cisco 에서 제공하는 다양한 명령 참조에 대한 링크를 제공합니다.
<i>Cisco Nexus 3000 MIB</i> 참조	Nexus 3000 스위치의 MIB(Management Information Base) 파일을 설명합니다.
<i>Nexus 3000</i> 시리즈 NX-OS 시스템 메시지 참조	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.
<i>Cisco Nexus 3000</i> 시리즈 NX-OS 릴리스 노트(스위치에 설치된 NX-OS 릴리스에 대한 노트를 선택하세요)	Cisco Nexus 3000 시리즈의 기능, 버그 및 제한 사항을 설명합니다.
Cisco Nexus 6000, Cisco Nexus 5000 시리즈, Cisco Nexus 3000 시리즈 및 Cisco Nexus 2000 시리즈에 대한 규제, 규정 준수 및 안전 정보	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
컨트롤러별 설치 및 설정 지침	NetApp 하드웨어를 설치하는 방법을 설명합니다.
ONTAP 문서	ONTAP 릴리스의 모든 측면에 대한 자세한 정보를 제공합니다.
"Hardware Universe"	NetApp 하드웨어 구성 및 호환성 정보를 제공합니다.

레일 키트 및 캐비닛 설명서

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

이름	설명
"42U 시스템 캐비닛, 딥 가이드"	42U 시스템 캐비닛과 관련된 FRU를 설명하고, 유지 관리 및 FRU 교체 지침을 제공합니다.
"NetApp 캐비닛에 Cisco Nexus 3232C 스위치 설치"	4포트 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 포트 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

클러스터 스위치 A		클러스터 스위치 B	
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
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

클러스터 스위치 A		클러스터 스위치 B	
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
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	

클러스터 스위치 A		클러스터 스위치 B	
14		14	
15		15	
16		16	
17		17	
18		18	
19		19	
20		20	
21		21	
22		22	
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 라이선스, 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

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

...을 설치하는 경우	그 다음에...
NetApp 시스템 캐비닛의 Cisco Nexus 3232C	NetApp NetApp 에 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.



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

단계

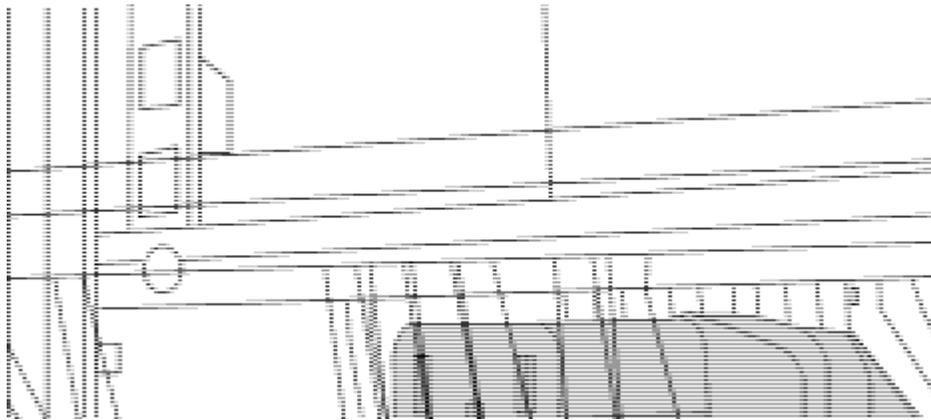
1. NetApp 캐비닛에 패스스루 블랭킹 패널을 설치합니다.

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

NetApp 패스스루 패널 키트에는 다음 하드웨어가 포함되어 있습니다.

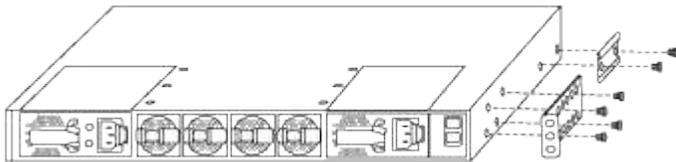
- 1개의 통과 블랭킹 패널
- 10-32 x .75 나사 4개
- 10-32 클립 너트 4개
 - i. 캐비닛에서 스위치와 블랭킹 패널의 수직 위치를 결정합니다.

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.

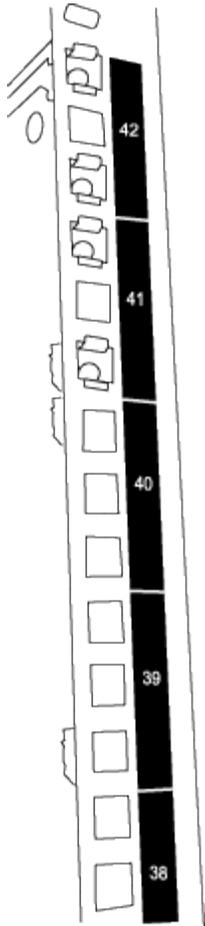


(1) 점퍼 코드의 암 커넥터.

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



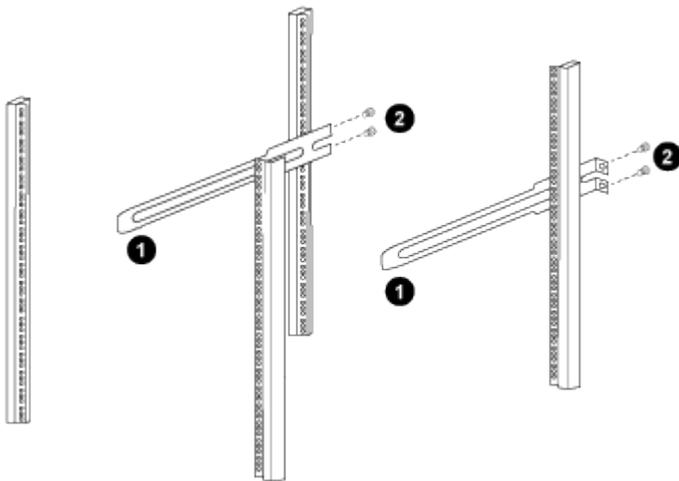
- b. 스위치 반대쪽에 있는 다른 전면 랙 마운트 브래킷으로 2a 단계를 반복합니다.
 - c. 스위치 새시에 후면 랙 마운트 브래킷을 설치합니다.
 - d. 스위치 반대쪽에 있는 다른 후면 랙 마운트 브래킷으로 2c 단계를 반복합니다.
2. 4개의 IEA 포스트 모두의 사각형 구멍 위치에 클립 너트를 설치합니다.



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.

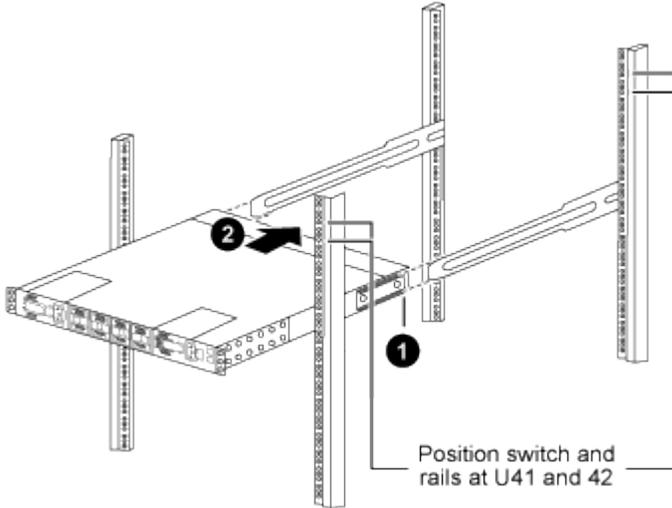
b. 캐비닛의 RU41 위치에서 4a와 4b 단계를 반복합니다.

4. 캐비닛에 스위치를 설치합니다.



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

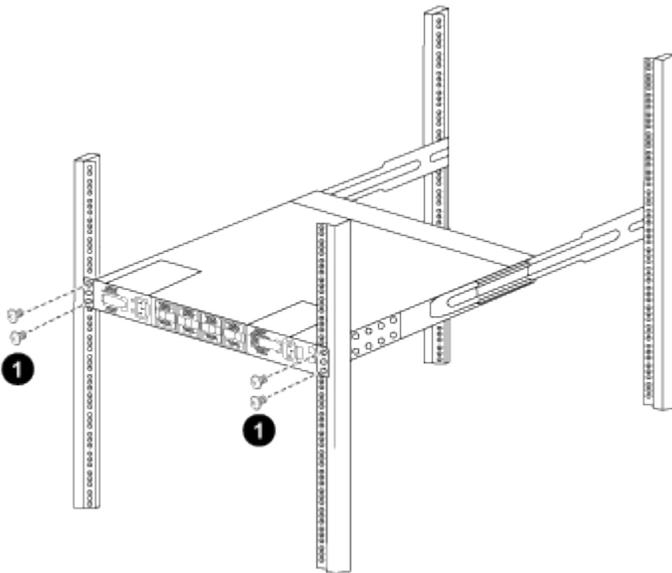
a. 스위치 뒷면을 RU41에 위치시킵니다.



(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 문서와 ONTAP 문서.

"[NetApp 문서](#)"

- 적용 가능한 라이선스, 네트워크 및 구성 정보, 케이블.
- 케이블링 워크시트를 완성했습니다.
- NetApp 지원 사이트에서 다운로드한 적용 가능한 NetApp 클러스터 네트워크 및 관리 네트워크 RCF "[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 NetApp 에 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/아니오)	*예*라고 대답하세요. 기본값은 아니요입니다.
안전한 비밀번호 표준을 시행하고 싶으신가요? (예/아니오)	*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/아니오)	스위치의 초기 구성에서 *예*로 응답합니다.
다른 로그인 계정을 만드시겠습니까? (예/아니오)	귀하의 답변은 대체 관리자에 대한 귀하 사이트의 정책에 따라 달라집니다. 기본값은 *아니오*입니다.
읽기 전용 SNMP 커뮤니티 문자열을 구성하시겠습니까? (예/아니오)	*아니오*라고 대답하세요. 기본값은 아니요입니다.
읽기-쓰기 SNMP 커뮤니티 문자열을 구성하시겠습니까? (예/아니오)	*아니오*라고 대답하세요. 기본값은 아니요입니다.
스위치 이름을 입력하세요.	스위치 이름은 영숫자 63자로 제한됩니다.

즉각적인	응답
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. <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; display: inline-block;">  CSHM(Ethernet Switch Health Monitor)의 로그 수집 기능을 사용할 경우 SSH를 사용하는 것이 좋습니다. 보안 강화를 위해 SSHv2도 권장됩니다. </div>
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 구성을 사용하고 저장하시겠습니까? (예/아니요)	<p>구성을 저장하려면 *예*로 응답하세요. 이렇게 하면 킥스타트와 시스템 이미지가 자동으로 업데이트됩니다.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>이 단계에서 구성을 저장하지 않으면 다음에 스위치를 재부팅할 때 변경 사항이 적용되지 않습니다.</p> </div>

5. 설치가 끝나면 나타나는 화면에서 선택한 구성을 확인하고, 구성을 저장하세요.
6. 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.
- 그만큼 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

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


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

여기서 x는 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/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
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
```

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

```
Node: cluster1-01
```

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

```
4 entries were displayed.
```

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

예를 보여주세요

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

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

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

```

Vserver	Logical 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

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

Node: cluster1-02

Ignore

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

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

```
Node: cluster1-04

Ignore

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          Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
Cluster
cluster1-01  cluster1-01_clus1  up/up      169.254.3.4/23
              e0a          true
cluster1-01  cluster1-01_clus2  up/up      169.254.3.5/23
              e0d          true
cluster1-02  cluster1-02_clus1  up/up      169.254.3.8/23
              e0a          true
cluster1-02  cluster1-02_clus2  up/up      169.254.3.9/23
              e0d          true
cluster1-03  cluster1-03_clus1  up/up      169.254.1.3/23
              e0a          true
cluster1-03  cluster1-03_clus2  up/up      169.254.1.1/23
              e0b          true
cluster1-04  cluster1-04_clus1  up/up      169.254.1.6/23
              e0a          true
cluster1-04  cluster1-04_clus2  up/up      169.254.1.7/23
              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::*>
```

- 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
```

- 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
```

예를 보여주세요

```
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/old-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
```

예를 보여주세요

```
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/old-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: rtpnpi-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 건너뛴니다.

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 epld
```

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

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

Node: cluster1-02

Ignore

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

Node: cluster1-03

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Speed (Mbps)
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:
Unblocking 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 포트에 되돌아갔는지 확인하세요.

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

예를 보여주세요

```

cluster1::*> network interface show -role cluster

```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
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 포트에 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 개의 ONTAP 클러스터를 지원합니다.
4-클러스터-HA-브레이크아웃	공유 클러스터+HA 포트를 사용하는 노드를 포함하여 최소 4개의 노드가 있는 4개의 ONTAP 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 포트 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 포트 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 할당된 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.

- 배너 출력을 검사합니다. `show banner motd` 명령. 스위치의 올바른 구성과 작동을 확인하려면 중요 참고 사항 아래의 지침을 읽고 따라야 합니다.
- 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.

- 스위치 구성에 이전의 사용자 정의를 다시 적용합니다. 참조하다 ["케이블링 및 구성 고려 사항 검토"](#) 추가로 필요한 변경 사항에 대한 자세한 내용은 문의하세요.
- 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
```

- 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 구성을 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 포트에 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 구성을 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 구성을 수행해야 합니다. 스위치 설정을 지우려면 직렬 콘솔을 사용하여 스위치에 연결해야 하거나 기본 구성 정보를 보존해야 합니다.

1단계: 업그레이드 준비

1. 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::*>
```

2. 각 클러스터 포트의 관리 및 운영 상태를 확인합니다.
 - a. 모든 클러스터 포트가 정상 상태로 작동하는지 확인하세요.

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

예를 보여주세요

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

Ignore

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

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

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
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              Admin/Oper Address/Mask   Node
Port      Home
-----
Cluster
cluster1-01  cluster1-01_clus1  up/up      169.254.3.4/23
              e0a          true
cluster1-01  cluster1-01_clus2  up/up      169.254.3.5/23
              e0d          true
cluster1-02  cluster1-02_clus1  up/up      169.254.3.8/23
              e0a          true
cluster1-02  cluster1-02_clus2  up/up      169.254.3.9/23
              e0d          true
cluster1-03  cluster1-03_clus1  up/up      169.254.1.3/23
              e0a          true
cluster1-03  cluster1-03_clus2  up/up      169.254.1.1/23
              e0b          true
cluster1-04  cluster1-04_clus1  up/up      169.254.1.6/23
              e0a          true
cluster1-04  cluster1-04_clus2  up/up      169.254.1.7/23
              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: FOXXXXXXXXGS  
    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: FOXXXXXXXXGD  
    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  cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
            e0a          true
cluster1-01  cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
            e0a          false
cluster1-02  cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
            e0a          true
cluster1-02  cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
            e0a          false
cluster1-03  cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
            e0a          true
cluster1-03  cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
            e0a          false
cluster1-04  cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
            e0a          true
cluster1-04  cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
            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**

- 이전에 저장된 기본 구성을 시작 구성에 복사합니다.

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

- 스위치 cs2를 재부팅합니다:

```
cs2# reload
```

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

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

SSH 키와 관련된 호스트 파일 항목을 업데이트해야 할 수도 있습니다.

- 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)...
```

- 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

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

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
Speed (Mbps)
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
Node: cluster1-03

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
Speed (Mbps)
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/10000
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(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: FOXXXXXXXXGD
  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.

- 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

```

- 클러스터 LIF가 스위치 cs2에 호스팅된 포트에 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 cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
          e0d          false
cluster1-01 cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
          e0d          true
cluster1-02 cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
          e0d          false
cluster1-02 cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
          e0d          true
cluster1-03 cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
          e0b          false
cluster1-03 cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
          e0b          true
cluster1-04 cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
          e0b          false
cluster1-04 cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
          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::*>
```

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

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

3단계: 클러스터 네트워크 구성 및 클러스터 상태 확인

- 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) --
.
.
```

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

클러스터 LIFS가 홈 포트에 돌아오지 않은 경우 수동으로 되돌리세요. `network interface revert -vserver vservice_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
```

Packet	Source	Destination
Node	Date	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 구성을 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
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGDINrD52Q586wTGJjFABjBlFaA23EpDrZ2sDCew
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
AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHA1MjEAAAIAbm1zZDHA1MjEAAACFBABJ+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 재설정 한 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

"마이그레이션을 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?

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

2노드 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

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

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
-----
Speed (Mbps)
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 구성을 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-
Channel      Type  Protocol  Member Ports
-----
-----
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
```

Node	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform
n1	/cdp			
	e4a	n2	e4a	FAS9000
n2	/cdp			
	e4e	n2	e4e	FAS9000
n2	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 포트에 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
```

Packet	Source	Destination	
Node	Date	LIF	LIF
Loss			
n1	3/5/2022 19:21:18 -06:00	n1_clus2	n2-clus1
none	3/5/2022 19:21:20 -06:00	n1_clus2	n2_clus2
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

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

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

Node: n2

Ignore

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

4 entries were displayed.
```

6. 각 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 포트에 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 포트에 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 포트에 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
e4a          n1_clus1   up/up       10.10.0.1/24   n1
true
e4a          n1_clus2   up/up       10.10.0.2/24   n1
false
e4a          n2_clus1   up/up       10.10.0.3/24   n2
true
e4a          n2_clus2   up/up       10.10.0.4/24   n2
false
4 entries were displayed.
```

12. 노드 n1의 e4e에서 케이블을 분리합니다.

실행 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 포트에 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"](#).

2노드 스위치리스 클러스터에서 2노드 스위치드 클러스터로 마이그레이션을 완료하세요.

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

단계

1. 모든 클러스터 상호 연결 포트가 이제 홈 포트에 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
e4a      n1_clus1  up/up      10.10.0.1/24  n1
true
e4e      n1_clus2  up/up      10.10.0.2/24  n1
true
e4a      n2_clus1  up/up      10.10.0.3/24  n2
true
e4e      n2_clus2  up/up      10.10.0.4/24  n2
true
4 entries were displayed.
```

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 Model	Type	Address
C1 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	cluster-network	10.10.1.101
C2 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	cluster-network	10.10.1.102

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
```

Packet	Source	Destination	
Node	Date	LIF	LIF
Loss			
-----	-----	-----	-----
n1	3/5/2022 19:21:18 -06:00	n1_clus2	n2-clus1
none	3/5/2022 19:21:20 -06:00	n1_clus2	n2_clus2
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

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 포트에 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

Health Health Speed (Mbps)
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

Health Health Speed (Mbps)
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

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

```
-
Node: n4

Ignore

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

b. 논리 인터페이스(LIF)에 대한 정보를 표시합니다.

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

예를 보여주세요

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e0a	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1
e0b	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
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
e0a	n3_clus1	up/up	10.10.0.9/24	n3
e0e	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3
e0a	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4
e0e	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4

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"](#)

c. 적절한 버전의 RCF를 다운로드하세요.

d. 설명 페이지에서 계속*을 클릭하고 라이선스 계약에 동의한 후 *다운로드 페이지로 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"](#)

5. 클러스터 LIF를 교체 스위치 C2에 연결된 물리적 노드 포트에 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 홈 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
e0a      n1_clus1  up/up      10.10.0.1/24  n1
true
e0a      n1_clus2  up/up      10.10.0.2/24  n1
false
e0d      n1_clus3  up/up      10.10.0.3/24  n1
false
e0d      n1_clus4  up/up      10.10.0.4/24  n1
true
e0a      n2_clus1  up/up      10.10.0.5/24  n2
true
e0a      n2_clus2  up/up      10.10.0.6/24  n2
false
e0d      n2_clus3  up/up      10.10.0.7/24  n2
false
e0d      n2_clus4  up/up      10.10.0.8/24  n2
true
e4a      n3_clus1  up/up      10.10.0.9/24  n3
true
e4a      n3_clus2  up/up      10.10.0.10/24  n3
false
e4a      n4_clus1  up/up      10.10.0.11/24  n4
true
e4a      n4_clus2  up/up      10.10.0.12/24  n4
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					
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

1. 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) #

```

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

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
      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
e4a      true
      n3_clus2    up/up      10.10.0.10/24   n3
e4e      true
      n4_clus1    up/up      10.10.0.11/24   n4
e4a      true
      n4_clus2    up/up      10.10.0.12/24   n4
e4e      true
```

3. 클러스터 포트가 연결되었는지 확인하세요.

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

예를 보여주세요

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

Ignore

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

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

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

Node: n4

Ignore

Speed(Mbps) Health

Health

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	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
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	Status	Speed (Mbps)	Health
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	Status	Speed (Mbps)	Health
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
e0b	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1

```

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
e4a true
n3_clus2 up/up 10.10.0.10/24 n3
e4e true
n4_clus1 up/up 10.10.0.11/24 n4
e4a true
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

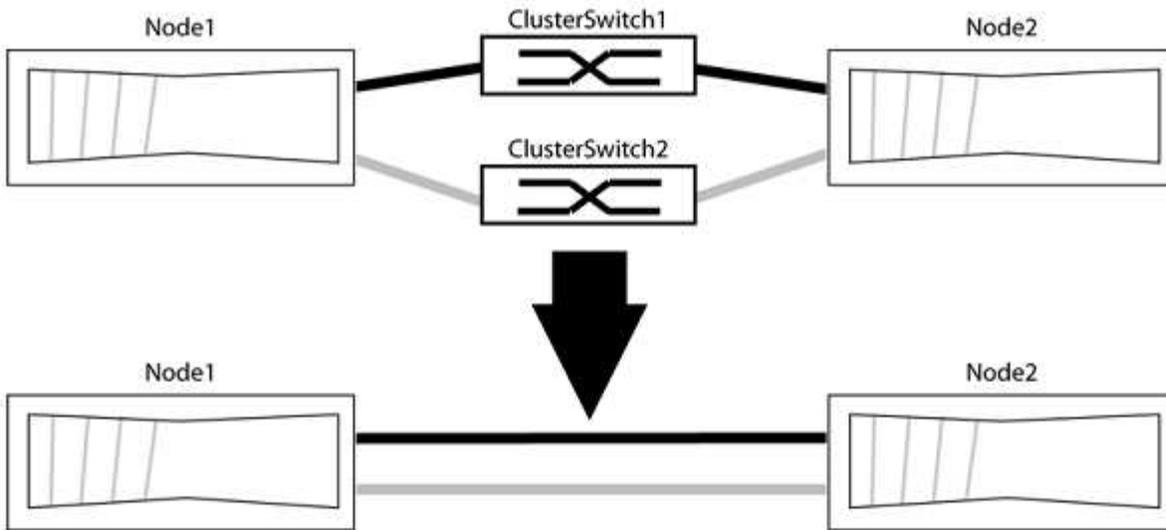
다음 사항이 있는지 확인하세요.

- 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
```

여기 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

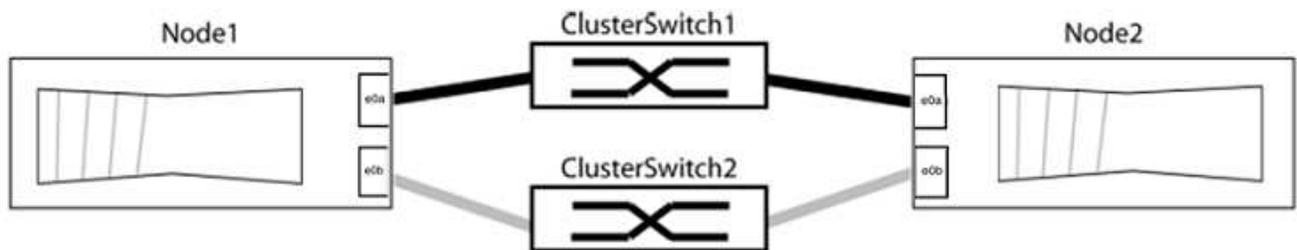
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=2h
```

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 포트에 되돌립니다.

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

4. 클러스터 LIF에 대한 자동 되돌리기를 비활성화합니다.

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

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

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

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

예를 보여주세요

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

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

6. 원격 클러스터 인터페이스의 연결성을 확인하세요.

ONTAP 9.9.1 이상

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

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

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

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

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

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					

node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

모든 ONTAP 릴리스

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

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

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[7단계]] 클러스터가 정상인지 확인합니다.

```
cluster ring show
```

모든 유닛은 마스터 유닛이거나 보조 유닛이어야 합니다.

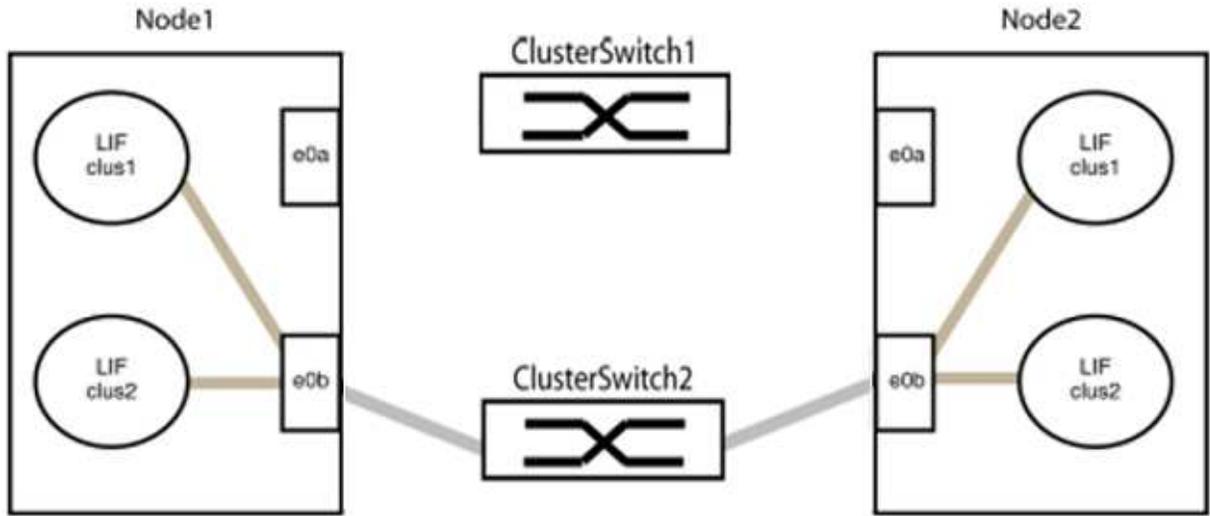
2. 그룹 1의 포트에 스위치리스 구성을 설정합니다.



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

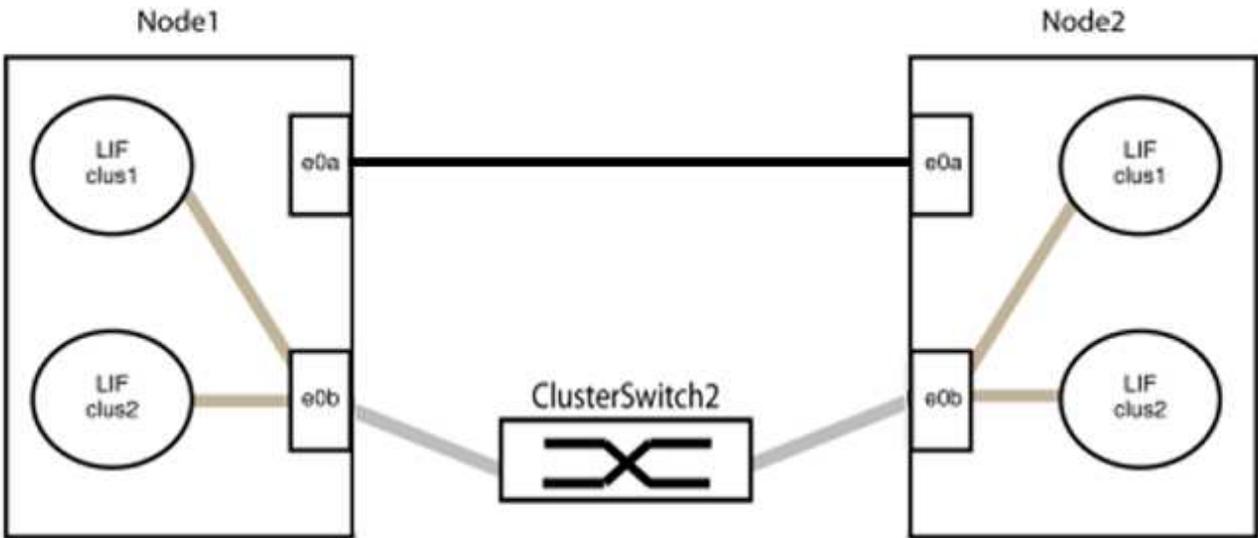
- a. 그룹1의 포트에서 모든 케이블을 동시에 분리합니다.

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				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					

node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

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.

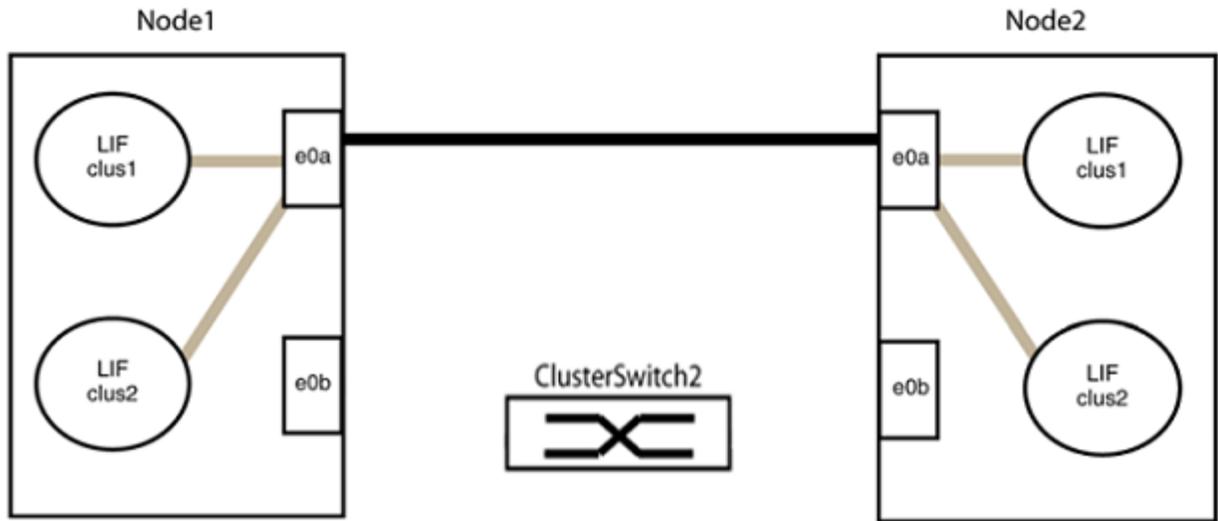
1. 그룹 2의 포트에 대한 스위치리스 구성을 설정합니다.



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

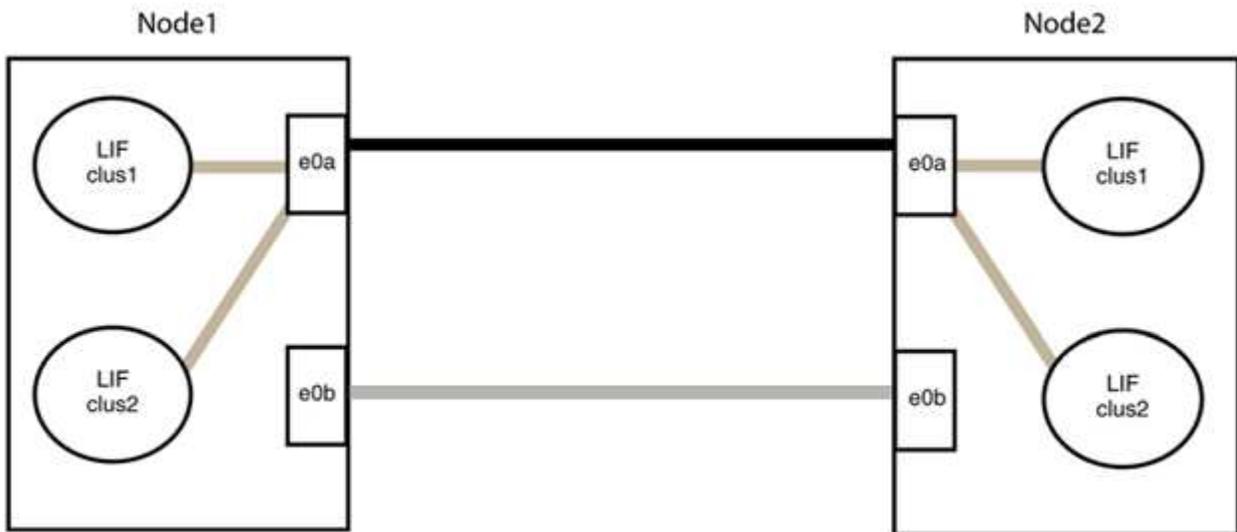
- a. 그룹2의 포트에서 모든 케이블을 동시에 분리합니다.

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                      e0a        AFF-A300
          e0b    node2                      e0b        AFF-A300
node1/lldp
          e0a    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0a        -
          e0b    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0b        -
node2/cdp
          e0a    node1                      e0a        AFF-A300
          e0b    node1                      e0b        AFF-A300
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 포트에 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 epsilon이 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				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					

node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

모든 ONTAP 릴리스

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

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

```

cluster1::~*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. 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"](#).

