



사용 종료 스위치 Cluster and storage switches

NetApp
April 25, 2024

목차

- 사용 종료 스위치 1
 - 이용 종료..... 1
 - Cisco Nexus 3232C 1
 - Cisco Nexus 3132Q-V 207
 - Cisco Nexus 92300YC..... 399
 - NetApp CN1610..... 519

사용 종료 스위치

이용 종료

다음 스위치는 더 이상 구매할 수 없지만 계속 지원됩니다.

- ["Cisco Nexus 3232C"](#)
- ["Cisco Nexus 3132Q-V"](#)
- ["Cisco Nexus 92300YC"](#)
- ["NetApp CN1610"](#)

Cisco Nexus 3232C

개요

Cisco Nexus 32c 스위치의 설치 및 구성 개요

Cisco Nexus 3232C 스위치는 AFF 또는 FAS 클러스터에서 클러스터 스위치로 사용할 수 있습니다. 클러스터 스위치를 사용하면 2개 이상의 노드로 ONTAP 클러스터를 구축할 수 있습니다.

초기 구성 개요

처음에 ONTAP를 실행하는 시스템에서 Cisco Nexus 32c 스위치를 구성하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. ["Cisco Nexus 3232C 케이블 연결 워크시트 작성"](#). 샘플 케이블 연결 워크시트는 스위치에서 컨트롤러까지 권장되는 포트 할당의 예를 제공합니다. 빈 워크시트에는 클러스터 설정에 사용할 수 있는 템플릿이 제공됩니다.
2. ["NetApp 캐비닛에 Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치를 설치합니다"](#). 스위치에 포함된 표준 브래킷을 사용하여 Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치 및 통과 패널을 NetApp 캐비닛에 설치합니다.
3. ["3232C 클러스터 스위치를 구성합니다"](#). Cisco Nexus 3232C 스위치를 설정하고 구성합니다.
4. ["NX-OS 소프트웨어 및 참조 구성 파일 설치를 준비합니다"](#). NX-OS 소프트웨어 및 RCF(Reference Configuration File) 설치를 준비합니다.
5. ["NX-OS 소프트웨어를 설치합니다"](#). Nexus 3232C 클러스터 스위치에 NX-OS 소프트웨어를 설치합니다.
6. ["RCF\(Reference Configuration File\) 설치"](#). Nexus 3232C 스위치를 처음 설정한 후 RCF를 설치합니다. 이 절차를 사용하여 RCF 버전을 업그레이드할 수도 있습니다.

추가 정보

설치 또는 유지 관리를 시작하기 전에 다음을 검토하십시오.

- ["구성 요구 사항"](#)
- ["필수 문서"](#)
- ["Smart Call Home 요구 사항"](#)

Cisco Nexus 3232C 스위치의 구성 요구사항

Cisco Nexus 3232C 스위치 설치 및 유지 관리의 경우 구성 및 네트워크 요구사항을 검토하십시오.

구성 요구 사항

클러스터를 구성하려면 스위치에 맞는 케이블 및 케이블 커넥터 수와 유형이 필요합니다. 처음 구성하는 스위치의 유형에 따라 포함된 콘솔 케이블을 사용하여 스위치 콘솔 포트에 연결해야 합니다. 또한 특정 네트워크 정보를 제공해야 합니다.

네트워크 요구 사항

모든 스위치 구성에 대해 다음 네트워크 정보가 필요합니다.

- 관리 네트워크 트래픽을 위한 IP 서브넷입니다
- 각 스토리지 시스템 컨트롤러 및 해당하는 모든 스위치의 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.

을 참조하십시오 ["Hardware Universe"](#) 최신 정보를 확인하십시오.

Cisco Nexus 3232C 스위치에 대한 문서 요구사항

Cisco Nexus 3232C 스위치 설치 및 유지 관리의 경우 권장 문서를 모두 검토하십시오.

스위치 설명서

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

문서 제목	설명
_Nexus 3000 시리즈 하드웨어 설치 가이드 _	사이트 요구 사항, 스위치 하드웨어 세부 정보 및 설치 옵션에 대한 자세한 내용은 에 나와 있습니다.
Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치 소프트웨어 구성 가이드(스위치에 설치된 NX-OS 릴리즈에 대한 가이드 선택)	ONTAP 작동을 위해 스위치를 구성하기 전에 필요한 초기 스위치 구성 정보를 제공합니다.
Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 소프트웨어 업그레이드 및 다운그레이드 가이드(스위치에 설치된 NX-OS 릴리즈에 대한 가이드 선택)	필요한 경우 스위치를 ONTAP 지원 스위치 소프트웨어로 다운그레이드하는 방법에 대한 정보를 제공합니다.
_Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조 마스터 색인 _	Cisco에서 제공하는 다양한 명령 참조에 대한 링크를 제공합니다.

문서 제목	설명
_Cisco Nexus 3000 MIB 참조 _	에서는 Nexus 3000 스위치의 MIB(Management Information Base) 파일에 대해 설명합니다.
_Nexus 3000 시리즈 NX-OS 시스템 메시지 참조 _	Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치, 정보 스위치 및 기타 링크, 내부 하드웨어 또는 시스템 소프트웨어의 문제를 진단하는 데 도움이 되는 시스템 메시지에 대해 설명합니다.
_Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 릴리즈 노트(스위치에 설치된 NX-OS 릴리즈에 대한 참고 사항 선택) _	Cisco Nexus 3000 시리즈의 기능, 버그 및 제한에 대해 설명합니다.
Cisco Nexus 6000, Cisco Nexus 5000 시리즈, Cisco Nexus 3000 시리즈 및 Cisco Nexus 2000 시리즈에 대한 규정, 규정 준수 및 안전 정보	Nexus 3000 시리즈 스위치에 대한 국제 기관의 규정 준수, 안전 및 법적 정보를 제공합니다.

ONTAP 시스템 설명서

ONTAP 시스템을 설정하려면 에서 사용 중인 운영 체제 버전에 대한 다음 문서가 필요합니다 ["ONTAP 9 문서 센터"](#).

이름	설명
컨트롤러별 설치 및 설정 지침 _	에서는 NetApp 하드웨어를 설치하는 방법에 대해 설명합니다.
ONTAP 설명서	ONTAP 릴리스의 모든 측면에 대한 자세한 내용은 에 나와 있습니다.
"Hardware Universe"	NetApp 하드웨어 구성 및 호환성 정보를 제공합니다.

레일 키트 및 캐비닛 설명서

NetApp 캐비닛에 3232C Cisco 스위치를 설치하려면 다음 하드웨어 문서를 참조하십시오.

이름	설명
"42U 시스템 캐비닛, 상세 가이드"	42U 시스템 캐비닛과 관련된 FRU에 대해 설명하고 유지보수 및 FRU 교체 지침을 제공합니다.
"NetApp 캐비닛에 Cisco Nexus 3232C 스위치를 설치합니다"	4포트 NetApp 캐비닛에 Cisco Nexus 3232C 스위치를 설치하는 방법을 설명합니다.

Smart Call Home 요구 사항

Smart Call Home 기능을 사용하려면 다음 지침을 검토하십시오.

Smart Call Home은 네트워크의 하드웨어 및 소프트웨어 구성 요소를 모니터링합니다. 중요한 시스템 구성이 발생하면

e-메일 기반 알림이 생성되고 대상 프로필에 구성된 모든 수신자에게 경고가 표시됩니다. 스마트 콜 홈을 사용하려면 스마트 콜 홈 시스템과 이메일을 사용하여 통신하도록 클러스터 네트워크 스위치를 구성해야 합니다. 또한 Cisco의 내장된 Smart Call Home 지원 기능을 활용할 수 있도록 선택적으로 클러스터 네트워크 스위치를 설정할 수 있습니다.

Smart Call Home을 사용하기 전에 다음 사항을 고려하십시오.

- 이메일 서버가 있어야 합니다.
- 스위치는 이메일 서버에 대한 IP 연결이 있어야 합니다.
- 연락처 이름(SNMP 서버 연락처), 전화 번호 및 주소 정보를 구성해야 합니다. 이는 수신된 메시지의 출처를 확인하는 데 필요합니다.
- CCO ID는 해당 회사의 해당 Cisco SMARTnet Service 계약과 연결되어야 합니다.
- 장치를 등록하려면 Cisco SMARTnet Service가 있어야 합니다.

를 클릭합니다 "[Cisco 지원 사이트](#)" Smart Call Home을 구성하는 명령에 대한 정보를 포함합니다.

하드웨어를 설치합니다

Cisco Nexus 3232C 케이블 연결 워크시트 작성

지원되는 플랫폼을 문서화하려면 이 페이지의 PDF를 다운로드하고 케이블 연결 워크시트를 작성하십시오.

샘플 케이블 연결 워크시트는 스위치에서 컨트롤러까지 권장되는 포트 할당의 예를 제공합니다. 빈 워크시트에는 클러스터 설정에 사용할 수 있는 템플릿이 제공됩니다.

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

케이블 연결 워크시트 예

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

클러스터 스위치 A		클러스터 스위치 B	
5	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	5	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드
6	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	6	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드
7	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	7	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드
8	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	8	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드
9	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	9	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드
10	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	10	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드
11	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	11	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드
12	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	12	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드
13	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드	13	4x10GbE/4x25GbE 또는 40/100GbE 노드
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

클러스터 스위치 A		클러스터 스위치 B	
20	40G/100GbE 노드 20	20	40G/100GbE 노드 20
21	40G/100GbE 노드 21	21	40G/100GbE 노드 21
22	40G/100GbE 노드 22	22	40G/100GbE 노드 22
23	40G/100GbE 노드 23	23	40G/100GbE 노드 23
24	40G/100GbE 노드 24	24	40G/100GbE 노드 24
25 ~ 30	예약됨	25 ~ 30	예약됨
31	100GbE ISL을 통해 스위치 B 포트 31에 연결	31	100GbE ISL을 통해 스위치 A 포트 31에 연결
32	100GbE ISL을 통해 스위치 B 포트 32에 연결	32	100GbE ISL을 통해 스위치 A 포트 32에 연결

빈 케이블 연결 워크시트

빈 케이블 연결 워크시트를 사용하여 클러스터에서 노드로 지원되는 플랫폼을 문서화할 수 있습니다. 의 지원되는 클러스터 연결 섹션 "[Hardware Universe](#)" 플랫폼에 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	

클러스터 스위치 A		클러스터 스위치 B	
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	
23		23	
24		24	
25 ~ 30	예약됨	25 ~ 30	예약됨
31	100GbE ISL을 통해 스위치 B 포트 31에 연결	31	100GbE ISL을 통해 스위치 A 포트 31에 연결
32	100GbE ISL을 통해 스위치 B 포트 32에 연결	32	100GbE ISL을 통해 스위치 A 포트 32에 연결

3232C 클러스터 스위치를 구성합니다

다음 절차에 따라 Cisco Nexus 3232C 스위치를 설정하고 구성합니다.

필요한 것

- 설치 사이트에서 HTTP, FTP 또는 TFTP 서버에 액세스하여 해당 NX-OS 및 RCF(Reference Configuration File) 릴리즈를 다운로드합니다.
- 에서 다운로드한 해당 NX-OS 버전입니다 "[Cisco 소프트웨어 다운로드](#)" 페이지.
- 클러스터 네트워크 및 관리 네트워크 스위치 문서가 필요합니다.

을 참조하십시오 "[필수 문서](#)" 를 참조하십시오.

- 필요한 컨트롤러 설명서 및 ONTAP 설명서

"NetApp 설명서"

- 관련 라이선스, 네트워크 및 구성 정보, 케이블.
- 완료된 케이블링 워크시트
- 해당 NetApp 클러스터 네트워크 및 관리 네트워크 RCFs는 NetApp Support 사이트 에서 다운로드할 수 있습니다 "[mysupport.netapp.com](#)" 를 선택합니다. 모든 Cisco 클러스터 네트워크 및 관리 네트워크 스위치는 표준 Cisco 공장 출하시 기본 구성으로 제공됩니다. 이러한 스위치에는 최신 버전의 NX-OS 소프트웨어도 있지만 RCFs가 로드되지 않았습니다.

단계

1. 클러스터 네트워크 및 관리 네트워크 스위치와 컨트롤러를 랙에 연결합니다.


를 설치하는 경우...	그러면...
NetApp 시스템 캐비닛에서 Cisco Nexus 3232C	NetApp 캐비닛에 스위치를 설치하는 지침은 _Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치 설치 및 pass-through 패널을 NetApp Cabinet_guide에서 참조하십시오.
Telco 랙에 있는 장비	스위치 하드웨어 설치 가이드 및 NetApp 설치 및 설정 지침에 제공된 절차를 참조하십시오.

2. 완료된 케이블 연결 워크시트를 사용하여 클러스터 네트워크 및 관리 네트워크 스위치를 컨트롤러에 연결합니다.
3. 클러스터 네트워크 및 관리 네트워크 스위치와 컨트롤러의 전원을 켭니다.
4. 클러스터 네트워크 스위치의 초기 구성을 수행합니다.

스위치를 처음 부팅할 때 다음과 같은 초기 설정 질문에 대해 적절한 응답을 제공합니다. 사이트의 보안 정책은 사용할 응답 및 서비스를 정의합니다.

메시지가 표시됩니다	응답
자동 프로비저닝을 중단하고 일반 설정으로 계속하시겠습니까? (예/아니요)	yes * 로 응답합니다. 기본값은 no 입니다
보안 암호 표준을 적용하시겠습니까? (예/아니요)	yes * 로 응답합니다. 기본값은 yes입니다.

메시지가 표시됩니다	응답
admin의 암호를 입력합니다.	기본 암호는 ""admin""이며 강력한 새 암호를 만들어야 합니다. 약한 암호는 거부될 수 있습니다.
기본 구성 대화 상자를 입력하시겠습니까? (예/아니요)	스위치의 초기 구성에서 * yes * 로 응답합니다.
다른 로그인 계정을 만드시겠습니까? (예/아니요)	대체 관리자에 대한 사이트 정책에 따라 답이 달라집니다. 기본값은 * no * 입니다.
읽기 전용 SNMP 커뮤니티 문자열을 구성하시겠습니까? (예/아니요)	응답 * 없음 *. 기본값은 no 입니다
읽기-쓰기 SNMP 커뮤니티 문자열을 구성하시겠습니까? (예/아니요)	응답 * 없음 *. 기본값은 no 입니다
스위치 이름을 입력합니다.	스위치 이름은 63자의 영숫자로 제한됩니다.
대역 외(mgmt0) 관리 구성을 계속하시겠습니까? (예/아니요)	이 프롬프트에서 * yes * (기본값)로 응답합니다. mgmt0 IPv4 주소: 프롬프트에서 IP 주소:ip_address를 입력합니다.
기본 게이트웨이를 구성하시겠습니까? (예/아니요)	yes * 로 응답합니다. default-gateway: 프롬프트의 IPv4 주소에 default_gateway를 입력합니다.
고급 IP 옵션을 구성하시겠습니까? (예/아니요)	응답 * 없음 *. 기본값은 no 입니다
텔넷 서비스를 활성화하시겠습니까? (예/아니요)	응답 * 없음 *. 기본값은 no 입니다
SSH 서비스를 활성화했습니까? (예/아니요)	yes * 로 응답합니다. 기본값은 yes입니다. <div>  <p>CSHM(Cluster Switch Health Monitor)을 로그 수집 기능에 사용할 때는 SSH를 사용하는 것이 좋습니다. SSHv2는 향상된 보안에도 권장됩니다.</p> </div>
생성하려는 SSH 키 유형(DSA/RSA/rsa1)을 입력합니다.	기본값은 * RSA * 입니다.
키 비트 수(1024 - 2048)를 입력합니다.	1024-2048의 키 비트 수를 입력합니다.
NTP 서버를 구성하시겠습니까? (예/아니요)	응답 * 없음 *. 기본값은 no 입니다

메시지가 표시됩니다	응답
기본 인터페이스 계층 구성(L3/L2):	L2 * 로 응답합니다. 기본값은 L2입니다.
기본 스위치 포트 인터페이스 상태 구성(종료/종료):	응답: * NOshut *. 기본값은 noshut 입니다.
CoPP 시스템 프로파일 구성(엄격한 /보통/관대함/조밀함):	엄격한 * 으로 응답합니다. 기본값은 strict 입니다.
구성을 편집하시겠습니까? (예 /아니요)	이제 새 구성이 표시됩니다. 방금 입력한 구성을 검토하고 필요에 따라 변경합니다. 구성에 만족하면 프롬프트에 * NO * 로 응답합니다. 구성 설정을 편집하려면 * 예 * 로 응답하십시오.
이 구성을 사용하여 저장하시겠습니까? (예/아니요)	<div>  <p>이 단계에서 구성을 저장하지 않으면 다음에 스위치를 재부팅할 때 변경 내용이 적용되지 않습니다.</p> </div>

5. 설정 끝에 나타나는 디스플레이에서 선택한 구성을 확인하고 구성을 저장했는지 확인합니다.
6. 클러스터 네트워크 스위치의 버전을 확인하고 필요한 경우 NetApp 지원 소프트웨어 버전을 에서 스위치로 다운로드합니다 "[Cisco 소프트웨어 다운로드](#)" 페이지.

다음 단계

"NX-OS 및 RCF 설치 준비".

NetApp 캐비닛에 Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치를 설치합니다

구성에 따라 스위치에 포함된 표준 브래킷이 있는 NetApp 캐비닛에 Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치 및 통과 패널을 설치해야 할 수 있습니다.

필요한 것

- 의 초기 준비 요구 사항, 키트 내용물 및 안전 주의 사항 "[Cisco Nexus 3000 시리즈 하드웨어 설치 가이드](#) 를 참조하십시오".
- 각 스위치에 대해 브래킷 및 슬라이더 레일을 전면 및 후면 캐비닛 포스트에 장착하기 위한 8개의 10-32 또는 12-24개의 나사 및 클립 너트를 사용합니다.
- NetApp 캐비닛에 스위치를 설치하기 위한 Cisco 표준 레일 키트.



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

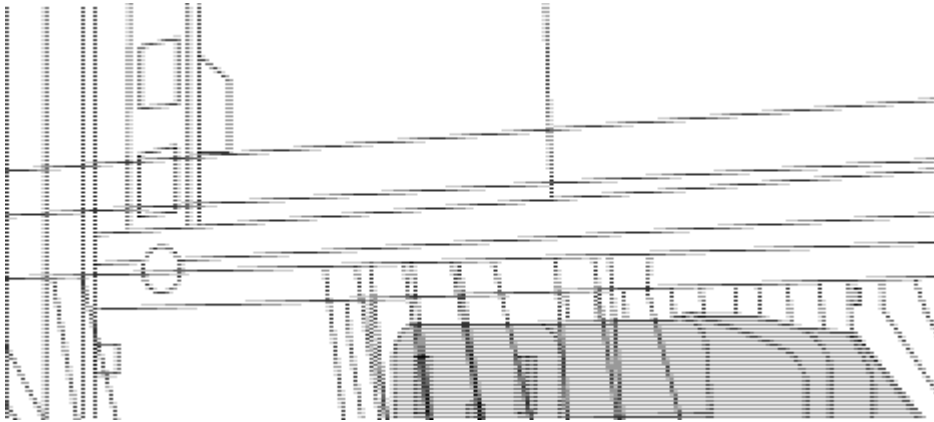
단계

1. NetApp 캐비닛에 Pass-through 블랭킹 패널을 장착하십시오.

pass-through 패널 키트는 NetApp에서 제공합니다(부품 번호 X8784-R6).

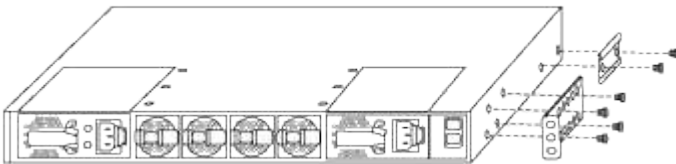
NetApp pass-through 패널 키트는 다음 하드웨어가 포함되어 있습니다.

- Pass-through 블랭킹 패널 1개
 - 4 10-32 x .75 나사
 - 4 10-32 클립 너트
 - i. 캐비닛에 있는 스위치 및 블랭킹 패널의 수직 위치를 확인합니다.
- 이 절차에서 블랭킹 패널은 U40에 장착됩니다.
- ii. 전면 캐비닛 레일에 적합한 사각 구멍에 각 측면에 클립 너트 2개를 설치합니다.
 - iii. 인접한 랙 공간에 침입하지 않도록 패널을 수직으로 중앙에 놓고 나사를 조입니다.
 - iv. 패널 후면과 브러시 어셈블리를 통해 48인치 점퍼 코드의 암 커넥터를 모두 삽입합니다.



점퍼 코드의 암 커넥터 _ (1)

1. Nexus 3232C 스위치 새시에 랙 마운트 브래킷을 설치합니다.
 - a. 장착 귀가 새시 전면판(PSU 또는 팬 쪽)에 맞춰지도록 스위치 새시의 한쪽 면에 전면 랙 장착 브래킷을 놓은 다음 4개의 M4 나사를 사용하여 브래킷을 새시에 연결합니다.



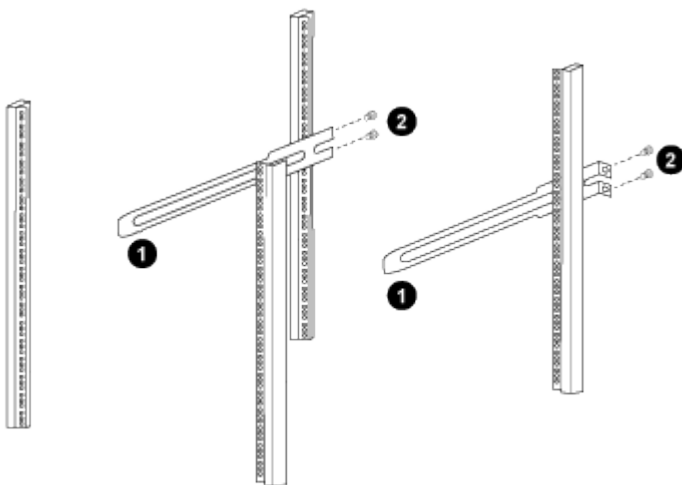
- b. 스위치 반대쪽에 있는 다른 전면 랙 장착 브래킷과 2a단계를 반복합니다.
 - c. 스위치 새시에 후면 랙 마운트 브래킷을 설치합니다.
 - d. 스위치 반대쪽에 있는 다른 후면 랙 장착 브래킷과 2c단계를 반복합니다.
2. 4개의 IEA 포트 모두에 대한 사각 구멍 위치에 클립 너트를 장착하십시오.



3232C 스위치 2개는 항상 캐비닛 RU41 및 42의 상단 2U에 장착됩니다.

3. 캐비닛에 슬라이더 레일을 설치합니다.

- a. 첫 번째 슬라이더 레일을 후면 왼쪽 포스트의 후면에 있는 RU42 표시에 놓고 일치하는 나사 유형을 가진 나사를 삽입한 다음 손가락으로 나사를 조입니다.



_ (1) 슬라이더 레일을 조심스럽게 밀고 랙의 나사 구멍에 맞춥니다. +(2) 슬라이더 레일의 나사를 캐비닛 포스트에 조입니다. _

- a. 우측 리어 포스트에 대해 4a 단계를 반복하십시오.

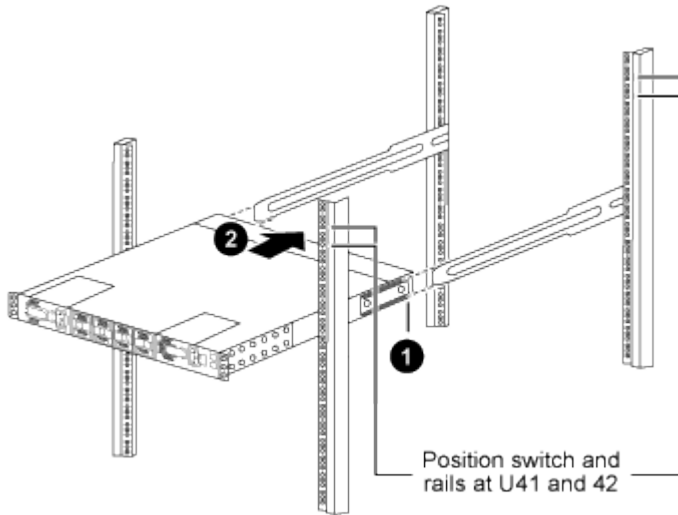
b. 캐비닛에 있는 RU41 위치에서 4a 및 4b 단계를 반복합니다.

4. 캐비닛에 스위치를 설치합니다.



이 단계에서는 두 사람이 필요합니다. 하나는 스위치를 전면에서 지지한 사람이고 다른 하나는 스위치를 뒤쪽 슬라이더 레일로 인도하는 사람입니다.

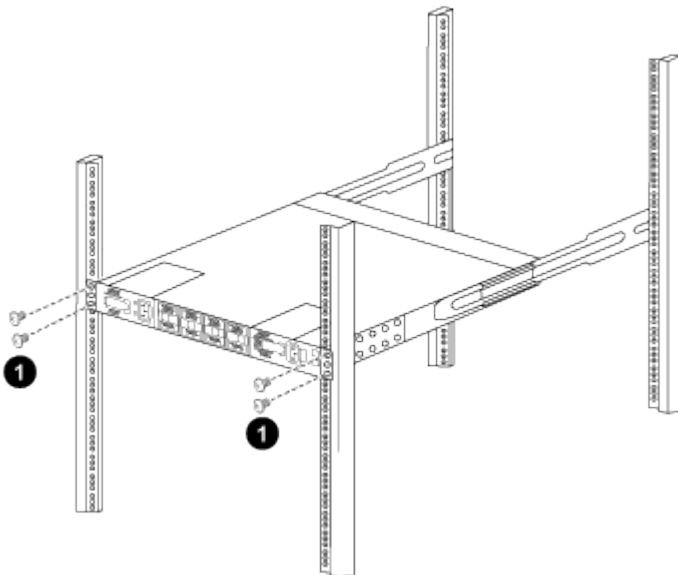
a. 스위치 뒷면을 RU41에 놓습니다.



_ (1) 새시를 후면 포스트 쪽으로 밀 때 두 개의 후면 랙 마운트 가이드를 슬라이더 레일에 맞춥니다. _

_ (2) 전면 랙 장착 브래킷이 전면 포스트와 같은 높이가 될 때까지 스위치를 부드럽게 밀니다. _

b. 스위치를 캐비닛에 연결합니다.



_ (1) 한 사람이 새시 전면의 앞쪽을 잡고 있는 상태에서 다른 사람은 네 개의 후면 나사를 캐비닛 포스트에 완전히 조여야 합니다. _

a. 이제 새시의 지원을 받지 않은 상태에서 전면 나사를 포스트에 완전히 조입니다.

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



완전히 장착된 스위치를 지지대로 사용하면 설치 프로세스 중에 두 번째 스위치의 앞쪽을 잡지 않아도 됩니다.

5. 스위치가 설치된 경우 점퍼 코드를 스위치 전원 공급장치에 연결합니다.

6. 두 점퍼 코드의 수 플러그를 사용 가능한 가장 가까운 PDU 콘센트에 연결합니다.



이중화를 유지하려면 두 개의 코드를 서로 다른 PDU에 연결해야 합니다.

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

관리 포트는 스위치의 PSU 측에 있는 오른쪽 상단 포트입니다. 관리 스위치나 관리 네트워크에 연결하기 위해 스위치를 설치한 후 각 스위치에 대한 CAT6 케이블을 통과 패널을 통해 배선해야 합니다.

케이블 연결 및 구성 고려 사항을 검토합니다

Cisco 3232C 스위치를 구성하기 전에 다음 사항을 검토하십시오.

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 하드 코딩해야 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 을 참조하십시오.

소프트웨어를 구성합니다

NX-OS 소프트웨어 및 RCF(Reference Configuration File) 설치 준비

NX-OS 소프트웨어 및 RCF(Reference Configuration File)를 설치하기 전에 다음 절차를 따르십시오.

예를 참조하십시오

이 절차의 예에서는 두 개의 노드를 사용합니다. 이러한 노드에는 10GbE 클러스터 인터커넥트 포트 e0a 및 e0b 2개가

사용됩니다.

를 참조하십시오 ["Hardware Universe"](#) 사용 중인 플랫폼에서 올바른 클러스터 포트를 확인하려면 다음을 수행합니다.



명령 출력은 ONTAP의 릴리즈별로 다를 수 있습니다.

스위치 및 노드 명칭

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 두 Cisco 스위치의 이름은 CS1, CS2입니다.
- 노드 이름은 cluster1-01과 cluster1-02입니다.
- 클러스터 LIF 이름은 cluster1-01_clus1, cluster1-01의 경우 cluster1-01_cluser2, cluster1-02_clus1, cluster1-02의 경우 'cluster1-02_cluser2'입니다.
- 'cluster1:: *>' 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.

이 작업에 대해

이 절차를 수행하려면 ONTAP 명령과 Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치 명령을 모두 사용해야 합니다. ONTAP 명령은 별도의 표시가 없는 한 사용됩니다.

단계

1. 이 클러스터에서 AutoSupport가 활성화되어 있으면 'system node AutoSupport invoke -node * -type all-message MAINT=x h' AutoSupport 메시지를 호출하여 자동 케이스 생성을 억제합니다

여기서 _x_는 유지보수 기간(시간)입니다.



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

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

세트 프리빌리지 고급

고급 프롬프트('*>')가 나타납니다.

3. 각 클러스터 인터커넥트 스위치에 대해 각 노드에 구성된 클러스터 인터커넥트 인터페이스 수를 표시합니다.

네트워크 디바이스 검색 표시 프로토콜 CDP

```
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.
```

4. 각 클러스터 인터페이스의 관리 또는 운영 상태를 확인합니다.

a. 네트워크 포트 속성을 표시합니다.

'network port show – IPSpace Cluster'

```
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'

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

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

5. 원격 클러스터 LIF에 대해 'cluster ping -cluster -node_node -name_'을 ping합니다

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node cluster1-02
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)

```

6. 모든 클러스터 LIF에서 'auto-revert' 명령이 활성화되어 있는지 확인합니다. 'network interface show -vserver Cluster-fields auto-revert'

```
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.

7. ONTAP 9.8 이상의 경우 '시스템 스위치 이더넷 로그 설정 - 암호' 명령을 사용하여 스위치 관련 로그 파일을 수집하기 위한 이더넷 스위치 상태 모니터 로그 수집 기능을 활성화합니다

System switch Ethernet log enable-collection

```

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>

```



이러한 명령에서 오류가 반환되면 NetApp 지원에 문의하십시오.

8. ONTAP 릴리스 9.5P16, 9.6P12 및 9.7P10 이상의 패치 릴리스의 경우 'system cluster-switch log setup-password' 명령을 사용하여 스위치 관련 로그 파일을 수집하기 위한 이더넷 스위치 상태 모니터 로그 수집 기능을 활성화합니다

'system cluster-switch log enable-collection'을 선택합니다

예제 보기

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



이러한 명령에서 오류가 반환되면 NetApp 지원에 문의하십시오.

NX-OS 소프트웨어를 설치합니다

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

요구사항 검토

필요한 것

- 스위치 구성의 현재 백업
- 완전히 작동하는 클러스터(로그에 오류 또는 유사한 문제 없음)
- "[Cisco 이더넷 스위치 페이지](#)". 지원되는 ONTAP 및 NX-OS 버전은 스위치 호환성 표를 참조하십시오.
- "[Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치](#)". Cisco 스위치 업그레이드 및 다운그레이드 절차에 대한 전체 설명서는 Cisco 웹 사이트에서 제공되는 해당 소프트웨어 및 업그레이드 가이드를 참조하십시오.

소프트웨어를 설치합니다

이 절차를 수행하려면 ONTAP 명령과 Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치 명령을 모두 사용해야 합니다. ONTAP 명령은 별도의 표시가 없는 한 사용됩니다.

의 절차를 완료해야 합니다 "[NX-OS 및 RCF 설치 준비](#)"를 클릭한 후 아래 단계를 따릅니다.

단계

- 클러스터 스위치를 관리 네트워크에 연결합니다.
- "ping" 명령을 사용하여 NX-OS 소프트웨어 및 RCF를 호스팅하는 서버에 대한 연결을 확인합니다.

예제 보기

이 예에서는 스위치가 IP 주소 172.19.2.1로 서버에 연결할 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.
```

- NX-OS 소프트웨어 및 EPLD 이미지를 Nexus 3232C 스위치에 복사합니다.

```

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.

```

4. 실행 중인 NX-OS 소프트웨어 버전을 확인합니다.

'How version'입니다

```

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 FO??????GD

  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#
```

5. NX-OS 이미지를 설치합니다.

이미지 파일을 설치하면 스위치를 재부팅할 때마다 이미지 파일이 로드됩니다.

```

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#
```

6. 스위치를 재부팅한 후 NX-OS 소프트웨어의 새 버전을 확인합니다

```

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 FO??????GD

  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#
```

7. EPLD 이미지를 업그레이드하고 스위치를 reboot한다.


```
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#
```

8. 스위치 재부팅 후 다시 로그인하여 EPLD 골든 이미지를 업그레이드한 후 스위치를 다시 재부팅합니다.

예제 보기

```
cs2# install epld bootflash:n9000-epld.9.3.4.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#
```

9. 스위치 재부팅 후 로그인하여 새 버전의 EPLD가 성공적으로 로드되었는지 확인합니다.