2. 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::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN ID
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
30
```

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"

Cisco 넥서스 3132Q-V

시작하기

Cisco Nexus 3132Q-V 스위치 설치 및 설정 워크플로

Cisco Nexus 3132Q-V 스위치는 AFF 또는 FAS 클러스터에서 클러스터 스위치로 사용할 수 있습니다. 클러스터 스위치를 사용하면 두 개 이상의 노드로 ONTAP 클러스터를 구축할 수 있습니다.

Cisco Nexus 3132Q-V 스위치를 설치하고 설정하려면 다음 워크플로 단계를 따르세요.

1

"구성 요구 사항"

3132Q-V 클러스터 스위치의 구성 요구 사항을 검토하세요.

2

"필수 서류"

3132Q-V 스위치와 ONTAP 클러스터를 설정하려면 특정 스위치 및 컨트롤러 설명서를 검토하세요.

3

"스마트 콜 홈 요구 사항"

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

4

"하드웨어 설치"

스위치 하드웨어를 설치합니다.

5

"소프트웨어 구성"

스위치 소프트웨어를 구성합니다.

Cisco Nexus 3132Q-V 스위치 구성 요구 사항

Cisco Nexus 3132Q-V 스위치 설치 및 유지관리를 위해서는 네트워크 및 구성 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 해당 스위치에 대한 호스트 이름과 IP 주소입니다.
- 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 검토한 후 다음을 검토할 수 있습니다. ["필수 서류"](#).

Cisco Nexus 3132Q-V 스위치에 대한 문서 요구 사항

Cisco Nexus 3132Q-V 스위치 설치 및 유지관리에 대해서는 권장 문서를 모두 검토하세요.

스위치 문서

Cisco Nexus 3132Q-V 스위치를 설정하려면 다음 문서가 필요합니다. ["Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치 지원"](#) 페이지.

문서 제목	설명
<i>Nexus 3000</i> 시리즈 하드웨어 설치 가이드	사이트 요구 사항, 스위치 하드웨어 세부 정보 및 설치 옵션에 대한 자세한 정보를 제공합니다.
<i>Cisco Nexus 3000</i> 시리즈 스위치 소프트웨어 구성 가이드 (스위치에 설치된 NX-OS 릴리스에 대한 가이드를 선택하세요)	ONTAP 작업을 위해 스위치를 구성하기 전에 필요한 초기 스위치 구성 정보를 제공합니다.
<i>Cisco Nexus 3000</i> 시리즈 NX-OS 소프트웨어 업그레이드 및 다운그레이드 가이드 (스위치에 설치된 NX-OS 릴리스에 대한 가이드를 선택하세요)	필요한 경우 ONTAP 지원 스위치 소프트웨어로 스위치를 다운그레이드하는 방법에 대한 정보를 제공합니다.
<i>Cisco Nexus 3000</i> 시리즈 NX-OS 명령 참조 마스터 인덱스	Cisco 에서 제공하는 다양한 명령 참조에 대한 링크를 제공합니다.
<i>Cisco Nexus 3000 MIB</i> 참조	Nexus 3000 스위치의 MIB(Management Information Base) 파일을 설명합니다.
<i>Nexus 3000</i> 시리즈 NX-OS 시스템 메시지 참조	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.
<i>Cisco Nexus 3000</i> 시리즈 NX-OS 릴리스 노트(스위치에 설치된 NX-OS 릴리스에 대한 노트를 선택하세요)	Cisco Nexus 3000 시리즈의 기능, 버그 및 제한 사항을 설명합니다.
Cisco Nexus 6000, Cisco Nexus 5000 시리즈, Cisco Nexus 3000 시리즈 및 Cisco Nexus 2000 시리즈에 대한 규제, 규정 준수 및 안전 정보	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
컨트롤러별 설치 및 설정 지침	NetApp 하드웨어를 설치하는 방법을 설명합니다.
ONTAP 문서	ONTAP 릴리스의 모든 측면에 대한 자세한 정보를 제공합니다.
"Hardware Universe"	NetApp 하드웨어 구성 및 호환성 정보를 제공합니다.

NetApp 캐비닛에 3132Q-V Cisco 스위치를 설치하려면 다음 하드웨어 설명서를 참조하세요.

이름	설명
"42U 시스템 캐비닛, 딥 가이드"	42U 시스템 캐비닛과 관련된 FRU를 설명하고, 유지 관리 및 FRU 교체 지침을 제공합니다.
"NetApp 캐비닛에 Cisco Nexus 3132Q-V 스위치 설치"	4포트 NetApp 캐비닛에 Cisco Nexus 3132Q-V 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 3132Q-V 스위치용 하드웨어 설치 워크플로

3132Q-V 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"**

3132Q-V 스위치를 설치합니다.

3**"NetApp 캐비닛에 스위치 설치"**

필요에 따라 NetApp 캐비닛에 3132Q-V 스위치와 패스스루 패널을 설치합니다.

4**"케이블링 및 구성 검토"**

NVIDIA 이더넷 포트에 대한 지원을 검토합니다.

Cisco Nexus 3132Q-V 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 40GbE 포트 또는 4 x 10GbE 포트 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	4x10G/40G 노드	1	4x10G/40G 노드
2	4x10G/40G 노드	2	4x10G/40G 노드
3	4x10G/40G 노드	3	4x10G/40G 노드
4	4x10G/40G 노드	4	4x10G/40G 노드
5	4x10G/40G 노드	5	4x10G/40G 노드
6	4x10G/40G 노드	6	4x10G/40G 노드
7	4x10G/40G 노드	7	4x10G/40G 노드
8	4x10G/40G 노드	8	4x10G/40G 노드

클러스터 스위치 A		클러스터 스위치 B	
9	4x10G/40G 노드	9	4x10G/40G 노드
10	4x10G/40G 노드	10	4x10G/40G 노드
11	4x10G/40G 노드	11	4x10G/40G 노드
12	4x10G/40G 노드	12	4x10G/40G 노드
13	4x10G/40G 노드	13	4x10G/40G 노드
14	4x10G/40G 노드	14	4x10G/40G 노드
15	4x10G/40G 노드	15	4x10G/40G 노드
16	4x10G/40G 노드	16	4x10G/40G 노드
17	4x10G/40G 노드	17	4x10G/40G 노드
18	4x10G/40G 노드	18	4x10G/40G 노드
19	40G 노드 19	19	40G 노드 19
20	40G 노드 20	20	40G 노드 20
21	40G 노드 21	21	40G 노드 21
22	40G 노드 22	22	40G 노드 22
23	40G 노드 23	23	40G 노드 23
24	40G 노드 24	24	40G 노드 24
25~30세	예약된	25~30세	예약된
31	40G ISL을 스위치 B 포트 31로	31	40G ISL을 스위치 A 포트 31로
32	40G ISL을 스위치 B 포트 32로	32	40G ISL을 스위치 A 포트 32로

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
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	

클러스터 스위치 A		클러스터 스위치 B	
20		20	
21		21	
22		22	
23		23	
24		24	
25~30세	예약된	25~30세	예약된
31	40G ISL을 스위치 B 포트 31로	31	40G ISL을 스위치 A 포트 31로
32	40G ISL을 스위치 B 포트 32로	32	40G ISL을 스위치 A 포트 32로

다음은 무엇입니까?

케이블 작업지를 완성한 후에는 **"스위치를 설치하다"**.

3132Q-V 클러스터 스위치 설치

Cisco Nexus 3132Q-V 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 라이선스, 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

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

...을 설치하는 경우	그 다음에...
NetApp 시스템 캐비닛의 Cisco Nexus 9336C-FX2	NetApp NetApp 에 Cisco Nexus 3132Q-V 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 3132Q-V 스위치 설치](#)". 그렇지 않으면, 당신은 할 수 있습니다 "[케이블링과 구성을 검토하세요](#)" 요구사항.

NetApp 캐비닛에 Cisco Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치 설치

구성에 따라 Cisco Nexus 3132Q-V 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](#)". 절차를 시작하기 전에 다음 문서를 검토하세요.
- NetApp 에서 구입할 수 있는 패스스루 패널 키트(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
- 브래킷과 슬라이더 레일을 전면 및 후면 캐비닛 기둥에 장착하기 위한 10-32 또는 12-24 나사 8개와 클립 너트.
- NetApp 캐비닛에 스위치를 설치하기 위한 Cisco 표준 레일 키트입니다.



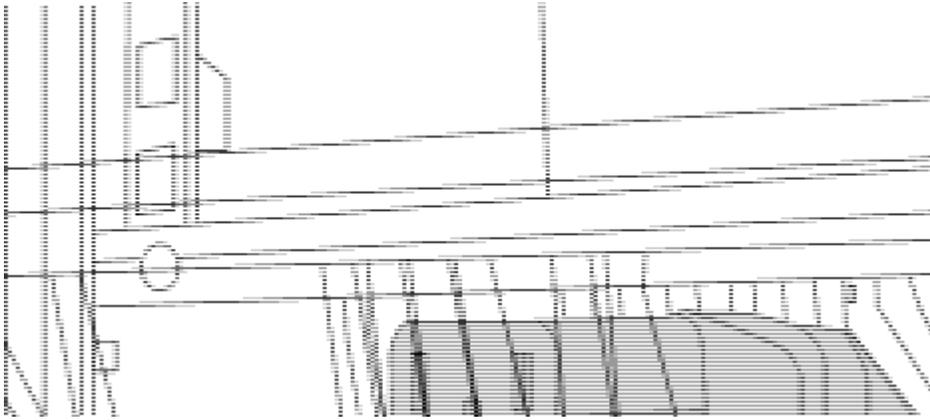
점퍼 코드는 패스스루 키트에 포함되어 있지 않으며 스위치와 함께 포함되어 있어야 합니다. 스위치와 함께 제공되지 않은 경우 NetApp 에서 주문할 수 있습니다(부품 번호 X1558A-R6).

단계

1. NetApp 캐비닛에 패스스루 블랭킹 패널을 설치합니다.
 - a. 캐비닛에서 스위치와 블랭킹 패널의 수직 위치를 결정합니다.

이 절차에서는 블랭킹 패널이 U40에 설치됩니다.
 - b. 앞쪽 캐비닛 레일에 맞는 사각형 구멍에 양쪽에 클립 너트 두 개를 설치합니다.
 - c. 인접한 랙 공간을 침범하지 않도록 패널을 수직으로 중앙에 놓은 다음 나사를 조입니다.

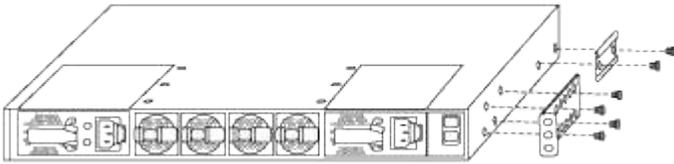
d. 48인치 점퍼 코드의 암 커넥터를 패널 후면에서 브러시 어셈블리를 통해 삽입합니다.



(1) 점퍼 코드의 암 커넥터.

2. Nexus 3132Q-V 스위치 쉐시에 랙 마운트 브래킷을 설치합니다.

a. 스위치 쉐시의 한쪽 면에 전면 랙 장착 브래킷을 배치하여 장착 이어가 쉐시 전면판(PSU 또는 팬 쪽)과 일직선이 되도록 한 다음, M4 나사 4개를 사용하여 브래킷을 쉐시에 부착합니다.

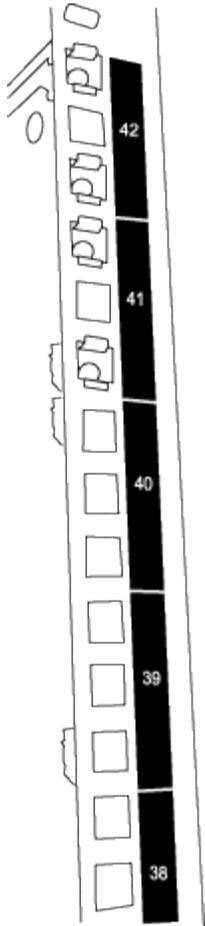


b. 스위치 반대쪽에 있는 다른 전면 랙 마운트 브래킷으로 2a 단계를 반복합니다.

c. 스위치 쉐시에 후면 랙 마운트 브래킷을 설치합니다.

d. 스위치 반대쪽에 있는 다른 후면 랙 마운트 브래킷으로 2c 단계를 반복합니다.

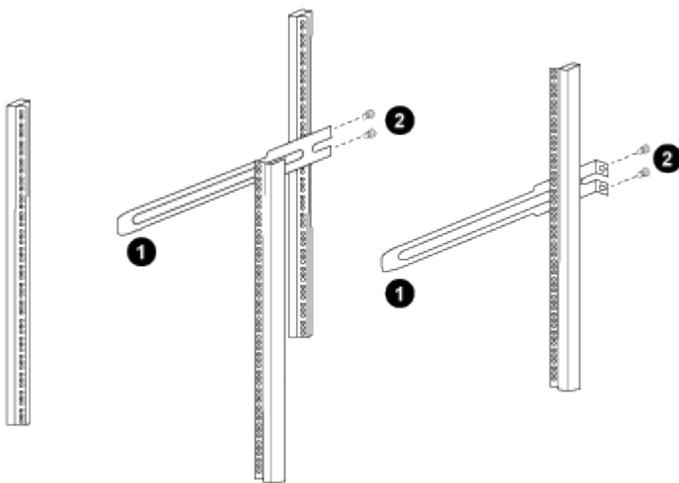
3. 4개의 IEA 포트 모두의 사각형 구멍 위치에 클립 너트를 설치합니다.



두 개의 3132Q-V 스위치는 항상 캐비닛 RU41과 42의 상단 2U에 장착됩니다.

4. 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 밀어 랙의 나사 구멍에 맞춰 정렬합니다.

(2) 슬라이더 레일의 나사를 캐비닛 기둥에 조입니다.

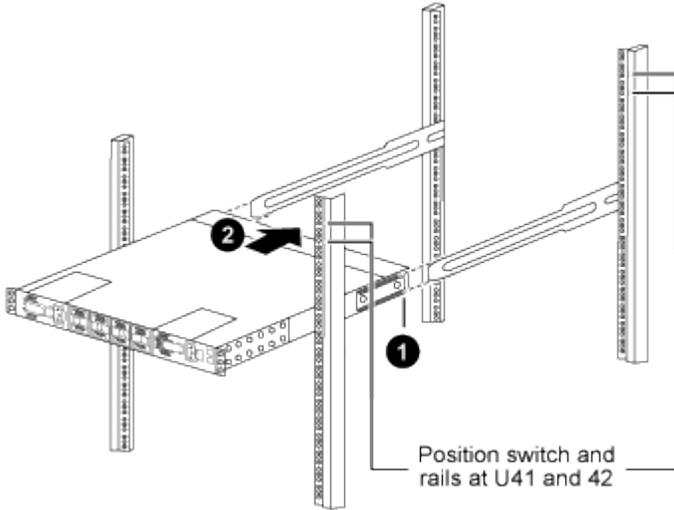
- a. 오른쪽 뒷쪽 기둥에 대해서도 4a 단계를 반복합니다.
- b. 캐비닛의 RU41 위치에서 4a와 4b 단계를 반복합니다.

5. 캐비닛에 스위치를 설치합니다.



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

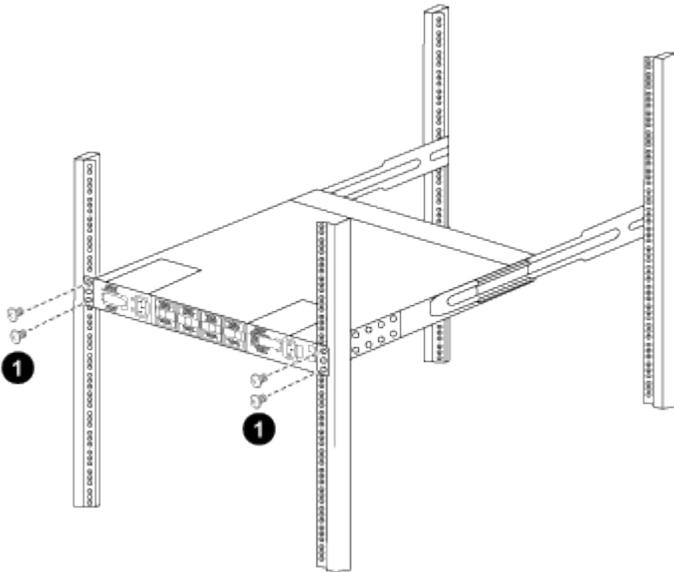
- a. 스위치 뒷면을 RU41에 위치시킵니다.



(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.

- 6. 스위치를 설치한 후 점퍼 코드를 스위치 전원 입력 단자에 연결합니다.
- 7. 두 점퍼 코드의 수컷 플러그를 가장 가까운 PDU 콘센트에 연결합니다.



중복성을 유지하려면 두 개의 코드를 서로 다른 PDU에 연결해야 합니다.

- 8. 각 3132Q-V 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 3132Q-V 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
(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 3132Q-V 클러스터 스위치용 소프트웨어 설치 워크플로

Cisco Nexus 3132Q-V 스위치용 소프트웨어를 설치하고 구성하고 참조 구성 파일(RCF)을 설치하거나 업그레이드하려면 다음 단계를 따르세요.



"스위치 구성"

3132Q-V 클러스터 스위치를 구성합니다.

2

"NX-OS 소프트웨어 및 RCF 설치를 준비하세요"

Cisco NX-OS 소프트웨어와 RCF는 Cisco 3132Q-V 클러스터 스위치에 설치되어야 합니다.

3

"NX-OS 소프트웨어 설치 또는 업그레이드"

Cisco 3132Q-V 클러스터 스위치에 NX-OS 소프트웨어를 다운로드하여 설치하거나 업그레이드합니다.

4

"RCF 설치 또는 업그레이드"

Cisco 3132Q-V 스위치를 설정한 후 RCF를 설치하거나 업그레이드하십시오.

5

"SSH 구성 확인"

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

6

"스위치를 공장 기본값으로 재설정합니다"

3132Q-V 클러스터 스위치 설정을 지웁니다.

Cisco Nexus 3132Q-V 스위치 구성

Cisco Nexus 3132Q-V 스위치를 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 네트워크 스위치 문서, 컨트롤러 문서, ONTAP 문서입니다. 자세한 내용은 다음을 참조하세요. "[필수 서류](#)".
- 적용 가능한 라이선스, 네트워크 및 구성 정보, 케이블.
- 케이블링 워크시트를 완성했습니다. 보다 "[Cisco Nexus 3132Q-V 케이블링 워크시트 완성](#)".
- NetApp 지원 사이트에서 다운로드한 적용 가능한 NetApp 클러스터 네트워크 및 관리 네트워크 RCF "[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 3132Q-V	NetApp NetApp 에 Cisco Nexus 3132Q-V 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. "[Cisco Nexus 3132Q-V 케이블링 워크시트 완성](#)".
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.
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.

즉각적인	응답
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.	1024-2048의 키 비트를 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.
이 구성을 사용하고 저장하시겠습니까? (예/아니요)	구성을 저장하려면 *예*로 응답하세요. 이렇게 하면 킥스타트와 시스템 이미지가 자동으로 업데이트됩니다.  이 단계에서 구성을 저장하지 않으면 다음에 스위치를 재부팅할 때 변경 사항이 적용되지 않습니다.

5. 설치가 끝나면 나타나는 화면에서 선택한 구성을 확인하고, 구성을 저장하세요.

6. 클러스터 네트워크 스위치의 버전을 확인하고 필요한 경우 스위치에서 NetApp 지원 버전의 소프트웨어를 다운로드합니다. "[Cisco 소프트웨어 다운로드](#)" 페이지.

다음은 무엇인가요?

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

NX-OS 소프트웨어 및 참조 구성 파일 설치 준비

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.

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.
- 그만큼 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

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

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

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.

2. 계속할지 묻는 메시지가 나타나면 `*y*`를 입력하여 권한 수준을 고급으로 변경합니다.

```
set -privilege advanced
```

고급 프롬프트(`*>`)이 나타납니다.

3. 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/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
cluster1-02/cdp	e0a	cs1	Eth1/2	N3K-
C3132Q-V	e0b	cs2	Eth1/2	N3K-
C3132Q-V				
cluster1-01/cdp	e0a	cs1	Eth1/1	N3K-
C3132Q-V	e0b	cs2	Eth1/1	N3K-
C3132Q-V				

4. 각 클러스터 인터페이스의 관리 또는 운영 상태를 확인합니다.

a. 네트워크 포트 속성을 표시합니다.

```
network port show -ip-space Cluster
```

예를 보여주세요

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

Node: cluster1-02
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
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
```

b. LIF에 대한 정보를 표시합니다.

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

예를 보여주세요

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

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

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: `show` 명령을 실행하기 전에 몇 초 동안 기다려 세부 정보를 표시하세요.

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

Packet	Source	Destination
Node	Date	LIF
Loss		
-----	-----	-----
-----	-----	-----
cluster1-01		
none	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
cluster1-02		
none	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

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

```

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
Cluster	cluster1-01_clus1	true
	cluster1-01_clus2	true
	cluster1-02_clus1	true
	cluster1-02_clus2	true

다음은 무엇인가요?

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

NX-OS 소프트웨어 설치

Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치에 NX-OS 소프트웨어를 설치하려면 다음 절차를 따르세요.

검토 요구 사항

시작하기 전에

- 스위치 구성의 현재 백업입니다.
- 완벽하게 작동하는 클러스터(로그에 오류나 유사한 문제가 없음).

제안된 문서

- ["Cisco 이더넷 스위치"](#). 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 웹사이트에서 제공하는 해당 소프트웨어 및 업그레이드 가이드를 참조하세요.

소프트웨어를 설치하세요

이 작업에 관하여

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 소프트웨어 및 참조 구성 파일 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

```
cs2# ping 172.19.2.1 vrf management
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-
C3132Q-V
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N3K-
C3132Q-V
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N3K-
C3132Q-V
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N3K-
C3132Q-V
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3132Q-V
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3132Q-V
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3132Q-V
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3132Q-V
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

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

Node: cluster1-02

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.

Node: cluster1-03

Ignore

Health Health Speed (Mbps)
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 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              Admin/Oper Address/Mask   Node
Port      Home
-----
Cluster
cluster1-01  cluster1-01_clus1  up/up      169.254.3.4/23
            e0a      true
cluster1-01  cluster1-01_clus2  up/up      169.254.3.5/23
            e0d      true
cluster1-02  cluster1-02_clus1  up/up      169.254.3.8/23
            e0a      true
cluster1-02  cluster1-02_clus2  up/up      169.254.3.9/23
            e0d      true
cluster1-03  cluster1-03_clus1  up/up      169.254.1.3/23
            e0a      true
cluster1-03  cluster1-03_clus2  up/up      169.254.1.1/23
            e0b      true
cluster1-04  cluster1-04_clus1  up/up      169.254.1.6/23
            e0a      true
cluster1-04  cluster1-04_clus2  up/up      169.254.1.7/23
            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-
C3132Q-V
  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-
C3132Q-V
  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::*>
```

- 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
```

- FTP, TFTP, SFTP 또는 SCP 중 하나의 전송 프로토콜을 사용하여 NX-OS 소프트웨어를 Nexus 3132Q-V 스위치에 복사합니다. Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 해당 가이드를 참조하세요. "[Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조 가이드](#)".

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: xxxxxxxx
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.
```

7. NX-OS 소프트웨어의 실행 버전을 확인하세요.

```
show version
```

예를 보여주세요

```
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/old-licenses/library.txt.

Software
  BIOS: version 04.25
  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 Nexus 3132QV Chassis (Nexus 9000 Series)
  Intel(R) Core(TM) i3- CPU @ 2.50GHz with 16399900 kB of memory.
  Processor Board ID FOxxxxxxxx23

  Device name: cs2
  bootflash: 15137792 kB
  usb1: 0 kB (expansion flash)

Kernel uptime is 79 day(s), 10 hour(s), 23 minute(s), 53 second(s)
```

```
Last reset at 663500 usecs after Mon Nov  2 10:50:33 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      v04.25(01/28/2020):v04.25(10/18/2016)
v04.25(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
```

예를 보여주세요

```
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/old-licenses/library.txt.

Software
  BIOS: version 04.25
  NXOS: version 9.3(4)
  BIOS compile time: 05/22/2019
  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 Nexus 3132QV Chassis (Nexus 9000 Series)
  Intel(R) Core(TM) i3- CPU @ 2.50GHz with 16399900 kB of memory.
  Processor Board ID FOxxxxxxxx23

  Device name: cs2
  bootflash: 15137792 kB
  usb1: 0 kB (expansion flash)

Kernel uptime is 79 day(s), 10 hour(s), 23 minute(s), 53 second(s)
```

```
Last reset at 663500 usecs after Mon Nov  2 10:50:33 2020
Reason: Reset Requested by CLI command reload
System version: 9.3(4)
Service:

plugin
  Core Plugin, Ethernet Plugin

Active Package(s) :

cs2#
```

10. 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

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

Node: cluster1-02

Ignore

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

Node: cluster1-03

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status Status Speed (Mbps)
-----
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-
C3132Q-V
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N3K-
C3132Q-V
cluster01-2/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N3K-
C3132Q-V
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N3K-
C3132Q-V
cluster01-3/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3132Q-V
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3132Q-V
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3132Q-V
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3132Q-V

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch          Type          Address
Model
-----
-----
cs1              cluster-network  10.233.205.90    N3K-
C3132Q-V
  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-
```

```

C3132Q-V
  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:
Unblocking 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.

```

11. 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::*>

```

12. 스위치 cs1에서 6~11단계를 반복합니다.

13. 클러스터 LIF에서 자동 되돌리기를 활성화합니다.

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

14. 클러스터 LIF가 홈 포트에 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
Port	Home		Node

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

클러스터 LIF가 홈 포트에 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 3132Q-V 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 개의 ONTAP 클러스터를 지원합니다.
4-클러스터-HA-브레이크아웃	공유 클러스터+HA 포트를 사용하는 노드를 포함하여 최소 4개의 노드가 있는 4개의 ONTAP 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 포트 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 포트 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 할당된 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 3132Q-V 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

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 절차를 검토한 후 ["RCF를 설치하다"](#) 또는 ["RCF를 업그레이드하세요"](#) 필요에 따라.

참조 구성 파일(RCF) 설치

Nexus 3132Q-V 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.

1단계: 스위치에 **RCF** 설치

1. 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-
C3132Q-V
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N3K-
C3132Q-V
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N3K-
C3132Q-V
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N3K-
C3132Q-V
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3132Q-V
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3132Q-V
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3132Q-V
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3132Q-V
cluster1::*>
```

2. 각 클러스터 포트의 관리 및 운영 상태를 확인합니다.

a. 모든 클러스터 포트가 정상 상태로 작동하는지 확인하세요.

```
network port show -ipSpace Cluster
```

예를 보여주세요

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
Node: cluster1-01

Ignore

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

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

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
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 -vserver Cluster
```

예를 보여주세요

```

cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
Logical Status Network
Current Current Is
Vserver Interface Admin/Oper Address/Mask Node
Port Home
-----
-----
Cluster
cluster1-01 cluster1-01_clus1 up/up 169.254.3.4/23
cluster1-01 e0a true
cluster1-01 cluster1-01_clus2 up/up 169.254.3.5/23
cluster1-01 e0d true
cluster1-02 cluster1-02_clus1 up/up 169.254.3.8/23
cluster1-02 e0a true
cluster1-02 cluster1-02_clus2 up/up 169.254.3.9/23
cluster1-02 e0d true
cluster1-03 cluster1-03_clus1 up/up 169.254.1.3/23
cluster1-03 e0a true
cluster1-03 cluster1-03_clus2 up/up 169.254.1.1/23
cluster1-03 e0b true
cluster1-04 cluster1-04_clus1 up/up 169.254.1.6/23
cluster1-04 e0a true
cluster1-04 cluster1-04_clus2 up/up 169.254.1.7/23
cluster1-04 e0b true
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 Model	Type	Address
cs1 NX3132QV	cluster-network	10.0.0.1
Serial Number: FOXXXXXXXXGS Is Monitored: true Reason: None Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(4) Version Source: CDP		
cs2 NX3132QV	cluster-network	10.0.0.2
Serial Number: FOXXXXXXXXGD 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.



ONTAP 9.8 이상의 경우 다음 명령을 사용하세요. `system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true`.

3. 클러스터 LIF에서 자동 되돌리기를 비활성화합니다.

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

이 명령을 실행한 후 자동 되돌리기가 비활성화되었는지 확인하세요.