예제 보기

```
cs2# show version module 1 epld

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

다음 단계

"RCF 구성 파일을 설치합니다"

RCF(Reference Configuration File) 설치

Nexus 3232C 스위치를 처음 설정한 후 RCF를 설치하려면 다음 절차를 따르십시오.

이 절차를 사용하여 RCF 버전을 업그레이드할 수도 있습니다. 기술 자료 문서를 참조하십시오 ["원격 연결을 유지하면서 Cisco 상호 연결 스위치의 구성을 지우는 방법"](#) RCF를 업그레이드할 때 자세한 내용을 확인하십시오.

요구사항 검토

필요한 것

- 스위치 구성의 현재 백업
- 완전히 작동하는 클러스터(로그에 오류 또는 유사한 문제 없음)
- 현재 RCF(Reference Configuration File)
- RCF를 설치할 때 스위치에 콘솔 연결 필요
- ["Cisco 이더넷 스위치 페이지"](#) 지원되는 ONTAP 및 RCF 버전은 스위치 호환성 표를 참조하십시오. RCF의 명령 구문과 NX-OS 버전에 있는 명령 구문 사이에 명령 종속성이 있을 수 있습니다.
- ["Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치"](#). Cisco 스위치 업그레이드 및 다운그레이드 절차에 대한 전체 설명서는 Cisco 웹 사이트에서 제공되는 해당 소프트웨어 및 업그레이드 가이드를 참조하십시오.

파일을 설치합니다

예를 참조하십시오

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 두 Cisco 스위치의 이름은 CS1, CS2입니다.
- 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'입니다. 'cluster1-03_clus2', 'cluster1-04_clus1', 'cluster1-04_clus2'.
- 'cluster1:: *>' 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.

이 작업에 대해

이 절차를 수행하려면 ONTAP 명령과 Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치 명령을 모두 사용해야 합니다. ONTAP 명령은 별도의 표시가 없는 한 사용됩니다.

이 절차 중에는 작동 중인 ISL(Inter-Switch Link)이 필요하지 않습니다. RCF 버전 변경이 ISL 연결에 일시적으로 영향을 미칠 수 있기 때문에 이는 설계상 가능합니다. 무중단 클러스터 운영을 보장하기 위해 다음 절차를 수행하면 타겟 스위치에 대한 단계를 수행하는 동안 모든 클러스터 LIF가 운영 파트너 스위치로 마이그레이션됩니다.

의 절차를 완료해야 합니다 ["NX-OS 및 RCF 설치 준비"](#)를 클릭한 후 아래 단계를 따릅니다.

단계

1. 클러스터 스위치에 연결된 각 노드의 클러스터 포트를 표시합니다.

```
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 상태인지 확인합니다.

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

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

```
Node: cluster1-01
```

```
Ignore
```

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

```
Node: cluster1-02
```

```
Ignore
```

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

```
8 entries were displayed.
```

```
Node: cluster1-03
```

```
Ignore
```

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

Node: cluster1-04

Ignore

Health	Health					Speed (Mbps)
Port	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 확인합니다.

네트워크 인터페이스 show-role cluster

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

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

Cluster				
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0a true			
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0d true			
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0a true			
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0d true			
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0a true			
	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
cluster1-03	e0b true			
	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
cluster1-04	e0a true			
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0b true			
8 entries were displayed.				
cluster1::*>				

c. 클러스터가 두 클러스터 스위치에 대한 정보를 표시하는지 확인합니다.

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

예제 보기

```
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 되돌리기 기능을 해제합니다.

예제 보기

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

4. 클러스터 스위치 CS2에서 노드의 클러스터 포트에 연결된 포트를 종료합니다.

예제 보기

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

5. 클러스터 포트가 클러스터 스위치 CS1에 호스팅된 포트에 마이그레이션되었는지 확인합니다. 이 작업은 몇 초 정도 걸릴 수 있습니다.

네트워크 인터페이스 show-role cluster

예제 보기

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

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

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

6. 클러스터가 정상 상태인지 확인합니다.

'클러스터 쇼'

예제 보기

```
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::*>
```

7. 아직 저장하지 않은 경우 다음 명령의 출력을 텍스트 파일로 복사하여 현재 스위치 구성의 복사본을 저장합니다.

'show running-config'를 선택합니다

8. 스위치 CS2의 구성을 지우고 스위치를 재부팅합니다.



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

a. 구성 정리:

예제 보기

```
(cs2) # write erase

Warning: This command will erase the startup-configuration.

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

b. 스위치를 재부팅합니다.

예제 보기

```
(cs2) # reload

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

9. 스위치의 기본 설정을 수행합니다. 을 참조하십시오 ["3232C 클러스터 스위치를 구성합니다"](#) 를 참조하십시오.

10. FTP, TFTP, SFTP 또는 SCP 중 하나의 전송 프로토콜을 사용하여 RCF를 스위치 CS2의 부트플래시 에

복사합니다. Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에서 해당 설명서를 참조하십시오 "[Cisco Nexus 3000 Series NX-OS 명령 참조](#)" 안내선.

예제 보기

이 예에서는 스위치 CS2에서 RCF를 부트 플래시에 복사하는 데 사용되는 TFTP를 보여 줍니다.

```
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)...
```

11. 이전에 다운로드한 RCF를 bootflash에 적용합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에서 해당 설명서를 참조하십시오 "[Cisco Nexus 3000 Series NX-OS 명령 참조](#)" 안내선.

예제 보기

이 예에서는 RCF 파일 "Nexus_3232C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt"가 스위치 CS2에 설치되어 있음을 보여 줍니다.

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

12. 의 배너 출력을 확인합니다 show banner motd 명령. 스위치의 올바른 구성과 작동을 위해 * 중요 참고 * 의 지침을 읽고 따라야 합니다.

```

cs2# show banner motd

*****
*****
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
*
* Switch    : Cisco Nexus 3232C
* Filename  : Nexus_3232C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
* Date      : Oct-20-2020
* Version   : v1.6
*
* Port Usage : Breakout configuration
* Ports 1- 3: Breakout mode (4x10GbE) Intra-Cluster Ports, int
e1/1/1-4,
* e1/2/1-4, e1/3/1-4
* Ports 4- 6: Breakout mode (4x25GbE) Intra-Cluster/HA Ports, int
e1/4/1-4,
* e1/5/1-4, e1/6/1-4
* Ports 7-30: 40/100GbE Intra-Cluster/HA Ports, int e1/7-30
* Ports 31-32: Intra-Cluster ISL Ports, int e1/31-32
* Ports 33-34: 10GbE Intra-Cluster 10GbE Ports, int e1/33-34
*
* IMPORTANT NOTES
* - Load Nexus_3232C_RCF_v1.6-Cluster-HA.txt for non breakout config
*
* - This RCF utilizes QoS and requires TCAM re-configuration,
requiring RCF
*   to be loaded twice with the Cluster Switch rebooted in between.
*
* - Perform the following 4 steps to ensure proper RCF installation:
*
*   (1) Apply RCF first time, expect following messages:
*       - Please save config and reload the system...
*       - Edge port type (portfast) should only be enabled on
ports...
*       - TCAM region is not configured for feature QoS class IPv4
ingress...
*
*   (2) Save running-configuration and reboot Cluster Switch
*
*   (3) After reboot, apply same RCF second time and expect
following messages:
*       - % Invalid command at '^' marker

```

```
*      - Syntax error while parsing...
*
*      (4) Save running-configuration again
*****
*****
```



RCF를 처음 적용할 때 * ERROR: Failed to write VSH commands * 메시지가 예상되며 무시해도 됩니다.

13. RCF 파일이 올바른 최신 버전인지 확인합니다.

'show running-config'를 선택합니다

출력을 점검하여 올바른 RCF가 있는지 확인할 때 다음 정보가 올바른지 확인하십시오.

- RCF 배너
- 노드 및 포트 설정입니다
- 사용자 지정

출력은 사이트 구성에 따라 달라집니다. 포트 설정을 확인하고 설치된 RCF에 대한 변경 사항은 릴리스 노트를 참조하십시오.

14. RCF 버전 및 스위치 설정이 올바른지 확인한 후 running-config 파일을 startup-config 파일에 복사합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에서 해당 설명서를 참조하십시오 ["Cisco Nexus 3000 Series NX-OS 명령 참조"](#) 안내선.

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

15. 스위치 CS2를 재부팅합니다. 스위치가 재부팅되는 동안 노드에 보고된 "클러스터 포트 다운" 이벤트를 무시할 수 있습니다.

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

16. 동일한 RCF를 적용하고 실행 중인 구성을 다시 저장합니다.

예제 보기

```
cs2# copy Nexus_3232C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-  
config echo-commands  
cs2# copy running-config startup-config  
[#####] 100% Copy complete
```

17. 클러스터에서 클러스터 포트의 상태를 확인합니다.

a. e0d 포트가 클러스터의 모든 노드에서 정상 작동 중인지 확인합니다.

네트워크 포트 show-role cluster

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

```
Node: cluster1-01
```

```
Ignore
```

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

```
Node: cluster1-02
```

```
Ignore
```

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

```
Node: cluster1-03
```

```
Ignore
```

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

Node: cluster1-04

Ignore

Speed (Mbps)

Health Health

Port IPspace

Broadcast Domain Link MTU

Admin/Oper

Status Status

e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000

healthy false

e0d Cluster Cluster up 9000 auto/100000

healthy false

8 entries were displayed.

- b. 클러스터에서 스위치 상태를 확인합니다. LIF가 e0d에 홈링되지 않으므로 스위치 CS2가 표시되지 않을 수 있습니다.


```

cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
          e0a      cs1                      Ethernet1/7
N3K-C3232C
          e0d      cs2                      Ethernet1/7
N3K-C3232C
cluster01-2/cdp
          e0a      cs1                      Ethernet1/8
N3K-C3232C
          e0d      cs2                      Ethernet1/8
N3K-C3232C
cluster01-3/cdp
          e0a      cs1                      Ethernet1/1/1
N3K-C3232C
          e0b      cs2                      Ethernet1/1/1
N3K-C3232C
cluster1-04/cdp
          e0a      cs1                      Ethernet1/1/2
N3K-C3232C
          e0b      cs2                      Ethernet1/1/2
N3K-C3232C

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                      Type                      Address
Model
-----
-----
cs1                          cluster-network          10.233.205.90
N3K-C3232C
    Serial Number: FOXXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
    9.3(4)
    Version Source: CDP

cs2                          cluster-network          10.233.205.91

```

```

N3K-C3232C
  Serial Number: FOXXXXXXXXGS
    Is Monitored: true
      Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                  9.3(4)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.

```

이전에 스위치에 로드된 RCF 버전에 따라 CS1 스위치 콘솔에서 다음 출력을 관찰할 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.

```



클러스터 노드가 정상 상태로 보고되려면 최대 5분이 걸릴 수 있습니다.

18. 클러스터 스위치 CS1에서 노드의 클러스터 포트에 연결된 포트를 종료합니다.

예제 보기

다음 예제에서는 1단계의 인터페이스 예제 출력을 사용합니다.

```

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

```

19. 클러스터 LIF가 스위치 CS2에 호스팅된 포트로 마이그레이션되었는지 확인합니다. 이 작업은 몇 초 정도 걸릴 수 있습니다.

네트워크 인터페이스 show-role cluster

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

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

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

20. 클러스터가 정상 상태인지 확인합니다.

'클러스터 쇼'

```
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::*>
```

21. 스위치 CS1에서 7-15단계를 반복합니다.

22. 클러스터 LIF에서 자동 되돌리기 기능을 설정합니다.

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

23. 스위치 CS1을 재부팅합니다. 이렇게 하면 클러스터 LIF가 홈 포트에 되돌아갈 수 있습니다. 스위치가 재부팅되는 동안 노드에 보고된 "클러스터 포트 다운" 이벤트를 무시할 수 있습니다.

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

24. 클러스터 포트에 연결된 스위치 포트가 작동하는지 확인합니다.

예제 보기

```
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) --
.
.
```

25. CS1과 CS2 사이의 ISL이 작동하는지 확인합니다.

'포트-채널 요약

예제 보기

```
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#
```

26. 클러스터 LIF가 홈 포트로 되돌려졌는지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 show-role cluster

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

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

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

클러스터 LIF가 홈 포트에 돌아오지 않은 경우 수동으로 되돌리십시오. `network interface revert -vserver vservice_name -lif lif_name`

27. 클러스터가 정상 상태인지 확인합니다.

'클러스터 쇼'

```
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::*>
```

28. 원격 클러스터 인터페이스에 ping을 수행하여 연결을 확인합니다.

'클러스터 ping-cluster-node local'

```

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)

```

이더넷 스위치 상태 모니터링 로그 수집

로그 수집 기능을 사용하여 ONTAP에서 스위치 관련 로그 파일을 수집할 수 있습니다. 이더넷 스위치 상태 모니터(CSHM)는 클러스터 및 스토리지 네트워크 스위치의 작동 상태를 확인하고

디버깅을 위한 스위치 로그를 수집하는 역할을 담당합니다. 이 절차는 스위치에서 자세한 * 지원 * 로그 수집을 설정 및 시작하는 프로세스를 안내하고 AutoSupport에서 수집하는 * 주기적 * 데이터의 시간별 수집을 시작합니다.

시작하기 전에

- Cisco 3232C 클러스터 스위치 * CLI * 를 사용하여 환경을 설정했는지 확인합니다.
- 스위치에 대해 스위치 상태 모니터링을 활성화해야 합니다. 를 확인하여 확인합니다 Is Monitored: 의 출력에서 필드는 * true * 로 설정됩니다 system switch ethernet show 명령.

단계

1. 이더넷 스위치 상태 모니터 로그 수집 기능에 대한 암호를 생성합니다.

'System switch Ethernet log setup - password'(시스템 스위치 이더넷 로그 설정 - 암호)

예제 보기

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

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

Enter the switch name: cs1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

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

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

Enter the switch name: cs2
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

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

2. 로그 수집을 시작하려면 다음 명령을 실행하여 디바이스를 이전 명령에서 사용한 스위치로 바꿉니다. 이렇게 하면 자세한 * 지원 * 로그 및 시간별 * 주기적 * 데이터 수집과 같은 두 가지 유형의 로그 수집이 시작됩니다.

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -log
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -log
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

10분간 기다린 후 로그 수집이 완료되었는지 확인합니다.

```
system switch ethernet log show
```



이러한 명령 중 하나라도 오류를 반환하거나 로그 수집이 완료되지 않으면 NetApp 지원에 문의하십시오.

문제 해결

로그 수집 기능에 의해 보고되는 다음 오류 상태 중 하나가 발생하는 경우(의 출력에 표시된 system switch ethernet log show), 해당 디버그 단계를 시도해 봅니다.

* 로그 수집 오류 상태 *	* 해상도 *
*RSA 키가 없습니다	ONTAP SSH 키를 재생성합니다. NetApp 지원 부서에 문의하십시오.
• 스위치 암호 오류 *	자격 증명을 확인하고, SSH 연결을 테스트하고, ONTAP SSH 키를 다시 생성합니다. 스위치 설명서를 검토하거나 NetApp 지원에 문의하여 지침을 받으십시오.
*FIPS*에 대한 ECDSA 키가 없습니다	FIPS 모드가 활성화된 경우 재시도하기 전에 스위치에서 ECDSA 키를 생성해야 합니다.
• 기존 로그를 찾았습니다 *	스위치에서 이전 로그 수집 파일을 제거합니다.

• 스위치 덤프 로그 오류 *	스위치 사용자에게 로그 수집 권한이 있는지 확인합니다. 위의 필수 구성 요소를 참조하십시오.
------------------	---

SNMPv3을 구성합니다

이더넷 스위치 상태 모니터링(CSHM)을 지원하는 SNMPv3를 구성하려면 다음 절차를 따르십시오.

이 작업에 대해

다음 명령은 Cisco 3232C 스위치에서 SNMPv3 사용자 이름을 구성합니다.

- 인증 없음 * 의 경우: `snmp-server user SNMPv3_USER NoAuth`
- MD5/SHA 인증 * 의 경우: `snmp-server user SNMPv3_USER auth [md5|sha] AUTH-PASSWORD`
- AES/DES 암호화를 사용하는 * MD5/SHA 인증 *: `snmp-server user SNMPv3_USER AuthEncrypt auth [md5|sha] AUTH-PASSWORD priv aes-128 PRIV-PASSWORD`

다음 명령은 ONTAP 측에서 SNMPv3 사용자 이름을 구성합니다. ' cluster1: * > security login create -user -or -group -name_SNMPv3_user_ -application snmp-authentication-method USM -remote-switch -ipaddress_address _'

다음 명령을 실행하면 CSHM에서 SNMPv3 사용자 이름이 설정됩니다. `cluster1::*> system switch ethernet modify -device DEVICE -snmp-version SNMPv3 -community-or-username SNMPv3_USER`

단계

1. 인증 및 암호화를 사용하도록 스위치에서 SNMPv3 사용자를 설정합니다.

```
show snmp user
```

```
(sw1) (Config)# snmp-server user SNMPv3User auth md5 <auth_password>
priv aes-128 <priv_password>

(sw1) (Config)# show snmp user
```

SNMP USERS			
User	Auth	Priv(enforce)	Groups
acl_filter			
admin	md5	des(no)	network-admin
SNMPv3User	md5	aes-128(no)	network-operator

NOTIFICATION TARGET USERS (configured for sending V3 Inform)		
User	Auth	Priv

```
(sw1) (Config)#
```

2. ONTAP 측에서 SNMPv3 사용자를 설정합니다.

```
security login create -user-or-group-name <username> -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212
```

```
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -is-monitoring-enabled-admin true

cluster1::*> security login create -user-or-group-name <username>
-application snmp -authentication-method usm -remote-switch
-ipaddress 10.231.80.212

Enter the authoritative entity's EngineID [remote EngineID]:

Which authentication protocol do you want to choose (none, md5, sha,
sha2-256)
[none]: md5

Enter the authentication protocol password (minimum 8 characters
long):

Enter the authentication protocol password again:

Which privacy protocol do you want to choose (none, des, aes128)
[none]: aes128

Enter privacy protocol password (minimum 8 characters long):
Enter privacy protocol password again:
```

3. 새로운 SNMPv3 사용자와 함께 모니터링하도록 CSHM을 구성합니다.

```
system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance
```

```

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance

                                Device Name: sw1
                                IP Address: 10.231.80.212
                                SNMP Version: SNMPv2c
                                Is Discovered: true
                                SNMPv2c Community String or SNMPv3 Username: cshml!
                                Model Number: N3K-C3232C
                                Switch Network: cluster-network
                                Software Version: Cisco Nexus
Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(7)
                                Reason For Not Monitoring: None <---- displays
when SNMP settings are valid
                                Source Of Switch Version: CDP/ISDP
                                Is Monitored ?: true
                                Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
                                RCF Version: v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA

cluster1::*>
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1" -snmp
-version SNMPv3 -community-or-username <username>
cluster1::*>

```

4. 새로 생성된 SNMPv3 사용자로 쿼리할 일련 번호가 CSHM 폴링 기간이 완료된 후 이전 단계에서 자세히 설명한 일련 번호와 동일한지 확인합니다.

```
system switch ethernet polling-interval show
```

```

cluster1::*> system switch ethernet polling-interval show
Polling Interval (in minutes): 5

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance

Device Name: sw1
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv3
Is Discovered: true
SNMPv2c Community String or SNMPv3 Username: SNMPv3User
Model Number: N3K-C3232C
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cisco Nexus
Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(7)
Reason For Not Monitoring: None <---- displays
when SNMP settings are valid
Source Of Switch Version: CDP/ISDP
Is Monitored?: true
Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
RCF Version: v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA

cluster1::*>

```

스위치 마이그레이션

Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치의 마이그레이션 요구사항

Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치로 마이그레이션하려면 먼저 다음을 수행합니다. 구성 정보, 포트 연결 및 케이블 연결 요구 사항을 검토합니다.

CN1610 마이그레이션 요구 사항

클러스터 스위치는 다음과 같은 노드 연결을 지원합니다.

- NetApp CN1610: 포트 0/1~0/12(10GbE)
- Cisco Nexus 3232C: 포트 e1/1-30(40 또는 100 또는 4x10GbE)

클러스터 스위치는 다음과 같은 ISL(Inter-Switch Link) 포트를 사용합니다.

- NetApp CN1610: 포트 0/13~0/16(10GbE)
- Cisco Nexus 3232C: 포트 1/31-32(100GbE)



Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치에서 4x10G 브레이크아웃 케이블을 사용해야 합니다.

다음 표에는 NetApp CN1610 스위치에서 Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치로 전환할 때 각 단계에서 필요한 케이블 연결 연결이 나와 있습니다.

단계	설명	필수 케이블
초기	CN1610 대 CN1610(SFP+에서 SFP+)	4 SFP+ 광 파이버 또는 구리 직접 연결 케이블
전환	3232C(QSFP-SFP+) CN1610	1 QSFP 및 4 SFP+ 광 파이버 또는 구리 브레이크아웃 케이블
최종	3232C~3232C(QSFP에서 QSFP로)	QSFP 광 파이버 또는 구리 직접 연결 케이블 2개

해당 참조 구성 파일(RCFs)을 다운로드해야 합니다. 10GbE 및 40/100 GbE 포트 수는 에서 사용할 수 있는 RCFs에 정의되어 있습니다 "[Cisco ® 클러스터 네트워크 스위치 참조 구성 파일 다운로드](#)" 페이지.

이 절차에서 지원되는 ONTAP 및 NX-OS 버전이 에 나열되어 있습니다 "[Cisco 이더넷 스위치 페이지](#)".

이 절차에서 지원되는 ONTAP 및 FASTPATH 버전은 에 나열되어 있습니다 "[NetApp CN1601 및 CN1610 스위치 페이지](#)".

CN5596 요구 사항

클러스터 스위치는 노드 연결에 다음 포트를 사용합니다.

- 포트 e1/1-40(10GbE): Nexus 5596
- 포트 e1/1-30(10/40/100 GbE): Nexus 3232C
 - 클러스터 스위치는 다음과 같은 ISL(Inter-Switch Link) 포트를 사용합니다.
- 포트 e1/41-48(10GbE): Nexus 5596
- 포트 e1/31-32(40/100 GbE): Nexus 3232C
 - 를 클릭합니다 "[_Hardware Universe _](#)" Nexus 3232C 스위치에 대해 지원되는 케이블 연결에 대한 정보를 포함합니다.
- 10GbE 클러스터 연결이 있는 노드는 QSFP-SFP+ 광 파이버 브레이크아웃 케이블 또는 QSFP-SFP+ 구리 브레이크아웃 케이블이 필요합니다.
- 40/100 GbE 클러스터 연결이 있는 노드에는 파이버 케이블 또는 QSFP/QSFP28 구리 직접 연결 케이블이 있는 지원되는 QSFP/QSFP28 광 모듈이 필요합니다.
 - 클러스터 스위치는 적절한 ISL 케이블 연결을 사용합니다.
- 시작:Nexus 5596(SFP+에서 SFP+로)
 - 8x SFP+ 파이버 또는 구리 직접 연결 케이블
- 중간: Nexus 5596 ~ Nexus 3232C(QSFP - 4xSFP+ 브레이크아웃)
 - QSFP-SFP+ 파이버 브레이크아웃 또는 구리 브레이크아웃 케이블 1개

- 최종: Nexus 3232C~Nexus 3232C(QSFP28~QSFP28)

- QSFP28 파이버 또는 구리 직접 연결 케이블 2개

- Nexus 3232C 스위치에서 QSFP/QSFP28 포트는 40/100 기가비트 이더넷 또는 4개의 10기가비트 이더넷 모드로 작동할 수 있습니다.

기본적으로 40기가비트 이더넷 모드에는 32개의 포트가 있습니다. 이러한 40기가비트 이더넷 포트에는 2 튜플 명명 규칙이 적용됩니다. 예를 들어, 두 번째 40기가비트 이더넷 포트의 번호는 1/2로 지정됩니다. 구성을 40기가비트 이더넷에서 10기가비트 이더넷으로 변경하는 프로세스를 `_breakout` 이라고 하며, 구성을 10기가비트 이더넷에서 40기가비트 이더넷으로 변경하는 프로세스를 `_breakin` 이라고 합니다. 40/100 기가비트 이더넷 포트를 10기가비트 이더넷 포트로 분리하면 3 튜플 명명 규칙을 사용하여 결과 포트에 번호가 지정됩니다. 예를 들어, 두 번째 40/100 기가비트 이더넷 포트의 분리 포트는 1/2/1, 1/2/2, 1/2/3 및 1/2/4로 번호가 지정됩니다.

- Nexus 3232C 스위치 왼쪽에는 1/33 및 1/34라고 하는 SFP+ 포트 2개가 있습니다.
 - Nexus 3232C 스위치에서 일부 포트를 10GbE 또는 40/100GbE에서 실행하도록 구성했습니다.



'interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x' 명령어를 이용하여 처음 6개의 포트를 4x10 GbE 모드로 분리할 수 있다. 마찬가지로 'no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x' 명령을 사용하여 브레이크아웃 구성에서 처음 6개의 QSFP+ 포트를 다시 그룹화할 수 있습니다.

- 귀사는 계획, 마이그레이션 작업을 완료했으며 노드에서 Nexus 3232C 클러스터 스위치까지 10GbE 및 40/100 GbE 연결에 대한 필수 문서를 읽었습니다.
 - 이 절차에서 지원되는 ONTAP 및 NX-OS 버전은 에 나와 있습니다 "[Cisco 이더넷 스위치 페이지](#)".

CN1610 클러스터 스위치를 Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치에 마이그레이션

클러스터의 기존 CN1610 클러스터 스위치를 Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치로 교체하려면 특정 작업 시퀀스를 수행해야 합니다.

요구사항 검토

마이그레이션하기 전에 반드시 검토하십시오 "[마이그레이션 요구 사항](#)".



이 절차를 수행하려면 ONTAP 명령과 Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치 명령을 모두 사용해야 합니다. ONTAP 명령은 별도의 표시가 없는 한 사용됩니다.

필요한 경우 다음 정보를 참조하십시오.

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

스위치를 마이그레이션합니다

예를 참조하십시오

이 절차의 예제에서는 4개의 노드를 사용합니다. 두 노드는 e0a, e0b, e0c 및 e0d 4개의 10GbE 클러스터 인터커넥트 포트를 사용합니다. 다른 두 노드는 2개의 40GbE 클러스터 인터커넥트 파이버 케이블(e4a 및 e4e)을 사용합니다. 를

클릭합니다 "[_Hardware Universe _](#)" 플랫폼의 클러스터 파이버 케이블에 대한 정보가 있습니다.

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 노드는 n1, n2, n3 및 n4입니다.
- 명령 출력은 ONTAP 소프트웨어의 릴리스에 따라 다를 수 있습니다.
- 교체할 CN1610 스위치는 CL1 및 CL2입니다.
- CN1610 스위치를 교체하는 Nexus 3232C 스위치는 C1 및 C2입니다.
- N1_clus1 은 노드 n1의 클러스터 스위치 1(CL1 또는 C1)에 연결되는 첫 번째 클러스터 논리 인터페이스 (LIF)입니다.
- N1_clus2 는 노드 n1의 클러스터 스위치 2(CL2 또는 C2)에 연결되는 첫 번째 클러스터 LIF입니다.
- N1_clus3 은 노드 n1의 클러스터 스위치 2(CL2 또는 C2)에 연결되는 두 번째 LIF입니다.
- N1_clus4 는 노드 n1의 클러스터 스위치 1(CL1 또는 C1)에 연결되는 두 번째 LIF입니다.
- 10GbE 및 40/100 GbE 포트 수는 에서 사용할 수 있는 RCFs(참조 구성 파일)에 정의되어 있습니다 "[Cisco ® 클러스터 네트워크 스위치 참조 구성 파일 다운로드](#)" 페이지.

1단계: 마이그레이션 준비

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

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

_x_는 유지보수 기간(시간)입니다.



이 메시지는 유지보수 작업 중에 자동 케이스 생성이 억제되도록 이 유지보수 작업의 기술 지원 부서에 알립니다.

2. 구성에 있는 장치에 대한 정보를 표시합니다.

네트워크 디바이스 발견 쇼

다음 예는 각 클러스터 인터커넥트 스위치에 대해 각 노드에 구성된 클러스터 인터커넥트 인터페이스 수를 표시합니다.

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

Node	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform

n1	/cdp			
	e0a	CL1	0/1	CN1610
	e0b	CL2	0/1	CN1610
	e0c	CL2	0/2	CN1610
n2	e0d	CL1	0/2	CN1610
	/cdp			
	e0a	CL1	0/3	CN1610
	e0b	CL2	0/3	CN1610
	e0c	CL2	0/4	CN1610
	e0d	CL1	0/4	CN1610

8 entries were displayed.

3. 각 클러스터 인터페이스의 관리 또는 운영 상태를 확인합니다.

a. 클러스터 네트워크 포트 속성을 표시합니다.

네트워크 포트 show-role cluster

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

Node: n1

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

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

8 entries were displayed.

b. 논리 인터페이스에 대한 정보를 표시합니다.

네트워크 인터페이스 show-role cluster

```
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

      8 entries were displayed.
```

c. 검색된 클러스터 스위치에 대한 정보를 표시합니다.

'system cluster-switch show'

다음 예는 클러스터에 알려진 클러스터 스위치와 해당 관리 IP 주소를 표시합니다.

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

Switch	Type	Address	Model
CL1	cluster-network	10.10.1.101	CN1610
Serial Number: 01234567			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.2.0.7			
Version Source: ISDP			
CL2	cluster-network	10.10.1.102	CN1610
Serial Number: 01234568			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.2.0.7			
Version Source: ISDP			

2 entries displayed.

4. 필요에 따라 새 3232C 스위치에 적절한 RCF 및 이미지가 설치되었는지 확인하고 필수 사이트 사용자 지정을 수행합니다.

이때 두 스위치를 모두 준비해야 합니다. RCF 및 이미지를 업그레이드해야 하는 경우 다음 절차를 완료해야 합니다.

- a. 를 참조하십시오 ["Cisco 이더넷 스위치"](#) 페이지로 이동합니다.
- b. 스위치 및 필요한 소프트웨어 버전을 해당 페이지의 표에 기록합니다.
- c. RCF의 적절한 버전을 다운로드합니다.
- d. Description * 페이지에서 * continue * 를 클릭하고 사용권 계약에 동의한 다음 * Download * 페이지의 지침에 따라 RCF를 다운로드합니다.
- e. 에서 해당 버전의 이미지 소프트웨어를 다운로드합니다 ["Cisco ® 클러스터 및 관리 네트워크 스위치 참조 구성 파일 다운로드"](#).

5. 교체하려는 두 번째 CN1610 스위치에 연결된 LIF를 마이그레이션하십시오.

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

다음 예에 표시된 대로 각 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
```

6. 클러스터의 상태 확인:

네트워크 인터페이스 show-role cluster

```
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
true      n1_clus1    up/up      10.10.0.1/24  n1        e0a
false     n1_clus2    up/up      10.10.0.2/24  n1        e0a
false     n1_clus3    up/up      10.10.0.3/24  n1        e0d
true      n1_clus4    up/up      10.10.0.4/24  n1        e0d
true      n2_clus1    up/up      10.10.0.5/24  n2        e0a
false     n2_clus2    up/up      10.10.0.6/24  n2        e0a
false     n2_clus3    up/up      10.10.0.7/24  n2        e0d
true      n2_clus4    up/up      10.10.0.8/24  n2        e0d

8 entries were displayed.
```

2단계: 클러스터 스위치 **CL2**를 **C2**로 교체합니다

1. 스위치 CL2에 물리적으로 연결된 클러스터 인터커넥트 포트를 종료합니다.

```
'network port modify -node_node -name_-port_port -name_-up-admin false'
```


예제 보기

다음 예는 노드 n1 및 노드 n2에 대해 종료되는 클러스터 인터커넥트 포트 4개를 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
```

2. 원격 클러스터 인터페이스에 대해 ping을 수행한 다음 원격 프로시저 호출 서버 검사를 수행합니다.

'cluster ping-cluster-node_node-name_'

다음 예제에서는 ping이 진행되고 있는 노드 n1과 이후에 나타난 RPC 상태를 보여 줍니다.

```
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
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
Cluster Vserver Id = 4294967293 Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 16 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 10.10.0.2 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 10.10.0.3 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 10.10.0.4 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

Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)
```

3. 적절한 명령을 사용하여 활성 CN1610 스위치 CL1에서 ISL 포트 13~16을 종료합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에 나와 있는 가이드를 참조하십시오 "[Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조](#)".

예제 보기

다음 예에서는 CN1610 스위치 CL1에서 ISL 포트 13~16이 종료되는 것을 보여 줍니다.

```
(CL1) # configure
(CL1) (Config) # interface 0/13-0/16
(CL1) (Interface 0/13-0/16) # shutdown
(CL1) (Interface 0/13-0/16) # exit
(CL1) (Config) # exit
(CL1) #
```

4. CL1과 C2 간에 임시 ISL 구축:

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에 나와 있는 가이드를 참조하십시오 "[Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조](#)".

예제 보기

다음 예에서는 Cisco의 'witchport 모드 트렁크' 명령을 사용하여 CL1(포트 13-16)과 C2(포트 e1/24/1-4) 사이에 임시 ISL을 구축한 것을 보여 줍니다.

```
C2# configure
C2(config) # interface port-channel 2
C2(config-if) # switchport mode trunk
C2(config-if) # spanning-tree port type network
C2(config-if) # mtu 9216
C2(config-if) # interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config) # interface e1/24/1-4
C2(config-if-range) # switchport mode trunk
C2(config-if-range) # mtu 9216
C2(config-if-range) # channel-group 2 mode active
C2(config-if-range) # exit
C2(config-if) # exit
```

5. 모든 노드에서 CN1610 스위치 CL2에 연결된 케이블을 제거합니다.

지원되는 케이블 연결을 사용하여 모든 노드의 연결이 끊긴 포트를 Nexus 3232C 스위치 C2에 다시 연결해야 합니다.

6. CN1610 스위치 CL1의 포트 13 - 16에서 ISL 케이블 4개를 분리합니다.

새 Cisco 3232C 스위치 C2의 포트 1/24를 기존 CN1610 스위치 CL1의 포트 13~16에 연결하는 SFP+ 브레이크아웃 케이블에 적절한 Cisco QSFP28을 연결해야 합니다.



새 Cisco 3232C 스위치에 케이블을 다시 연결하는 경우 사용되는 케이블은 광 파이버 또는 Cisco Twinax 케이블이어야 합니다.

7. 활성 CN1610 스위치에 ISL 인터페이스 3/1을 구성하여 정적 모드를 비활성화함으로써 ISL을 동적으로 만듭니다.

이 구성은 두 스위치에서 ISL을 가져올 때 3232C 스위치 C2의 ISL 구성과 일치합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에 나와 있는 가이드를 참조하십시오 "[Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조](#)".

예제 보기

다음 예에서는 ISL의 동적 구성을 위해 ISL 인터페이스 3/1을 구성하는 방법을 보여 줍니다.

```
(CL1) # configure
(CL1) (Config) # interface 3/1
(CL1) (Interface 3/1) # no port-channel static
(CL1) (Interface 3/1) # exit
(CL1) (Config) # exit
(CL1) #
```

8. 활성 CN1610 스위치 CL1에서 ISL 13 ~ 16을 실행합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에 나와 있는 가이드를 참조하십시오 "[Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조](#)".