4. 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

```



표시되는 포트 수는 클러스터의 노드 수에 따라 달라집니다.

- 클러스터 포트가 클러스터 스위치 cs1에 호스팅된 포트에 장애 조치되었는지 확인합니다. 몇 초 정도 걸릴 수 있습니다.

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

예를 보여주세요

```

cluster1::*> network interface show -vserver Cluster

```

Current	Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	
Port	Home				

Cluster					
	cluster1-01	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
		e0a true			
	cluster1-01	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
		e0a false			
	cluster1-02	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
		e0a true			
	cluster1-02	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
		e0a false			
	cluster1-03	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
		e0a true			
	cluster1-03	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
		e0a false			
	cluster1-04	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
		e0a true			
	cluster1-04	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
		e0a false			

```

cluster1::*>

```

- 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
cluster1::*>
```

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

```
show running-config
```

8. 현재 실행 중인 구성과 사용 중인 RCF 파일 사이의 사용자 정의 추가 사항을 기록합니다.



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

9. 기본 구성 세부 정보를 저장합니다. `write_erase.cfg` 부트플래시에 있는 파일입니다.



새로운 RCF를 업그레이드하거나 적용할 때는 스위치 설정을 지우고 기본 구성을 수행해야 합니다. 스위치를 다시 설정하려면 스위치 직렬 콘솔 포트에 연결해야 합니다.

```
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
```

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

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

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

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region e-racl 256" >>
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.

11. 다음을 확인하십시오. write_erase.cfg 예상대로 파일이 채워졌습니다.

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

12. 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
```

13. 이전에 저장된 기본 구성을 시작 구성에 복사합니다.

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

14. 스위치를 재부팅하세요:

```
cs2# reload
```

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

15. 스위치 cs1에서 7~14단계를 반복합니다.
16. 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 포트에 되돌아갔는지 확인하세요.

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

예를 보여주세요

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface              Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port      Home
-----
Cluster
cluster1-01 cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
           e0d             true
cluster1-01 cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
           e0d             true
cluster1-02 cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
           e0d             true
cluster1-02 cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
           e0d             true
cluster1-03 cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
           e0b             true
cluster1-03 cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
           e0b             true
cluster1-04 cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
           e0b             true
cluster1-04 cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
           e0b             true
cluster1::*>
```

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
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 구성을 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 구성을 수행해야 합니다. 스위치 설정을 지우려면 직렬 콘솔을 사용하여 스위치에 연결해야 하거나 기본 구성 정보를 보존해야 합니다.

1단계: 업그레이드 준비

1. 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-
C3132Q-V
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N3K-
C3132Q-V
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N3K-
C3132Q-V
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N3K-
C3132Q-V
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3132Q-V
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3132Q-V
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3132Q-V
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3132Q-V
cluster1::*>
```

2. 각 클러스터 포트의 관리 및 운영 상태를 확인합니다.

a. 모든 클러스터 포트가 정상 상태로 작동하는지 확인하세요.

```
network port show -ipSpace Cluster
```

예를 보여주세요

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

Node: cluster1-01

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

Node: cluster1-02

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.

Node: cluster1-03

Ignore

Health Health Speed (Mbps)
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 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 -vserver Cluster
```

예를 보여주세요

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical          Status      Network
Current   Current Is
Vserver   Interface             Admin/Oper Address/Mask   Node
Port      Home
-----
Cluster
cluster1-01  cluster1-01_clus1  up/up      169.254.3.4/23
            e0a          true
cluster1-01  cluster1-01_clus2  up/up      169.254.3.5/23
            e0d          true
cluster1-02  cluster1-02_clus1  up/up      169.254.3.8/23
            e0a          true
cluster1-02  cluster1-02_clus2  up/up      169.254.3.9/23
            e0d          true
cluster1-03  cluster1-03_clus1  up/up      169.254.1.3/23
            e0a          true
cluster1-03  cluster1-03_clus2  up/up      169.254.1.1/23
            e0b          true
cluster1-04  cluster1-04_clus1  up/up      169.254.1.6/23
            e0a          true
cluster1-04  cluster1-04_clus2  up/up      169.254.1.7/23
            e0b          true
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                   10.0.0.1  
NX3132QV  
    Serial Number: FOXXXXXXXXGS  
    Is Monitored: true  
    Reason: None  
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)  
Software, Version  
                                9.3(4)  
    Version Source: CDP  
  
cs2                                   cluster-network                   10.0.0.2  
NX3132QV  
    Serial Number: FOXXXXXXXXGD  
    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.
```



ONTAP 9.8 이상의 경우 다음 명령을 사용하세요. `system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true`.

3. 클러스터 LIF에서 자동 되돌리기를 비활성화합니다.

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

이 명령을 실행한 후 자동 되돌리기가 비활성화되었는지 확인하세요.

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

```



표시되는 포트 수는 클러스터의 노드 수에 따라 달라집니다.

- 클러스터 포트가 클러스터 스위치 cs1에 호스팅된 포트에 장애 조치되었는지 확인합니다. 몇 초 정도 걸릴 수 있습니다.

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

예를 보여주세요

```

cluster1::*> network interface show -vserver Cluster

```

Current	Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	
Port	Home				

Cluster					
	cluster1-01	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
		e0a true			
	cluster1-01	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
		e0a false			
	cluster1-02	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
		e0a true			
	cluster1-02	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
		e0a false			
	cluster1-03	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
		e0a true			
	cluster1-03	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
		e0a false			
	cluster1-04	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
		e0a true			
	cluster1-04	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
		e0a false			

```

cluster1::*>

```

- 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
cluster1::*>
```

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

```
show running-config
```

5. 현재 실행 중인 구성과 사용 중인 RCF 파일 사이의 사용자 정의 추가 사항을 기록합니다.

다음 사항을 구성해야 합니다.



- 사용자 이름과 비밀번호
- 관리 IP 주소
- 기본 게이트웨이
- 스위치 이름

6. 기본 구성 세부 정보를 저장합니다. `write_erase.cfg` 부트플래시에 있는 파일입니다.



RCF를 업그레이드하거나 새 RCF를 적용할 때는 스위치 설정을 지우고 기본 구성을 수행해야 합니다.

```
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 vpc-convergence 256" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

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

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region e-racl 256" >>
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. 스위치를 재부팅하세요:

```
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

```
cs2# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: Nexus_3132QV_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

```
cs2# copy Nexus_3132QV_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.



RCF 업그레이드 후 10GbE 포트를 온라인으로 전환하는 방법에 대한 단계는 기술 자료 문서를 참조하세요. "[Cisco 3132Q 클러스터 스위치의 10GbE 포트가 온라인 상태가 되지 않습니다.](#)".

16. RCF 버전과 스위치 설정이 올바른지 확인한 후 복사하십시오. running-config 파일을 startup-config 파일.

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

예를 보여주세요

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

17. 스위치 cs2를 재부팅합니다. 스위치가 재부팅되는 동안 노드에서 보고된 "클러스터 포트 다운" 이벤트와 오류를 모두 무시할 수 있습니다. % Invalid command at '^' marker 산출.

```
cs2# reload
```

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

18. 스위치 구성에 이전의 사용자 정의를 다시 적용합니다. 참조하다"[케이블링 및 구성 고려 사항 검토](#)" 추가로 필요한 변경 사항에 대한 자세한 내용은 문의하세요.
19. 클러스터의 클러스터 포트 상태를 확인합니다.
 - a. 클러스터의 모든 노드에서 클러스터 포트가 작동 중이고 정상인지 확인하세요.

```
network port show -ipSpace Cluster
```

예를 보여주세요

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

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-C3132Q-V
              e0d    cs2                        Ethernet1/7
N3K-C3132Q-V
cluster01-2/cdp
              e0a    cs1                        Ethernet1/8
N3K-C3132Q-V
              e0d    cs2                        Ethernet1/8
N3K-C3132Q-V
cluster01-3/cdp
              e0a    cs1                        Ethernet1/1/1
N3K-C3132Q-V
              e0b    cs2                        Ethernet1/1/1
N3K-C3132Q-V
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                        Ethernet1/1/2
N3K-C3132Q-V
              e0b    cs2                        Ethernet1/1/2
N3K-C3132Q-V

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                Type                Address
Model
-----
-----
cs1                    cluster-network    10.233.205.90
N3K-C3132Q-V
  Serial Number: FOXXXXXXXXGD
  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-C3132Q-V
  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.

```



ONTAP 9.8 이상의 경우 다음 명령을 사용하세요. `system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true`.

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: Unblocking port port-channell on
VLAN0092. Port consistency restored.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_PEER:
Blocking port-channell on VLAN0001. Inconsistent peer vlan.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_LOCAL:
Blocking port-channell on VLAN0092. Inconsistent local vlan.

```

+



클러스터 노드가 정상으로 보고되기까지 최대 5분이 걸릴 수 있습니다.

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

예를 보여주세요

```

cs1> enable
cs1# configure
cs1(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config-if-range)# exit
cs1# exit

```



표시되는 포트 수는 클러스터의 노드 수에 따라 달라집니다.

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

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

예를 보여주세요

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current
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		
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::*>
```

- 스위치 cs1에서 1~19단계를 반복합니다.
- 클러스터 LIF에서 자동 되돌리기를 활성화합니다.

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

- 스위치 cs1을 재부팅합니다. 이렇게 하면 클러스터 LIF가 홈 포트에 되돌아갑니다. 스위치가 재부팅되는 동안 노드에서 보고된 "클러스터 포트 다운" 이벤트는 무시할 수 있습니다.

```
cs1# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

3단계: 구성 확인

- 클러스터 포트에 연결된 스위치 포트가 작동하는지 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 포트에 되돌아갔는지 확인하세요.

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

예를 보여주세요

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface              Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port      Home
-----
Cluster
cluster1-01 cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
           e0d             true
cluster1-01 cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
           e0d             true
cluster1-02 cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
           e0d             true
cluster1-02 cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
           e0d             true
cluster1-03 cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
           e0b             true
cluster1-03 cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
           e0b             true
cluster1-04 cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
           e0b             true
cluster1-04 cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
           e0b             true
cluster1::*>
```

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
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: `show` 명령을 실행하기 전에 몇 초 동안 기다려 세부 정보를 표시하세요.

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

Packet	Source	Destination
Node	Date	LIF
Loss		
-----	-----	-----
-----	-----	-----
cluster1-01		
none	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
cluster1-02		
none	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

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)

```

다음은 무엇인가요?

RCF를 업그레이드한 후에는 "SSH 구성을 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
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGDINrD52Q586wTGJjFABjBlFaA23EpDrZ2sDCew
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
AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHA1MjEAAAIAbmlzdHA1MjEAAACFBABJ+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](#)".

3132Q-V 클러스터 스위치를 공장 기본값으로 재설정합니다.

3132Q-V 클러스터 스위치를 공장 기본값으로 재설정하려면 3132Q-V 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/아니오)[n]"에 대한 답변이 '예'인 경우, 계속 진행하려면 '예'로 응답해야 합니다.

다음은 무엇입니까?

스위치를 재설정 한 후에는 **"재구성하다"** 귀하의 요구 사항에 맞게 조정해 드립니다.

스위치 마이그레이션

스위치리스 클러스터에서 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션

스위치리스 클러스터에서 2노드 스위치 클러스터 워크플로로 마이그레이션

2노드 스위치리스 클러스터에서 Cisco Nexus 3132Q-V 클러스터 네트워크 스위치를 포함하는 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션하려면 다음 워크플로 단계를 따르세요.

1

"이주 요구 사항"

마이그레이션 프로세스에 대한 요구 사항과 예시 스위치 정보를 검토하세요.

2

"이주 준비"

2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션하기 위해 스위치리스 클러스터를 준비합니다.

3

"포트 구성"

2노드 스위치리스 클러스터에서 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션하기 위해 포트를 구성합니다.

4

"마이그레이션을 완료하세요"

스위치리스 클러스터에서 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션을 완료하세요.

이주 요구 사항

2노드 스위치리스 클러스터가 있는 경우 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션하는 데 적용되는 요구 사항을 알아보려면 이 절차를 검토하세요.



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

자세한 내용은 다음을 참조하세요.

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

포트 및 노드 연결

Cisco Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치를 사용하여 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션하는 경우 포트 및 노드 연결과 케이블 요구 사항을 이해해야 합니다.

- 클러스터 스위치는 ISL(Inter-Switch Link) 포트 e1/31-32를 사용합니다.
- 그만큼 ["Hardware Universe"](#) Nexus 3132Q-V 스위치에 지원되는 케이블에 대한 정보가 포함되어 있습니다.
 - 10GbE 클러스터 연결이 있는 노드에는 브레이크아웃 파이버 케이블이 있는 QSFP 광 모듈이나 QSFP-SFP+ 구리 브레이크아웃 케이블이 필요합니다.
 - 40GbE 클러스터 연결이 있는 노드에는 파이버 케이블이나 QSFP/QSFP28 구리 직접 연결 케이블이 있는 지원되는 QSFP/QSFP28 광 모듈이 필요합니다.
 - 클러스터 스위치는 적절한 ISL 케이블, 즉 2개의 QSFP28 파이버 또는 구리 직접 연결 케이블을 사용합니다.
- Nexus 3132Q-V에서는 QSFP 포트를 40Gb 이더넷 또는 4x10Gb 이더넷 모드로 작동할 수 있습니다.

기본적으로 40Gb 이더넷 모드에는 32개의 포트가 있습니다. 이 40Gb 이더넷 포트는 2-튜플 명명 규칙에 따라 번호가 매겨집니다. 예를 들어, 두 번째 40Gb 이더넷 포트는 1/2로 번호가 매겨집니다. 40Gb 이더넷에서 10Gb 이더넷으로 구성을 변경하는 과정을 `_breakout_` 이라고 하고, 10Gb 이더넷에서 40Gb 이더넷으로 구성을 변경하는 과정을 `_breakin_` 이라고 합니다. 40Gb 이더넷 포트를 10Gb 이더넷 포트에 분리하면 생성되는 포트에는 3-튜플 명명 규칙을 사용하여 번호가 지정됩니다. 예를 들어, 두 번째 40Gb 이더넷 포트의 브레이크아웃 포트는 1/2/1, 1/2/2, 1/2/3, 1/2/4로 번호가 매겨집니다.

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

기본적으로 RCF는 첫 번째 QSFP 포트를 사용하도록 구성되어 있습니다.

Nexus 3132Q-V의 경우 QSFP 포트 대신 4개의 SFP+ 포트를 활성화할 수 있습니다. `hardware profile front portmode sfp-plus` 명령. 마찬가지로, 다음을 사용하여 Nexus 3132Q-V를 재설정하여 4개의 SFP+ 포트 대신 QSFP 포트를 사용할 수 있습니다. `hardware profile front portmode qsfp` 명령.

- Nexus 3132Q-V의 일부 포트를 10GbE 또는 40GbE로 실행하도록 구성했는지 확인하세요.

다음을 사용하여 첫 번째 6개 포트를 4x10 GbE 모드로 분리할 수 있습니다. `interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x` 명령. 마찬가지로, 다음을 사용하여 브레이크아웃 구성에서 처음 6개의 QSFP+ 포트를 다시 그룹화할 수 있습니다. `no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x` 명령.

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

시작하기 전에

- 구성이 올바르게 설정되고 작동합니다.
- ONTAP 9.4 이상을 실행하는 노드.
- 모든 클러스터 포트 up 상태.
- Cisco Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치가 지원됩니다.
- 기존 클러스터 네트워크 구성은 다음과 같습니다.
 - 두 스위치 모두에서 중복되고 완벽하게 작동하는 Nexus 3132 클러스터 인프라입니다.
 - 스위치에 최신 RCF 및 NX-OS 버전을 설치하세요.

"Cisco 이더넷 스위치"이 절차에서 지원되는 ONTAP 및 NX-OS 버전에 대한 정보가 있습니다.

- 두 스위치 모두에서 관리 연결이 가능합니다.
- 두 스위치 모두에 콘솔로 접근 가능.
- 모든 클러스터 논리 인터페이스(LIF) up 마이그레이션되지 않은 상태.
- 스위치의 초기 사용자 정의.
- 모든 ISL 포트가 활성화되고 케이블이 연결되었습니다.

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

사용된 예에 관하여

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치, C1 및 C2.
- 노드는 n1과 n2입니다.



이 절차의 예에서는 두 개의 노드를 사용하며, 각 노드는 두 개의 40GbE 클러스터 상호 연결 포트 *e4a*와 *e4e*를 사용합니다. 그만큼 ["Hardware Universe"](#) 플랫폼의 클러스터 포트에 대한 세부 정보가 있습니다.

이 절차는 다음과 같은 시나리오를 다룹니다.

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



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

- 클러스터는 두 개의 노드가 연결되어 2노드 스위치리스 클러스터 설정으로 작동하는 것으로 시작합니다.
- 첫 번째 클러스터 포트는 C1로 이동됩니다.
- 두 번째 클러스터 포트는 C2로 이동됩니다.
- 2노드 스위치리스 클러스터 옵션이 비활성화되었습니다.

다음은 무엇인가요?

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

스위치리스 클러스터에서 스위치드 클러스터로의 마이그레이션 준비

2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션하기 위해 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
```

예를 보여주세요

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

Ignore

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

Node: n2

Ignore

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

4 entries were displayed.
```

b. 논리적 인터페이스에 대한 정보를 표시합니다.

```
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
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.
```

- 요구 사항에 맞게 새로운 3132Q-V 스위치에 적절한 RCF와 이미지가 설치되어 있는지 확인하고 사용자 및 비밀번호, 네트워크 주소 등과 같은 필수적인 사이트 사용자 지정을 수행합니다.

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

- 로 가다 "[Cisco 이더넷 스위치](#)" NetApp 지원 사이트에서.
 - 해당 페이지의 표에서 스위치와 필요한 소프트웨어 버전을 확인하세요.
 - 적절한 버전의 RCF를 다운로드하세요.
 - 설명 페이지에서 계속*을 선택하고 라이선스 계약에 동의한 다음, *다운로드 페이지의 지침에 따라 RCF를 다운로드합니다.
 - 적절한 버전의 이미지 소프트웨어를 다운로드하세요.
- 설명 페이지에서 계속*을 선택하고 라이선스 계약에 동의한 다음, *다운로드 페이지의 지침에 따라 RCF를 다운로드합니다.

다음은 무엇인가요?

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

스위치리스 클러스터에서 스위치드 클러스터로 마이그레이션을 위해 포트를 구성하세요.

2노드 스위치리스 클러스터에서 2노드 스위치드 클러스터로 마이그레이션하기 위해 포트를 구성하려면 다음 단계를 따르세요.

단계

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

예를 보여주세요

다음 예에서는 RCF에서 지원하는 구성을 사용하여 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치 C1 및 C2에서 포트 1~30이 비활성화되는 것을 보여줍니다. NX3132_RCF_v1.1_24p10g_26p40g.txt :

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

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

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

```
show port-channel summary
```

예를 보여주세요

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

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

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

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

4. 스위치에 있는 인접 장치 목록을 표시합니다.

```
show cdp neighbors
```

예를 보여주세요

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

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

Total entries displayed: 2

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

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

Total entries displayed: 2
```

5. 각 노드의 클러스터 포트 연결을 표시합니다.

```
network device-discovery show
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 2노드 스위치리스 클러스터 구성을 보여줍니다.

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

6. clus1 인터페이스를 clus2를 호스팅하는 물리적 포트에 마이그레이션합니다.

```
network interface migrate
```

각 로컬 노드에서 이 명령을 실행합니다.

예를 보여주세요

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

7. 클러스터 인터페이스 마이그레이션을 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
e4e      false
      n1_clus2    up/up      10.10.0.2/24  n1
e4e      true
      n2_clus1    up/up      10.10.0.3/24  n2
e4e      false
      n2_clus2    up/up      10.10.0.4/24  n2
e4e      true
4 entries were displayed.
```

8. 두 노드 모두에서 클러스터 포트 clus1 LIF를 종료합니다.

```
network port modify
```

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

9. 원격 클러스터 인터페이스의 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: `show` 명령을 실행하기 전에 몇 초 동안 기다려 세부 정보를 표시하세요.

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

Packet	Source	Destination		
Node	Date	LIF	LIF	
Loss				

n1				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	n1_clus2	n2_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	n1_clus2	n2_clus2	none
n2				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	n2_clus2	n1_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	n2_clus2	n1_clus2	none

모든 ONTAP 릴리스

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

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

```

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

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

```

1. 노드 n1의 e4a에서 케이블을 분리합니다.

실행 구성을 참조하고 Nexus 3132Q-V에서 지원되는 케이블을 사용하여 스위치 C1의 첫 번째 40GbE 포트(이 예에서는 포트 1/7)를 n1의 e4a에 연결할 수 있습니다.



새로운 Cisco 클러스터 스위치에 케이블을 다시 연결할 때 사용하는 케이블은 Cisco 에서 지원하는 광섬유나 케이블링이어야 합니다.

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.

예를 보여주세요

다음 예에서는 RCF에서 지원하는 구성을 사용하여 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치 C1 및 C2에서 포트 1~30이 활성화되는 것을 보여줍니다. NX3132_RCF_v1.1_24p10g_26p40g.txt :

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

4. 각 노드에서 첫 번째 클러스터 포트 e4a를 활성화합니다.

```
network port modify
```

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
```

예를 보여주세요

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

Ignore

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

Node: n2

Ignore

Health
Speed(Mbps) 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
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 마이그레이션된 LIF가 홈 포트에 복귀되는 모습을 보여줍니다.

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

7. 모든 클러스터 상호 연결 포트가 이제 홈 포트가 되었는지 확인하세요.

```
network interface show
```

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-C3132Q-V
      e4e    n2               e4e               FAS9000
n2     /cdp
      e4a    C1               Ethernet1/8       N3K-C3132Q-V
      e4e    n1               e4e               FAS9000
```

9. 각 노드의 콘솔에서 clus2를 포트 e4a로 마이그레이션합니다.

```
network interface migrate
```

예를 보여주세요

```
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
```

다음 예에서는 두 노드 모두에서 지정된 포트가 종료되는 것을 보여줍니다.

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

11. 클러스터 LIF 상태를 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
e4a          n1_clus1   up/up       10.10.0.1/24   n1
true
e4a          n1_clus2   up/up       10.10.0.2/24   n1
false
e4a          n2_clus1   up/up       10.10.0.3/24   n2
true
e4a          n2_clus2   up/up       10.10.0.4/24   n2
false
4 entries were displayed.
```

12. 노드 n1의 e4e에서 케이블을 분리합니다.

실행 구성을 참조하고 Nexus 3132Q-V에서 지원되는 케이블을 사용하여 스위치 C2의 첫 번째 40GbE 포트(이 예에서는 포트 1/7)를 n1의 e4e에 연결할 수 있습니다.

13. 노드 n2의 e4e에서 케이블을 분리합니다.

실행 구성을 참조하고 지원되는 케이블을 사용하여 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. NX3132_RCF_v1.1_24p10g_26p40g.txt :

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

15. 각 노드에서 두 번째 클러스터 포트 e4e를 활성화합니다.

```
network port modify
```

다음 예에서는 지정된 포트가 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
```

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

```
network interface revert
```

다음 예에서는 마이그레이션된 LIF가 홈 포트에 복귀되는 모습을 보여줍니다.

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

17. 모든 클러스터 상호 연결 포트가 이제 홈 포트에 돌아갔는지 확인하세요.

```
network interface show
```

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
e4a      n1_clus1  up/up      10.10.0.1/24  n1
true
e4e      n1_clus2  up/up      10.10.0.2/24  n1
true
e4a      n2_clus1  up/up      10.10.0.3/24  n2
true
e4e      n2_clus2  up/up      10.10.0.4/24  n2
true
4 entries were displayed.
```

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

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

예를 보여주세요

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

Ignore

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

Node: n2

Ignore

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

4 entries were displayed.
```

다음은 무엇인가요?

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

2노드 스위치리스 클러스터에서 **2**노드 스위치 클러스터로 마이그레이션을 완료합니다.

스위치리스 클러스터에서 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션을 완료하려면 다음 단계를 따르세요.

단계

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

network device-discovery show

예를 보여주세요

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

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

2. 검색 및 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
NX3132V
  Serial Number: FOX000001
  Is Monitored: true
  Reason:
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                               7.0(3)I4(1)
  Version Source: CDP

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

2 entries were displayed.
```

3. 모든 노드에서 2노드 스위치리스 구성 설정을 비활성화합니다.

```
network options switchless-cluster
```

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

4. 다음을 확인하십시오. switchless-cluster 옵션이 비활성화되었습니다.

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

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: `show` 명령을 실행하기 전에 몇 초 동안 기다려 세부 정보를 표시하세요.

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

				Source	Destination	
Packet				LIF	LIF	
Node	Date					
Loss						

n1						
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	n1_clus2	n2_clus1	none
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	n1_clus2	n2_clus2	none
n2						
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	n2_clus2	n1_clus1	none
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	n2_clus2	n1_clus2	none

모든 ONTAP 릴리스

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

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

```

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

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

```

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

```
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 3132Q-V 클러스터 스위치 교체 요구 사항

클러스터 스위치를 교체할 때는 구성 요구 사항, 포트 연결 및 케이블 요구 사항을 이해해야 합니다.

Cisco Nexus 3132Q-V 요구 사항

- Cisco Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치가 지원됩니다.
- 10GbE 및 40GbE 포트의 수는 다음에서 사용 가능한 참조 구성 파일(RCF)에 정의되어 있습니다. ["Cisco® 클러스터 네트워크 스위치 참조 구성 파일 다운로드"](#) .

- 클러스터 스위치는 ISL(Inter-Switch Link) 포트 e1/31-32를 사용합니다.
- 그만큼 ["Hardware Universe"](#) Nexus 3132Q-V 스위치에 지원되는 케이블에 대한 정보가 포함되어 있습니다.
 - 10GbE 클러스터 연결이 있는 노드에는 브레이크아웃 파이버 케이블이 있는 QSFP 광 모듈이나 QSFP-SFP+ 구리 브레이크아웃 케이블이 필요합니다.
 - 40GbE 클러스터 연결이 있는 노드에는 파이버 케이블이나 QSFP/QSFP28 구리 직접 연결 케이블이 있는 지원되는 QSFP/QSFP28 광 모듈이 필요합니다.
 - 클러스터 스위치는 적절한 ISL 케이블, 즉 2개의 QSFP28 파이버 또는 구리 직접 연결 케이블을 사용합니다.
- Nexus 3132Q-V에서는 QSFP 포트를 40Gb 이더넷 또는 4x10Gb 이더넷 모드로 작동할 수 있습니다.

기본적으로 40Gb 이더넷 모드에는 32개의 포트가 있습니다. 이 40Gb 이더넷 포트는 2-튜플 명명 규칙에 따라 번호가 매겨집니다. 예를 들어, 두 번째 40Gb 이더넷 포트는 1/2로 번호가 매겨집니다. 40Gb 이더넷에서 10Gb 이더넷으로 구성을 변경하는 과정을 `_breakout_`이라고 하고, 10Gb 이더넷에서 40Gb 이더넷으로 구성을 변경하는 과정을 `_breakin_`이라고 합니다. 40Gb 이더넷 포트를 10Gb 이더넷 포트로 분리하면 생성되는 포트에는 3-튜플 명명 규칙을 사용하여 번호가 지정됩니다. 예를 들어, 두 번째 40Gb 이더넷 포트의 브레이크아웃 포트는 1/2/1, 1/2/2, 1/2/3, 1/2/4로 번호가 매겨집니다.

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

기본적으로 RCF는 첫 번째 QSFP 포트를 사용하도록 구성되어 있습니다.

Nexus 3132Q-V의 경우 QSFP 포트 대신 4개의 SFP+ 포트를 활성화할 수 있습니다. `hardware profile front portmode sfp-plus` 명령. 마찬가지로, 다음을 사용하여 Nexus 3132Q-V를 재설정하여 4개의 SFP+ 포트 대신 QSFP 포트를 사용할 수 있습니다. `hardware profile front portmode qsfp` 명령.

- Nexus 3132Q-V의 일부 포트를 10GbE 또는 40GbE로 실행하도록 구성했어야 합니다.

다음을 사용하여 첫 번째 6개 포트를 4x10 GbE 모드로 분리할 수 있습니다. `interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x` 명령. 마찬가지로, 다음을 사용하여 브레이크아웃 구성에서 처음 6개의 QSFP+ 포트를 다시 그룹화할 수 있습니다. `no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x` 명령.

- 노드에서 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치로 10GbE 및 40GbE 연결을 구축하려면 계획, 마이그레이션을 완료하고 필요한 문서를 읽어야 합니다.

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

Cisco Nexus 5596 요구 사항

- 다음 클러스터 스위치가 지원됩니다.
 - 넥서스 5596
 - 넥서스 3132Q-V
- 10GbE 및 40GbE 포트의 수는 다음에서 사용 가능한 참조 구성 파일(RCF)에 정의되어 있습니다. ["Cisco® 클러스터 네트워크 스위치 참조 구성 파일 다운로드"](#).
- 클러스터 스위치는 노드에 연결하기 위해 다음 포트를 사용합니다.
 - 포트 e1/1-40(10GbE): Nexus 5596
 - 포트 e1/1-30(40GbE): Nexus 3132Q-V
- 클러스터 스위치는 다음의 ISL(Inter-Switch Link) 포트를 사용합니다.

- 포트 e1/41-48(10GbE): Nexus 5596
- 포트 e1/31-32(40GbE): Nexus 3132Q-V
- 그만큼 "[Hardware Universe](#)" Nexus 3132Q-V 스위치에 지원되는 케이블에 대한 정보가 포함되어 있습니다.
 - 10GbE 클러스터 연결이 있는 노드에는 QSFP-SFP+ 광섬유 분기 케이블이나 QSFP-SFP+ 구리 분기 케이블이 필요합니다.
 - 40GbE 클러스터 연결이 있는 노드에는 파이버 케이블이나 QSFP/QSFP28 구리 직접 연결 케이블이 있는 지원되는 QSFP/QSFP28 광 모듈이 필요합니다.
- 클러스터 스위치는 적절한 ISL 케이블을 사용합니다.
 - 시작: Nexus 5596에서 Nexus 5596으로(SFP+에서 SFP+로)
 - 8x SFP+ 파이버 또는 구리 직접 연결 케이블
 - 중간: Nexus 5596에서 Nexus 3132Q-V로(QSFP에서 4xSFP+로 분리)
 - 1x QSFP-SFP+ 파이버 브레이크아웃 또는 구리 브레이크아웃 케이블
 - 최종: Nexus 3132Q-V에서 Nexus 3132Q-V로(QSFP28에서 QSFP28로)
 - 2x QSFP28 파이버 또는 구리 직접 연결 케이블
- Nexus 3132Q-V 스위치에서는 QSFP/QSFP28 포트를 40기가비트 이더넷 또는 4 x 10기가비트 이더넷 모드로 작동할 수 있습니다.