예제 보기

다음 예에서는 포트 채널 인터페이스 3/1에서 ISL 포트 13~16이 가동되는 것을 보여 줍니다.

```
(CL1) # configure
(CL1) (Config) # interface 0/13-0/16,3/1
(CL1) (Interface 0/13-0/16,3/1) # no shutdown
(CL1) (Interface 0/13-0/16,3/1) # exit
(CL1) (Config) # exit
(CL1) #
```

9. CN1610 스위치 CL1에서 ISL이 "작동"되는지 확인합니다.

Link State는 Up, Type은 Dynamic, Port Active 칼럼은 True여야 하며, Port Active 칼럼은 0/13 ~ 0/16 포트의 경우 True여야 합니다.

다음 예에서는 CN1610 스위치 CL1에서 "UP"으로 확인되는 ISL을 보여 줍니다.

```
(CL1) # show port-channel 3/1
Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)
```

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

10. ISL이 있는지 확인합니다 up 3232C 스위치 C2:

'포트-채널 요약

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에 나와 있는 가이드를 참조하십시오 "[Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조](#)".

Eth1/24/1부터 Eth1/24/4까지의 포트는 '(P)'를 나타내야 합니다. 즉, 4개의 ISL 포트가 모두 포트 채널에서 작동 중임을 의미합니다. eth1/31 및 Eth1/32는 연결되지 않은 경우 '(D)'를 표시해야 합니다.

예제 보기

다음 예에서는 3232C 스위치 C2에서 "UP"로 확인되는 ISL을 보여 줍니다.

```
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 (D)  Eth1/32 (D)
2      Po2 (SU)      Eth      LACP      Eth1/24/1 (P) Eth1/24/2 (P)
Eth1/24/3 (P)
                                   Eth1/24/4 (P)
```

11. 모든 노드에서 3232C 스위치 C2에 연결된 모든 클러스터 인터커넥트 포트를 불러옵니다.

```
'network port modify -node _node -name _port -up-admin TRUE'
```

예제 보기

다음 예에서는 3232C 스위치 C2에 연결된 클러스터 인터커넥트 포트를 가져오는 방법을 보여 줍니다.

```
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
```

12. 모든 노드에서 C2에 연결된 마이그레이션된 모든 클러스터 인터커넥트 LIF를 되돌립니다.

```
'network interface revert-vserver cluster-lif_lif-name_'
```

예제 보기

```
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
```

13. 모든 클러스터 인터커넥트 포트가 홈 포트가 되돌려졌는지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 show-role cluster

예제 보기

다음 예에서는 clus2의 LIF가 홈 포트가 되돌려지고 "현재 포트" 열의 포트가 "홈" 열에 "참" 상태가 되면 LIF가 성공적으로 되돌려집니다. "홈" 값이 "거짓"이면 LIF가 되돌려지지 않습니다.

```
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
true      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

8 entries were displayed.
```

14. 모든 클러스터 포트가 연결되어 있는지 확인합니다.

네트워크 포트 show-role cluster

예제 보기

다음 예는 모든 클러스터 인터커넥트가 '작동'되었는지 확인하는 출력을 보여줍니다.

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

Node: n1

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

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

8 entries were displayed.

15. 원격 클러스터 인터페이스에 대해 ping을 수행한 다음 원격 프로시저 호출 서버 검사를 수행합니다.

'cluster ping-cluster-node_node-name_'

다음 예제에서는 ping이 진행되고 있는 노드 n1과 이후에 나타난 RPC 상태를 보여 줍니다.

```
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
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
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 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 10.10.0.2 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 10.10.0.3 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 10.10.0.4 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

Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)
```

16. 첫 번째 CN1610 스위치 CL1에 연결된 LIF 마이그레이션:

```
network interface migrate -vserver cluster -lif lif-name -source-node node-name
```

예제 보기

다음 예에 표시된 대로 각 클러스터 LIF를 클러스터 스위치 C2에 호스팅된 적절한 클러스터 포트로 개별적으로 마이그레이션해야 합니다.

```
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n1_clus1
-source-node n1
-destination-node n1 -destination-port e0b
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n1_clus4
-source-node n1
-destination-node n1 -destination-port e0c
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n2_clus1
-source-node n2
-destination-node n2 -destination-port e0b
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n2_clus4
-source-node n2
-destination-node n2 -destination-port e0c
```

3단계: 클러스터 스위치 **CL1**을 **C1**로 교체합니다

1. 클러스터의 상태 확인:

네트워크 인터페이스 show-role cluster

다음 예에서는 필요한 클러스터 LIF가 클러스터 스위치 C2에 호스팅된 적절한 클러스터 포트에 마이그레이션되었음을 보여 줍니다.

```
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
false      n1_clus1      up/up      10.10.0.1/24      n1      e0b
true       n1_clus2      up/up      10.10.0.2/24      n1      e0b
true       n1_clus3      up/up      10.10.0.3/24      n1      e0c
false      n1_clus4      up/up      10.10.0.4/24      n1      e0c
false      n2_clus1      up/up      10.10.0.5/24      n2      e0b
true       n2_clus2      up/up      10.10.0.6/24      n2      e0b
true       n2_clus3      up/up      10.10.0.7/24      n2      e0c
false      n2_clus4      up/up      10.10.0.8/24      n2      e0c

8 entries were displayed.
```

2. 모든 노드에서 CL1에 연결된 노드 포트를 종료합니다.

```
'network port modify -node_node -name__port_port -name__up-admin false'
```

예제 보기

다음 예는 노드 n1 및 n2에서 종료되는 특정 포트를 보여줍니다.

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin false
```

3. 활성 3232C 스위치 C2에서 ISL 포트 24, 31 및 32를 종료합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에 나와 있는 가이드를 참조하십시오 "[Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조](#)".

예제 보기

다음 예에서는 활성 3232C 스위치 C2에서 종료되는 ISL 24, 31 및 32를 보여 줍니다.

```
C2# configure
C2(config)# interface ethernet 1/24/1-4
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# interface ethernet 1/31-32
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2#
```

4. 모든 노드에서 CN1610 스위치 CL1에 연결된 케이블을 제거합니다.

적절한 케이블을 사용하여 모든 노드의 연결이 끊긴 포트를 Nexus 3232C 스위치 C1에 다시 연결해야 합니다.

5. Nexus 3232C C2 포트 e1/24에서 QSFP28 케이블을 제거합니다.

지원되는 Cisco QSFP28 광 파이버 또는 직접 연결 케이블을 사용하여 C1의 포트 e1/31 및 e1/32를 C2의 포트 e1/31 및 e1/32에 연결해야 합니다.

6. 포트 24에서 구성을 복원하고 C2에서 임시 포트-채널 2를 제거합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에 나와 있는 가이드를 참조하십시오 "[Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조](#)".

다음 예에서는 'startup-configuration' 파일에 복사되는 'running-configuration' 파일을 보여줍니다.

```
C2# configure
C2(config)# no interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config)# no interface port-channel 2
C2(config-if)# interface e1/24
C2(config-if)# description 100GbE/40GbE Node Port
C2(config-if)# spanning-tree port type edge
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 Ethernet 1/24 but
will only
have effect when the interface is in a non-trunking mode.

C2(config-if)# spanning-tree bpduguard enable
C2(config-if)# mtu 9216
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[] 100%
Copy Complete.
```

7. 활성 3232C 스위치인 C2에서 ISL 포트 31 및 32를 불러옵니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에 나와 있는 가이드를 참조하십시오 "[Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조](#)".

다음 예에서는 3232C 스위치 C2에 도입되는 ISL 31 및 32를 보여 줍니다.

```
C2# configure
C2(config)# interface ethernet 1/31-32
C2(config-if-range)# no shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[] 100%
Copy Complete.
```

8. 3232C 스위치 C2에서 ISL 연결이 '작동'되었는지 확인합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에 나와 있는 가이드를 참조하십시오 "[Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조](#)".

다음 예에서는 확인 중인 ISL 연결을 보여 줍니다. 포트 Eth1/31과 Eth1/32는 포트 채널에서 ISL 포트가 모두 "위쪽"으로 표시됨을 의미합니다.

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)
```

9. 모든 노드에서 새 3232C 스위치 C1에 연결된 모든 클러스터 인터커넥트 포트를 불러옵니다.

```
'network port modify -node _node -name _-port_port -name _-up-admin TRUE'
```

다음 예에서는 새로운 3232C 스위치 C1에 연결된 모든 클러스터 인터커넥트 포트를 가져와서 표시합니다.

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin true
```

10. 클러스터 노드 포트의 상태를 확인합니다.

네트워크 포트 show-role cluster

다음 예에서는 새 3232C 스위치 C1의 노드 n1과 n2의 클러스터 인터커넥트 포트가 '가동'인지 확인하는 출력을 보여 줍니다.

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

Node: n1							
Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Speed (Mbps) Admin/Open	Health Status	Ignore 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							
Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Speed (Mbps) Admin/Open	Health Status	Ignore 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	-	

8 entries were displayed.

4단계: 절차를 완료합니다

1. 마이그레이션된 모든 클러스터 인터커넥트 LIF를 모든 노드에서 C1에 원래 연결된 다음과 같이 되돌리기:

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

예제 보기

다음 예에 표시된 대로 각 LIF를 개별적으로 마이그레이션해야 합니다.

```
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n1_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n1_clus4
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n2_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n2_clus4
```

2. 인터페이스가 현재 홈 인터페이스인지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 show-role cluster

예제 보기

다음 예는 n1 및 n2 노드의 클러스터 인터커넥트 인터페이스 상태가 'UP' 및 'is Home'인 상태를 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
true      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

8 entries were displayed.
```

3. 원격 클러스터 인터페이스에 대해 ping을 수행한 다음 원격 프로시저 호출 서버 검사를 수행합니다.

```
cluster ping-cluster -node host-name
```

다음 예제에서는 ping이 진행되고 있는 노드 n1과 이후에 나타난 RPC 상태를 보여 줍니다.

```
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
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
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 16 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 10.10.0.2 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 10.10.0.3 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 10.10.0.4 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

Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
3  paths up, 0 paths down (udp check)
```

4. Nexus 3232C 클러스터 스위치에 노드를 추가하여 클러스터를 확장합니다.
5. 구성에 있는 장치에 대한 정보를 표시합니다.
 - 네트워크 디바이스 발견 쇼
 - 네트워크 포트 show-role cluster
 - 네트워크 인터페이스 show-role cluster
 - 'system cluster-switch show'

다음 예에서는 Nexus 3232C 클러스터 스위치 모두에서 포트 e1/7 및 e1/8에 각각 연결된 40GbE 클러스터 포트가 있는 노드 n3 및 n4를 보여 줍니다. 두 노드가 모두 클러스터에 연결됩니다. 사용되는 40GbE 클러스터 인터커넥트 포트는 e4a 및 e4e입니다.

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

Node	Local Port	Discovered 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
n2	/cdp			
	e0d	C1	Ethernet1/1/2	N3K-C3232C
	e0a	C1	Ethernet1/1/3	N3K-C3232C
	e0b	C2	Ethernet1/1/3	N3K-C3232C
n3	/cdp			
	e0c	C2	Ethernet1/1/4	N3K-C3232C
	e0d	C1	Ethernet1/1/4	N3K-C3232C
	e4a	C1	Ethernet1/7	N3K-C3232C
n4	/cdp			
	e4e	C2	Ethernet1/7	N3K-C3232C
	e4a	C1	Ethernet1/8	N3K-C3232C
	e4e	C2	Ethernet1/8	N3K-C3232C

12 entries were displayed.

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

```
(network port show)
```

Node: n1

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

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

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

Node: n4

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

	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.

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

Switch	Type	Address	Model
-----	-----	-----	

C1	cluster-network	10.10.1.103	
NX3232C			

Serial Number: FOX000001

Is Monitored: true

Reason:

Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version

7.0(3)I6(1)

Version Source: CDP

C2	cluster-network	10.10.1.104	
NX3232C			

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
CL1                cluster-network  10.10.1.101    CN1610

    Serial Number: 01234567
    Is Monitored: true
    Reason:
    Software Version: 1.2.0.7
    Version Source: ISDP
CL2                cluster-network  10.10.1.102
CN1610

    Serial Number: 01234568
    Is Monitored: true
    Reason:
    Software Version: 1.2.0.7
    Version Source: ISDP 4 entries were displayed.

```

6. 교체된 CN1610 스위치가 자동으로 제거되지 않은 경우 제거합니다.

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

예제 보기

다음 예와 같이 두 디바이스를 개별적으로 삭제해야 합니다.

```

cluster::> system cluster-switch delete -device CL1
cluster::> system cluster-switch delete -device CL2

```

7. 적절한 클러스터 스위치가 모니터링되는지 확인합니다.

```
'system cluster-switch show'
```

다음 예에서는 클러스터 스위치 C1 및 C2가 모니터링되고 있음을 보여 줍니다.

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

Switch Model	Type	Address
C1 NX3232C	cluster-network	10.10.1.103
Serial Number: FOX000001 Is Monitored: true Reason: Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version 7.0(3)I6(1) Version Source: CDP		
C2 NX3232C	cluster-network	10.10.1.104
Serial Number: FOX000002 Is Monitored: true Reason: Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version 7.0(3)I6(1) Version Source: CDP		

2 entries were displayed.

8. [[40]] 스위치 관련 로그 파일 수집을 위한 클러스터 스위치 상태 모니터 로그 수집 기능을 활성화합니다.

'system cluster-switch log setup-password

'system cluster-switch log enable-collection'을 선택합니다

```

cluster::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
C1
C2

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

Enter the switch name: C1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

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

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

Enter the switch name: C2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

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

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

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

Enabling cluster switch log collection.

cluster::*>

```



이러한 명령에서 오류가 반환되면 NetApp 지원에 문의하십시오.

9. 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화합니다.

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

Cisco Nexus 5596 클러스터 스위치에서 **Cisco Nexus 3232C** 클러스터 스위치로 마이그레이션합니다

Nexus 3232C 클러스터 스위치가 있는 클러스터에서 기존 Cisco Nexus 5596 클러스터 스위치를 마이그레이션하려면 다음 절차를 따르십시오.

요구사항 검토

마이그레이션하기 전에 반드시 검토하십시오 ["마이그레이션 요구 사항"](#).



이 절차를 수행하려면 ONTAP 명령과 Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치 명령을 모두 사용해야 합니다. ONTAP 명령은 별도의 표시가 없는 한 사용됩니다.

자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

- ["Cisco 이더넷 스위치 설명 페이지"](#)
- ["Hardware Universe"](#)

스위치를 마이그레이션합니다

예를 참조하십시오

이 절차의 예에서는 Cisco Nexus 5596 스위치를 Cisco Nexus 3232C 스위치로 교체하는 방법을 설명합니다. 다른 구형 Cisco 스위치(예: 3132Q-V)에 대해 이러한 단계(수정 사항 포함)를 사용할 수 있습니다.

이 절차에서는 다음과 같은 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 명령 출력은 ONTAP의 릴리즈별로 다를 수 있습니다.
- 교체할 Nexus 5596 스위치는 CL1 및 CL2입니다.
- Nexus 5596 스위치를 교체하는 Nexus 3232C 스위치는 C1 및 C2입니다.
- N1_clus1 은 노드 n1의 클러스터 스위치 1(CL1 또는 C1)에 연결된 첫 번째 클러스터 논리 인터페이스(LIF)입니다.
- N1_clus2 는 노드 n1의 클러스터 스위치 2(CL2 또는 C2)에 연결된 첫 번째 클러스터 LIF입니다.
- N1_clus3 은 노드 n1의 클러스터 스위치 2(CL2 또는 C2)에 연결되는 두 번째 LIF입니다.
- N1_clus4 는 노드 n1의 클러스터 스위치 1(CL1 또는 C1)에 연결된 두 번째 LIF입니다.
- 10GbE 및 40/100 GbE 포트 수는 에서 사용할 수 있는 RCFs(참조 구성 파일)에 정의되어 있습니다 ["Cisco® 클러스터 네트워크 스위치 참조 구성 파일 다운로드"](#) 페이지.
- 노드는 n1, n2, n3 및 n4입니다.

이 절차의 예에서는 4개의 노드를 사용합니다.

- 노드 2개는 10GbE 클러스터 인터커넥트 포트 4개, e0a, e0b, e0c 및 e0d를 사용합니다.
- 다른 두 노드는 두 개의 40GbE 클러스터 인터커넥트 포트(e4a, e4e)를 사용합니다. 를 클릭합니다 ["_Hardware Universe_"](#)에는 플랫폼의 실제 클러스터 포트가 나와 있습니다.

시나리오

이 절차에서는 다음 시나리오에 대해 설명합니다.

- 클러스터는 2개의 Nexus 5596 클러스터 스위치에서 연결되고 작동하는 2개의 노드로 시작됩니다.

- C2로 교체할 클러스터 스위치 CL2(1-19단계):
 - CL2에 연결된 모든 노드의 모든 클러스터 포트 및 LIF의 트래픽은 첫 번째 클러스터 포트 및 CL1에 연결된 LIF로 마이그레이션됩니다.
 - CL2에 연결된 모든 노드의 모든 클러스터 포트에서 케이블 연결을 끊고 지원되는 분리 케이블을 사용하여 포트를 새 클러스터 스위치 C2에 다시 연결합니다.
 - CL1과 CL2 사이의 ISL 포트 간 케이블을 분리한 다음 지원되는 분리 케이블을 사용하여 CL1에서 C2로의 포트를 다시 연결합니다.
 - 모든 노드의 C2에 연결된 모든 클러스터 포트 및 LIF의 트래픽을 되돌릴 수 있습니다.
- 클러스터 스위치 CL2를 C2로 교체합니다.
 - CL1에 연결된 모든 노드의 모든 클러스터 포트 또는 LIF의 트래픽은 C2에 연결된 두 번째 클러스터 포트 또는 LIF로 마이그레이션됩니다.
 - CL1에 연결된 모든 노드의 모든 클러스터 포트에서 케이블을 뽑고 지원되는 분리 케이블을 사용하여 새 클러스터 스위치 C1에 다시 연결합니다.
 - CL1과 C2 사이의 ISL 포트 간 케이블 연결을 끊고 지원되는 케이블 연결을 사용하여 C1에서 C2로 다시 연결합니다.
 - 모든 노드의 C1에 연결된 모든 클러스터 포트 또는 LIF의 트래픽을 되돌릴 수 있습니다.
- 클러스터 세부 정보를 보여주는 예시와 함께 FAS9000 노드 2개가 클러스터에 추가되었습니다.

1단계: 마이그레이션 준비

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

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

_x_는 유지보수 기간(시간)입니다.



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

2. 구성에 있는 장치에 대한 정보를 표시합니다.

네트워크 디바이스 발견 쇼

다음 예는 각 클러스터 인터커넥트 스위치에 대해 각 노드에 구성된 클러스터 인터커넥트 인터페이스 수를 보여 줍니다.

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

Node	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform
n1	/cdp			
	e0a	CL1	Ethernet1/1	N5K-C5596UP
	e0b	CL2	Ethernet1/1	N5K-C5596UP
	e0c	CL2	Ethernet1/2	N5K-C5596UP
	e0d	CL1	Ethernet1/2	N5K-C5596UP
n2	/cdp			
	e0a	CL1	Ethernet1/3	N5K-C5596UP
	e0b	CL2	Ethernet1/3	N5K-C5596UP
	e0c	CL2	Ethernet1/4	N5K-C5596UP
	e0d	CL1	Ethernet1/4	N5K-C5596UP

8 entries were displayed.

3. 각 클러스터 인터페이스의 관리 또는 운영 상태를 확인합니다.

a. 네트워크 포트 속성을 표시합니다.

네트워크 포트 show-role cluster

다음 예는 n1 및 n2 노드의 네트워크 포트 속성을 표시합니다.

```
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  -
-
8 entries were displayed.
```

b. 논리 인터페이스에 대한 정보를 표시합니다.

예제 보기

다음 예제는 현재 포트를 비롯하여 클러스터에 있는 모든 LIF에 대한 일반 정보를 표시합니다.

```
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
8 entries were displayed.
```

c. 검색된 클러스터 스위치에 대한 정보를 표시합니다.

'system cluster-switch show'

다음 예에서는 활성 클러스터 스위치를 보여 줍니다.

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

Switch Model	Type	Address
CL1 NX5596	cluster-network	10.10.1.101
Serial Number: 01234567		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version		
7.1(1)N1(1)		
Version Source: CDP		
CL2 NX5596	cluster-network	10.10.1.102
Serial Number: 01234568		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version		
7.1(1)N1(1)		
Version Source: CDP		

2 entries were displayed.

4. 필요에 따라 새 3232C 스위치에 적절한 RCF 및 이미지가 설치되었는지 확인하고, 사용자 및 암호, 네트워크 주소, 기타 사용자 지정과 같은 필수 사이트 사용자 지정을 수행합니다.



이때 두 스위치를 모두 준비해야 합니다.

RCF 및 이미지를 업그레이드해야 하는 경우 다음 단계를 완료해야 합니다.

- a. NetApp Support 사이트의 *Cisco* 이더넷 스위치 페이지로 이동하십시오.

"Cisco 이더넷 스위치"

- b. 스위치 및 필요한 소프트웨어 버전을 해당 페이지의 표에 기록합니다.
c. RCF의 적절한 버전을 다운로드합니다.
d. Description * 페이지에서 * continue * 를 클릭하고 사용권 계약에 동의한 다음 * Download * 페이지의 지침에

따라 RCF를 다운로드합니다.

e. 해당 버전의 이미지 소프트웨어를 다운로드합니다.

_ONTAP 8.x 이상 클러스터 및 관리 네트워크 스위치 참조 구성 파일 다운로드 페이지를 참조하여 해당 버전을 클릭합니다.

올바른 버전을 찾으려면 _ONTAP 8.x 이상 클러스터 네트워크 스위치 다운로드 페이지_를 참조하십시오.

5. 교체할 두 번째 Nexus 5596 스위치에 연결된 LIF 마이그레이션:

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

예제 보기

다음 예에서는 노드 n1 및 n2에 대해 마이그레이션 중인 LIF를 보여 줍니다. LIF 마이그레이션은 모든 노드에서 수행해야 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
```

6. 클러스터의 상태 확인:

네트워크 인터페이스 show-role cluster

다음 예는 각 클러스터의 현재 상태를 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
e0a      true
      n1_clus2      up/up      10.10.0.2/24      n1
e0a      false
      n1_clus3      up/up      10.10.0.3/24      n1
e0d      false
      n1_clus4      up/up      10.10.0.4/24      n1
e0d      true
      n2_clus1      up/up      10.10.0.5/24      n2
e0a      true
      n2_clus2      up/up      10.10.0.6/24      n2
e0a      false
      n2_clus3      up/up      10.10.0.7/24      n2
e0d      false
      n2_clus4      up/up      10.10.0.8/24      n2
e0d      true
8 entries were displayed.
```

2단계: 포트 구성

1. 스위치 CL2에 물리적으로 연결된 클러스터 인터커넥트 포트를 종료합니다.

```
'network port modify -node _node -name _port -name _up-admin false'
```

예제 보기

다음 명령을 실행하면 n1과 n2 에서 지정된 포트가 종료되지만 모든 노드에서 포트가 종료되어야 합니다.

```
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
```

2. 원격 클러스터 인터페이스에 대해 ping을 수행하고 RPC 서버 검사를 수행합니다.

```
'cluster ping-cluster-node_node-name_'
```

다음 예제에서는 ping이 진행되고 있는 노드 n1과 이후에 나타난 RPC 상태를 보여 줍니다.

```
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

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
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 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 10.10.0.2 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 10.10.0.3 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 10.10.0.4 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
Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)
```

3. CL1에서 ISL 41 ~ 48을 종료합니다. Cisco의 'shutdown' 명령을 사용하여 활성 Nexus 5596 스위치를 종료합니다.

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

예제 보기

다음 예에서는 Nexus 5596 스위치 CL1에서 종료되는 ISL 41 ~ 48을 보여 줍니다.

```
(CL1) # configure
(CL1) (Config) # interface e1/41-48
(CL1) (config-if-range) # shutdown
(CL1) (config-if-range) # exit
(CL1) (Config) # exit
(CL1) #
```

4. 적절한 Cisco 명령을 사용하여 CL1과 C2 사이에 임시 ISL을 구축합니다.

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

예제 보기

다음 예에서는 CL1과 C2 간에 임시 ISL을 설정하는 방법을 보여 줍니다.

```
C2# configure
C2(config) # interface port-channel 2
C2(config-if) # switchport mode trunk
C2(config-if) # spanning-tree port type network
C2(config-if) # mtu 9216
C2(config-if) # interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config) # interface e1/24/1-4
C2(config-if-range) # switchport mode trunk
C2(config-if-range) # mtu 9216
C2(config-if-range) # channel-group 2 mode active
C2(config-if-range) # exit
C2(config-if) # exit
```

5. 모든 노드에서 Nexus 5596 스위치 CL2에 연결된 모든 케이블을 분리합니다.

지원되는 케이블 연결을 사용하여 모든 노드의 연결이 끊긴 포트를 Nexus 3232C 스위치 C2에 다시 연결합니다.

6. Nexus 5596 스위치 CL2에서 모든 케이블을 분리합니다.

새 Cisco 3232C 스위치 C2의 포트 1/24 를 기존 Nexus 5596, CL1의 포트 45 ~ 48에 연결하는 SFP+ 브레이크아웃 케이블에 적절한 Cisco QSFP를 연결합니다.

7. 활성 Nexus 5596 스위치 CL1에서 ISL 포트 45 - 48을 가져옵니다.

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

예제 보기

다음 예에서는 ISL 포트 45 - 48이 가동되는 것을 보여 줍니다.

```
(CL1) # configure
(CL1) (Config) # interface e1/45-48
(CL1) (config-if-range) # no shutdown
(CL1) (config-if-range) # exit
(CL1) (Config) # exit
(CL1) #
```

8. Nexus 5596 스위치 CL1에서 ISL이 "UP"인지 확인합니다.

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

예제 보기

다음 예에서는 포트 eth1/45에서 eth1/48까지의 포트(P)를 보여 줍니다. 즉, 포트 채널에서 ISL 포트가 "작동"하다는 의미입니다.

```
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      Eth1/41 (D)  Eth1/42 (D)
Eth1/43 (D)
                                   Eth1/44 (D)  Eth1/45 (P)
Eth1/46 (P)
                                   Eth1/47 (P)  Eth1/48 (P)
```

9. 실행 중인 구성에서 인터페이스 eth1/45-48에 이미 채널 그룹 1 모드가 활성화되어 있는지 확인합니다.
10. 모든 노드에서 3232C 스위치 C2에 연결된 모든 클러스터 인터커넥트 포트를 불러옵니다.

```
'network port modify -node_node -name_-port_port -name_-up-admin TRUE'
```

예제 보기

다음 예에서는 n1 및 n2 노드에서 지정된 포트가 가동되는 것을 보여 줍니다.

```
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
```

11. 모든 노드에서 C2에 연결된 마이그레이션된 모든 클러스터 인터커넥트 LIF를 되돌립니다.

```
'network interface revert-vserver cluster-lif_lif-name_'
```


예제 보기

다음 예에서는 마이그레이션된 클러스터 LIF가 홈 포트로 되돌아가는 것을 보여 줍니다.

```
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
```

12. 모든 클러스터 인터커넥트 포트가 이제 홈 으로 되돌려졌는지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 show-role cluster

다음 예제는 clus2의 LIF가 홈 포트에 되돌려진 것을 보여 주고 현재 포트 열의 포트가 "홈" 열에서 "참" 상태인 경우 LIF가 성공적으로 되돌려지는 것을 보여 줍니다. '홈'이 '거짓'이면 LIF는 되돌릴 수 없습니다.

```
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
8 entries were displayed.
```

13. 클러스터된 포트가 연결되었는지 확인합니다.

네트워크 포트 show-role cluster

다음 예에서는 이전의 'network port modify' 명령의 결과를 보여 주며, 모든 클러스터 상호 연결이 'up'인지 확인합니다.

```
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

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  -
-
8 entries were displayed.
```

14. 원격 클러스터 인터페이스에 대해 ping을 수행하고 RPC 서버 검사를 수행합니다.

'cluster ping-cluster-node-name'입니다

다음 예제에서는 ping이 진행되고 있는 노드 n1과 이후에 나타난 RPC 상태를 보여 줍니다.

```
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

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
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 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 10.10.0.2 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 10.10.0.3 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 10.10.0.4 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
Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)
```

15. 클러스터의 각 노드에서 교체할 첫 번째 Nexus 5596 스위치 CL1과 연결된 인터페이스를 마이그레이션합니다.

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

예제 보기

다음 예에서는 n1 및 n2 노드에서 마이그레이션되는 포트 또는 LIF를 보여 줍니다.

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus1
-source-node n1 -
destination-node n1 -destination-port e0b
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus4
-source-node n1 -
destination-node n1 -destination-port e0c
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus1
-source-node n2 -
destination-node n2 -destination-port e0b
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus4
-source-node n2 -
destination-node n2 -destination-port e0c
```

16. 클러스터의 상태 확인:

네트워크 인터페이스 쇼

다음 예에서는 필요한 클러스터 LIF가 클러스터 스위치 C2에 호스팅된 적절한 클러스터 포트에 마이그레이션되었음을 보여 줍니다.

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

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

Cluster				
	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1
e0b	false			
	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
e0c	false			
	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2
e0b	false			
	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
e0c	false			
8 entries were displayed.				

17. 모든 노드에서 CL1에 연결된 노드 포트를 종료합니다.

```
'network port modify -node_node -name_-port_port -name_-up-admin false'
```

예제 보기

다음 예는 n1 및 n2 노드에서 종료되는 지정된 포트를 보여줍니다.

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin false
```

18. 활성 3232C 스위치 C2에서 ISL 24, 31 및 32를 종료합니다.

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

예제 보기

다음 예에서는 종료 중인 ISL을 보여 줍니다.

```
C2# configure
C2(Config)# interface e1/24/1-4
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# interface 1/31-32
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config-if)# exit
C2#
```

19. 모든 노드에서 Nexus 5596 스위치 CL1에 연결된 모든 케이블을 분리합니다.

지원되는 케이블 연결을 사용하여 모든 노드의 연결이 끊긴 포트를 Nexus 3232C 스위치 C1에 다시 연결합니다.

20. Nexus 3232C C2 포트 e1/24에서 QSFP 브레이크아웃 케이블을 분리합니다.

지원되는 Cisco QSFP 광 케이블 또는 직접 연결 케이블을 사용하여 C1의 포트 e1/31 및 e1/32를 C2의 포트 e1/31 및 e1/32에 연결합니다.

21. 포트 24에서 구성을 복원하고 C2에서 임시 포트 채널 2를 제거합니다.

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

예제 보기

다음 예에서는 적절한 Cisco 명령을 사용하여 복원 중인 포트 M24의 구성을 보여 줍니다.

```
C2# configure
C2(config)# no interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config)# no interface port-channel 2
C2(config-if)# int e1/24
C2(config-if)# description 40GbE Node Port
C2(config-if)# spanning-tree port type edge
C2(config-if)# spanning-tree bpduguard enable
C2(config-if)# mtu 9216
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[] 100%
Copy Complete.
```

22. 활성 3232C 스위치인 C2에서 ISL 포트 31 및 32를 활성화하려면 다음 Cisco 명령을 "no shutdown"으로 입력합니다

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

예제 보기

다음 예에서는 3232C 스위치 C2에서 가져온 Cisco 명령의 '스위치 이름 구성'을 보여 줍니다.

```
C2# configure
C2(config)# interface ethernet 1/31-32
C2(config-if-range)# no shutdown
```

23. 3232C 스위치 C2에서 ISL 연결이 '작동'되었는지 확인합니다.

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

포트 eth1/31 및 eth1/32는 (P)를 나타내야 합니다. 즉, 포트 채널에서 두 ISL 포트가 모두 작동 중임을 의미합니다

예제 보기

```
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)
```

24. 모든 노드에서 새 3232C 스위치 C1에 연결된 모든 클러스터 인터커넥트 포트를 불러옵니다.

네트워크 포트 수정

예제 보기

다음 예에서는 3232C 스위치 C1에서 n1 및 n2에 대해 실행되고 있는 모든 클러스터 인터커넥트 포트를 보여줍니다.

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin true
```

25. 클러스터 노드 포트의 상태를 확인합니다.

네트워크 포트 쇼

다음 예에서는 새 3232C 스위치 C1의 모든 노드에 있는 클러스터 인터커넥트 포트가 모두 작동하는지 확인합니다.

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

Node: n1

Ignore

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

Node: n2

Ignore

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

8 entries were displayed.

26. 모든 노드에서 특정 클러스터 LIF를 홈 포트에 되돌립니다.

'network interface revert-server cluster-lif_lif-name_'

예제 보기

다음 예에서는 n1 및 n2 노드의 홈 포트에 되돌아갈 특정 클러스터 LIF를 보여 줍니다.

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus4
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus4
```

27. 인터페이스가 홈 인터페이스인지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 show-role cluster

다음 예는 n1 및 n2에 대한 클러스터 인터커넥트 인터페이스의 상태가 "UP"이고 "is Home"인 상태를 보여줍니다.

```
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				
	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			

8 entries were displayed.

28. 원격 클러스터 인터페이스에 대해 ping을 수행하고 RPC 서버 검사를 수행합니다.

```
'cluster ping-cluster-node_node-name_'
```

다음 예제에서는 ping이 진행되고 있는 노드 n1과 이후에 나타난 RPC 상태를 보여 줍니다.

```
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

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
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 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 10.10.0.2 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 10.10.0.3 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 10.10.0.4 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
Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)
```

29. Nexus 3232C 클러스터 스위치에 노드를 추가하여 클러스터를 확장합니다.

다음 예에서는 노드 n3과 n4에 Nexus 3232C 클러스터 스위치 모두의 포트 e1/7 및 e1/8에 각각 연결된 40GbE 클러스터 포트가 있으며 두 노드가 클러스터에 결합않았음을 보여 줍니다. 사용되는 40GbE 클러스터 인터커넥트 포트는 e4a 및 e4e입니다.

구성에 있는 장치에 대한 정보를 표시합니다.

- 네트워크 디바이스 발견 쇼
- 네트워크 포트 show-role cluster
- 네트워크 인터페이스 show-role cluster
- 'system cluster-switch show'

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

Node	Local Port	Discovered 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

12 entries were displayed.