기본적으로 40기가비트 이더넷 모드에는 32개의 포트가 있습니다. 이 40개의 기가비트 이더넷 포트는 2-튜플 명명 규칙에 따라 번호가 매겨집니다. 예를 들어, 두 번째 40기가비트 이더넷 포트는 1/2로 번호가 매겨집니다. 40기가비트 이더넷에서 10기가비트 이더넷으로 구성을 변경하는 과정을 `_breakout_` 이라고 하고, 10기가비트 이더넷에서 40기가비트 이더넷으로 구성을 변경하는 과정을 `_breakin_` 이라고 합니다. 40기가비트 이더넷 포트를 10기가비트 이더넷 포트에 분리하면, 생성된 포트는 3-튜플 명명 규칙을 사용하여 번호가 지정됩니다. 예를 들어, 두 번째 40기가비트 이더넷 포트의 브레이크아웃 포트는 1/2/1, 1/2/2, 1/2/3, 1/2/4로 번호가 매겨집니다.

- Nexus 3132Q-V 스위치의 왼쪽에는 QSFP28 포트에 멀티플렉싱된 4개의 SFP+ 포트 세트가 있습니다.

기본적으로 RCF는 QSFP28 포트를 사용하도록 구성되어 있습니다.



Nexus 3132Q-V 스위치의 경우 QSFP 포트 대신 4개의 SFP+ 포트를 활성화할 수 있습니다. `hardware profile front portmode sfp-plus` 명령. 마찬가지로, 다음을 사용하여 Nexus 3132Q-V 스위치를 재설정하여 4x SFP+ 포트 대신 QSFP 포트를 사용할 수 있습니다. `hardware profile front portmode qsfp` 명령.

- Nexus 3132Q-V 스위치의 일부 포트를 10GbE 또는 40GbE로 실행하도록 구성했습니다.



다음을 사용하여 첫 번째 6개 포트를 4x10 GbE 모드로 분리할 수 있습니다. `interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x` 명령. 마찬가지로, 다음을 사용하여 브레이크아웃 구성에서 처음 6개의 QSFP+ 포트를 다시 그룹화할 수 있습니다. `no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x` 명령.

- 노드에서 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치로 10GbE 및 40GbE 연결을 구축하기 위한 계획, 마이그레이션을 완료하고 필요한 문서를 읽었습니다.
- 이 절차에서 지원되는 ONTAP 및 NX-OS 버전은 다음과 같습니다. "[Cisco 이더넷 스위치](#)".

NetApp CN1610 요구 사항

- 다음 클러스터 스위치가 지원됩니다.
 - NetApp CN1610
 - Cisco 넥서스 3132Q-V
- 클러스터 스위치는 다음 노드 연결을 지원합니다.
 - NetApp CN1610: 포트 0/1~0/12(10GbE)
 - Cisco Nexus 3132Q-V: 포트 e1/1-30(40GbE)
- 클러스터 스위치는 다음과 같은 ISL(스위치 간 링크) 포트를 사용합니다.
 - NetApp CN1610: 포트 0/13~0/16(10GbE)
 - Cisco Nexus 3132Q-V: 포트 e1/31-32(40GbE)
- 그만큼 "[Hardware Universe](#)" Nexus 3132Q-V 스위치에 지원되는 케이블에 대한 정보가 포함되어 있습니다.
 - 10GbE 클러스터 연결이 있는 노드에는 QSFP-SFP+ 광섬유 분기 케이블 또는 QSFP-SFP+ 구리 분기 케이블이 필요합니다.
 - 40GbE 클러스터 연결이 있는 노드에는 광섬유 케이블 또는 QSFP/QSFP28 구리 직접 연결 케이블이 있는 지원되는 QSFP/QSFP28 광 모듈이 필요합니다.
- 적절한 ISL 케이블링은 다음과 같습니다.
 - 시작: CN1610 대 CN1610(SFP+ 대 SFP+)의 경우 4개의 SFP+ 광섬유 또는 구리 직접 연결 케이블
 - 임시: CN1610에서 Nexus 3132Q-V(QSFP에서 4개의 SFP+ 브레이크아웃으로)로의 경우, QSFP에서 SFP+ 광섬유 또는 구리 브레이크아웃 케이블 1개
 - 최종: Nexus 3132Q-V에서 Nexus 3132Q-V(QSFP28에서 QSFP28)로의 경우 두 개의 QSFP28 광섬유 또는 구리 직접 연결 케이블
- NetApp Twinax 케이블은 Cisco Nexus 3132Q-V 스위치와 호환되지 않습니다.

현재 CN1610 구성에서 클러스터-노드-스위치 연결 또는 ISL 연결에 NetApp Twinax 케이블을 사용하고 해당 환경에서 Twinax를 계속 사용하려면 Cisco Twinax 케이블을 구매해야 합니다. 또는 ISL 연결과 클러스터-노드-스위치 연결 모두에 광섬유 케이블을 사용할 수 있습니다.

- Nexus 3132Q-V 스위치에서는 QSFP/QSFP28 포트를 40Gb 이더넷 또는 4x 10Gb 이더넷 모드로 작동할 수 있습니다.

기본적으로 40Gb 이더넷 모드에는 32개의 포트가 있습니다. 이 40Gb 이더넷 포트는 2-튜플 명명 규칙에 따라 번호가 매겨집니다. 예를 들어, 두 번째 40Gb 이더넷 포트는 1/2로 번호가 매겨집니다. 40Gb 이더넷에서 10Gb 이더넷으로 구성을 변경하는 과정을 `_breakout_` 이라고 하고, 10Gb 이더넷에서 40Gb 이더넷으로 구성을 변경하는 과정을 `_breakin_` 이라고 합니다. 40Gb 이더넷 포트를 10Gb 이더넷 포트에 분리하면 생성되는 포트에는 3-튜플 명명 규칙을 사용하여 번호가 지정됩니다. 예를 들어, 두 번째 40Gb 이더넷 포트의 브레이크아웃 포트는 1/2/1, 1/2/2, 1/2/3, 1/2/4로 번호가 매겨집니다.

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

기본적으로 참조 구성 파일(RCF)은 첫 번째 QSFP 포트를 사용하도록 구성되어 있습니다.

Nexus 3132Q-V 스위치의 경우 QSFP 포트 대신 4개의 SFP+ 포트를 활성화할 수 있습니다. `hardware profile front portmode sfp-plus` 명령. 마찬가지로, 다음을 사용하여 Nexus 3132Q-V 스위치를 재설정하여 4개의 SFP+ 포트 대신 QSFP 포트를 사용할 수 있습니다. `hardware profile front`

portmode qsfp 명령.



처음 4개의 SFP+ 포트를 사용하면 첫 번째 40GbE QSFP 포트가 비활성화됩니다.

- Nexus 3132Q-V 스위치의 일부 포트를 10GbE 또는 40GbE로 실행하도록 구성했어야 합니다.

다음을 사용하여 첫 번째 6개 포트를 4x10 GbE 모드로 분리할 수 있습니다. interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x 명령. 마찬가지로 breakout 구성에서 처음 6개의 QSFP+ 포트를 다시 그룹화하려면 다음을 사용할 수 있습니다. no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x 명령.

- 노드에서 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치로 10GbE 및 40GbE 연결을 구축하려면 계획, 마이그레이션을 완료하고 필요한 문서를 읽어야 합니다.
- 이 절차에서 지원되는 ONTAP 및 NX-OS 버전은 다음에 나열되어 있습니다. "[Cisco 이더넷 스위치](#)".
- 이 절차에서 지원되는 ONTAP 및 FASTPATH 버전은 다음에 나열되어 있습니다. "[NetApp CN1601 및 CN1610 스위치](#)".

Cisco Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치 교체

클러스터 네트워크에서 결함이 있는 Cisco Nexus 3132Q-V 스위치를 교체하려면 다음 절차를 따르세요. 교체 절차는 중단 없는 절차(NDO)입니다.

검토 요구 사항

스위치 요구 사항

검토하다 "[Cisco Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치 교체 요구 사항](#)".

시작하기 전에

- 기존 클러스터와 네트워크 구성은 다음과 같습니다.
 - Nexus 3132Q-V 클러스터 인프라는 두 스위치 모두에서 중복되고 완벽하게 작동합니다.
"[Cisco 이더넷 스위치](#)" 스위치에 최신 RCF 및 NX-OS 버전이 있습니다.
 - 모든 클러스터 포트는 up 상태.
 - 두 스위치 모두에 관리 연결이 존재합니다.
 - 모든 클러스터 논리 인터페이스(LIF)는 up 상태로 이전되었습니다.
- Nexus 3132Q-V 교체 스위치의 경우 다음 사항을 확인하세요.
 - 교체 스위치의 관리 네트워크 연결이 작동합니다.
 - 교체 스위치에 대한 콘솔 접근이 가능합니다.
 - 원하는 RCF 및 NX-OS 운영 체제 이미지 스위치가 스위치에 로드됩니다.
 - 스위치의 초기 사용자 정의가 완료되었습니다.
- "[Hardware Universe](#)"

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 절차에서는 두 번째 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치 CL2를 새로운 3132Q-V 스위치 C2로 교체합니다.

예시에 관하여

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 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 n1의 클러스터 스위치 C2에 연결된 두 번째 LIF입니다.
- n1_clus4는 노드 n1의 클러스터 스위치 CL1에 연결된 두 번째 LIF입니다.
- 10GbE 및 40GbE 포트의 수는 다음에서 사용 가능한 참조 구성 파일(RCF)에 정의되어 있습니다. "[Cisco® 클러스터 네트워크 스위치 참조 구성 파일 다운로드](#)".
- 노드는 n1, n2, n3, n4입니다. - 이 절차의 예에서는 4개의 노드를 사용합니다. 두 개의 노드는 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](#)" 플랫폼의 실제 클러스터 포트에 대한 내용입니다.

이 작업에 관하여

이 절차는 다음 시나리오를 다룹니다.

- 클러스터는 두 개의 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치(CL1 및 CL2)에 연결된 네 개의 노드로 시작합니다.
- 클러스터 스위치 CL2는 C2로 교체됩니다.
 - 각 노드에서 CL2에 연결된 클러스터 LIF는 CL1에 연결된 클러스터 포트에 마이그레이션됩니다.
 - CL2의 모든 포트에서 케이블을 분리한 다음 교체 스위치 C2의 동일한 포트에 케이블을 다시 연결합니다.
 - 각 노드에서 마이그레이션된 클러스터 LIF가 되돌려집니다.

1단계: 교체 준비

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.

예를 보여주세요

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

Node: n1

Ignore

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

Health      Health      Speed (Mbps)
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

Health      Health      Speed (Mbps)
```

```

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

Node: n4

Ignore

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

12 entries were displayed.

```

b. 논리적 인터페이스에 대한 정보를 표시합니다.

```
network interface show
```

예를 보여주세요

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

Current Is Logical Status Network Current
Vserver Interface Admin/Oper Address/Mask Node
Port Home
-----
Cluster
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
e0a true n3_clus1 up/up 10.10.0.9/24 n3
e0e true n3_clus2 up/up 10.10.0.10/24 n3
e0a true n4_clus1 up/up 10.10.0.11/24 n4
e0e true n4_clus2 up/up 10.10.0.12/24 n4

12 entries were displayed.
```

c. 검색된 클러스터 스위치에 대한 정보를 표시합니다.

```
system cluster-switch show
```

예를 보여주세요

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

Switch                               Type                               Address
Model
-----
CL1                                  cluster-network                    10.10.1.101
NX3132V
  Serial Number: FOX000001
  Is Monitored: true
  Reason:
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        7.0(3) I4(1)
  Version Source: CDP

CL2                                  cluster-network                    10.10.1.102
NX3132V
  Serial Number: FOX000002
  Is Monitored: true
  Reason:
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        7.0(3) I4(1)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.
```

4. 요구 사항에 맞게 새로운 Nexus 3132Q-V 스위치에 적절한 RCF와 이미지가 설치되어 있는지 확인하고, 필수적인 사이트 사용자 지정을 수행합니다.

이때 교체 스위치를 준비해야 합니다. RCF와 이미지를 업그레이드해야 하는 경우 다음 단계를 따라야 합니다.

- a. NetApp 지원 사이트에서 다음을 참조하세요. "[Cisco 이더넷 스위치](#)".
 - b. 해당 페이지의 표에서 스위치와 필요한 소프트웨어 버전을 확인하세요.
 - c. 적절한 버전의 RCF를 다운로드하세요.
 - d. 설명 페이지에서 계속*을 클릭하고 라이선스 계약에 동의한 다음, *다운로드 페이지의 지침에 따라 RCF를 다운로드합니다.
 - e. 적절한 버전의 이미지 소프트웨어를 다운로드하세요.
5. 스위치 C2에 연결된 클러스터 포트에 연관된 LIF를 마이그레이션합니다.

```
network interface migrate
```

예를 보여주세요

이 예에서는 LIF 마이그레이션이 모든 노드에서 수행된다는 것을 보여줍니다.

```
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 상태를 확인하세요.

```
network interface show
```

예를 보여주세요

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e0a	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1
e0a	true			
e0a	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
e0a	false			
e0d	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1
e0d	false			
e0d	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1
e0d	true			
e0a	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2
e0a	true			
e0a	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2
e0a	false			
e0d	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2
e0d	false			
e0d	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2
e0d	true			
e4a	n3_clus1	up/up	10.10.0.9/24	n3
e4a	true			
e4a	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3
e4a	false			
e4a	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4
e4a	true			
e4a	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4
e4a	false			

12 entries were displayed.

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

```
network port modify
```

예를 보여주세요

이 예에서는 모든 노드에서 지정된 포트가 종료되는 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: `show` 명령을 실행하기 전에 몇 초 동안 기다려 세부 정보를 표시하세요.

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

Node	Date		Source LIF	Destination LIF	Packet 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>
```

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
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 1500 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)
```

1. CL1의 포트 1/31 및 1/32와 활성 Nexus 3132Q-V 스위치를 종료합니다.

```
shutdown
```

예를 보여주세요

이 예에서는 스위치 CL1에서 ISL 포트 1/31과 1/32가 종료되는 것을 보여줍니다.

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

2단계: 포트 구성

1. Nexus 3132Q-V 스위치 CL2에 연결된 모든 케이블을 제거한 다음 모든 노드의 교체 스위치 C2에 다시 연결합니다.
2. CL2의 포트 e1/31 및 e1/32에서 ISL 케이블을 제거한 다음 교체 스위치 C2의 동일한 포트에 다시 연결합니다.
3. Nexus 3132Q-V 스위치 CL1에서 ISL 포트 1/31 및 1/32를 활성화합니다.

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

4. CL1에서 ISL이 작동하는지 확인하세요.

```
show port-channel
```

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)
```

5. C2에서 ISL이 작동하는지 확인하세요.

```
show port-channel summary
```

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

예를 보여주세요

```
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)
```

6. 모든 노드에서 Nexus 3132Q-V 스위치 C2에 연결된 모든 클러스터 상호 연결 포트를 불러옵니다.

```
network port modify
```

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
```

7. 모든 노드에 대해 마이그레이션된 모든 클러스터 상호 연결 LIF를 되돌립니다.

```
network interface revert
```

예를 보여주세요

```
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
```

8. 클러스터 상호 연결 포트가 이제 홈으로 돌아갔는지 확인하세요.

```
network interface show
```

예를 보여주세요

이 예에서는 모든 LIF가 성공적으로 되돌려졌음을 보여줍니다. 이는 해당 포트 아래에 나열되어 있기 때문입니다. Current Port 열의 상태가 다음과 같습니다. true 에서 Is Home 열. 만약 Is Home 열 값은 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
      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
e4a      true
      n3_clus2    up/up      10.10.0.10/24   n3
e4e      true
      n4_clus1    up/up      10.10.0.11/24   n4
e4a      true
      n4_clus2    up/up      10.10.0.12/24   n4
e4e      true
12 entries were displayed.
```

9. 클러스터 포트가 연결되었는지 확인하세요.

```
network port show
```

예를 보여주세요

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

Ignore

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

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

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

```

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

Node: n4

Ignore

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

12 entries were displayed.

```

10. 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: `show` 명령을 실행하기 전에 몇 초 동안 기다려 세부 정보를 표시하세요.

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

Node	Date		Source LIF	Destination LIF	Packet 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>
```

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node n1  
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 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 n3      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 1500 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)
```

3단계: 구성 확인

1. 구성에 있는 장치에 대한 정보를 표시합니다.

- 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-C3132Q-V
      e0b    C2               Ethernet1/1/1     N3K-C3132Q-V
      e0c    C2               Ethernet1/1/2     N3K-C3132Q-V
      e0d    C1               Ethernet1/1/2     N3K-C3132Q-V
n2     /cdp
      e0a    C1               Ethernet1/1/3     N3K-C3132Q-V
      e0b    C2               Ethernet1/1/3     N3K-C3132Q-V
      e0c    C2               Ethernet1/1/4     N3K-C3132Q-V
      e0d    C1               Ethernet1/1/4     N3K-C3132Q-V
n3     /cdp
      e4a    C1               Ethernet1/7       N3K-C3132Q-V
      e4e    C2               Ethernet1/7       N3K-C3132Q-V
n4     /cdp
      e4a    C1               Ethernet1/8       N3K-C3132Q-V
      e4e    C2               Ethernet1/8       N3K-C3132Q-V
12 entries were displayed.
```

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

Ignore

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	-
-							

12 entries were displayed.

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e0a	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1
e0b	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
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

12 entries were displayed.

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

```
Switch                                Type                                Address
Model
-----
CL1                                    cluster-network                    10.10.1.101
NX3132V
  Serial Number: FOX000001
  Is Monitored: true
  Reason:
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        7.0(3)I4(1)
  Version Source: CDP

CL2                                    cluster-network                    10.10.1.102
NX3132V
  Serial Number: FOX000002
  Is Monitored: true
  Reason:
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        7.0(3)I4(1)
  Version Source: CDP

C2                                    cluster-network                    10.10.1.103
NX3132V
  Serial Number: FOX000003
  Is Monitored: true
  Reason:
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        7.0(3)I4(1)
  Version Source: CDP

3 entries were displayed.
```

2. 이미 자동으로 제거되지 않았다면 교체된 Nexus 3132Q-V 스위치를 제거하세요.

```
system cluster-switch delete
```

```
cluster::*> system cluster-switch delete -device CL2
```

3. 적절한 클러스터 스위치가 모니터링되는지 확인하세요.

```
system cluster-switch show
```

예를 보여주세요

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

Switch                                Type                                Address
Model
-----
CL1                                    cluster-network                    10.10.1.101
NX3132V
  Serial Number: FOX000001
  Is Monitored: true
  Reason:
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        7.0(3)I4(1)
  Version Source: CDP

C2                                    cluster-network                    10.10.1.103
NX3132V
  Serial Number: FOX000002
  Is Monitored: true
  Reason:
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        7.0(3)I4(1)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.
```

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 3132Q-V 클러스터 스위치를 스위치리스 연결로 교체

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

NetApp Cisco Nexus 3132Q-V 스위치에 대한 스위치리스 클러스터 작업을 진행하기 전에 ONTAP 버전을 업데이트할 것을 권장합니다.



자세한 내용은 다음을 참조하세요.

- "SU540: Chelsio T6 NIC 오류로 인해 40G에서 100G 네트워크 스위치로 업그레이드할 때 시스템이 종료됩니다."
- "스위치드 클러스터에서 스위치리스 클러스터로 마이그레이션 후 노드 패닉 발생"

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

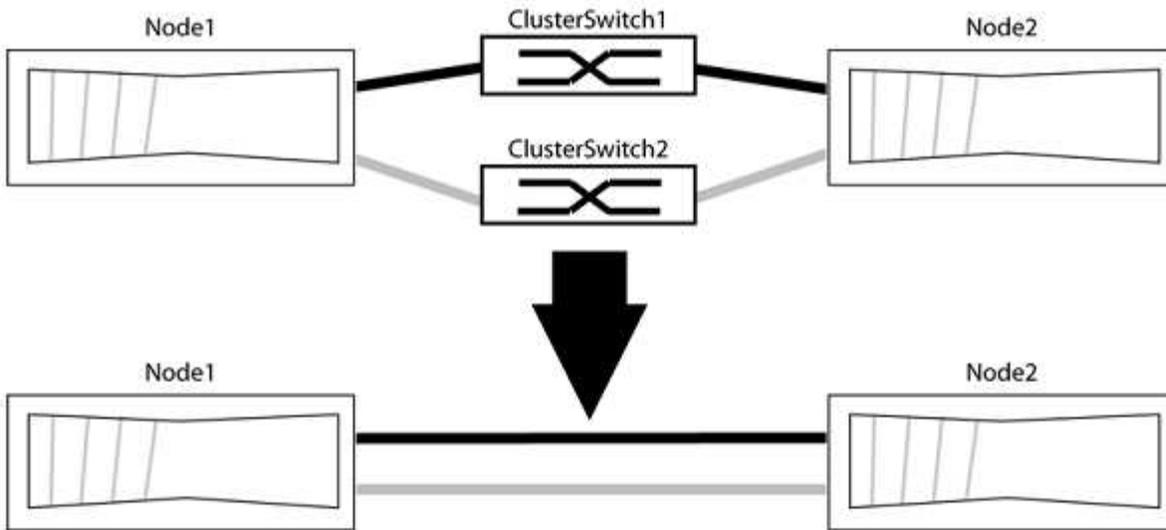
다음 사항이 있는지 확인하세요.

- 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
```

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

다음 예에서 명령은 2시간 동안 자동 사례 생성을 억제합니다.

예를 보여주세요

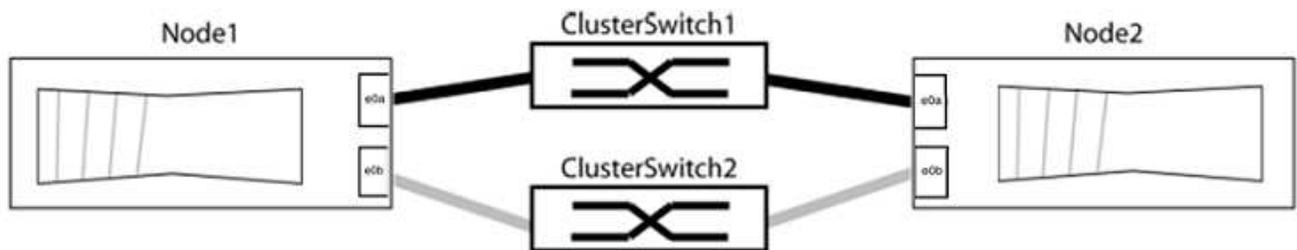
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=2h
```

2단계: 포트 및 케이블 구성

1. 각 스위치의 클러스터 포트를 그룹으로 구성하여 그룹1의 클러스터 포트가 클러스터 스위치1로 연결되고 그룹2의 클러스터 포트가 클러스터 스위치2로 연결되도록 합니다. 이러한 그룹은 절차의 후반부에 필요합니다.
2. 클러스터 포트를 식별하고 링크 상태와 상태를 확인합니다.

```
network port show -ipSPACE Cluster
```

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



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

예를 보여주세요

```
cluster::> network port show -ipspace Cluster
Node: node1

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

Node: node2

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

3. 모든 클러스터 LIF가 홈 포트에 있는지 확인하세요.

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

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

예를 보여주세요

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

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

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

4. 클러스터 LIF에 대한 자동 되돌리기를 비활성화합니다.

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

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

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

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

예를 보여주세요

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

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

6. 원격 클러스터 인터페이스의 연결성을 확인하세요.

ONTAP 9.9.1 이상

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

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

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

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

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

				Source	Destination
Packet					
Node	Date			LIF	LIF
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

모든 ONTAP 릴리스

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

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

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[7단계]] 클러스터가 정상인지 확인합니다.

```
cluster ring show
```

모든 유닛은 마스터 유닛이거나 보조 유닛이어야 합니다.

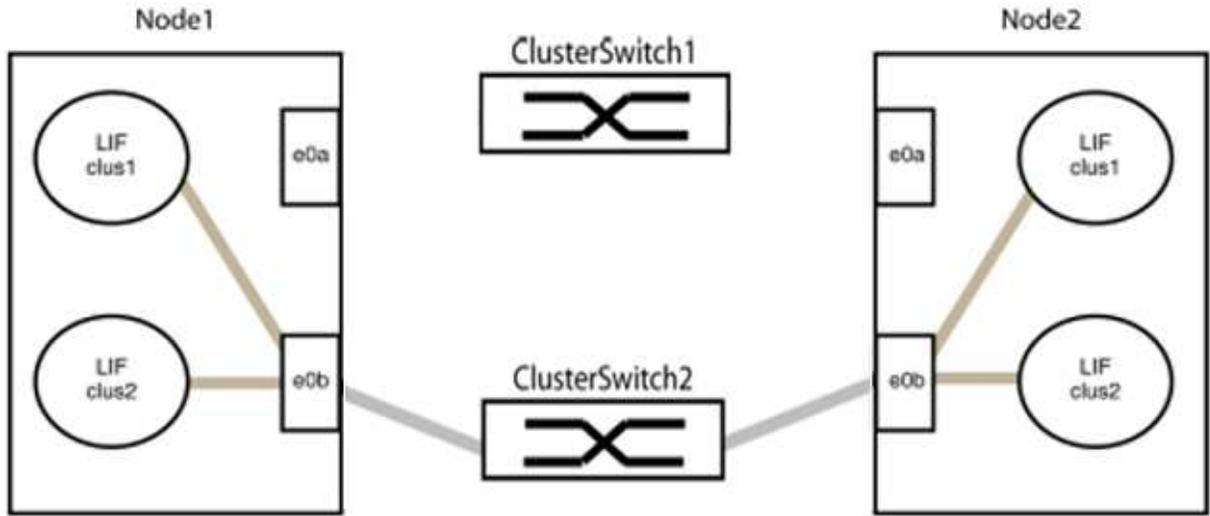
2. 그룹 1의 포트에 스위치리스 구성을 설정합니다.



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

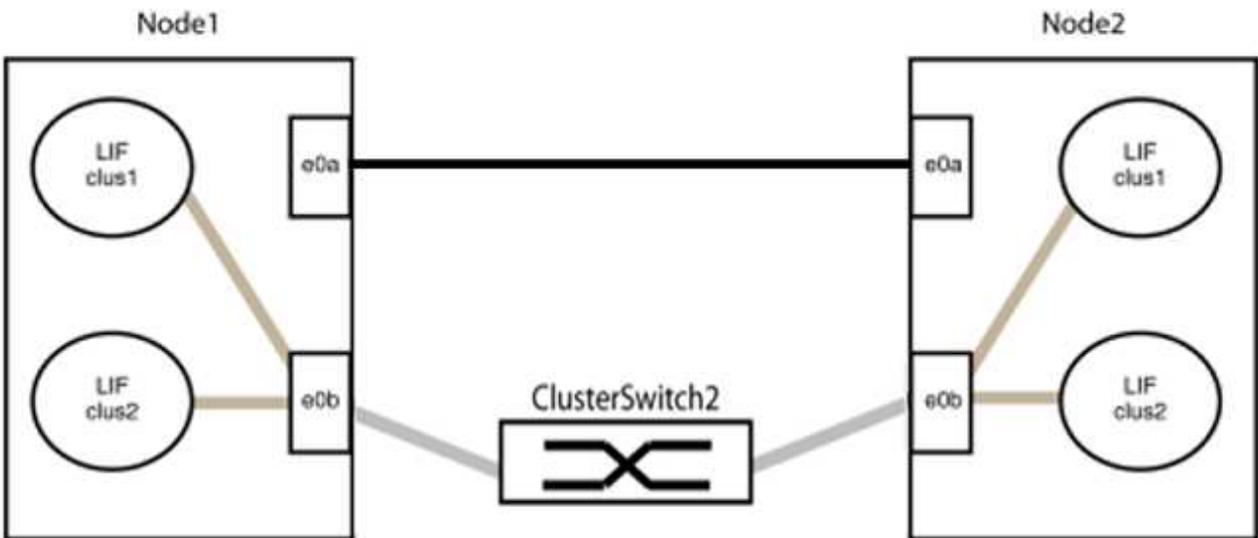
- a. 그룹1의 포트에서 모든 케이블을 동시에 분리합니다.

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				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					

node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

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.

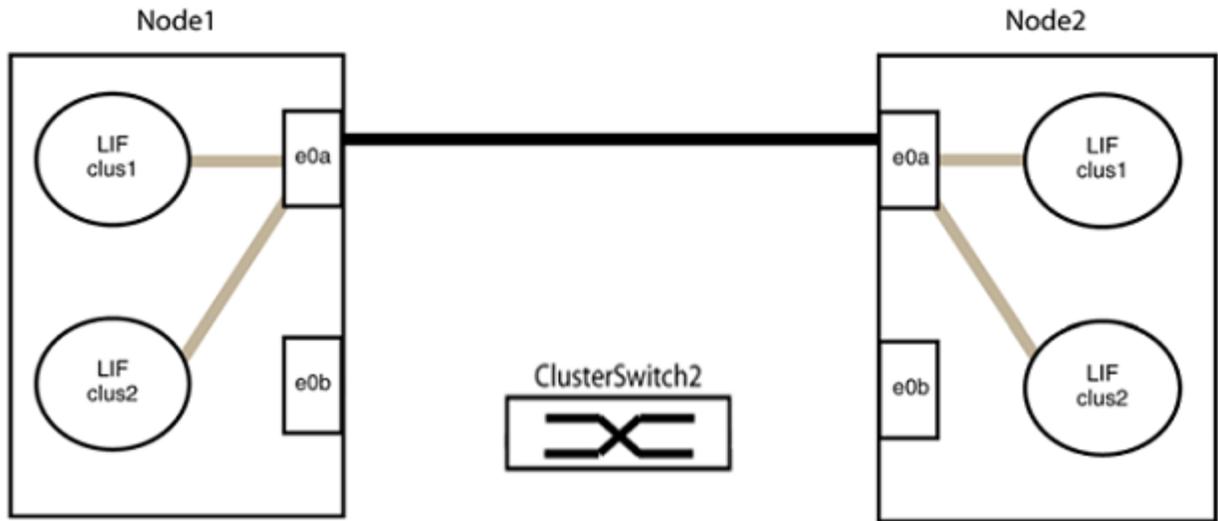
1. 그룹 2의 포트에 대한 스위치리스 구성을 설정합니다.



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

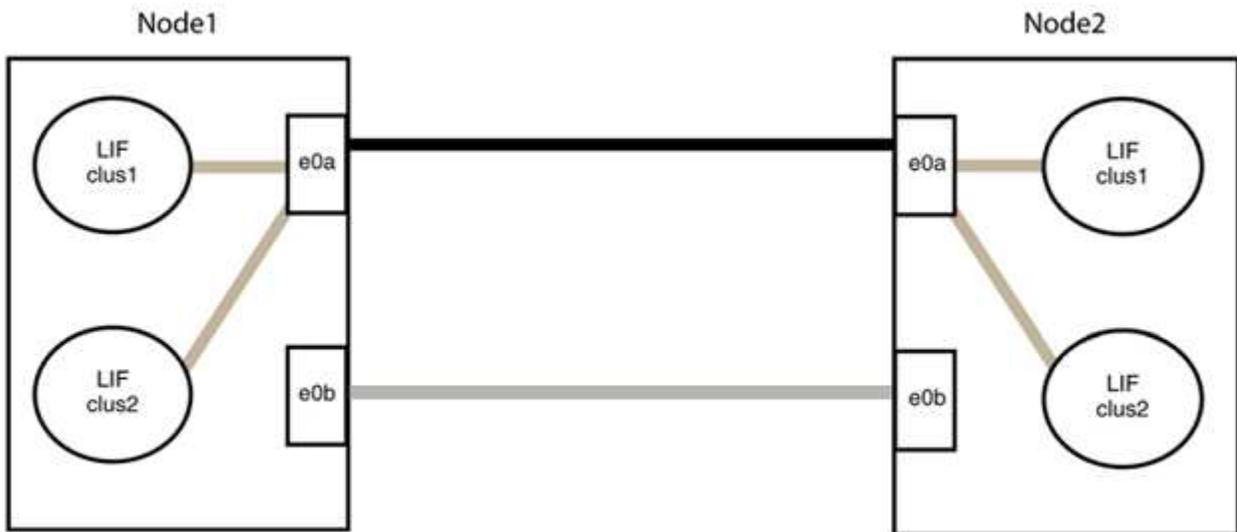
- a. 그룹2의 포트에서 모든 케이블을 동시에 분리합니다.

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                      e0a        AFF-A300
          e0b    node2                      e0b        AFF-A300
node1/lldp
          e0a    node2 (00:a0:98:da:16:44)  e0a        -
          e0b    node2 (00:a0:98:da:16:44)  e0b        -
node2/cdp
          e0a    node1                      e0a        AFF-A300
          e0b    node1                      e0b        AFF-A300
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 포트에 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 epsilon이 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				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					

node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

모든 ONTAP 릴리스

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

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

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. 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"](#).

2. 권한 수준을 다시 관리자로 변경합니다.

```
set -privilege admin
```

Cisco 넥서스 92300YC

시작하기

Cisco Nexus 92300YC 스위치 설치 및 설정 워크플로

Cisco Nexus 92300YC 스위치는 AFF 또는 FAS 클러스터에서 클러스터 스위치로 사용할 수 있습니다. 클러스터 스위치를 사용하면 두 개 이상의 노드로 ONTAP 클러스터를 구축할 수

있습니다.

Cisco Nexus 92300YC 스위치를 설치하고 설정하려면 다음 워크플로 단계를 따르세요.

1

"구성 요구 사항"

92300YC 클러스터 스위치의 구성 요구 사항을 검토하세요.

2

"필수 서류"

92300YC 스위치와 ONTAP 클러스터를 설정하려면 특정 스위치 및 컨트롤러 설명서를 검토하세요.

3

"스마트 콜 홈 요구 사항"

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

4

"하드웨어 설치"

스위치 하드웨어를 설치합니다.

5

"소프트웨어 구성"

스위치 소프트웨어를 구성합니다.

Cisco Nexus 92300YC 스위치 구성 요구 사항

Cisco Nexus 92300YC 스위치 설치 및 유지관리를 위해서는 모든 구성 및 네트워크 요구 사항을 검토하세요.

두 개 이상의 노드가 있는 ONTAP 클러스터를 구축하려면 지원되는 클러스터 네트워크 스위치가 두 개 필요합니다. 선택 사항인 추가 관리 스위치를 사용할 수 있습니다.

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 검토한 후 다음을 확인할 수 있습니다. ["구성 요소 및 부품 번호"](#).

Cisco Nexus 92300YC 스위치의 구성 요소 및 부품 번호

Cisco Nexus 92300YC 스위치 설치 및 유지관리를 위해서는 모든 스위치 구성 요소와 부품 번호를 검토하세요. 를 참조하십시오 ["Hardware Universe"](#) 자세한 내용은. 보다 ["HWU에 없는 추가 정보 중 장비를 설치하는 데 필요한 정보는 무엇입니까?"](#) 스위치 설치 요구 사항에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

다음 표에는 92300YC 스위치, 팬, 전원 공급 장치의 부품 번호와 설명이 나와 있습니다.

부품 번호	설명
190003	Cisco 92300YC, CLSW, 48Pt10/25GB, 18Pt100G, PTSX(PTSX = 포트 측 배기)
190003R	Cisco 92300YC, CLSW, 48Pt10/25GB, 18Pt100G, PSIN(PSIN = 포트 측 흡입구)
X-NXA-FAN-35CFM-B	팬, Cisco N9K 포트 측 흡입 공기 흐름
X-NXA-FAN-35CFM-F	팬, Cisco N9K 포트 측 배기 공기 흐름
X-NXA-PAC-650W-B	전원 공급 장치, Cisco 650W - 포트 측 흡입구
X-NXA-PAC-650W-F	전원 공급 장치, Cisco 650W - 포트 측 배기

Cisco Nexus 92300YC 스위치 공기 흐름 세부 정보:

- 포트 측 배기 공기 흐름(표준 공기) — 차가운 공기는 냉각 통로의 팬과 전원 공급 모듈을 통해 새시로 들어오고 뜨거운 통로의 새시 포트 쪽을 통해 배출됩니다. 파란색으로 표시된 좌현 측 배기 공기 흐름입니다.
- 포트 측 흡입 공기 흐름(역방향 공기) — 차가운 공기가 차가운 통로의 포트 끝을 통해 새시로 들어오고 뜨거운 통로의 팬과 전원 공급 장치를 통해 배출됩니다. 부르고뉴 색상의 좌현 흡입구 공기 흐름.

다음은 무엇입니까?

구성 요소와 부품 번호를 확인한 후 다음을 검토할 수 있습니다. ["필수 서류"](#).

Cisco Nexus 92300YC 스위치에 대한 문서 요구 사항

Cisco Nexus 92300YC 스위치 설치 및 유지관리에 대해서는 권장 문서를 모두 검토하세요.

Cisco Nexus 92300YC 스위치를 설정하려면 다음 문서가 필요합니다. "[Cisco Nexus 9000 시리즈 스위치 지원](#)" 페이지:

문서 제목	설명
<i>Nexus 9000</i> 시리즈 하드웨어 설치 가이드	사이트 요구 사항, 스위치 하드웨어 세부 정보 및 설치 옵션에 대한 자세한 정보를 제공합니다.
<i>Cisco Nexus 9000</i> 시리즈 스위치 소프트웨어 구성 가이드 (스위치에 설치된 NX-OS 릴리스에 대한 가이드를 선택하세요)	ONTAP 작업을 위해 스위치를 구성하기 전에 필요한 초기 스위치 구성 정보를 제공합니다.
<i>Cisco Nexus 9000</i> 시리즈 NX-OS 소프트웨어 업그레이드 및 다운그레이드 가이드 (스위치에 설치된 NX-OS 릴리스에 대한 가이드를 선택하세요)	필요한 경우 ONTAP 지원 스위치 소프트웨어로 스위치를 다운그레이드하는 방법에 대한 정보를 제공합니다.
<i>Cisco Nexus 9000</i> 시리즈 NX-OS 명령 참조 마스터 인덱스	Cisco 에서 제공하는 다양한 명령 참조에 대한 링크를 제공합니다.
<i>Cisco Nexus 9000 MIB</i> 참조	Nexus 9000 스위치의 MIB(Management Information Base) 파일을 설명합니다.
<i>Nexus 9000</i> 시리즈 NX-OS 시스템 메시지 참조	Cisco Nexus 9000 시리즈 스위치의 시스템 메시지, 정보 제공 메시지, 링크, 내부 하드웨어 또는 시스템 소프트웨어 관련 문제를 진단하는 데 도움이 될 수 있는 기타 메시지를 설명합니다.
<i>Cisco Nexus 9000</i> 시리즈 NX-OS 릴리스 노트(스위치에 설치된 NX-OS 릴리스에 대한 노트를 선택하세요)	Cisco Nexus 9000 시리즈의 기능, 버그 및 제한 사항을 설명합니다.
Cisco Nexus 9000 시리즈에 대한 규정 준수 및 안전 정보	Nexus 9000 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
컨트롤러별 설치 및 설정 지침	NetApp 하드웨어를 설치하는 방법을 설명합니다.
ONTAP 문서	ONTAP 릴리스의 모든 측면에 대한 자세한 정보를 제공합니다.

이름	설명
"Hardware Universe"	NetApp 하드웨어 구성 및 호환성 정보를 제공합니다.

레일 키트 및 캐비닛 설명서

NetApp 캐비닛에 Cisco Nexus 92300YC 스위치를 설치하려면 다음 하드웨어 설명서를 참조하세요.

이름	설명
"42U 시스템 캐비닛, 딥 가이드"	42U 시스템 캐비닛과 관련된 FRU를 설명하고, 유지 관리 및 FRU 교체 지침을 제공합니다.
"NetApp 캐비닛에 Cisco Nexus 92300YC 스위치 설치"	4포트 NetApp 캐비닛에 Cisco Nexus 92300YC 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 92300YC 스위치용 하드웨어 설치 워크플로

92300YC 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"

92300YC 스위치를 설치합니다.

3

"NetApp 캐비닛에 스위치 설치"

필요에 따라 NetApp 캐비닛에 92300YC 스위치와 패스스루 패널을 설치합니다.

4

"케이블링 및 구성 검토"

NVIDIA 이더넷 포트에 대한 지원을 검토합니다.

Cisco Nexus 92300YC 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.

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	10/25GbE 노드	1	10/25GbE 노드
2	10/25GbE 노드	2	10/25GbE 노드
3	10/25GbE 노드	3	10/25GbE 노드
4	10/25GbE 노드	4	10/25GbE 노드
5	10/25GbE 노드	5	10/25GbE 노드
6	10/25GbE 노드	6	10/25GbE 노드
7	10/25GbE 노드	7	10/25GbE 노드
8	10/25GbE 노드	8	10/25GbE 노드

클러스터 스위치 A		클러스터 스위치 B	
9	10/25GbE 노드	9	10/25GbE 노드
10	10/25GbE 노드	10	10/25GbE 노드
11	10/25GbE 노드	11	10/25GbE 노드
12	10/25GbE 노드	12	10/25GbE 노드
13	10/25GbE 노드	13	10/25GbE 노드
14	10/25GbE 노드	14	10/25GbE 노드
15	10/25GbE 노드	15	10/25GbE 노드
16	10/25GbE 노드	16	10/25GbE 노드
17	10/25GbE 노드	17	10/25GbE 노드
18	10/25GbE 노드	18	10/25GbE 노드
19	10/25GbE 노드	19	10/25GbE 노드
20	10/25GbE 노드	20	10/25GbE 노드
21	10/25GbE 노드	21	10/25GbE 노드
22	10/25GbE 노드	22	10/25GbE 노드
23	10/25GbE 노드	23	10/25GbE 노드
24	10/25GbE 노드	24	10/25GbE 노드
25	10/25GbE 노드	25	10/25GbE 노드
26	10/25GbE 노드	26	10/25GbE 노드
27	10/25GbE 노드	27	10/25GbE 노드
28	10/25GbE 노드	28	10/25GbE 노드
29	10/25GbE 노드	29	10/25GbE 노드

클러스터 스위치 A		클러스터 스위치 B	
30	10/25GbE 노드	30	10/25GbE 노드
31	10/25GbE 노드	31	10/25GbE 노드
32	10/25GbE 노드	32	10/25GbE 노드
33	10/25GbE 노드	33	10/25GbE 노드
34	10/25GbE 노드	34	10/25GbE 노드
35	10/25GbE 노드	35	10/25GbE 노드
36	10/25GbE 노드	36	10/25GbE 노드
37	10/25GbE 노드	37	10/25GbE 노드
38	10/25GbE 노드	38	10/25GbE 노드
39	10/25GbE 노드	39	10/25GbE 노드
40	10/25GbE 노드	40	10/25GbE 노드
41	10/25GbE 노드	41	10/25GbE 노드
42	10/25GbE 노드	42	10/25GbE 노드
43	10/25GbE 노드	43	10/25GbE 노드
44	10/25GbE 노드	44	10/25GbE 노드
45	10/25GbE 노드	45	10/25GbE 노드
46	10/25GbE 노드	46	10/25GbE 노드
47	10/25GbE 노드	47	10/25GbE 노드
48	10/25GbE 노드	48	10/25GbE 노드
49	40/100GbE 노드	49	40/100GbE 노드
50	40/100GbE 노드	50	40/100GbE 노드

클러스터 스위치 A		클러스터 스위치 B	
51	40/100GbE 노드	51	40/100GbE 노드
52	40/100GbE 노드	52	40/100GbE 노드
53	40/100GbE 노드	53	40/100GbE 노드
54	40/100GbE 노드	54	40/100GbE 노드
55	40/100GbE 노드	55	40/100GbE 노드
56	40/100GbE 노드	56	40/100GbE 노드
57	40/100GbE 노드	57	40/100GbE 노드
58	40/100GbE 노드	58	40/100GbE 노드
59	40/100GbE 노드	59	40/100GbE 노드
60	40/100GbE 노드	60	40/100GbE 노드
61	40/100GbE 노드	61	40/100GbE 노드
62	40/100GbE 노드	62	40/100GbE 노드
63	40/100GbE 노드	63	40/100GbE 노드
64	40/100GbE 노드	64	40/100GbE 노드
65	스위치 B 포트 65에 대한 100GbE ISL	65	스위치 A 포트 65에 대한 100GbE ISL
66	스위치 B 포트 66에 대한 100GbE ISL	66	스위치 A 포트 65에 대한 100GbE ISL

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		25	
26		26	
27		27	
28		28	
29		29	
30		30	
31		31	
32		32	
33		33	
34		34	
35		35	
36		36	
37		37	
38		38	
39		39	
40		40	
41		41	
42		42	
43		43	
44		44	

클러스터 스위치 A		클러스터 스위치 B	
45		45	
46		46	
47		47	
48		48	
49		49	
50		50	
51		51	
52		52	
53		53	
54		54	
55		55	
56		56	
57		57	
58		58	
59		59	
60		60	
61		61	
62		62	
63		63	
64		64	
65	ISL에서 B 포트 65로 전환	65	ISL이 A 포트 65를 전환합니다.

클러스터 스위치 A		클러스터 스위치 B	
66	ISL에서 B 포트 66으로 전환	66	ISL이 A 포트 66을 전환합니다.

다음은 무엇입니까?

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

92300YC 클러스터 스위치 설치

Cisco Nexus 92300YC 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 라이선스, 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

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

...을 설치하는 경우	그 다음에...
NetApp 시스템 캐비닛의 Cisco Nexus 92300YC	NetApp NetApp 에 Cisco Nexus 92300YC 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 92300YC 클러스터 스위치 설치

구성에 따라 Cisco Nexus 92300YC 클러스터 스위치와 패스스루 패널을 스위치와 함께 제공되는 표준 브라킷을 사용하여 NetApp 캐비닛에 설치해야 할 수도 있습니다.

시작하기 전에

- 초기 준비 요구 사항, 키트 내용 및 안전 예방 조치 "[Cisco Nexus 9000 시리즈 하드웨어 설치 가이드](#)".
- 각 스위치에는 8개의 10-32 또는 12-24 나사와 클립 너트가 있어 브라킷과 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

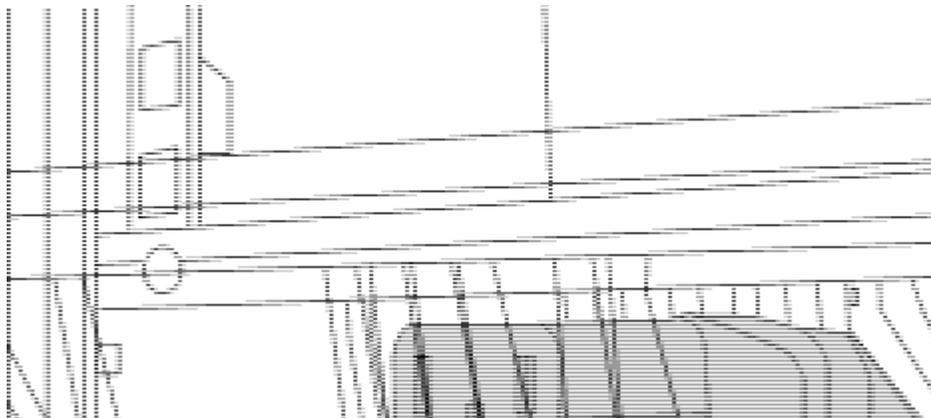
1. NetApp 캐비닛에 패스스루 블랭킹 패널을 설치합니다.

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.

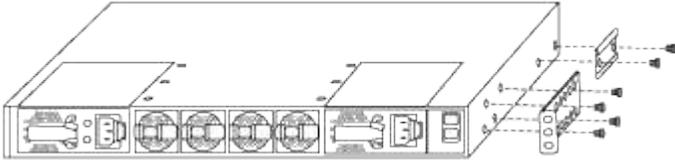
이 절차에서는 블랭킹 패널이 U40에 설치됩니다.
 - ii. 앞쪽 캐비닛 레일에 맞는 사각형 구멍에 양쪽에 클립 너트 두 개를 설치합니다.
 - iii. 인접한 랙 공간을 침범하지 않도록 패널을 수직으로 중앙에 놓은 다음 나사를 조입니다.
 - iv. 48인치 점퍼 코드의 암 커넥터를 패널 후면에서 브러시 어셈블리를 통해 삽입합니다.



(1) 점퍼 코드의 암 커넥터.

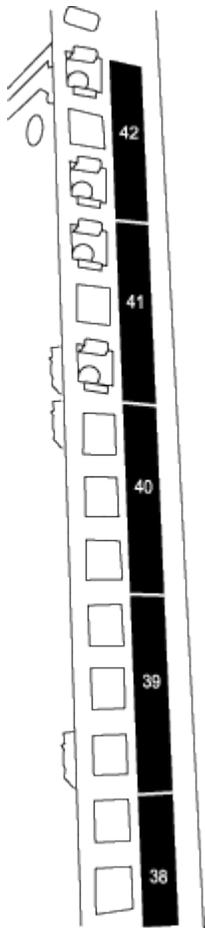
1. Nexus 92300YC 스위치 쉐시에 랙 마운트 브래킷을 설치합니다.

- a. 스위치 쉐시의 한쪽 면에 전면 랙 장착 브래킷을 배치하여 장착 이어가 쉐시 전면판(PSU 또는 팬 쪽)과 일직선이 되도록 한 다음, M4 나사 4개를 사용하여 브래킷을 쉐시에 부착합니다.



- b. 스위치 반대쪽에 있는 다른 전면 랙 마운트 브래킷으로 2a 단계를 반복합니다.
- c. 스위치 쉐시에 후면 랙 마운트 브래킷을 설치합니다.
- d. 스위치 반대쪽에 있는 다른 후면 랙 마운트 브래킷으로 2c 단계를 반복합니다.

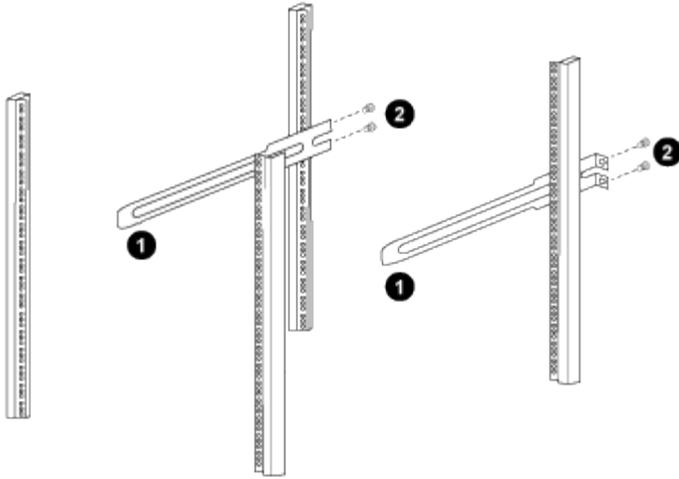
2. 4개의 IEA 포트 모두의 사각형 구멍 위치에 클립 너트를 설치합니다.



두 개의 92300YC 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.

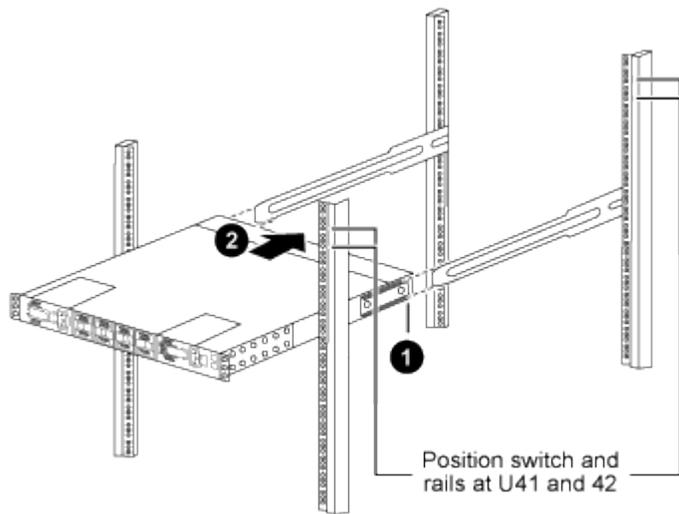
- a. 오른쪽 뒷쪽 기둥에 대해서도 4a 단계를 반복합니다.
- b. 캐비닛의 RU41 위치에서 4a와 4b 단계를 반복합니다.

4. 캐비닛에 스위치를 설치합니다.



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

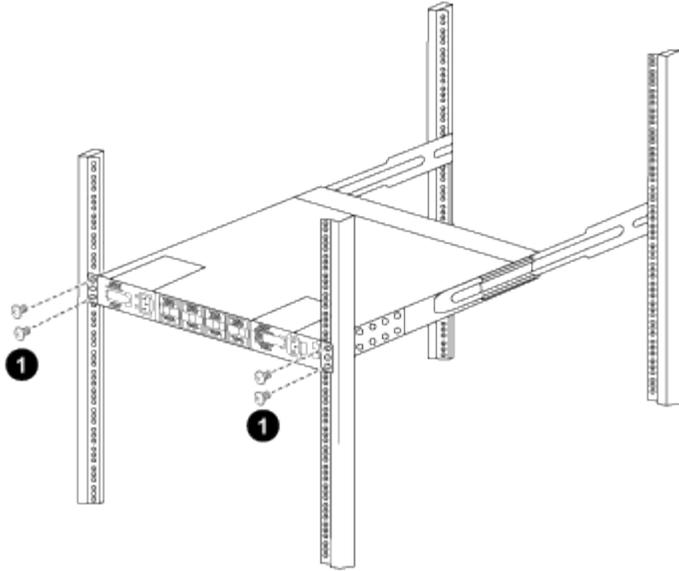
- a. 스위치 뒷면을 RU41에 위치시킵니다.



(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 92300YC 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.

다음은 무엇입니까?

NetApp 캐비닛에 스위치를 설치한 후에는 다음을 수행할 수 있습니다. ["스위치 구성"](#) .

케이블링 및 구성 고려 사항 검토

Cisco 92300YC 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 92300YC 클러스터 스위치용 소프트웨어 설치 워크플로

Cisco Nexus 92300YC 스위치용 소프트웨어를 설치하고 구성하고, 참조 구성 파일(RCF)을 설치하거나 업그레이드하려면 다음 단계를 따르세요.

1 "스위치 구성"

92300YC 클러스터 스위치를 구성합니다.

2 "NX-OS 소프트웨어 및 RCF 설치를 준비하세요"

Cisco NX-OS 소프트웨어와 참조 구성 파일(RCF)은 Cisco 92300YC 클러스터 스위치에 설치해야 합니다.

3 "NX-OS 소프트웨어 설치 또는 업그레이드"

Cisco 392300YC 클러스터 스위치에 NX-OS 소프트웨어를 다운로드하여 설치하거나 업그레이드합니다.

4 "RCF 설치"

Cisco 92300YC 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.

Cisco Nexus 92300YC 스위치 구성

Cisco Nexus 92300YC 스위치를 설정하고 구성하려면 다음 절차를 따르세요.

단계

1. 직렬 포트를 호스트나 직렬 포트에 연결합니다.
2. SFTP 서버가 있는 동일한 네트워크에 관리 포트(스위치의 포트가 아닌 쪽)를 연결합니다.
3. 콘솔에서 호스트 측 직렬 설정을 지정합니다.
 - 9600보드
 - 8개의 데이터 비트
 - 1 정지 비트
 - 패리티: 없음
 - 흐름 제어: 없음
4. 처음 부팅하거나 실행 중인 구성을 지운 후 재부팅할 때 Nexus 92300YC 스위치는 부팅 주기를 반복합니다. *예*를 입력하여 전원 켜짐 자동 프로비저닝을 중단하면 이 주기가 중단됩니다.

시스템 관리자 계정 설정이 표시됩니다.

예를 보여주세요

```
$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_INFO: - Abort Power On Auto Provisioning
[yes - continue with normal setup, skip - bypass password and basic
configuration, no - continue with Power On Auto Provisioning]
(yes/skip/no) [no]: y
Disabling POAP.....Disabling POAP
2019 Apr 10 00:36:17 switch %$ VDC-1 %$ poap: Rolling back, please
wait... (This may take 5-15 minutes)

----- System Admin Account Setup -----

Do you want to enforce secure password standard (yes/no) [y]:
```

5. 안전한 비밀번호 표준을 적용하려면 *y*를 입력하세요.

```
Do you want to enforce secure password standard (yes/no) [y]: y
```

6. 사용자 admin의 비밀번호를 입력하고 확인하세요:

```
Enter the password for "admin":
Confirm the password for "admin":
```

7. *예*를 입력하여 기본 시스템 구성 대화 상자를 엽니다.

예를 보여주세요

```
This setup utility will guide you through the basic configuration of
the system. Setup configures only enough connectivity for management
of the system.
```

```
Please register Cisco Nexus9000 Family devices promptly with your
supplier. Failure to register may affect response times for initial
service calls. Nexus9000 devices must be registered to receive
entitled support services.
```

```
Press Enter at anytime to skip a dialog. Use ctrl-c at anytime
to skip the remaining dialogs.
```

```
Would you like to enter the basic configuration dialog (yes/no):
```

8. 다른 로그인 계정을 만드세요:

```
Create another login account (yes/no) [n]:
```

9. 읽기 전용 및 읽기-쓰기 SNMP 커뮤니티 문자열을 구성합니다.

```
Configure read-only SNMP community string (yes/no) [n]:
```

```
Configure read-write SNMP community string (yes/no) [n]:
```

10. 클러스터 스위치 이름을 구성합니다.

```
Enter the switch name : cs2
```

11. 대역 외 관리 인터페이스를 구성합니다.

```
Continue with Out-of-band (mgmt0) management configuration? (yes/no)
[y]: y

Mgmt0 IPv4 address : 172.22.133.216

Mgmt0 IPv4 netmask : 255.255.224.0

Configure the default gateway? (yes/no) [y]: y

IPv4 address of the default gateway : 172.22.128.1
```

12. 고급 IP 옵션 구성:

```
Configure advanced IP options? (yes/no) [n]: n
```

13. Telnet 서비스 구성:

```
Enable the telnet service? (yes/no) [n]: n
```

14. SSH 서비스와 SSH 키 구성:

```
Enable the ssh service? (yes/no) [y]: y

Type of ssh key you would like to generate (dsa/rsa) [rsa]: rsa

Number of rsa key bits <1024-2048> [1024]: 2048
```

15. 다른 설정을 구성하세요:

```
Configure the ntp server? (yes/no) [n]: n

Configure default interface layer (L3/L2) [L2]: L2

Configure default switchport interface state (shut/noshut) [noshut]:
noshut

Configure CoPP system profile (strict/moderate/lenient/dense)
[strict]: strict
```

16. 스위치 정보를 확인하고 구성을 저장합니다.

```
Would you like to edit the configuration? (yes/no) [n]: n
Use this configuration and save it? (yes/no) [y]: y

[] 100%
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

다음은 무엇인가요?

스위치를 구성한 후에는 다음을 수행할 수 있습니다. ["NX-OS 소프트웨어와 RCF 설치를 준비합니다"](#).

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

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

시작하기 전에

다음 사항이 있는지 확인하세요.

- 완벽하게 작동하는 클러스터(로그에 오류나 유사한 문제가 없음).
- 적절한 소프트웨어 및 업그레이드 가이드는 다음에서 제공됩니다. ["Cisco Nexus 9000 시리즈 스위치"](#).

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.

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 두 Cisco 스위치의 이름은 다음과 같습니다. cs1 그리고 cs2 .
- 노드 이름은 다음과 같습니다. node1 그리고 node2 .
- 클러스터 LIF 이름은 다음과 같습니다. node1_clus1 그리고 node1_clus2 node1 및 node2_clus1 그리고 node2_clus2 노드2의 경우.
- 그만큼 cluster1::> 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.

이 작업에 관하여

이 절차에서는 ONTAP 명령과 Cisco Nexus 9000 시리즈 스위치 명령을 모두 사용해야 합니다. 달리 지정되지 않는 한 ONTAP 명령을 사용합니다. 명령 출력은 ONTAP 릴리스에 따라 달라질 수 있습니다.

단계

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

```
set -privilege advanced
```

고급 프롬프트(*>)이 나타납니다.

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

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

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.

다음 명령은 2시간 동안 자동 케이스 생성을 억제합니다.

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

3. 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/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
node2	/cdp			
	e0a	cs1	Eth1/2	N9K-
C92300YC				
	e0b	cs2	Eth1/2	N9K-
C92300YC				
node1	/cdp			
	e0a	cs1	Eth1/1	N9K-
C92300YC				
	e0b	cs2	Eth1/1	N9K-
C92300YC				

4 entries were displayed.

4. 각 클러스터 인터페이스의 관리 또는 운영 상태를 확인합니다.

- a. 네트워크 포트 속성을 표시합니다. `network port show -ip-space Cluster`

예를 보여주세요

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

Node: node2
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: node1
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.
```

b. LIF에 대한 정보를 표시합니다. network interface show -vserver Cluster

예를 보여주세요

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e0b	true			
e0a	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e0b	true			
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e0b	true			
e0a	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
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
```

Packet		Source	Destination
Node	Date	LIF	LIF
Loss			
node1	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2	node1_clus2

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 169.254.19.183 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. 모든 클러스터 LIF에서 자동 복귀 명령이 활성화되어 있는지 확인하세요.

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

예를 보여주세요

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

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

4 entries were displayed.

다음은 무엇인가요?

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

NX-OS 소프트웨어 설치

Nexus 92300YC 스위치에 NX-OS 소프트웨어를 설치하려면 다음 절차를 따르세요.

NX-OS는 Cisco Systems에서 제공하는 Nexus 시리즈 이더넷 스위치와 MDS 시리즈 파이버 채널(FC) 스토리지 영역 네트워크 스위치용 네트워크 운영 체제입니다.

검토 요구 사항

지원되는 포트 및 노드 연결

- Nexus 92300YC 스위치에서 지원되는 ISL(Inter-Switch Links)은 포트 1/65와 1/66입니다.
- Nexus 92300YC 스위치에서 지원되는 노드 연결은 포트 1/1~1/66입니다.

시작하기 전에

다음 사항이 있는지 확인하세요.

- NetApp 지원 사이트에서 스위치에 적용 가능한 NetApp Cisco NX-OS 소프트웨어를 확인하세요. "mysupport.netapp.com"
- 완벽하게 작동하는 클러스터(로그에 오류나 유사한 문제가 없음).
- "[Cisco 이더넷 스위치 페이지](#)". 지원되는 ONTAP 및 NX-OS 버전에 대한 스위치 호환성 표를 참조하세요.

소프트웨어를 설치하세요

이 절차의 예에서는 두 개의 노드를 사용하지만 클러스터에는 최대 24개의 노드가 있을 수 있습니다.

예시에 관하여

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- Nexus 92300YC 스위치 이름은 다음과 같습니다. `cs1` 그리고 `cs2`.
- 이 절차에서 사용된 예는 두 번째 스위치인 `_cs2_`에서 업그레이드를 시작합니다.
- 클러스터 LIF 이름은 다음과 같습니다. `node1_clus1` 그리고 `node1_clus2` `node1`의 경우 `node2_clus1` 그리고 `node2_clus2` `노드2`의 경우.
- IPspace 이름은 `Cluster`.
- 그만큼 `cluster1::*>` 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.
- 각 노드의 클러스터 포트는 다음과 같이 명명됩니다. `e0a` 그리고 `e0b`.

를 참조하십시오 "하드웨어 유니버스" 플랫폼에서 지원되는 실제 클러스터 포트에 대한 정보입니다. 보다 "HWU에 없는 추가 정보 중 장비를 설치하는 데 필요한 정보는 무엇입니까?" 스위치 설치 요구 사항에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

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
PING 172.19.2.1 with 0 bytes of data:
Reply From 172.19.2.1: icmp_seq = 0. time= 5910 usec.
```

3. NX-OS 소프트웨어와 EPLD 이미지를 Nexus 92300YC 스위치에 복사합니다.

예를 보여주세요

```
cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/nxos.9.2.2.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.9.2.2.bin /bootflash/nxos.9.2.2.bin
/code/nxos.9.2.2.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.9.2.2.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.9.2.2.img /bootflash/n9000-
epld.9.2.2.img
/code/n9000-epld.9.2.2.img 100% 161MB 9.5MB/s 00:16
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

4. NX-OS 소프트웨어의 실행 버전을 확인하세요.