를 누릅니다

```
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
-----
```

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.
```

를 누릅니다

```
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.
```

를 누릅니다

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

Switch Model	Type	Address

C1 NX3232C	cluster-network	10.10.1.103
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 NX3232C	cluster-network	10.10.1.104
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		
CL1 NX5596	cluster-network	10.10.1.101
Serial Number: 01234567		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version		
7.1(1)N1(1)		
Version Source: CDP		
CL2 NX5596	cluster-network	10.10.1.102
Serial Number: 01234568		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version		
7.1(1)N1(1)		
Version Source: CDP		

```
4 entries were displayed.
```

30. 를 사용하여 교체된 Nexus 5596을 제거합니다 `system cluster-switch delete` 명령이 자동으로 제거되지 않은 경우:

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

예제 보기

```
cluster::> system cluster-switch delete -device CL1  
cluster::> system cluster-switch delete -device CL2
```

3단계: 절차를 완료합니다

1. 적절한 클러스터 스위치가 모니터링되는지 확인합니다.

```
'system cluster-switch show'
```

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

Switch Model	Type	Address
C1 NX3232C	cluster-network	10.10.1.103
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 NX3232C	cluster-network	10.10.1.104
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.

2. 스위치 관련 로그 파일을 수집하기 위해 클러스터 스위치 상태 모니터 로그 수집 기능을 활성화합니다.

```
'system cluster-switch log setup-password
```

```
'system cluster-switch log enable-collection'을 선택합니다
```

```

cluster::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
C1
C2

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

Enter the switch name: C1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

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

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

Enter the switch name: C2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

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

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

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

Enabling cluster switch log collection.

cluster::*>

```



이러한 명령에서 오류가 반환되면 NetApp 지원에 문의하십시오.

3. 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화합니다.

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

스위치가 없는 2노드 클러스터에서 **Cisco Nexus 3232C** 클러스터 스위치를 사용하는 클러스터로 마이그레이션할 수 있습니다

2노드_스위치가 없는_클러스터가 있는 경우 Cisco Nexus 3232C 클러스터 네트워크 스위치를 포함하는 2노드_switched_cluster로 마이그레이션할 수 있습니다. 이는 무중단으로 수행할 수 있는 절차입니다.

요구사항 검토

마이그레이션 요구 사항

마이그레이션하기 전에 반드시 검토하십시오 **"마이그레이션 요구 사항"**.

필요한 것

다음을 확인합니다.

- 노드 접속에 포트를 사용할 수 있습니다. 클러스터 스위치는 ISL(Inter-Switch Link) 포트 e1/31-32를 사용합니다.
- 클러스터 연결에 적합한 케이블이 있습니다.
 - 10GbE 클러스터 연결이 있는 노드에는 브레이크아웃 파이버 케이블 또는 QSFP-SFP+ 구리 브레이크아웃 케이블이 있는 QSFP 광 모듈이 필요합니다.
 - 40/100 GbE 클러스터 연결이 있는 노드는 광섬유 케이블 또는 QSFP/QSFP28 구리 직접 연결 케이블이 있는 지원되는 QSFP/QSFP28 광 모듈을 필요로 합니다.
 - 클러스터 스위치에는 2x QSFP28 파이버 또는 구리 직접 연결 케이블과 같은 적절한 ISL 케이블이 필요합니다.
- 구성이 올바르게 설정되고 작동합니다.

스위치가 없는 2노드 클러스터 설정에서 2노드가 연결되어 작동 중이어야 합니다.

- 모든 클러스터 포트는 * UP * 상태입니다.
- Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치가 지원됩니다.
- 기존 클러스터 네트워크 구성은 다음과 같습니다.
 - 두 스위치 모두에서 중복되고 완벽하게 작동하는 Nexus 3232C 클러스터 인프라
 - 최신 RCF 및 NX-OS 버전을 스위치에서 사용할 수 있습니다
 - 두 스위치 모두에서 관리 접속 구성
 - 두 스위치에 대한 콘솔 액세스
 - 마이그레이션 없이 * UP * 상태인 모든 클러스터 논리 인터페이스(LIF)
 - 스위치의 초기 사용자 정의
 - 모든 ISL 포트 설정 및 케이블 연결

스위치를 마이그레이션합니다

예를 참조하십시오

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- Nexus 3232C 클러스터 스위치, C1 및 C2.

- 노드는 n1과 n2 이다.

이 절차의 예에서는 각각 2개의 40GbE 클러스터 인터커넥트 포트 e4a 및 e4e를 사용하는 2개의 노드를 사용합니다. 를 클릭합니다 "[Hardware Universe](#)_" 플랫폼의 클러스터 포트에 대한 자세한 내용은 에 나와 있습니다.

- N1_clus1 은 노드 n1의 클러스터 스위치 C1에 연결되는 첫 번째 클러스터 논리 인터페이스(LIF)입니다.
- N1_clus2 는 노드 n1의 클러스터 스위치 C2에 연결되는 첫 번째 클러스터 LIF입니다.
- N2_clus1 은 노드 n2의 클러스터 스위치 C1에 연결되는 첫 번째 클러스터 LIF입니다.
- N2_clus2 는 노드 n2의 클러스터 스위치 C2에 연결되는 두 번째 클러스터 LIF입니다.
- 10GbE 및 40/100 GbE 포트 수는 에서 사용할 수 있는 RCFs(참조 구성 파일)에 정의되어 있습니다 "[Cisco® 클러스터 네트워크 스위치 참조 구성 파일 다운로드](#)" 페이지.



이 절차를 수행하려면 ONTAP 명령과 Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치 명령을 모두 사용해야 합니다. ONTAP 명령은 별도의 표시가 없는 한 사용됩니다.

1단계: 물리적 포트와 논리 포트를 표시하고 마이그레이션합니다

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

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

_x_는 유지보수 기간(시간)입니다.



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

2. 각 클러스터 인터페이스의 관리 또는 운영 상태 확인:

- a. 네트워크 포트 속성을 표시합니다.

네트워크 포트 show-role cluster


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

Ignore
Speed (Mbps)

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

Ignore
Speed (Mbps)

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

- b. 논리 인터페이스 및 지정된 홈 노드에 대한 정보를 표시합니다.

네트워크 인터페이스 show-role cluster

예제 보기

```
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 스위치가 없는 클러스터 검색이 설정되었는지 확인합니다.

네트워크 옵션 `detect-switchless-cluster show`

예제 보기

다음 예제의 출력은 스위치가 없는 클러스터 검색이 설정되었음을 보여 줍니다.

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

3. 새 3232C 스위치에 적절한 RCFs 및 이미지가 설치되었는지 확인하고 사용자, 암호 및 네트워크 주소 추가와 같은 필요한 사이트 사용자 지정을 수행합니다.

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

- a. NetApp Support 사이트의 *Cisco* 이더넷 스위치 페이지로 이동하십시오.

["Cisco 이더넷 스위치"](#)

- b. 스위치 및 필요한 소프트웨어 버전을 해당 페이지의 표에 기록합니다.

- c. 적절한 버전의 RCF를 다운로드합니다.
- d. Description * 페이지에서 * continue * 를 클릭하고 사용권 계약에 동의한 다음 * Download * 페이지의 지침에 따라 RCF를 다운로드합니다.
- e. 해당 버전의 이미지 소프트웨어를 다운로드합니다.

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

- 4. Description * 페이지에서 * continue * 를 클릭하고 사용권 계약에 동의한 다음 * Download * 페이지의 지침에 따라 RCF를 다운로드합니다.
- 5. Nexus 3232C 스위치 C1 및 C2에서 모든 노드 대상 포트 C1 및 C2를 사용하지 않도록 설정하되, ISL 포트 e1/31-32를 사용하지 않도록 설정하지 마십시오.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에 나와 있는 가이드를 참조하십시오 ["Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조"](#).

예제 보기

다음 예에서는 RCF 'NX3232_RCF_v1.0_24p10g_24p100g.txt'에서 지원되는 구성을 사용하여 Nexus 3232C 클러스터 스위치 C1 및 C2에서 포트 1부터 30까지 비활성화되는 것을 보여 줍니다.

```
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 케이블 연결을 사용하여 C1의 포트 1/31 및 1/32를 C2의 동일한 포트에 연결합니다.
- 7. ISL 포트가 C1 및 C2에서 작동하는지 확인합니다.

'포트-채널 요약

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에 나와 있는 가이드를 참조하십시오 ["Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조"](#).

다음 예에서는 ISL 포트가 C1 및 C2에서 작동하는지 확인하는 데 사용되는 Cisco의 show port-channel summary" 명령을 보여 줍니다.

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

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

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

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

8. 스위치에 있는 인접 장치 목록을 표시합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에 나와 있는 가이드를 참조하십시오 "[Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조](#)".

다음 예에서는 스위치에 인접 장치를 표시하는 데 사용되는 Cisco 명령 'show CDP neighbors'를 보여 줍니다.

```
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.

네트워크 디바이스 발견 쇼

예제 보기

다음 예는 스위치가 없는 2노드 클러스터 구성에 대해 표시된 클러스터 포트 접속을 보여줍니다.

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

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

10. n1_clus1 및 n2_clus1 LIF를 대상 노드의 물리적 포트에 마이그레이션합니다.

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

예제 보기

다음 예제와 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
```

2단계: 재할당된 LIF를 종료하고 케이블을 분리합니다

1. 클러스터 인터페이스가 성공적으로 마이그레이션되었는지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 show-role cluster

예제 보기

다음 예에서는 마이그레이션이 완료된 후 n1_clus1 및 n2_clus1 LIF의 "홈" 상태가 "거짓"으로 되었음을 보여 줍니다.

```
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.
```

2. 9단계에서 마이그레이션한 n1_clus1 및 n2_clus1 LIF의 클러스터 포트 종료:

'network port modify -node_node -name_ -port_port -name_ -up-admin false'

예제 보기

다음 예에 표시된 대로 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
```

3. 원격 클러스터 인터페이스에 대해 ping을 수행하고 RPC 서버 검사를 수행합니다.

'cluster ping-cluster-node_node-name_'

다음 예제에서는 ping이 진행되고 있는 노드 n1과 이후에 나타난 RPC 상태를 보여 줍니다.

```
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 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)
```

4. 노드 n1의 e4a에서 케이블을 분리합니다.

실행 중인 구성을 참조하여 Nexus 3232C 스위치에 지원되는 케이블 연결을 사용하여 스위치 C1(이 예에서는 포트 1/7)의 첫 번째 40GbE 포트를 n1의 e4a에 연결할 수 있습니다.

3단계: 클러스터 포트를 활성화합니다

1. 노드 n2의 e4a에서 케이블을 분리합니다.

지원되는 케이블 연결을 사용하여 실행 중인 구성을 참조하여 다음 사용 가능한 C1, 포트 1/8의 40GbE 포트에 e4a를 연결할 수 있습니다.

2. C1에서 모든 노드 연결 포트를 활성화합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에 나와 있는 가이드를 참조하십시오 "[Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조](#)".

예제 보기

다음 예에서는 RCF 'NX3232_RCF_v1.0_24p10g_26p100g.txt'에서 지원되는 구성을 사용하여 Nexus 3232C 클러스터 스위치 C1 및 C2에서 포트 1부터 30까지 사용 중인 것을 보여 줍니다.

```
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
```

3. 각 노드에서 첫 번째 클러스터 포트 e4a를 활성화합니다.

```
'network port modify -node_node -name_port_port -name_up-admin TRUE'
```

예제 보기

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

4. 클러스터가 두 노드에 모두 있는지 확인합니다.

```
네트워크 포트 show-role cluster
```

예제 보기

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

Ignore

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

Node: n2

Ignore

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

4 entries were displayed.
```

5. 각 노드에서 마이그레이션된 모든 클러스터 인터커넥트 LIF를 되돌립니다.

'network interface revert-vserver cluster-lif_lif-name_'

예제 보기

다음 예제와 같이 각 LIF를 홈 포트로 개별적으로 되돌려야 합니다.

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

6. 모든 LIF가 이제 홈 포트에 되돌려졌는지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 show-role cluster

현재 포트 열에 나열된 모든 포트에 대해 "홈"이라는 값이 표시되어야 합니다. 표시된 값이 false이면 포트가 복구되지 않은 것입니다.

예제 보기

```
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.
```

4단계: 재할당된 LIF를 활성화합니다

1. 각 노드의 클러스터 포트 연결을 표시합니다.

네트워크 디바이스 발견 쇼

예제 보기

```
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

2. 각 노드의 콘솔에서 포트 e4a로 clus2를 마이그레이션합니다.

'network interface migrate cluster-lif_lif-name_-source-node_source-node-name_-destination-node_destination-node-name_-destination-port_destination-port-name_'

예제 보기

다음 예에 표시된 대로 각 LIF를 홈 포트로 개별적으로 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
```

3. 두 노드 모두에서 클러스터 포트 clus2 LIF를 종료합니다.

네트워크 포트 수정

예제 보기

다음 예는 두 노드에서 포트를 종료하면서 "false"로 설정된 지정된 포트를 보여줍니다.

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

4. 클러스터 LIF 상태를 확인합니다.

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

5. 노드 n1의 e4e에서 케이블을 분리합니다.

실행 중인 구성을 참조하여 Nexus 3232C 스위치 모델에 적합한 케이블을 사용하여 스위치 C2(이 예의 경우 포트 1/7)의 첫 번째 40GbE 포트를 노드 n1의 e4e에 연결할 수 있습니다.

6. 노드 n2의 e4e에서 케이블을 분리합니다.

실행 중인 구성을 참조하여 Nexus 3232C 스위치 모델에 적합한 케이블을 사용하여 C2, 포트 1/8에서 사용 가능한 다음 40 GbE 포트에 e4e를 연결할 수 있습니다.

7. C2에서 모든 노드 대상 포트를 활성화합니다.

예제 보기

다음 예에서는 RCF 'NX3232C_RCF_v1.0_24p10g_26p100g.txt'에서 지원되는 구성을 사용하여 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치 C1 및 C2에서 포트 1부터 30까지 사용 중인 것을 보여 줍니다.

```
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
```

8. 각 노드에서 두 번째 클러스터 포트 e4e를 활성화합니다.

네트워크 포트 수정

예제 보기

다음 예에서는 각 노드에서 두 번째 클러스터 포트 e4e가 발생하는 것을 보여 줍니다.

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

9. 각 노드에 대해 마이그레이션된 모든 클러스터 인터커넥트 LIF를 '네트워크 인터페이스 복원'으로 되돌립니다

예제 보기

다음 예에서는 마이그레이션된 LIF가 홈 포트에 되돌아가는 것을 보여 줍니다.

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

10. 모든 클러스터 인터커넥트 포트가 이제 홈 포트에 되돌아갔는지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 show-role cluster

현재 포트 열에 나열된 모든 포트에 대해 "홈"이라는 값이 표시되어야 합니다. 표시된 값이 false이면 포트가 복구되지 않은 것입니다.

예제 보기

```
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.
```

- 모든 클러스터 인터커넥트 포트가 'UP' 상태인지 확인합니다.

네트워크 포트 show-role cluster

- 각 클러스터 포트가 각 노드에 연결되는 클러스터 스위치 포트 번호 'network device-discovery show'를 표시합니다

예제 보기

```
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
```

- 검색 및 모니터링되는 클러스터 스위치 표시:

'system cluster-switch show'

예제 보기

```
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 2 entries were displayed.	cluster-network	10.10.1.102

14. 스위치가 없는 클러스터 검색이 스위치가 없는 클러스터 옵션을 사용 안 함으로 변경했는지 확인합니다.

'network options switchless-cluster show'

15. 원격 클러스터 인터페이스에 대해 ping을 수행하고 RPC 서버 검사를 수행합니다.

'cluster ping-cluster-node_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 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)

```

16. 스위치 관련 로그 파일을 수집하기 위해 클러스터 스위치 상태 모니터 로그 수집 기능을 활성화합니다.

'system cluster-switch log setup-password

'system cluster-switch log enable-collection'을 선택합니다

```

cluster::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
C1
C2

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

Enter the switch name: C1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

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

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

Enter the switch name: C2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

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

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

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

Enabling cluster switch log collection.

cluster::*>

```



이러한 명령에서 오류가 반환되면 NetApp 지원에 문의하십시오.

17. 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화합니다.

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

스위치를 교체합니다

Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치를 교체합니다

클러스터의 결함 있는 Cisco Nexus 3232C 스위치를 교체하려면 다음 단계를 수행하십시오. 이것은 무중단 절차입니다.

요구사항 검토

필요한 것

기존 클러스터 및 네트워크 구성에 다음과 같은 특성이 있는지 확인합니다.

- Nexus 3232C 클러스터 인프라는 두 스위치에서 모두 중복되고 완전히 작동합니다.
- Cisco 이더넷 스위치 페이지에는 스위치에 최신 RCF 및 NX-OS 버전이 있습니다.
- 모든 클러스터 포트는 * UP * 상태여야 합니다.
- 두 스위치 모두에 관리 연결이 있어야 합니다.
- 모든 클러스터 논리 인터페이스(LIF)는 * UP * 상태이며 마이그레이션되지 않습니다.

교체 Cisco Nexus 3232C 스위치의 특징은 다음과 같습니다.

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

를 참조하십시오

다음은 참조하십시오.

- ["Cisco 이더넷 스위치 설명 페이지"](#)
- ["Hardware Universe"](#)

스위치를 교체합니다

이 작업에 대해

이 교체 절차에서는 다음 시나리오에 대해 설명합니다.

- 클러스터는 처음에 2개의 Nexus 3232C 클러스터 스위치인 CL1 및 CL2에 4개의 노드를 연결합니다.
- 클러스터 스위치 CL2를 C2로 교체하려는 경우(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.
 - 마이그레이션된 클러스터 LIF를 각 노드에서 되돌릴 수 있습니다.

예를 참조하십시오

이 교체 절차는 두 번째 Nexus 3232C 클러스터 스위치 CL2를 새 3232C 스위치 C2로 대체합니다.

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 4개의 노드는 n1, n2, n3 및 n4입니다.
- N1_clus1 은 노드 n1의 클러스터 스위치 C1에 연결된 첫 번째 클러스터 논리 인터페이스(LIF)입니다.
- N1_clus2 는 노드 n1의 클러스터 스위치 CL2 또는 C2에 연결된 첫 번째 클러스터 LIF입니다.
- N1_clus3 은 노드 n1의 클러스터 스위치 C2에 연결된 두 번째 LIF입니다.
- N1_clus4 는 노드 n1에 대해 클러스터 스위치 CL1에 연결된 두 번째 LIF입니다.

10GbE 및 40/100 GbE 포트 수는 에서 사용할 수 있는 RCFs(참조 구성 파일)에 정의되어 있습니다 "[Cisco® 클러스터 네트워크 스위치 참조 구성 파일 다운로드](#)" 페이지.

이 교체 절차의 예에서는 4개의 노드를 사용합니다. 노드 중 2개에서 10GB 클러스터 인터커넥트 포트 4개, e0a, e0b, e0c, e0d를 사용합니다. 다른 두 노드는 두 개의 40GB 클러스터 인터커넥트 포트(e4a 및 e4e)를 사용합니다. 를 참조하십시오 "[Hardware Universe](#)" 사용 중인 플랫폼에 맞는 클러스터 포트를 확인합니다.

1단계: 클러스터 포트를 표시하고 스위치로 마이그레이션합니다

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

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

_x_는 유지보수 기간(시간)입니다.



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

2. 구성에 있는 장치에 대한 정보를 표시합니다.

네트워크 디바이스 발견 쇼

```
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.