```
show version
```

예를 보여주세요

```
cs2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2018, 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/old-licenses/library.txt.

Software
  BIOS: version 05.31
  NXOS: version 9.2(1)
  BIOS compile time: 05/17/2018
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.2.1.bin
  NXOS compile time: 7/17/2018 16:00:00 [07/18/2018 00:21:19]

Hardware
  cisco Nexus9000 C92300YC Chassis
  Intel(R) Xeon(R) CPU D-1526 @ 1.80GHz with 16337884 kB of memory.
  Processor Board ID FDO220329V5

  Device name: cs2
  bootflash: 115805356 kB
  Kernel uptime is 0 day(s), 4 hour(s), 23 minute(s), 11 second(s)

  Last reset at 271444 usecs after Wed Apr 10 00:25:32 2019
  Reason: Reset Requested by CLI command reload
```

```
System version: 9.2(1)
```

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

```
Active Package(s):
```

```
cs2#
```

5. NX-OS 이미지를 설치합니다.

이미지 파일을 설치하면 스위치를 재부팅할 때마다 이미지 파일이 로드됩니다.

예를 보여주세요

```
cs2# install all nxos bootflash:nxos.9.2.2.bin
```

```
Installer will perform compatibility check first. Please wait.  
Installer is forced disruptive
```

```
Verifying image bootflash:/nxos.9.2.2.bin for boot variable "nxos".  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Verifying image type.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Preparing "nxos" version info using image bootflash:/nxos.9.2.2.bin.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Preparing "bios" version info using image bootflash:/nxos.9.2.2.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	9.2(1)	
9.2(2)	yes		
1	bios	v05.31(05/17/2018):v05.28(01/18/2018)	
v05.33(09/08/2018)	yes		

```
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
```

```
2019 Apr 10 04:59:35 cs2 %$ VDC-1 %$ %VMAN-2-ACTIVATION_STATE:  
Successfully deactivated virtual service 'guestshell+'
```

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

6. 스위치가 재부팅된 후 NX-OS 소프트웨어의 새 버전을 확인하세요.

```
show version
```

예를 보여주세요

```
cs2# show version
```

```
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software  
TAC support: http://www.cisco.com/tac  
Copyright (C) 2002-2018, 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/old-licenses/library.txt.
```

Software

```
BIOS: version 05.33  
NXOS: version 9.2(2)  
BIOS compile time: 09/08/2018  
NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.2.2.bin  
NXOS compile time: 11/4/2018 21:00:00 [11/05/2018 06:11:06]
```

Hardware

```
cisco Nexus9000 C92300YC Chassis  
Intel(R) Xeon(R) CPU D-1526 @ 1.80GHz with 16337884 kB of memory.  
Processor Board ID FDO220329V5  
  
Device name: cs2  
bootflash: 115805356 kB  
Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 52 second(s)
```

```
Last reset at 182004 usecs after Wed Apr 10 04:59:48 2019
```

Reason: Reset due to upgrade

System version: 9.2(1)

Service:

plugin

Core Plugin, Ethernet Plugin

Active Package(s):

7. EPLD 이미지를 업그레이드하고 스위치를 재부팅합니다.

예를 보여주세요

```
cs2# show version module 1 epld
```

```
EPLD Device                               Version
-----
MI FPGA                                   0x7
IO FPGA                                   0x17
MI FPGA2                                  0x2
GEM FPGA                                  0x2
GEM FPGA                                  0x2
GEM FPGA                                  0x2
GEM FPGA                                  0x2
```

```
cs2# install epld bootflash:n9000-epld.9.2.2.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	0x07	0x07	No
1	SUP	IO FPGA	0x17	0x19	Yes
1	SUP	MI FPGA2	0x02	0x02	No

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
```

```
EPLDs upgraded.
```

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

8. 스위치를 재부팅한 후 다시 로그인하여 새로운 버전의 EPLD가 성공적으로 로드되었는지 확인하세요.

예를 보여주세요

```
cs2# *show version module 1 epld*
```

EPLD Device	Version
MI FPGA	0x7
IO FPGA	0x19
MI FPGA2	0x2
GEM FPGA	0x2

다음은 무엇인가요?

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

참조 구성 파일(RCF) 설치

Nexus 92300YC 스위치를 처음 설정한 후 RCF를 설치할 수 있습니다. 이 절차를 사용하여 RCF 버전을 업그레이드할 수도 있습니다.

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

이 작업에 관하여

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 두 Cisco 스위치의 이름은 다음과 같습니다. cs1 그리고 cs2 .
- 노드 이름은 다음과 같습니다. node1 그리고 node2 .
- 클러스터 LIF 이름은 다음과 같습니다. node1_clus1 , node1_clus2 , node2_clus1 , 그리고 node2_clus2 .
- 그만큼 cluster1::*> 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.



- 이 절차에는 ONTAP 명령과 다음 두 가지를 모두 사용해야 합니다. "[Cisco Nexus 9000 시리즈 스위치](#)" 달리 명시되지 않는 한 ONTAP 명령을 사용합니다.
- 이 절차를 수행하기 전에 스위치 구성의 최신 백업이 있는지 확인하세요.
- 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.

단계

1. 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
-----
node1/cdp
C92300YC      e0a    cs1                        Ethernet1/1/1      N9K-
C92300YC      e0b    cs2                        Ethernet1/1/1      N9K-
node2/cdp
C92300YC      e0a    cs1                        Ethernet1/1/2      N9K-
C92300YC      e0b    cs2                        Ethernet1/1/2      N9K-
cluster1::*>
```

2. 각 클러스터 포트의 관리 및 운영 상태를 확인합니다.

- a. 모든 클러스터 포트가 정상 상태로 작동하는지 확인하세요. `network port show -ipspace Cluster`

예를 보여주세요

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

Node: node1

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0c         Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy     false
e0d         Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy     false

Node: node2

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0c         Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy     false
e0d         Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy     false
cluster1::*>
```

b. 모든 클러스터 인터페이스(LIF)가 홈 포트에 있는지 확인하세요. `network interface show -vserver Cluster`

예를 보여주세요

```
cluster1::*> *network interface show -vserver Cluster*
      Logical      Status      Network
Current Current Is
Vserver Interface      Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
Cluster
e0c      true      node1_clus1      up/up      169.254.3.4/23      node1
e0d      true      node1_clus2      up/up      169.254.3.5/23      node1
e0c      true      node2_clus1      up/up      169.254.3.8/23      node2
e0d      true      node2_clus2      up/up      169.254.3.9/23      node2
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
N9K-C92300YC
  Serial Number: FOXXXXXXXXGS
  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
N9K-C92300YC
  Serial Number: FOXXXXXXXXGD
  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
```

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

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

5. 클러스터 포트가 클러스터 스위치 cs1에 호스팅된 포트로 마이그레이션되었는지 확인합니다. 몇 초 정도 걸릴 수 있습니다.
network interface show -vserver Cluster

예를 보여주세요

```
cluster1::*> *network interface show -vserver Cluster*
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface              Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port      Home
-----
Cluster
          node1_clus1      up/up      169.254.3.4/23   node1
e0c       true
          node1_clus2      up/up      169.254.3.5/23   node1
e0c       false
          node2_clus1      up/up      169.254.3.8/23   node2
e0c       true
          node2_clus2      up/up      169.254.3.9/23   node2
e0c       false
cluster1::*>
```

6. 클러스터가 정상인지 확인하세요. cluster show

예를 보여주세요

```
cluster1::*> *cluster show*
Node      Health  Eligibility  Epsilon
-----
node1     true    true         false
node2     true    true         false
cluster1::*>
```

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

```
show running-config
```

8. 스위치 cs2의 구성을 정리하고 기본 설정을 수행합니다.



새로운 RCF를 업데이트하거나 적용할 때는 스위치 설정을 지우고 기본 구성을 수행해야 합니다. 스위치를 다시 설정하려면 스위치 직렬 콘솔 포트에 연결해야 합니다.

a. 구성을 정리하세요:

예를 보여주세요

```
(cs2) # write erase

Warning: This command will erase the startup-configuration.

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

b. 스위치를 재부팅하세요:

예를 보여주세요

```
(cs2) # reload

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

9. 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 9000 시리즈 스위치](#)" 가이드.

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

```
cs2# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/Nexus_92300YC_RCF_v1.0.2.txt
Enter hostname for the tftp 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:
tftp> progress
Progress meter enabled
tftp> get /code/Nexus_92300YC_RCF_v1.0.2.txt /bootflash/nxos.9.2.2.bin
/code/Nexus_92300YC_R 100% 9687 530.2KB/s 00:00
tftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

10. 이전에 다운로드한 RCF를 부트플래시에 적용합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 해당 가이드를 참조하세요. "[Cisco Nexus 9000 시리즈 스위치](#)" 가이드.

이 예에서는 RCF 파일을 보여줍니다. Nexus_92300YC_RCF_v1.0.2.txt 스위치 cs2에 설치 중:

```
cs2# copy Nexus_92300YC_RCF_v1.0.2.txt running-config echo-commands
```

```
Disabling ssh: as its enabled right now:
```

```
generating ecdsa key(521 bits).....
```

```
generated ecdsa key
```

```
Enabling ssh: as it has been disabled
```

```
this command enables edge port type (portfast) by default on all  
interfaces. You
```

```
should now disable edge port type (portfast) explicitly on switched  
ports leading to hubs,
```

```
switches and bridges as they may create temporary bridging loops.
```

```
Edge port type (portfast) should only be enabled on ports connected to a  
single
```

```
host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc... to  
this
```

```
interface when edge port type (portfast) is enabled, can cause  
temporary bridging loops.
```

```
Use with CAUTION
```

```
Edge Port Type (Portfast) has been configured on Ethernet1/1 but will  
only
```

```
have effect when the interface is in a non-trunking mode.
```

```
...
```

```
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

```
Copy complete.
```

11. 스위치에서 RCF가 성공적으로 병합되었는지 확인하세요.

```
show running-config
```

```

cs2# show running-config
!Command: show running-config
!Running configuration last done at: Wed Apr 10 06:32:27 2019
!Time: Wed Apr 10 06:36:00 2019

version 9.2(2) Bios:version 05.33
switchname cs2
vdc cs2 id 1
  limit-resource vlan minimum 16 maximum 4094
  limit-resource vrf minimum 2 maximum 4096
  limit-resource port-channel minimum 0 maximum 511
  limit-resource u4route-mem minimum 248 maximum 248
  limit-resource u6route-mem minimum 96 maximum 96
  limit-resource m4route-mem minimum 58 maximum 58
  limit-resource m6route-mem minimum 8 maximum 8

feature lacp

no password strength-check
username admin password 5
$5$HY9Kk3F9$YdCZ8iQJlRtoiEFa0sKP5IO/LNG1k9C4lSJfi5kesl
6 role network-admin
ssh key ecdsa 521

banner motd #

*
*
* Nexus 92300YC Reference Configuration File (RCF) v1.0.2 (10-19-2018)
*
*
*
* Ports 1/1 - 1/48: 10GbE Intra-Cluster Node Ports
*
* Ports 1/49 - 1/64: 40/100GbE Intra-Cluster Node Ports
*
* Ports 1/65 - 1/66: 40/100GbE Intra-Cluster ISL Ports
*
*
*

```



처음으로 RCF를 적용할 때 오류: **VSH** 명령을 쓸 수 없습니다 메시지가 나타날 것으로 예상되며 무시해도 됩니다.

1. 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.

2. 스위치 구성에 이전의 사용자 정의를 다시 적용합니다. 참조하다 "[케이블링 및 구성 고려 사항 검토](#)" 추가로 필요한 변경 사항에 대한 자세한 내용은 문의하세요.
3. RCF 버전과 스위치 설정이 올바른지 확인한 후 `running-config` 파일을 `startup-config` 파일에 복사합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 해당 가이드를 참조하세요. "[Cisco Nexus 9000 시리즈 스위치](#)" 가이드.

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

4. 스위치 `cs2`를 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
```

5. 클러스터의 클러스터 포트 상태를 확인합니다.

- a. 클러스터의 모든 노드에서 `e0d` 포트가 작동 중이고 정상인지 확인하세요. `network port show -ipSpace Cluster`

예를 보여주세요

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

Node: node1

Ignore

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

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
```

- 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
-----
-----
node1/cdp
          e0a    cs1                      Ethernet1/1
N9K-C92300YC
          e0b    cs2                      Ethernet1/1
N9K-C92300YC
node2/cdp
          e0a    cs1                      Ethernet1/2
N9K-C92300YC
          e0b    cs2                      Ethernet1/2
N9K-C92300YC

cluster1::*> *system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true*
Switch                Type                Address
Model
-----
-----
cs1                    cluster-network    10.233.205.90
N9K-C92300YC
  Serial Number: FOXXXXXXXXGD
  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
N9K-C92300YC
  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.

```

스위치에 이전에 로드된 RCF 버전에 따라 cs1 스위치 콘솔에서 다음 출력을 볼 수 있습니다.



```
2020 Nov 17 16:07:18 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-
UNBLOCK_CONSIST_PORT: Unblocking 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.
```

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

다음 예제에서는 1단계의 인터페이스 예제 출력을 사용합니다.

```
cs1(config)# interface e1/1-64
cs1(config-if-range)# shutdown
```

7. 클러스터 LIF가 스위치 cs2에 호스팅된 포트에 마이그레이션되었는지 확인합니다. 몇 초 정도 걸릴 수 있습니다.
network interface show -vserver Cluster

예를 보여주세요

```
cluster1::*> *network interface show -vserver Cluster*
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface              Admin/Oper Address/Mask     Node
Port     Home
-----
Cluster
          node1_clus1      up/up      169.254.3.4/23   node1
e0d      false
          node1_clus2      up/up      169.254.3.5/23   node1
e0d      true
          node2_clus1      up/up      169.254.3.8/23   node2
e0d      false
          node2_clus2      up/up      169.254.3.9/23   node2
e0d      true
cluster1::*>
```

8. 클러스터가 정상인지 확인하세요. cluster show

예를 보여주세요

```
cluster1::*> *cluster show*
Node           Health   Eligibility   Epsilon
-----
node1          true    true          false
node2          true    true          false
cluster1::*>
```

- 스위치 cs1에서 7~14단계를 반복합니다.
- 클러스터 LIF에서 자동 되돌리기를 활성화합니다.

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

- 스위치 cs1을 재부팅합니다. 이렇게 하면 클러스터 LIF가 홈 포트로 되돌아갑니다. 스위치가 재부팅되는 동안 노드에서 보고된 "클러스터 포트 다운" 이벤트는 무시할 수 있습니다.

```
cs1# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

- 클러스터 포트에 연결된 스위치 포트가 작동하는지 확인하세요.

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
Ethernet1/1      1      eth  access up      none
10G(D) --
Ethernet1/2      1      eth  access up      none
10G(D) --
Ethernet1/3      1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Ethernet1/4      1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
.
.
```

- 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      Eth1/65 (P)  Eth1/66 (P)
cs1#
```

14. 클러스터 LIF가 홈 포트로 되돌아갔는지 확인하세요. network interface show -vserver Cluster

예를 보여주세요

```
cluster1::*> *network interface show -vserver Cluster*
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver  Interface      Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port     Home
-----
-----
Cluster
          node1_clus1  up/up      169.254.3.4/23  node1
e0d      true
          node1_clus2  up/up      169.254.3.5/23  node1
e0d      true
          node2_clus1  up/up      169.254.3.8/23  node2
e0d      true
          node2_clus2  up/up      169.254.3.9/23  node2
e0d      true
cluster1::*>
```

15. 클러스터가 정상인지 확인하세요. `cluster show`

예를 보여주세요

```
cluster1::*> *cluster show*
Node           Health Eligibility  Epsilon
-----
node1          true   true         false
node2          true   true         false
```

16. 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
```

Packet	Source	Destination	
Node	Date	LIF	LIF
Loss			
node1	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2	node1_clus2

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 node1
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.3.4 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.3.5 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.3.8 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.3.9 node2 e0b
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 설치한 후에는 다음을 수행할 수 있습니다. **"SSH 구성을 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  
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGDINrD52Q586wTGJjFABjBlFaA23EpDrZ2sDCew  
l7nwlIoC6HBejxluIObAH8hrW8kR+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  
AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHA1MjEAAAABmlzdHA1MjEAAAACFBABJ+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"](#).

스위치 마이그레이션

Cisco Nexus 92300YC 스위치를 사용하여 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션

기존의 2노드 스위치리스 클러스터 환경이 있는 경우 Cisco Nexus 92300YC 스위치를 사용하여 2노드 스위치 클러스터 환경으로 마이그레이션하면 클러스터에서 두 개 이상의 노드를 확장할 수 있습니다.

사용하는 절차는 각 컨트롤러에 전용 클러스터 네트워크 포트가 두 개 있는지, 아니면 각 컨트롤러에 단일 클러스터 포트가 있는지에 따라 달라집니다. 문서화된 프로세스는 광 포트나 트윈액스 포트를 사용하는 모든 노드에서 작동하지만, 노드가 클러스터 네트워크 포트에 온보드 10Gb BASE-T RJ45 포트를 사용하는 경우 이 스위치에서는 지원되지 않습니다.

대부분의 시스템에는 각 컨트롤러에 전용 클러스터 네트워크 포트가 두 개 필요합니다.



마이그레이션이 완료된 후 92300YC 클러스터 스위치에 대한 CSHM(Cluster Switch Health Monitor)을 지원하는 데 필요한 구성 파일을 설치해야 할 수도 있습니다. 보다 ["스위치 상태 모니터링\(CSHM\)"](#).

검토 요구 사항

시작하기 전에

다음 사항이 있는지 확인하세요.

2노드 스위치리스 구성의 경우 다음 사항을 확인하세요.

- 2노드 스위치리스 구성이 올바르게 설정되고 작동하고 있습니다.
- 노드는 ONTAP 9.6 이상을 실행합니다.
- 모든 클러스터 포트가 작동 상태입니다.
- 모든 클러스터 논리 인터페이스(LIF)는 작동 상태이며 홈 포트에 있습니다.

Cisco Nexus 92300YC 스위치 구성의 경우:

- 두 스위치 모두 관리 네트워크 연결 기능을 갖추고 있습니다.
- 클러스터 스위치에 콘솔로 접근할 수 있습니다.
- Nexus 92300YC 노드 간 스위치와 스위치 간 연결에는 Twinax 또는 파이버 케이블을 사용합니다.

["Hardware Universe - 스위치"](#) 케이블링에 대한 자세한 정보가 포함되어 있습니다.

- ISL(Inter-Switch Link) 케이블은 두 92300YC 스위치의 포트 1/65와 1/66에 연결됩니다.

- 두 92300YC 스위치의 초기 사용자 정의가 완료되었습니다. 그래서:
 - 92300YC 스위치는 최신 버전의 소프트웨어를 실행 중입니다.
 - 참조 구성 파일(RCF)은 스위치에 적용됩니다. SMTP, SNMP, SSH와 같은 모든 사이트 사용자 정의는 새 스위치에서 구성됩니다.

스위치 마이그레이션

예시에 관하여

이 절차의 예에서는 다음 클러스터 스위치와 노드 명명법을 사용합니다.

- 92300YC 스위치의 이름은 cs1과 cs2입니다.
- 클러스터 SVM의 이름은 node1과 node2입니다.
- LIF의 이름은 노드 1에서는 각각 node1_clus1과 node1_clus2이고, 노드 2에서는 각각 node2_clus1과 node2_clus2입니다.
- 그만큼 `cluster1::*>` 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.
- 이 절차에서 사용되는 클러스터 포트는 e0a와 e0b입니다.

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

1단계: 마이그레이션 준비

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

```
set -privilege advanced
```

고급 프롬프트(`*>`)이 나타납니다.

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

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

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.

예를 보여주세요

다음 명령은 2시간 동안 자동 케이스 생성을 억제합니다.

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

2단계: 케이블 및 포트 구성

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

ISL 포트를 비활성화하면 안 됩니다.

예를 보여주세요

다음 예에서는 스위치 cs1에서 노드에 연결된 포트 1~64가 비활성화되어 있음을 보여줍니다.

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

2. 두 92300YC 스위치 cs1과 cs2 사이의 ISL과 ISL의 물리적 포트가 포트 1/65와 1/66에서 작동하는지 확인하세요.

```
show port-channel summary
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 ISL 포트가 스위치 cs1에서 작동 중임을 보여줍니다.

```
cs1# show port-channel summary
```

```
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met
```

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

+ 다음 예에서는 ISL 포트가 스위치 cs2에서 작동 중임을 보여줍니다.

+

```
(cs2)# show port-channel summary
```

```
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met
```

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

3. 이웃 장치 목록을 표시합니다.

```
show cdp neighbors
```

이 명령은 시스템에 연결된 장치에 대한 정보를 제공합니다.

예를 보여주세요

다음 예에서는 스위치 cs1의 인접 장치를 나열합니다.

```
cs1# show cdp neighbors

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

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

Total entries displayed: 2
```

+ 다음 예제에서는 스위치 cs2의 인접 장치를 나열합니다.

+

```
cs2# show cdp neighbors

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

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

Total entries displayed: 2
```

4. 모든 클러스터 포트가 작동 중인지 확인하세요.

```
network port show -ipSPACE Cluster
```

각 포트는 다음과 같이 표시되어야 합니다. Link 그리고 건강하다 Health Status .

예를 보여주세요

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

Node: node1

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

Node: node2

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

4 entries were displayed.
```

5. 모든 클러스터 LIF가 작동 중인지 확인하세요.

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

각 클러스터 LIF는 다음과 같이 표시되어야 합니다. Is Home 그리고 가지고있다 Status Admin/Oper 위로 /위로

예를 보여주세요

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

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
	true			
e0b	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
	true			
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
	true			
e0b	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
	true			

4 entries were displayed.

6. 클러스터의 모든 LIF에서 자동 되돌리기 기능을 비활성화합니다.

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

예를 보여주세요

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

	Logical	
Vserver	Interface	auto-revert

Cluster		
	node1_clus1	false
	node1_clus2	false
	node2_clus1	false
	node2_clus2	false

4 entries were displayed.

7. 노드 1의 클러스터 포트 e0a에서 케이블을 분리한 다음, 92300YC 스위치에서 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 e0a를 클러스터 스위치 cs1의 포트 1에 연결합니다.

그만큼 "하드웨어 유니버스 - 스위치" 케이블링에 대한 자세한 정보가 포함되어 있습니다.

- 노드2의 클러스터 포트 e0a에서 케이블을 분리한 다음, 92300YC 스위치에서 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 e0a를 클러스터 스위치 cs1의 포트 2에 연결합니다.
- 클러스터 스위치 cs1에서 모든 노드 연결 포트를 활성화합니다.

예를 보여주세요

다음 예에서는 스위치 cs1에서 포트 1/1~1/64가 활성화되어 있음을 보여줍니다.

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

- 모든 클러스터 LIF가 작동 중이고 작동 중이며 true로 표시되는지 확인하십시오. Is Home :

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

예를 보여주세요

다음 예에서는 모든 LIF가 node1과 node2에 있고 Is Home 결과는 사실입니다:

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

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

4 entries were displayed.

11. 클러스터의 노드 상태에 대한 정보를 표시합니다.

```
cluster show
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 클러스터 내 노드의 상태와 적격성에 대한 정보를 표시합니다.

```
cluster1::*> cluster show

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

2 entries were displayed.
```

12. 노드 1의 클러스터 포트 e0b에서 케이블을 분리한 다음, 92300YC 스위치에서 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 e0b를 클러스터 스위치 cs2의 포트 1에 연결합니다.
13. 노드2의 클러스터 포트 e0b에서 케이블을 분리한 다음, 92300YC 스위치에서 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 e0b를 클러스터 스위치 cs2의 포트 2에 연결합니다.
14. 클러스터 스위치 cs2에서 모든 노드 연결 포트를 활성화합니다.

예를 보여주세요

다음 예에서는 스위치 cs2에서 포트 1/1~1/64가 활성화되어 있음을 보여줍니다.

```
cs2# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs2(config)# interface e1/1-64
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

3단계: 구성 확인

1. 클러스터 LIF에서 자동 되돌리기를 활성화합니다.

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

2. 모든 클러스터 포트가 작동 중인지 확인하세요.

```
network port show -ipSpace Cluster
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 모든 클러스터 포트가 node1과 node2에서 작동 중임을 보여줍니다.

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

```
Health Speed(Mbps) 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
```

```
Health Speed(Mbps) 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 인터페이스가 true로 표시되는지 확인하십시오. Is Home :

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



완료하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.

예를 보여주세요

다음 예에서는 모든 LIF가 node1과 node2에 있고 Is Home 결과는 사실입니다:

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

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

4 entries were displayed.

4. 두 노드 모두 각 스위치에 하나의 연결이 있는지 확인하세요.

```
show cdp neighbors
```

예를 보여주세요

다음 예는 두 스위치에 대한 적절한 결과를 보여줍니다.

```
(cs1)# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-  
Bridge
```

```
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute
```

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

```
Total entries displayed: 4
```

```
(cs2)# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-  
Bridge
```

```
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute
```

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

```
Total entries displayed: 4
```

5. 클러스터에서 검색된 네트워크 장치에 대한 정보를 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
-----
node2          /cdp
               e0a    cs1                       0/2          N9K-
C92300YC
               e0b    cs2                       0/2          N9K-
C92300YC
node1          /cdp
               e0a    cs1                       0/1          N9K-
C92300YC
               e0b    cs2                       0/1          N9K-
C92300YC

4 entries were displayed.
```

6. 설정이 비활성화되었는지 확인하세요.

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



명령을 완료하는 데 몇 분이 걸릴 수 있습니다. '3분 유효기간 만료' 공지를 기다리세요.

예를 보여주세요

다음 예제의 잘못된 출력은 구성 설정이 비활성화되었음을 보여줍니다.

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

7. 클러스터의 노드 멤버 상태를 확인하세요.

```
cluster show
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 클러스터 내 노드의 상태와 적격성에 대한 정보를 보여줍니다.

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

Node	Health	Eligibility	Epsilon
node1	true	true	false
node2	true	true	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				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					

node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

모든 ONTAP 릴리스

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

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

```

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

Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

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

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

예를 보여주세요

```

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

```

2. 권한 수준을 다시 관리자로 변경합니다.

```
set -privilege admin
```

다음은 무엇인가요?

SSH 구성을 확인한 후에는 다음을 수행할 수 있습니다. "스위치 상태 모니터링 구성".

스위치 교체

Cisco Nexus 92300YC 스위치 교체

클러스터 네트워크에서 결함이 있는 Nexus 92300YC 스위치를 교체하는 것은 중단 없는 절차(NDU)입니다.

검토 요구 사항

시작하기 전에

스위치 교체를 수행하기 전에 다음 사항을 확인하세요.

- 기존 클러스터 및 네트워크 인프라에서:
 - 기존 클러스터는 적어도 하나의 완전히 연결된 클러스터 스위치를 갖추고 완벽하게 작동하는 것으로 검증되었습니다.
 - 모든 클러스터 포트가 작동 중입니다.
 - 모든 클러스터 논리 인터페이스(LIF)가 작동 중이며 홈 포트에 있습니다.
 - ONTAP 클러스터 ping-cluster -node node1 명령은 기본 연결과 PMTU보다 큰 통신이 모든 경로에서 성공적임을 나타내야 합니다.
 - Nexus 92300YC 교체 스위치의 경우:
 - 교체 스위치의 관리 네트워크 연결이 작동합니다.
 - 교체 스위치에 대한 콘솔 접근이 가능합니다.
 - 노드 연결은 포트 1/1부터 1/64까지입니다.
 - 모든 ISL(Inter-Switch Link) 포트는 포트 1/65 및 1/66에서 비활성화됩니다.
 - 원하는 참조 구성 파일(RCF)과 NX-OS 운영 체제 이미지 스위치가 스위치에 로드됩니다.
 - 스위치의 초기 사용자 정의가 완료되었습니다. 자세한 내용은 다음과 같습니다. "[Cisco Nexus 92300YC 스위치 구성](#)".
- STP, SNMP, SSH 등 이전 사이트 사용자 정의는 새 스위치에 복사됩니다.

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

예시에 관하여

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 기존 Nexus 92300YC 스위치의 이름은 cs1과 cs2입니다.
- 새로운 Nexus 92300YC 스위치의 이름은 newcs2입니다.
- 노드 이름은 node1과 node2입니다.
- 각 노드의 클러스터 포트는 e0a와 e0b로 명명됩니다.
- 클러스터 LIF 이름은 node1의 경우 node1_clus1과 node1_clus2이고, node2의 경우 node2_clus1과 node2_clus2입니다.
- 모든 클러스터 노드에 대한 변경 사항에 대한 프롬프트는 cluster1::*>입니다.

이 작업에 관하여

클러스터 LIF가 호스팅되는 노드에서 클러스터 LIF를 마이그레이션하는 명령을 실행해야 합니다.

다음 절차는 다음 클러스터 네트워크 토폴로지를 기반으로 합니다.

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

Node: node1

Ignore

Speed(Mbps) Health

Health

Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status

Status

```

e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000 healthy
false
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000 healthy
false

```

Node: node2

Ignore

Speed(Mbps) Health

Health

Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status

Status

```

e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000 healthy
false
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000 healthy
false

```

4 entries were displayed.

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

Logical Status Network Current

Current Is

Vserver Interface Admin/Oper Address/Mask Node Port

Home

```

Cluster
node1_clus1 up/up 169.254.209.69/16 node1 e0a
true
node1_clus2 up/up 169.254.49.125/16 node1 e0b

```

```

true
      node2_clus1 up/up 169.254.47.194/16 node2 e0a
true
      node2_clus2 up/up 169.254.19.183/16 node2 e0b
true
4 entries were displayed.

```

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

Node/ Protocol	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform
node2 C92300YC	/cdp e0a	cs1	Eth1/2	N9K-
node2 C92300YC	/cdp e0b	cs2	Eth1/2	N9K-
node1 C92300YC	/cdp e0a	cs1	Eth1/1	N9K-
node1 C92300YC	/cdp e0b	cs2	Eth1/1	N9K-

4 entries were displayed.

```
cs1# show cdp neighbors
```

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

Device-ID ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform	Port
node1	Eth1/1	144	H	FAS2980	e0a
node2	Eth1/2	145	H	FAS2980	e0a
cs2 (FDO220329V5) Eth1/65	Eth1/65	176	R S I s	N9K-C92300YC	
cs2 (FDO220329V5) Eth1/66	Eth1/66	176	R S I s	N9K-C92300YC	

Total entries displayed: 4

```
cs2# show cdp neighbors
```

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

Device-ID ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform	Port
node1	Eth1/1	139	H	FAS2980	e0b
node2	Eth1/2	124	H	FAS2980	e0b
cs1 (FDO220329KU)	Eth1/65	178	R S I s	N9K-C92300YC	
Eth1/65					
cs1 (FDO220329KU)	Eth1/66	178	R S I s	N9K-C92300YC	
Eth1/66					

```
Total entries displayed: 4
```

1단계: 교체 준비

1. 스위치 newcs2에 적절한 RCF와 이미지를 설치하고, 필요한 사이트 준비를 합니다.

필요한 경우 새 스위치에 적합한 RCF 및 NX-OS 소프트웨어 버전을 확인하고 다운로드하고 설치하세요. 새 스위치가 올바르게 설정되었고 RCF 및 NX-OS 소프트웨어를 업데이트할 필요가 없는지 확인한 경우 2단계로 진행합니다.

- a. NetApp 지원 사이트의 `_NetApp 클러스터 및 관리 네트워크 스위치 참조 구성 파일 설명 페이지_`로 이동하세요.
 - b. 클러스터 네트워크 및 관리 네트워크 호환성 매트릭스 링크를 클릭한 다음, 필요한 스위치 소프트웨어 버전을 확인하세요.
 - c. 브라우저의 뒤로 화살표를 클릭하여 설명 페이지로 돌아간 후, 계속*을 클릭하고 라이선스 계약에 동의한 후 *다운로드 페이지로 이동합니다.
 - d. 다운로드 페이지의 단계에 따라 설치하려는 ONTAP 소프트웨어 버전에 맞는 RCF 및 NX-OS 파일을 다운로드하세요.
2. 새 스위치에서 관리자로 로그인하고 노드 클러스터 인터페이스에 연결될 모든 포트(포트 1/1~1/64)를 종료합니다.

교체하려는 스위치가 작동하지 않고 전원이 꺼진 경우 4단계로 이동하세요. 클러스터 노드의 LIF는 이미 각 노드의 다른 클러스터 포트에 장애 조치되었어야 합니다.

예를 보여주세요

```
newcs2# config  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
newcs2(config)# interface e1/1-64  
newcs2(config-if-range)# shutdown
```

3. 모든 클러스터 LIF에 자동 되돌리기가 활성화되어 있는지 확인하세요.

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

예를 보여주세요

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

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

4 entries were displayed.

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				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					

node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

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)

```

2단계: 케이블 및 포트 구성

1. Nexus 92300YC 스위치 cs1에서 ISL 포트 1/65 및 1/66을 종료합니다.

예를 보여주세요

```

cs1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/65-66
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config-if-range)#

```

2. Nexus 92300YC cs2 스위치에서 모든 케이블을 제거한 다음, 이를 Nexus 92300YC newcs2 스위치의 동일한 포트에 연결합니다.
3. cs1과 newcs2 스위치 사이의 ISL 포트 1/65과 1/66를 가동한 후 포트 채널 작동 상태를 확인합니다.
포트 채널은 Po1(SU)를 표시해야 하고, 멤버 포트는 Eth1/65(P) 및 Eth1/66(P)를 표시해야 합니다.

예를 보여주세요

이 예제에서는 ISL 포트 1/65 및 1/66를 활성화하고 스위치 cs1의 포트 채널 요약을 표시합니다.

```
cs1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# int e1/65-66
cs1(config-if-range)# no shutdown

cs1(config-if-range)# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual   H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended    r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched     R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

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

cs1(config-if-range)#
```

4. 모든 노드에서 포트 e0b가 작동하는지 확인하세요.

```
network port show ipspace Cluster
```

예를 보여주세요

출력은 다음과 유사해야 합니다.

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

Node: node1

Ignore

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

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/auto  -
false

4 entries were displayed.
```

- 이전 단계에서 사용한 동일한 노드에서 네트워크 인터페이스 되돌리기 명령을 사용하여 이전 단계의 포트와 연결된 클러스터 LIF를 되돌립니다.

예를 보여주세요

이 예에서 Home 값이 true이고 포트가 e0b이면 node1의 LIF node1_clus2가 성공적으로 되돌려집니다.

다음 명령은 LIF를 반환합니다. node1_clus2 ~에 node1 모함으로 e0a 두 노드의 LIF에 대한 정보를 표시합니다. 이 예에서 Is Home 열이 두 클러스터 인터페이스 모두에 대해 참이고 올바른 포트 할당을 표시하는 경우 첫 번째 노드를 가져오는 것이 성공적입니다. e0a 그리고 e0b 노드1에서.

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

	Logical	Status	Network	Current
Current Is	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e0a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e0b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e0a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e0a	false			

4 entries were displayed.

6. 클러스터의 노드에 대한 정보를 표시합니다.

```
cluster show
```

예를 보여주세요

이 예에서는 이 클러스터의 node1과 node2에 대한 노드 상태가 참임을 보여줍니다.

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

Node	Health	Eligibility

node1	false	true
node2	true	true

7. 모든 물리적 클러스터 포트가 작동 중인지 확인하세요.

network port show ipspace Cluster

예를 보여주세요

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

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
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

Health      Health      Speed (Mbps)
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.
```

3단계: 절차 완료

1. 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
node1					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

모든 ONTAP 릴리스

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

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

```

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

```

1. 다음 클러스터 네트워크 구성을 확인하세요.

```
network port show
```

예를 보여주세요

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

```
Speed (Mbps)
```

```
Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU      Admin/Oper Status
Status
```

```
-----
```

```
e0a      Cluster      Cluster      up      9000      auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster      up      9000      auto/10000
healthy  false
```

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

```
Speed (Mbps)
```

```
Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU      Admin/Oper Status
Status
```

```
-----
```

```
e0a      Cluster      Cluster      up      9000      auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster      up      9000      auto/10000
healthy  false
```

```
4 entries were displayed.
```

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

```
Logical
```

```
Status
```

```
Network
```

```
Current
```

```
Current Is
```

```
Vserver      Interface      Admin/Oper      Address/Mask      Node
Port      Home
```

```
-----
```

```
Cluster
```

```
node1_clus1  up/up      169.254.209.69/16  node1
e0a      true
node1_clus2  up/up      169.254.49.125/16  node1
```

```

e0b      true
          node2_clus1  up/up    169.254.47.194/16  node2
e0a      true
          node2_clus2  up/up    169.254.19.183/16  node2
e0b      true

```

4 entries were displayed.

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

```

Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2      /cdp
          e0a    cs1                        0/2          N9K-
C92300YC
          e0b    newcs2                     0/2          N9K-
C92300YC
node1      /cdp
          e0a    cs1                        0/1          N9K-
C92300YC
          e0b    newcs2                     0/1          N9K-
C92300YC

```

4 entries were displayed.

```
cs1# show cdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

```

Device-ID      Local Intrfce  Hldtme  Capability  Platform
Port ID
node1          Eth1/1         144     H           FAS2980
e0a
node2          Eth1/2         145     H           FAS2980
e0a
newcs2 (FDO296348FU)  Eth1/65       176     R S I s     N9K-C92300YC
Eth1/65
newcs2 (FDO296348FU)  Eth1/66       176     R S I s     N9K-C92300YC

```

```
Eth1/66
```

```
Total entries displayed: 4
```

```
cs2# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-  
Bridge
```

```
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0b	Eth1/1	139	H	FAS2980
node2 e0b	Eth1/2	124	H	FAS2980
cs1 (FDO220329KU) Eth1/65	Eth1/65	178	R S I s	N9K-C92300YC
cs1 (FDO220329KU) Eth1/66	Eth1/66	178	R S I s	N9K-C92300YC

```
Total entries displayed: 4
```

다음은 무엇인가요?

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

Cisco Nexus 92300YC 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

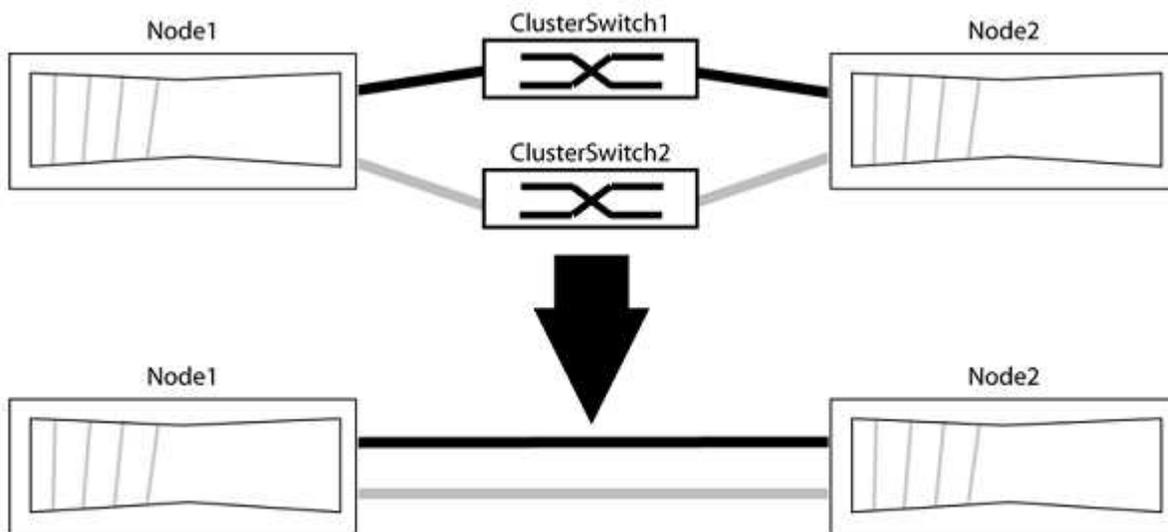
다음 사항이 있는지 확인하세요.

- 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 포트에 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.

- 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

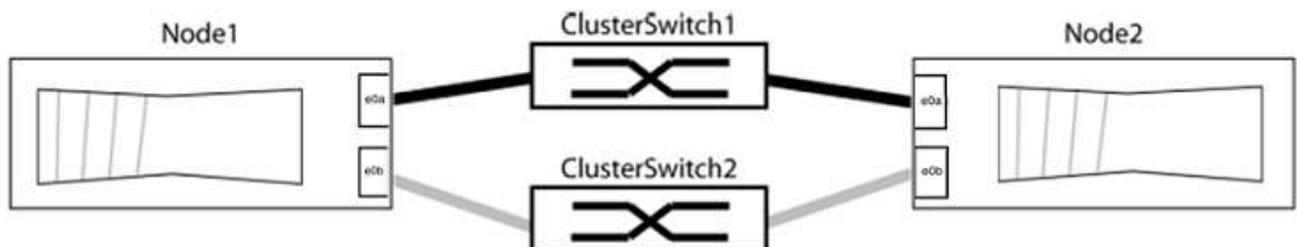
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

2단계: 포트 및 케이블 구성

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

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

Node: node2

Ignore

Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
4 entries were displayed.
```

3. 모든 클러스터 LIF가 홈 포트에 있는지 확인하세요.

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

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

예를 보여주세요

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

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

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

4. 클러스터 LIF에 대한 자동 되돌리기를 비활성화합니다.

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

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

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

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

예를 보여주세요

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

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

6. 원격 클러스터 인터페이스의 연결성을 확인하세요.

ONTAP 9.9.1 이상

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

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

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

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

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

Packet	Source	Destination	
Node	Date	LIF	LIF
Loss			
node1	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2	node1_clus2

모든 ONTAP 릴리스

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

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

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[7단계]] 클러스터가 정상인지 확인합니다.

```
cluster ring show
```

모든 유닛은 마스터 유닛이거나 보조 유닛이어야 합니다.

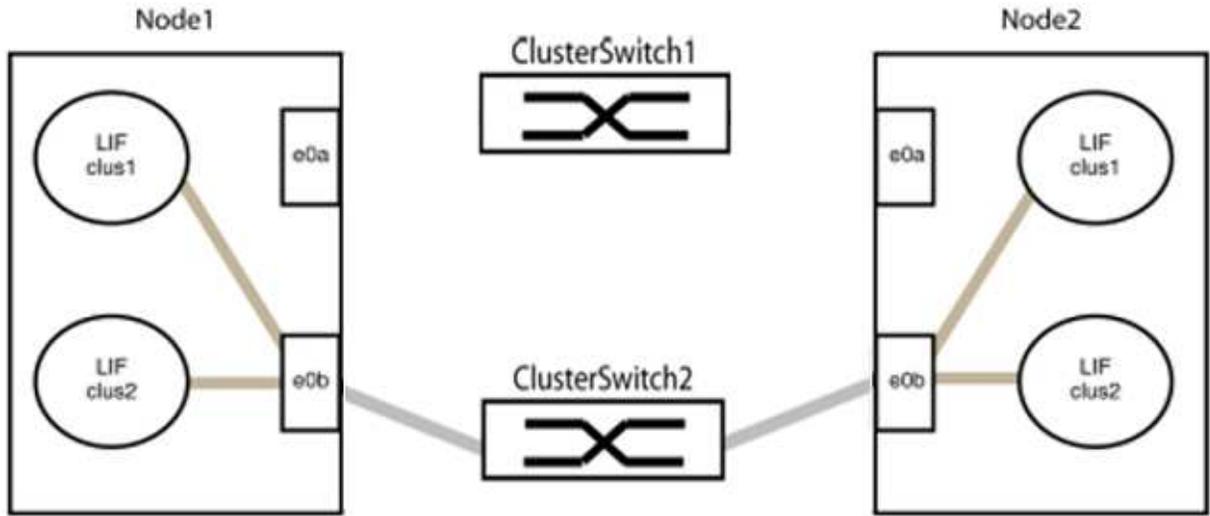
2. 그룹 1의 포트에 스위치리스 구성을 설정합니다.



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

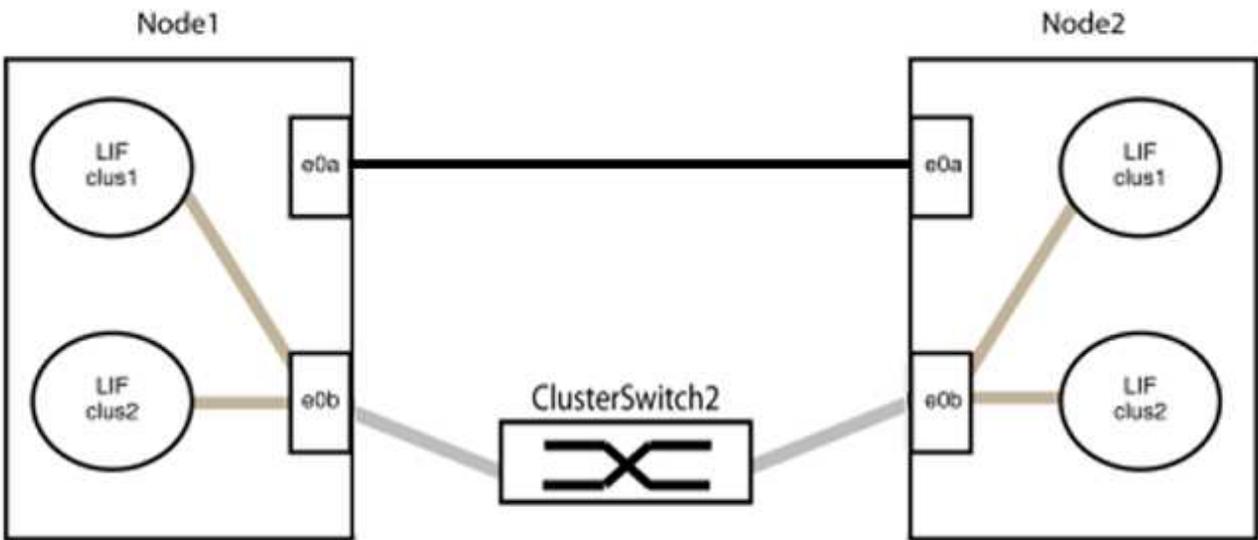
- a. 그룹1의 포트에서 모든 케이블을 동시에 분리합니다.

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
```

Packet		Source		Destination
Node	Date	LIF		LIF
Loss				
node1	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2		node2-clus1
node1	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node1_clus2		node2_clus2
node2	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node2_clus2		node1_clus1
node2	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2		node1_clus2

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.

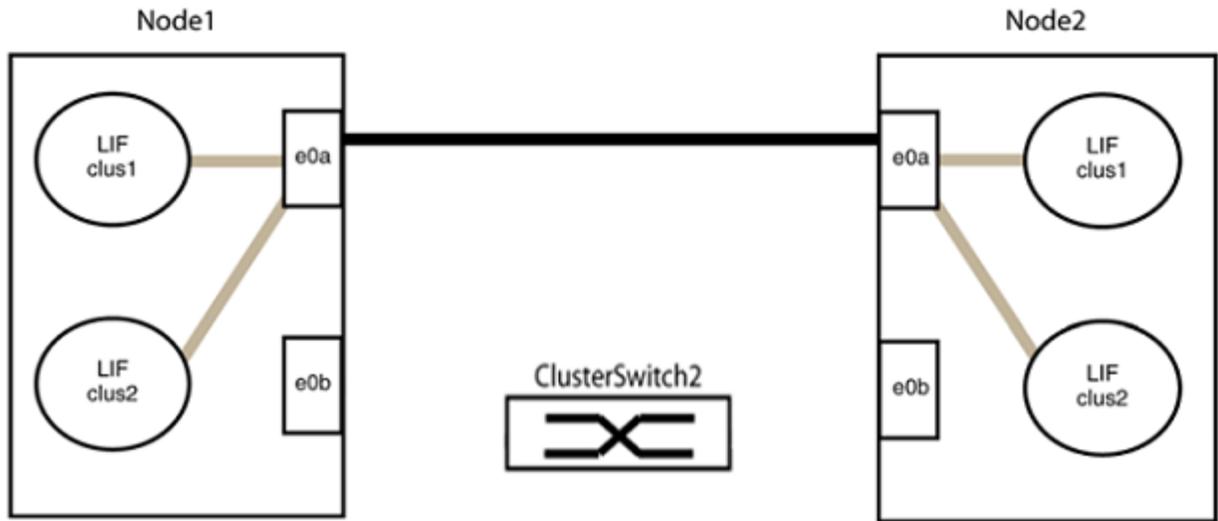
1. 그룹 2의 포트에 대한 스위치리스 구성을 설정합니다.



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

- a. 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                    e0a        AFF-A300
          e0b    node2                    e0b        AFF-A300
node1/lldp
          e0a    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0a        -
          e0b    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0b        -
node2/cdp
          e0a    node1                    e0a        AFF-A300
          e0b    node1                    e0b        AFF-A300
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 포트에 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 epsilon이 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
```

Packet		Source		Destination
Node	Date	LIF		LIF
Loss				
node1	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2		node2-clus1
node1	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node1_clus2		node2_clus2
node2	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node2_clus2		node1_clus1
node2	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2		node1_clus2

모든 ONTAP 릴리스

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

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

```

cluster1::~*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. 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"](#).

2. 권한 수준을 다시 관리자로 변경합니다.

```
set -privilege admin
```

NetApp CN1610

NetApp CN1610 스위치 설치 및 구성 개요

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

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

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

NetApp CN1610 스위치에 대한 워크플로 설치 및 구성

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

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

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

4. ["스위치 구성"](#)

NetApp CN1610 스위치에 대한 문서 요구 사항

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

문서 제목	설명
"1G 설치 가이드"	CN1601 스위치 하드웨어 및 소프트웨어 기능과 설치 프로세스에 대한 개요입니다.
"10G 설치 가이드"	CN1610 스위치 하드웨어 및 소프트웨어 기능에 대한 개요를 살펴보고, 스위치를 설치하고 CLI에 액세스하는 방법을 설명합니다.
"CN1601 및 CN1610 스위치 설정 및 구성 가이드"	클러스터 환경에 맞게 스위치 하드웨어와 소프트웨어를 구성하는 방법에 대한 자세한 설명입니다.
CN1601 스위치 관리자 가이드	일반적인 네트워크에서 CN1601 스위치를 사용하는 방법에 대한 예를 제공합니다. <ul style="list-style-type: none"> • "관리자 가이드" • "관리자 가이드, 버전 1.1.xx" • "관리자 가이드, 버전 1.2.xx"

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

설치 및 구성

NetApp CN1610 스위치용 하드웨어 설치

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

- ["1G 설치 가이드"](#).

CN1601 스위치 하드웨어 및 소프트웨어 기능과 설치 프로세스에 대한 개요입니다.

- ["10G 설치 가이드"](#)

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

FASTPATH 소프트웨어 설치

NetApp 스위치에 FASTPATH 소프트웨어를 설치하는 경우 두 번째 스위치인 `_cs2_`부터 업그레이드를 시작해야 합니다.

검토 요구 사항

시작하기 전에

다음 사항이 있는지 확인하세요.

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

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

버전에 대한 페이지입니다.

FASTPATH 설치

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

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

예시에 관하여

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

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

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

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

1단계: 클러스터 마이그레이션

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

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

_x_는 유지 관리 기간(시간)입니다.



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

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

예를 보여주세요

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

3. 각 노드의 콘솔에서 clus2를 포트 e1a로 마이그레이션합니다.

```
network interface migrate
```

예를 보여주세요

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

4. 각 노드의 콘솔에서 마이그레이션이 수행되었는지 확인하세요.

```
network interface show
```

다음 예에서는 clus2가 두 노드 모두에서 포트 e1a로 마이그레이션되었음을 보여줍니다.

예를 보여주세요

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

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Open	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
vs1	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node1	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node1	e1a	true
false						
vs2	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node2	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node2	e1a	true
false						

2단계: FASTPATH 소프트웨어 설치

1. 두 노드 모두에서 클러스터 포트 e2a를 종료합니다.

```
network port modify
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 두 노드 모두에서 포트 e2a가 종료되는 것을 보여줍니다.

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

2. 두 노드 모두에서 포트 e2a가 종료되었는지 확인하세요.

```
network port show
```

예를 보여주세요

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

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

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

예를 보여주세요

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

4. cs2에서 현재 활성화된 이미지를 백업합니다.

예를 보여주세요

```
(cs2) # show bootvar

Image Descriptions .

  active:
  backup:

Images currently available on Flash

-----
--
  unit          active          backup          current-active          next-
  active
-----
--

      1          1.1.0.3          1.1.0.1          1.1.0.3          1.1.0.3

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

(cs2) #
```

5. 스위치에 이미지 파일을 다운로드합니다.

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

예를 보여주세요

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

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

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

File transfer operation completed successfully.
```

6. FASTPATH 소프트웨어의 실행 버전을 확인하세요.

```
show version
```

예를 보여주세요

```
(cs2) # show version

Switch: 1

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

7. 활성 및 백업 구성에 대한 부팅 이미지를 확인합니다.

```
show bootvar
```

예를 보여주세요

```
(cs2) # show bootvar

Image Descriptions

  active :
  backup :

  Images currently available on Flash

-----
--
  unit          active          backup          current-active    next-
  active
-----
--

      1          1.1.0.3          1.1.0.3          1.1.0.3          1.1.0.5
```

8. 스위치를 재부팅합니다.

reload

예를 보여주세요

```
(cs2) # reload

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

System will now restart!
```

3단계: 설치 확인

1. 다시 로그인하여 FASTPATH 소프트웨어의 새 버전을 확인하세요.

show version

예를 보여주세요

```
(cs2) # show version

Switch: 1

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

2. 활성 스위치인 cs1에서 ISL 포트를 켭니다.

```
configure
```

예를 보여주세요

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

3. ISL이 작동하는지 확인하세요.

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

링크 상태 필드는 다음을 표시해야 합니다. Up .

예를 보여주세요

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

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

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

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

예를 보여주세요

```
(cs2) # write memory

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

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

Config file 'startup-config' created successfully .

Configuration Saved!
```

5. 각 노드에서 두 번째 클러스터 포트 e2a를 활성화합니다.

```
network port modify
```

예를 보여주세요

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

6. 포트 e2a와 연관된 clus2를 되돌립니다.

```
network interface revert
```

ONTAP 소프트웨어 버전에 따라 LIF가 자동으로 되돌아갈 수 있습니다.

예를 보여주세요

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

7. LIF가 이제 홈인지 확인하세요(true) 두 노드 모두에서:

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

예를 보여주세요

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

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

8. 노드의 상태를 확인하세요:

```
cluster show
```

예를 보여주세요

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

Node	Health	Eligibility
node1	true	true
node2	true	true

9. 다른 스위치 cs1에 FASTPATH 소프트웨어를 설치하려면 이전 단계를 반복합니다.

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

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

CN1610 스위치에 참조 구성 파일 설치

참조 구성 파일(RCF)을 설치하려면 다음 절차를 따르세요.

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

검토 요구 사항

시작하기 전에

다음 사항이 있는지 확인하세요.

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

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

RCF 설치

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

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



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

예시에 관하여

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

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

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

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

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

1단계: 클러스터 마이그레이션

1. 현재 스위치 구성 정보를 저장합니다.

```
write memory
```

예를 보여주세요

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

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

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

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

2. 각 노드의 콘솔에서 clus2를 포트 e1a로 마이그레이션합니다.

```
network interface migrate
```

예를 보여주세요

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

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

3. 각 노드의 콘솔에서 마이그레이션이 발생했는지 확인하세요.

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

예를 보여주세요

다음 예에서는 clus2가 두 노드 모두에서 포트 e1a로 마이그레이션되었음을 보여줍니다.

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

4. 두 노드 모두에서 포트 e2a를 종료합니다.

```
network port modify
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 두 노드 모두에서 포트 e2a가 종료되는 것을 보여줍니다.

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

5. 두 노드 모두에서 포트 e2a가 종료되었는지 확인하세요.

```
network port show
```

예를 보여주세요

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

(Mbps)					Auto-Negot	Duplex	Speed
Node	Port	Role	Link	MTU	Admin/Oper	Admin/Oper	Admin/Oper

node1							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	down	9000	true/true	full/full	auto/10000
node2							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	down	9000	true/true	full/full	auto/10000

6. 활성 NetApp 스위치인 cs1의 ISL 포트를 종료합니다.

예를 보여주세요

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

2단계: RCF 설치

1. RCF를 스위치에 복사합니다.



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

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

예를 보여주세요

```
(cs2) # copy tftp://10.10.0.1/CN1610_CS_RCF_v1.1.txt nvram:script
CN1610_CS_RCF_v1.1.scr

[the script is now displayed line by line]
Configuration script validated.
File transfer operation completed successfully.
```

2. 스크립트가 다운로드되어 지정한 파일 이름으로 저장되었는지 확인하세요.

예를 보여주세요

```
(cs2) # script list
Configuration Script Name          Size(Bytes)
-----
running-config.scr                6960
CN1610_CS_RCF_v1.1.scr            2199

2 configuration script(s) found.
6038 Kbytes free.
```

3. 스크립트를 검증합니다.



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

예를 보여주세요

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

4. 스크립트를 스위치에 적용합니다.

예를 보여주세요

```
(cs2) #script apply CN1610_CS_RCF_v1.1.scr

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

Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.1.scr' applied.
```

5. 변경 사항이 스위치에 구현되었는지 확인하세요.

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

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

6. 변경 사항을 저장합니다.

7. 설정하다 running-config 파일을 표준으로 지정합니다.

예를 보여주세요

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

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

Config file 'startup-config' created successfully.
```

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

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

예를 보여주세요

```
(cs2) # reload

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

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

9. 활성 스위치인 cs1에서 ISL 포트를 컵니다.

예를 보여주세요

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

10. ISL이 작동하는지 확인하세요.

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

링크 상태 필드는 다음을 표시해야 합니다. Up .

예를 보여주세요

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

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

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

11. 두 노드 모두에서 클러스터 포트 e2a를 시작합니다.

```
network port modify
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 node1과 node2에서 포트 e2a가 활성화되는 것을 보여줍니다.

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

3단계: 설치 확인

1. 두 노드 모두에서 포트 e2a가 작동하는지 확인하세요.

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

예를 보여주세요

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

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

2. 두 노드 모두에서 포트 e2a와 연관된 clus2를 되돌립니다.

```
network interface revert
```

ONTAP 버전에 따라 LIF가 자동으로 되돌아갈 수 있습니다.

예를 보여주세요

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

3. LIF가 이제 홈인지 확인하세요(true) 두 노드 모두에서:

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

예를 보여주세요

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

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

4. 노드 멤버의 상태를 확인하세요.

```
cluster show
```

예를 보여주세요

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

Node	Health	Eligibility
node1	true	true
node2	true	true

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

예를 보여주세요

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

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

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

6. 다른 스위치 cs1에 RCF를 설치하려면 이전 단계를 반복합니다.

다음은 무엇인가요?

"스위치 상태 모니터링 구성"

ONTAP 8.3.1 이상에 대한 FASTPATH 소프트웨어 및 RCF 설치

ONTAP 8.3.1 이상에 FASTPATH 소프트웨어와 RCF를 설치하려면 다음 절차를 따르세요.

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

검토 요구 사항

시작하기 전에

다음 사항이 있는지 확인하세요.

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

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

FASTPATH 소프트웨어를 설치하세요

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

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



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

예시에 관하여

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

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

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

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

1단계: 클러스터 마이그레이션

1. 클러스터의 네트워크 포트에 대한 정보를 표시합니다.

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

예를 보여주세요

다음 예는 명령의 출력 유형을 보여줍니다.

```
cluster1::> network port show -ip-space cluster

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

2. 클러스터의 LIF에 대한 정보를 표시합니다.

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

예를 보여주세요

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

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

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

```
network interface migrate
```

각 클러스터 LIF를 소유한 컨트롤러 콘솔에 명령을 입력해야 합니다.

예를 보여주세요

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



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

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

예를 보여주세요

다음 예에서는 clus2가 노드 node1과 node2의 포트 e0a로 마이그레이션되었음을 보여줍니다.

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

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

```
set -privilege advanced
```

고급 프롬프트(*>)가 나타납니다.

6. 두 노드 모두에서 클러스터 포트 e0b를 종료합니다.

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

각 클러스터 LIF를 소유한 컨트롤러 콘솔에 명령을 입력해야 합니다.

예를 보여주세요

다음 예에서는 모든 노드에서 포트 e0b를 종료하는 명령을 보여줍니다.

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

7. 두 노드 모두에서 포트 e0b가 종료되었는지 확인하세요.

예를 보여주세요

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

```
Image Descriptions
```

```
active :
```

```
backup :
```

```
Images currently available on Flash
```

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

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

```
Copying active to backup
```

```
Copy operation successful
```

2단계: FASTPATH 소프트웨어 및 RCF 설치

1. FASTPATH 소프트웨어의 실행 버전을 확인하세요.

예를 보여주세요

```
(cs2) # show version

Switch: 1

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

--More-- or (q)uit

Additional Packages..... FASTPATH QOS
                               FASTPATH IPv6

Management
```

2. 스위치에 이미지 파일을 다운로드합니다.

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

예를 보여주세요

```
(cs2) #copy
sftp://root@10.22.201.50//tftpboot/NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk active
Remote Password:*****

Mode..... SFTP
Set Server IP..... 10.22.201.50
Path..... /tftpboot/
Filename.....
NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk
Data Type..... Code
Destination Filename..... active

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

File transfer operation completed successfully.
```

3. 현재 및 다음 활성 부팅 이미지 버전을 확인하세요.

```
show bootvar
```

예를 보여주세요

```
(cs2) #show bootvar

Image Descriptions

active :
backup :

Images currently available on Flash

-----
unit      active      backup      current-active      next-active
-----
1         1.1.0.8     1.1.0.8     1.1.0.8             1.2.0.7
```

4. 새로운 이미지 버전과 호환되는 RCF를 스위치에 설치합니다.

RCF 버전이 이미 정확하다면 ISL 포트를 불러오세요.

예를 보여주세요

```
(cs2) #copy tftp://10.22.201.50//CN1610_CS_RCF_v1.2.txt nvram:script
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr

Mode..... TFTP
Set Server IP..... 10.22.201.50
Path..... /
Filename.....
CN1610_CS_RCF_v1.2.txt
Data Type..... Config Script
Destination Filename.....
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr

File with same name already exists.
WARNING:Continuing with this command will overwrite the existing
file.

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

Validating configuration script...
[the script is now displayed line by line]

Configuration script validated.
File transfer operation completed successfully.
```



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

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

5. 스크립트가 다운로드되어 지정한 파일 이름으로 저장되었는지 확인하세요.

예를 보여주세요

```
(cs2) #script list

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

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

6. 스크립트를 스위치에 적용합니다.

예를 보여주세요

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

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

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

7. 변경 사항이 스위치에 적용되었는지 확인한 다음 저장합니다.

```
show running-config
```

예를 보여주세요

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

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

예를 보여주세요

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

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

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

9. 스위치를 재부팅합니다.

예를 보여주세요

```
(cs2) #reload

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

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

3단계: 설치 확인

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

예를 보여주세요

```
(cs2) #show version

Switch: 1

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

Additional Packages..... FASTPATH QOS
                               FASTPATH IPv6

Management
```

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

2. 활성 스위치인 cs1에서 ISL 포트를 켭니다.

예를 보여주세요

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

3. ISL이 작동하는지 확인하세요.

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

링크 상태 필드는 다음을 표시해야 합니다. Up .

예를 보여주세요

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

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

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

4. 모든 노드에서 클러스터 포트 e0b를 시작합니다.

```
network port modify
```

각 클러스터 LIF를 소유한 컨트롤러 콘솔에 명령을 입력해야 합니다.

예를 보여주세요

다음 예에서는 node1과 node2에서 포트 e0b가 활성화되는 것을 보여줍니다.

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

5. 모든 노드에서 포트 e0b가 작동하는지 확인하세요.

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

예를 보여주세요

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

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

node1					
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					
node2					
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					

4 entries were displayed.

6. LIF가 이제 홈인지 확인하세요(true) 두 노드 모두에서:

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

예를 보여주세요

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.66.82/16	node1
e0b	true			
e0a	node1_clus2	up/up	169.254.206.128/16	node1
e0b	true			
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.48.152/16	node2
e0b	true			
e0a	node2_clus2	up/up	169.254.42.74/16	node2
e0b	true			

4 entries were displayed.

7. 노드 멤버의 상태를 표시합니다.

```
cluster show
```

예를 보여주세요

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

Node	Health	Eligibility	Epsilon

node1	true	true	false
node2	true	true	false

2 entries were displayed.

8. 관리자 권한 수준으로 돌아가기:

```
set -privilege admin
```

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

NetApp CN1610 스위치에 대한 하드웨어 구성

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

스위치 마이그레이션

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

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

검토 요구 사항

시작하기 전에

다음 사항이 있는지 확인하세요.

2노드 스위치리스 구성의 경우 다음 사항을 확인하세요.

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

CN1610 클러스터 스위치 구성의 경우:

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

그만큼["Hardware Universe"](#) 케이블링에 대한 자세한 정보가 포함되어 있습니다.

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

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

관련 정보

- ["Hardware Universe"](#)
- ["NetApp CN1601 및 CN1610"](#)
- ["CN1601 및 CN1610 스위치 설정 및 구성"](#)
- ["NetApp KB 문서 1010449: 예약된 유지 관리 기간 동안 자동 케이스 생성을 억제하는 방법"](#)

예시에 관하여

이 절차의 예에서는 다음 클러스터 스위치와 노드 명명법을 사용합니다.

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

그만큼 "[Hardware Universe](#)" 플랫폼의 실제 클러스터 포트에 대한 최신 정보가 포함되어 있습니다.

1단계: 마이그레이션 준비

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

```
set -privilege advanced
```

고급 프롬프트(`*>`)가 나타납니다.

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

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

`_x_`는 유지 관리 기간(시간)입니다.



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

예를 보여주세요

다음 명령은 2시간 동안 자동 케이스 생성을 억제합니다.

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

2단계: 포트 구성

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

ISL 포트를 비활성화하면 안 됩니다.

예를 보여주세요

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

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

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

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

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

```
show port-channel
```

예를 보여주세요

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

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

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

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

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

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

3. 이웃 장치 목록을 표시합니다.

```
show isdp neighbors
```

이 명령은 시스템에 연결된 장치에 대한 정보를 제공합니다.

예를 보여주세요

다음 예에서는 스위치 cs1의 인접 장치를 나열합니다.

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

다음 예에서는 스위치 cs2의 인접 장치를 나열합니다.

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

4. 클러스터 포트 목록을 표시합니다.

```
network port show
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 사용 가능한 클러스터 포트를 보여줍니다.

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

Health					Speed(Mbps)	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						
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e4b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

Health					Speed(Mbps)	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						
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e4b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

```
12 entries were displayed.
```

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

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

예를 보여주세요

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

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

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

Node: node2

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

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

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

각 클러스터 LIF는 다음을 표시해야 합니다. true 집 열에.

예를 보여주세요

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

4 entries were displayed.
```



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

7. 모든 클러스터 포트가 있는지 확인하십시오. up :

```
network port show -ipSPACE Cluster
```

예를 보여주세요

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

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

4 entries were displayed.
```

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

```
network interface modify
```

예를 보여주세요

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



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

9. 원격 클러스터 인터페이스의 연결성을 확인하세요.

ONTAP 9.9.1 이상

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

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

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

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

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

				Source	Destination
Packet					
Node	Date			LIF	LIF
Loss					
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

모든 ONTAP 릴리스

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

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

```

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

```

1. 각 노드의 콘솔에서 clus1을 포트 e2a로 마이그레이션합니다.

```
network interface migrate
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 clus1을 node1과 node2의 포트 e2a로 마이그레이션하는 프로세스를 보여줍니다.

```

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

```



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

2. 마이그레이션이 수행되었는지 확인하세요.

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

예를 보여주세요

다음 예제에서는 clus1이 node1과 node2의 포트 e2a로 마이그레이션되었는지 확인합니다.

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

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

4 entries were displayed.

3. 두 노드 모두에서 클러스터 포트 e1a를 종료합니다.

```
network port modify
```

예를 보여주세요

다음 예제에서는 node1과 node2에서 포트 e1a를 종료하는 방법을 보여줍니다.

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

4. 포트 상태를 확인하세요:

```
network port show
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 포트 e1a가 down node1과 node2에서:

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

4 entries were displayed.
```

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

그만큼 ["Hardware Universe"](#) 케이블링에 대한 자세한 정보가 포함되어 있습니다.

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

예를 보여주세요

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

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

8. 각 노드에서 첫 번째 클러스터 포트 e1a를 활성화합니다.

```
network port modify
```

예를 보여주세요

다음 예제에서는 node1과 node2에서 포트 e1a를 활성화하는 방법을 보여줍니다.

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

9. 모든 클러스터 포트가 있는지 확인하십시오. up :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 모든 클러스터 포트가 up node1과 node2에서:

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

4 entries were displayed.
```

10. 두 노드 모두에서 이전에 마이그레이션된 clus1을 e1a로 되돌립니다.

```
network interface revert
```

예를 보여주세요

다음 예제에서는 clus1을 node1과 node2의 포트 e1a로 되돌리는 방법을 보여줍니다.

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



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

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

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

예를 보여주세요

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

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

4 entries were displayed.
```

12. 클러스터의 노드 상태에 대한 정보를 표시합니다.

```
cluster show
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 클러스터 내 노드의 상태와 적격성에 대한 정보를 표시합니다.

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

13. 각 노드의 콘솔에서 clus2를 포트 e1a로 마이그레이션합니다.

```
network interface migrate
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 clus2를 node1과 node2의 포트 e1a로 마이그레이션하는 프로세스를 보여줍니다.

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



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

14. 마이그레이션이 수행되었는지 확인하세요.

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

예를 보여주세요

다음 예제에서는 clus2가 node1과 node2의 포트 e1a로 마이그레이션되었는지 확인합니다.

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

15. 두 노드 모두에서 클러스터 포트 e2a를 종료합니다.

```
network port modify
```

예를 보여주세요

다음 예제에서는 node1과 node2에서 포트 e2a를 종료하는 방법을 보여줍니다.

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

16. 포트 상태를 확인하세요:

```
network port show
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 포트 e2a가 down node1과 node2에서:

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

4 entries were displayed.
```

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

예를 보여주세요

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

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

20. 각 노드에서 두 번째 클러스터 포트 e2a를 활성화합니다.

예를 보여주세요

다음 예제에서는 node1과 node2에서 포트 e2a를 활성화하는 방법을 보여줍니다.

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

21. 모든 클러스터 포트가 있는지 확인하십시오. up :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 모든 클러스터 포트가 up node1과 node2에서:

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

4 entries were displayed.
```

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

```
network interface revert
```

예를 보여주세요

다음 예제에서는 clus2를 node1과 node2의 포트 e2a로 되돌리는 방법을 보여줍니다.

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



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

3단계: 구성 완료

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

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

예를 보여주세요

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

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

node1				
e1a	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node1
e2a	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node1
node2				
e1a	clus1	up/up	10.10.11.1/16	node2
e2a	clus2	up/up	10.10.11.2/16	node2

2. 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				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					

node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

모든 ONTAP 릴리스

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

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

```

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

```

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

```
show isdp neighbors
```

예를 보여주세요

다음 예는 두 스위치에 대한 적절한 결과를 보여줍니다.

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

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

2. 구성에 있는 장치에 대한 정보를 표시합니다.

```
network device discovery show
```

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

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

예를 보여주세요

다음 예에서는 스위치리스 구성 설정을 비활성화하는 방법을 보여줍니다.

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



릴리스 9.2 이상에서는 구성이 자동으로 변환되므로 이 단계를 건너뛸니다.

4. 설정이 비활성화되었는지 확인하세요.

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

예를 보여주세요

그만큼 false 다음 예제의 출력은 구성 설정이 비활성화되었음을 보여줍니다.

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



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

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

예를 보여주세요

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



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

6. 클러스터의 노드 멤버 상태를 확인하세요.

```
cluster show
```

예를 보여주세요

다음 예에서는 클러스터 내 노드의 상태와 적격성에 대한 정보를 보여줍니다.

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

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

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

예를 보여주세요

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

8. 권한 수준을 다시 관리자로 변경합니다.

```
set -privilege admin
```

스위치 교체

NetApp CN1610 클러스터 스위치 교체

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

검토 요구 사항

시작하기 전에

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

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

콘솔 로깅 활성화

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

- 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

클러스터 LIF가 호스팅되는 노드에서 클러스터 LIF를 마이그레이션하는 명령을 실행해야 합니다.

이 절차의 예에서는 다음 클러스터 스위치와 노드 명명법을 사용합니다.

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

단계

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

다음 예제의 구성 명령은 FASTPATH 1.2.0.7을 위한 것입니다.

예를 보여주세요

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

2. 실행 중인 구성 파일의 사본을 만듭니다.

다음 예제의 명령은 FASTPATH 1.2.0.7에 대한 것입니다.

예를 보여주세요

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



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

1. 교체에 대비하여 스위치의 실행 구성 파일을 외부 호스트에 저장합니다.

예를 보여주세요

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

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

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

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

예를 보여주세요

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

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

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

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

예를 보여주세요

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

- b. 새로운 스위치에 RCF를 다운로드하세요.

예를 보여주세요

```
(new_cs1)# copy tftp://<server_ip_address>/CN1610_CS_RCF_v1.2.txt
nvram:script CN1610_CS_RCF_v1.2.scr
Mode.      TFTP
Set Server IP.  172.22.201.50
Path.      /
Filename.....
CN1610_CS_RCF_v1.2.txt
Data Type..... Config Script
Destination Filename.....
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr
File with same name already exists.
WARNING:Continuing with this command will overwrite the existing
file.

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

File transfer in progress. Management access will be blocked for
the duration of the transfer. please wait...
Validating configuration script...
(the entire script is displayed line by line)
...
description "NetApp CN1610 Cluster Switch RCF v1.2 - 2015-01-13"
...
Configuration script validated.
File transfer operation completed successfully.
```

c. RCF가 스위치에 다운로드되었는지 확인하세요.

예를 보여주세요

```
(new_cs1)# script list
Configuration Script Nam   Size(Bytes)
-----
CN1610_CS_RCF_v1.1.scr      2191
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr      2240
latest_config.scr          2356

4 configuration script(s) found.
2039 Kbytes free.
```

11. CN1610 스위치에 RCF를 적용합니다.

예를 보여주세요

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

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

예를 보여주세요

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

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

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

- b. CN1610 스위치에 이미지를 다운로드합니다.

예를 보여주세요

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

Management access will be blocked for the duration of the
transfer

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

TFTP Code transfer starting...

File transfer operation completed successfully.
```

c. 스위치를 재부팅하여 새로운 활성 부트 이미지를 실행합니다.

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

예를 보여주세요

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

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved! System will now restart!
.
.
.
Cluster Interconnect Infrastructure

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

a. 이전 스위치에서 저장된 구성 파일을 새 스위치로 복사합니다.

예를 보여주세요

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

b. 이전에 저장된 구성을 새 스위치에 적용합니다.

예를 보여주세요

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

c. 실행 중인 구성 파일을 시작 구성 파일에 저장합니다.

예를 보여주세요

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

12. 이 클러스터에서 AutoSupport 활성화된 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 자동 케이스 생성을 억제합니다.
system node autosupport invoke -node * -type all - message MAINT=xh

_x_는 유지 관리 기간(시간)입니다.



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

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

예를 보여주세요

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

14. old_cs1 스위치에 연결된 포트에서 클러스터 LIF를 마이그레이션합니다.

각 클러스터 LIF를 현재 노드의 관리 인터페이스에서 마이그레이션해야 합니다.

예를 보여주세요

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

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

예를 보여주세요

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

16. 교체한 스위치에 연결된 클러스터 포트를 종료합니다.

예를 보여주세요

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

17. 클러스터의 상태를 확인하세요.

예를 보여주세요

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

18. 포트가 다운되었는지 확인하세요.

예를 보여주세요

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

19. 스위치 cs2에서 ISL 포트 13~16을 종료합니다.

예를 보여주세요

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

20. 스토리지 관리자가 스위치 교체에 대비했는지 확인하세요.

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

22. cs2 스위치에서 ISL 포트 13~16을 켜세요.

예를 보여주세요

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

23. 클러스터 노드와 연결된 새 스위치의 포트를 활성화합니다.

예를 보여주세요

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

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

예를 보여주세요

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

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

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

예를 보여주세요

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

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

27. 클러스터의 노드에 대한 정보를 표시합니다.

예를 보여주세요

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

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

예를 보여주세요

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

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

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

NetApp CN1610 클러스터 스위치를 스위치리스 연결로 교체

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

검토 요구 사항

가이드라인

다음 지침을 검토하세요.

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

시작하기 전에

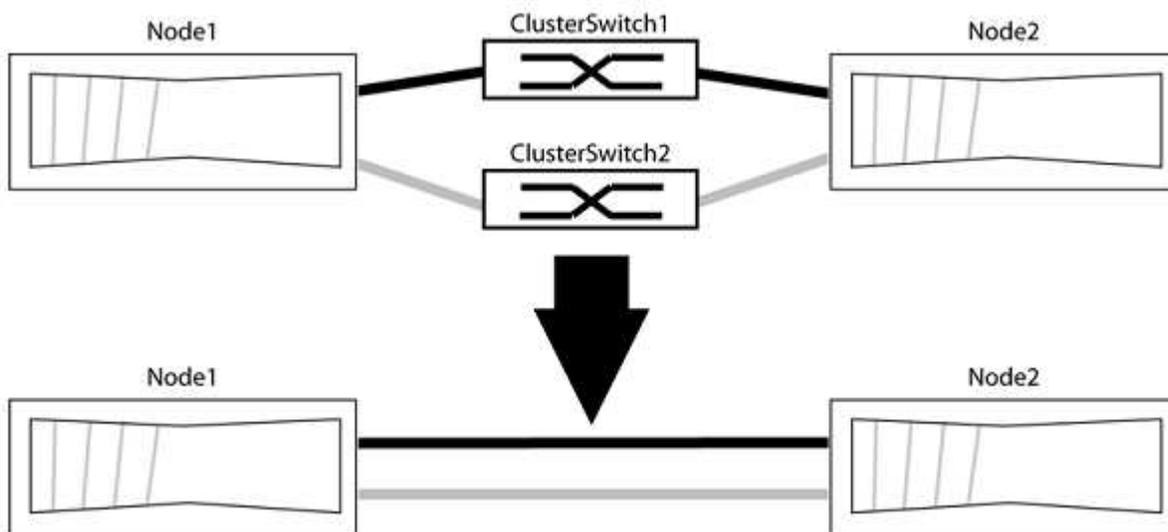
다음 사항이 있는지 확인하세요.

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

스위치 마이그레이션

이 작업에 관하여

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



예시에 관하여

다음 절차의 예에서는 "e0a"와 "e0b"를 클러스터 포트에 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
```

여기 `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
```

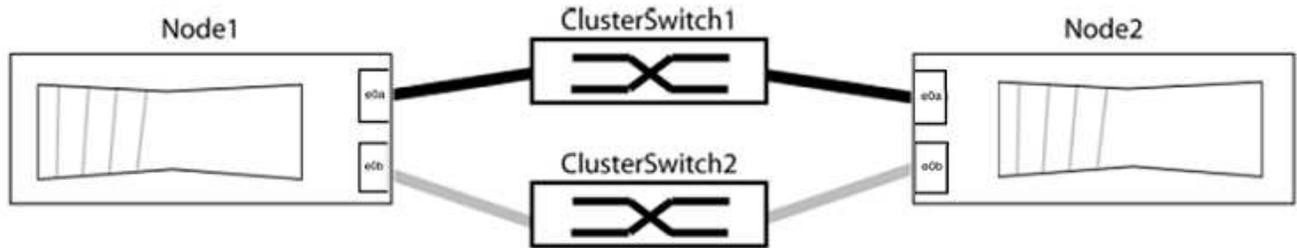
2단계: 포트 및 케이블 구성

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 사용할 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 포트에 되돌립니다.

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

4. 클러스터 LIF에 대한 자동 되돌리기를 비활성화합니다.

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

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

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

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

예를 보여주세요

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

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

6. 원격 클러스터 인터페이스의 연결성을 확인하세요.

ONTAP 9.9.1 이상

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

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

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

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

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

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					

node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

모든 ONTAP 릴리스

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

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

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[7단계]] 클러스터가 정상인지 확인합니다.

```
cluster ring show
```

모든 유닛은 마스터 유닛이거나 보조 유닛이어야 합니다.

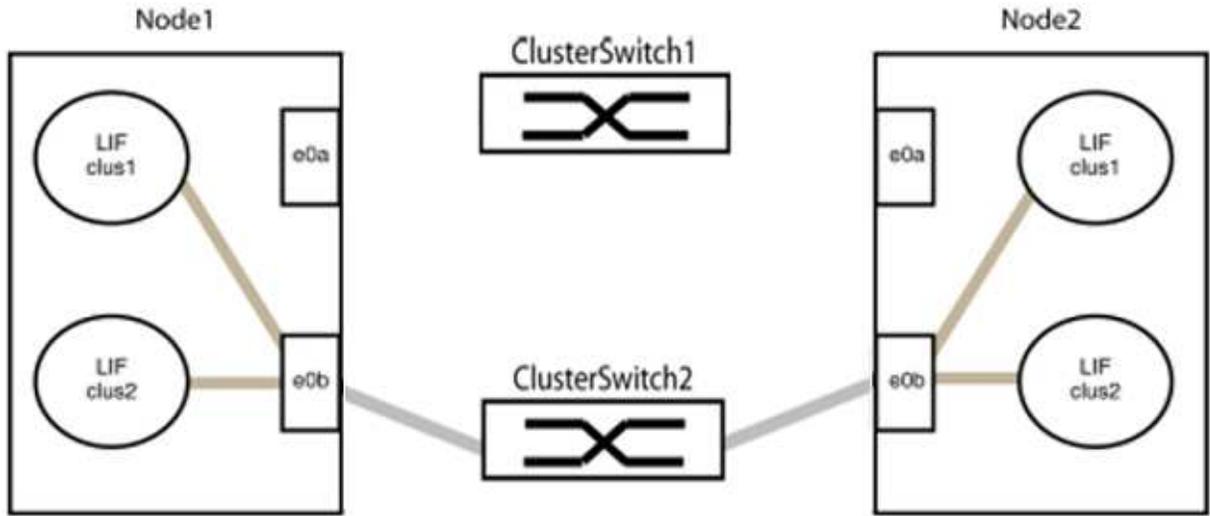
2. 그룹 1의 포트에 스위치리스 구성을 설정합니다.



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

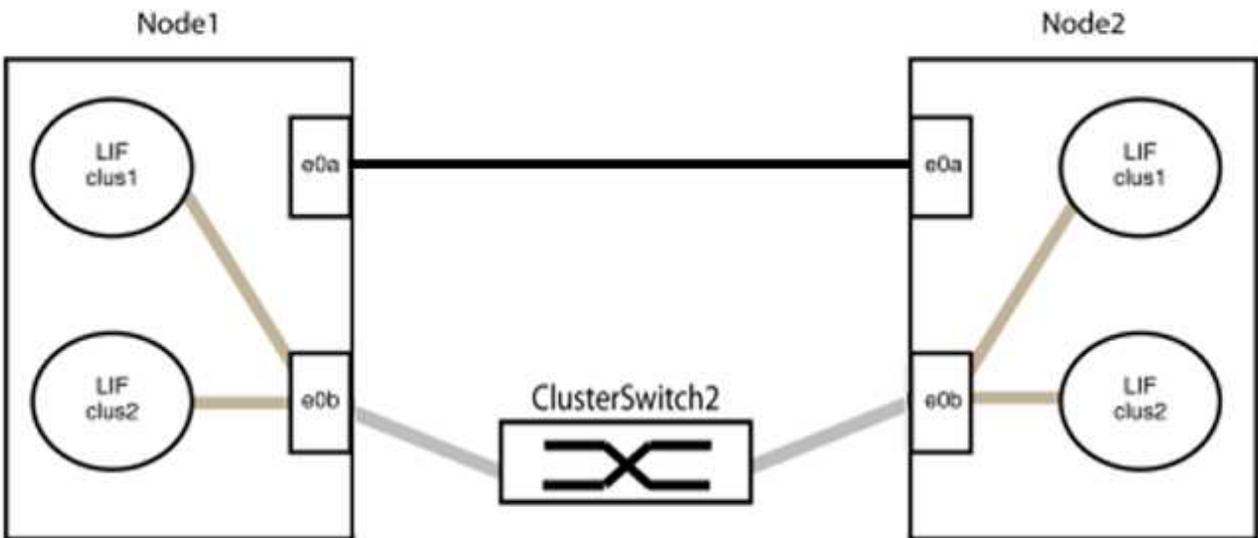
- a. 그룹1의 포트에서 모든 케이블을 동시에 분리합니다.

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
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

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.

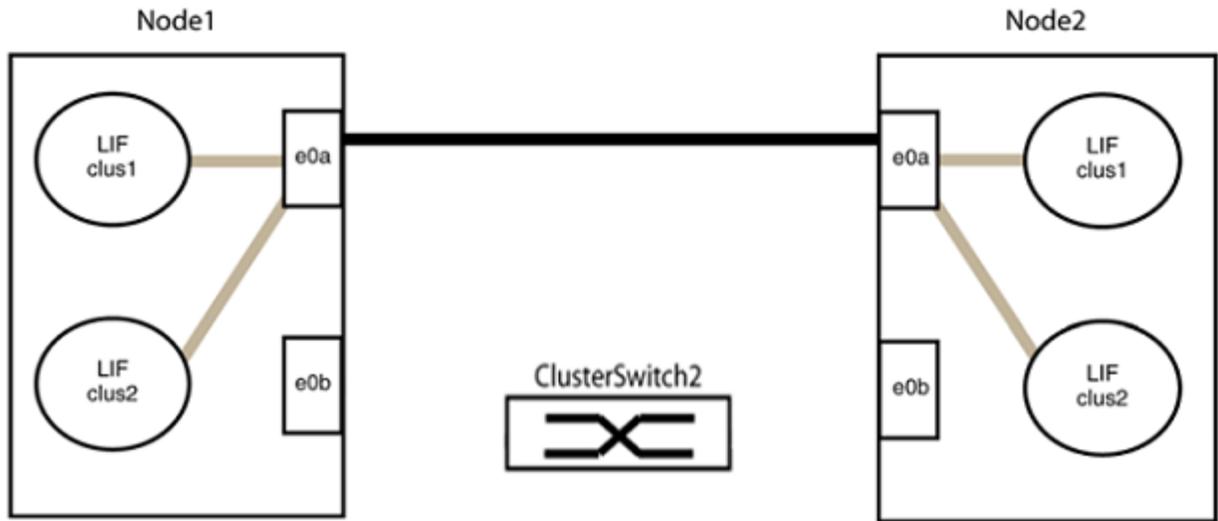
1. 그룹 2의 포트에 대한 스위치리스 구성을 설정합니다.



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

- a. 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                      e0a        AFF-A300
          e0b    node2                      e0b        AFF-A300
node1/lldp
          e0a    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0a        -
          e0b    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0b        -
node2/cdp
          e0a    node1                      e0a        AFF-A300
          e0b    node1                      e0b        AFF-A300
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 포트에 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 epsilon이 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
```

Packet	Source	Destination	
Node	Date	LIF	LIF
Loss			
node1	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2	node1_clus2

모든 ONTAP 릴리스

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

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

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. 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"](#).

2. 권한 수준을 다시 관리자로 변경합니다.

```
set -privilege admin
```

저작권 정보

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

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이선스와 고지사항이 적용됩니다.

본 소프트웨어는 NetApp에 의해 '있는 그대로' 제공되며 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 명시적 또는 묵시적 보증을 포함하여(이에 제한되지 않음) 어떠한 보증도 하지 않습니다. NetApp은 대체품 또는 대체 서비스의 조달, 사용 불능, 데이터 손실, 이익 손실, 영업 중단을 포함하여(이에 국한되지 않음), 이 소프트웨어의 사용으로 인해 발생하는 모든 직접 및 간접 손해, 우발적 손해, 특별 손해, 징벌적 손해, 결과적 손해의 발생에 대하여 그 발생 이유, 책임론, 계약 여부, 엄격한 책임, 불법 행위(과실 또는 그렇지 않은 경우)와 관계없이 어떠한 책임도 지지 않으며, 이와 같은 손실의 발생 가능성이 통지되었다 하더라도 마찬가지입니다.

NetApp은 본 문서에 설명된 제품을 언제든지 예고 없이 변경할 권리를 보유합니다. NetApp은 NetApp의 명시적인 서면 동의를 받은 경우를 제외하고 본 문서에 설명된 제품을 사용하여 발생하는 어떠한 문제에도 책임을 지지 않습니다. 본 제품의 사용 또는 구매의 경우 NetApp에서는 어떠한 특허권, 상표권 또는 기타 지적 재산권이 적용되는 라이선스도 제공하지 않습니다.

본 설명서에 설명된 제품은 하나 이상의 미국 특허, 해외 특허 또는 출원 중인 특허로 보호됩니다.

제한적 권리 표시: 정부에 의한 사용, 복제 또는 공개에는 DFARS 252.227-7013(2014년 2월) 및 FAR 52.227-19(2007년 12월)의 기술 데이터-비상업적 품목에 대한 권리(Rights in Technical Data -Noncommercial Items) 조항의 하위 조항 (b)(3)에 설명된 제한사항이 적용됩니다.

여기에 포함된 데이터는 상업용 제품 및/또는 상업용 서비스(FAR 2.101에 정의)에 해당하며 NetApp, Inc.의 독점 자산입니다. 본 계약에 따라 제공되는 모든 NetApp 기술 데이터 및 컴퓨터 소프트웨어는 본질적으로 상업용이며 개인 비용만으로 개발되었습니다. 미국 정부는 데이터가 제공된 미국 계약과 관련하여 해당 계약을 지원하는 데에만 데이터에 대한 전 세계적으로 비독점적이고 양도할 수 없으며 재사용이 불가능하며 취소 불가능한 라이선스를 제한적으로 가집니다. 여기에 제공된 경우를 제외하고 NetApp, Inc.의 사전 서면 승인 없이는 이 데이터를 사용, 공개, 재생산, 수정, 수행 또는 표시할 수 없습니다. 미국 국방부에 대한 정부 라이선스는 DFARS 조항 252.227-7015(b)(2014년 2월)에 명시된 권한으로 제한됩니다.

상표 정보

NETAPP, NETAPP 로고 및 <http://www.netapp.com/TM>에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.