네트워크 포트 show-role cluster

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

```
(network port show)
```

```
Node: n1
```

```
Ignore
```

```
Speed (Mbps)
```

```
Health Health
```

```
Port IPspace
```

```
Broadcast Domain Link MTU
```

```
Admin/Oper
```

```
Status Status
```

```
-----
-----
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
e0c      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
e0d      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
```

```
Node: n2
```

```
Ignore
```

```
Speed (Mbps)
```

```
Health Health
```

```
Port IPspace
```

```
Broadcast Domain Link MTU
```

```
Admin/Oper
```

```
Status Status
```

```
-----
-----
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
e0c      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
e0d      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
```

```
Node: n3
```

```
Ignore
```

```
Speed (Mbps)
```

```
Health Health
```

```
Port IPspace
```

```
Broadcast Domain Link MTU
```

```
Admin/Oper
```

```
Status Status
```

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

```

-

Node: n4

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        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.

네트워크 인터페이스 show-role cluster

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

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

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

c. 검색된 클러스터 스위치를 표시합니다.

'system cluster-switch show'

다음 출력 예에서는 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. 새 Nexus 3232C 스위치에 적절한 RCF 및 이미지가 설치되었는지 확인하고 필요한 사이트 사용자 지정을 수행합니다.
 - a. NetApp Support 사이트 로 이동합니다.
["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)
 - b. Cisco 이더넷 스위치 * 페이지로 이동하여 표에 필요한 소프트웨어 버전을 기록합니다.
["Cisco 이더넷 스위치"](#)
 - c. RCF의 적절한 버전을 다운로드합니다.
 - d. 설명 * 페이지에서 * 계속 * 을 클릭하고 사용권 계약에 동의한 다음 * 다운로드 * 페이지로 이동합니다.
 - e. Cisco ® 클러스터 및 관리 네트워크 스위치 참조 구성 파일 다운로드 * 페이지에서 올바른 버전의 이미지 소프트웨어를 다운로드하십시오.

["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
```

예제 보기

다음 예에 표시된 대로 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 해당 홈 지정을 확인합니다.

네트워크 인터페이스 show-role cluster

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

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

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

7. 원래 스위치 CL2에 물리적으로 연결된 클러스터 인터커넥트 포트를 종료합니다.

```
'network port modify -node_node -name_-port_port -name_-up-admin false'
```

다음 예는 모든 노드에서 클러스터 인터커넥트 포트가 종료되었음을 보여 줍니다.

```
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 인터페이스에 대해 ping을 수행하고 RPC 서버 검사를 수행합니다.

```
'cluster ping-cluster-node_node-name_'
```

다음 예제에서는 ping이 진행되고 있는 노드 n1과 이후에 나타난 RPC 상태를 보여 줍니다.

```
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 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: 스위치 **CL1** 및 **C2**로 **ISL** 마이그레이션

1. 클러스터 스위치 CL1에서 포트 1/31 및 1/32 를 종료합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에 나와 있는 가이드를 참조하십시오 "[Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조](#)".

예제 보기

```

(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 분리하고 모든 노드의 교체 스위치 C2에 다시 연결합니다.
3. 클러스터 스위치 CL2의 포트 e1/31 및 e1/32에서 ISL(Inter-Switch Link) 케이블을 분리하고 교체 스위치 C2의 동일한 포트에 다시 연결합니다.
4. 클러스터 스위치 CL1에서 ISL 포트 1/31 및 1/32 를 불러옵니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에 나와 있는 가이드를 참조하십시오 "[Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조](#)".

예제 보기

```
(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 작동 중인지 확인합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에 나와 있는 가이드를 참조하십시오 "[Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조](#)".

포트 Eth1/31과 Eth1/32는 '(P)'를 나타내야 합니다. 즉, ISL 포트가 포트 채널에서 작동 중임을 나타냅니다.

예제 보기

```
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 작동 중인지 확인합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에 나와 있는 가이드를 참조하십시오 "[Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조](#)".

예제 보기

포트 Eth1/31 및 Eth1/32는 (P)를 나타내야 합니다. 즉, 두 ISL 포트가 모두 포트 채널에서 작동함을 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 인터커넥트 포트를 불러옵니다.

```
'network port modify -node _node -name _port -name _up-admin TRUE'
```

예제 보기

```
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. 마이그레이션된 모든 클러스터 인터커넥트 LIF를 모든 노드에 되돌리기:

```
'network interface revert-vserver cluster-lif_lif-name_'
```


예제 보기

다음 예에 표시된 대로 모든 클러스터 인터커넥트 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 인터커넥트 포트가 이제 홈 으로 되돌려졌는지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 쇼

다음 예에서는 현재 포트 열에 나열된 포트가 홈(is Home) 열에 참(true) 상태가 있기 때문에 모든 LIF가 성공적으로 되돌려진 것을 보여 줍니다. 포트의 값이 false이면 LIF를 되돌릴 수 없습니다.

```
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 연결되어 있는지 확인합니다.

네트워크 포트 show-role cluster

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

```
(network port show)
```

```
Node: n1
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
```

```
-----
```

```
-----
```

```
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
```

```
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
```

```
e0c      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
```

```
e0d      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
```

```
-
```

```
Node: n2
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
```

```
-----
```

```
-----
```

```
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
```

```
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
```

```
e0c      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
```

```
e0d      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
```

```
-
```

```
Node: n3
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
```

```
-----
```

```
-----
```

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

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

```
-
```

Node: n4

Ignore

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

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

4. 원격 클러스터 인터페이스에 대해 ping을 수행하고 RPC 서버 검사를 수행합니다.

'cluster ping-cluster-node_node-name_'

다음 예제에서는 ping이 진행되고 있는 노드 n1과 이후에 나타난 RPC 상태를 보여 줍니다.

```
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 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)
```

4단계: 모든 포트와 LIF가 올바르게 마이그레이션되었는지 확인합니다

1. 다음 명령을 입력하여 구성의 장치에 대한 정보를 표시합니다.

다음 명령은 순서에 상관없이 실행할 수 있습니다.

- 네트워크 디바이스 발견 쇼
- 네트워크 포트 show-role cluster
- 네트워크 인터페이스 show-role cluster
- 'system cluster-switch show'

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

	Local	Discovered		
Node	Port	Device	Interface	Platform

n1	/cdp			
	e0a	C1	Ethernet1/1/1	N3K-C3232C
	e0b	C2	Ethernet1/1/1	N3K-C3232C
	e0c	C2	Ethernet1/1/2	N3K-C3232C
	e0d	C1	Ethernet1/1/2	N3K-C3232C
n2	/cdp			
	e0a	C1	Ethernet1/1/3	N3K-C3232C
	e0b	C2	Ethernet1/1/3	N3K-C3232C
	e0c	C2	Ethernet1/1/4	N3K-C3232C
	e0d	C1	Ethernet1/1/4	N3K-C3232C
n3	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/7	N3K-C3232C
	e4e	C2	Ethernet1/7	N3K-C3232C
n4	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/8	N3K-C3232C
	e4e	C2	Ethernet1/8	N3K-C3232C

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

```
(network port show)
```

```
Node: n1
```

```
Ignore
```

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

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000 -
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000 -
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000 -
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000 -

```
Node: n2
```

```
Ignore
```

					Speed(Mbps)	Health
Health						

```

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

Node: n3

Ignore

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  -

cluster::*> network interface show -role cluster

Current Is
Vserver   Logical      Status      Network      Current
Port      Interface   Admin/Oper  Address/Mask  Node
Home
-----
-----
Cluster
nm1_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			

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. 교체된 클러스터 스위치 CL2가 자동으로 제거되지 않은 경우 삭제합니다.

'system cluster-switch delete-device cluster-switch-name'

3. 적절한 클러스터 스위치가 모니터링되는지 확인합니다.

'system cluster-switch show'

예제 보기

다음 예에서는 "모니터링 상태"가 "참"이기 때문에 클러스터 스위치가 모니터링되는 경우를 보여 줍니다.

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

Switch Model	Type	Address
CL1 NX3232C	cluster-network	10.10.1.101
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 NX3232C	cluster-network	10.10.1.103
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. 스위치 관련 로그 파일을 수집하기 위해 클러스터 스위치 상태 모니터 로그 수집 기능을 활성화합니다.

'system cluster-switch log setup-password'

'system cluster-switch log enable-collection'을 선택합니다

예제 보기

```
cluster::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
CL1
C2

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

Enter the switch name: CL1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

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

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

Enter the switch name: C2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}: [n] y

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

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

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

Enabling cluster switch log collection.

cluster::*>
```



이러한 명령에서 오류가 반환되면 NetApp 지원에 문의하십시오.

5. 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화합니다.

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

Cisco Nexus 3232C 스토리지 스위치를 교체합니다

결함이 있는 Cisco Nexus 3232C 스토리지 스위치를 교체하려면 다음 단계를 수행하십시오. 이것은 무중단 절차입니다.

요구사항 검토

기존 네트워크 구성에는 다음과 같은 특성이 있어야 합니다.

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



모든 문제 해결 단계가 완료되었는지 확인하여 스위치를 교체해야 하는지 확인합니다.

교체 Cisco Nexus 3232C 스위치의 특징은 다음과 같습니다.

- 관리 네트워크 연결이 작동해야 합니다.
- 교체 스위치에 대한 콘솔 액세스가 있어야 합니다.
- 적절한 RCF 및 NX-OS 운영 체제 이미지를 스위치에 로드해야 합니다.
- 스위치의 초기 사용자 정의를 완료해야 합니다.

스위치를 교체합니다

이 절차는 두 번째 Nexus 3232C 스토리지 스위치 S2를 새로운 3232C 스위치 NS2로 대체합니다. 두 노드는 노드 1과 노드 2입니다.

1단계: 교체할 스위치가 **S2**인지 확인합니다

1. 이 클러스터에서 AutoSupport가 활성화되어 있으면 'system node AutoSupport invoke -node * -type all-message maINT=xh' AutoSupport 메시지를 호출하여 자동 케이스 생성을 억제합니다

_x_는 유지보수 기간(시간)입니다.



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

2. 스토리지 노드 포트의 상태를 확인하여 스토리지 스위치 S1에 대한 접속이 있는지 확인합니다.

'Storage port show-port-type ENET'입니다

```
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. 스토리지 스위치 S1을 사용할 수 있는지 확인합니다.

네트워크 디바이스 발견 쇼

```
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. 를 실행합니다 show lldp neighbors 작업 스위치에서 명령을 실행하여 두 노드와 모든 웰프를 볼 수 있는지 확인합니다.

```
show lldp neighbors
```

예제 보기

```
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: 케이블 연결 구성

1. [[5]] 스토리지 시스템의 쉘프 포트를 확인합니다.

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

예제 보기

```
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. 스토리지 스위치 S2에 연결된 모든 케이블을 분리합니다.
3. 교체 스위치 NS2에 모든 케이블을 다시 연결합니다.

3단계: 스위치 NS2의 모든 장치 구성을 확인합니다

1. 스토리지 노드 포트의 상태를 확인합니다.

'Storage port show-port-type ENET'입니다

예제 보기

```
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
30
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 스위치를 모두 사용할 수 있는지 확인합니다.

네트워크 디바이스 발견 쇼


```

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 쉘프 포트를 확인합니다.

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

```
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 활성화합니다.

```
'System node AutoSupport invoke-node * -type all-message maINT=end'
```

Cisco Nexus 3232C 클러스터 스위치를 스위치가 없는 연결로 교체합니다

ONTAP 9.3 이상을 위해 스위치 클러스터 네트워크가 있는 클러스터에서 두 노드가 직접 연결된 클러스터로 마이그레이션할 수 있습니다.

요구사항 검토

지침

다음 지침을 검토하십시오.

- 스위치가 없는 2노드 클러스터 구성으로 마이그레이션할 경우 무중단 운영이 가능합니다. 대부분의 시스템에는 각 노드에 2개의 전용 클러스터 인터커넥트 포트가 있지만 4개, 6개 또는 8개 같이 각 노드에 더 많은 수의 전용 클러스터 인터커넥트 포트가 있는 시스템에 대해서는 이 절차를 사용할 수 있습니다.
- 스위치가 없는 클러스터 인터커넥트 기능을 2개 이상의 노드에서 사용할 수 없습니다.
- 클러스터 인터커넥트 스위치를 사용하고 ONTAP 9.3 이상을 실행하는 기존 2노드 클러스터가 있는 경우 스위치를 노드 간 직접 백 투 백 연결로 대체할 수 있습니다.

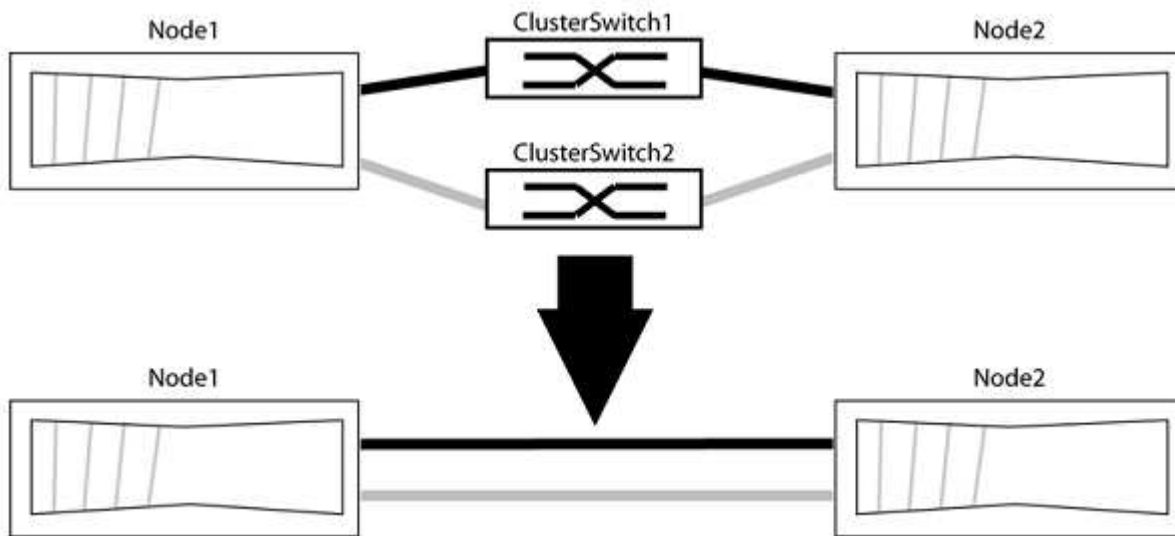
필요한 것

- 클러스터 스위치로 연결된 2개의 노드로 구성된 정상적인 클러스터 노드는 동일한 ONTAP 릴리즈를 실행 중이어야 합니다.
- 필요한 수의 전용 클러스터 포트가 있는 각 노드는 시스템 구성을 지원하기 위해 이중 클러스터 인터커넥트 연결을 제공합니다. 예를 들어, 각 노드에 전용 클러스터 인터커넥트 포트 2개가 있는 시스템의 경우 이중화 포트 2개가 있습니다.

스위치를 마이그레이션합니다

이 작업에 대해

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



예를 참조하십시오

다음 절차의 예는 클러스터 포트 "e0a" 및 "e0b"를 사용하는 노드를 보여줍니다. 노드가 시스템에 따라 다를 수 있으므로 서로 다른 클러스터 포트를 사용하고 있을 수 있습니다.

1단계: 마이그레이션 준비

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

세트 프리빌리지 고급

고급 프롬프트 '*>'가 나타납니다.

2. ONTAP 9.3 이상에서는 기본적으로 활성화되어 있는 스위치가 없는 클러스터에 대한 자동 감지를 지원합니다.

고급 권한 명령을 실행하여 스위치가 없는 클러스터 검색이 활성화되었는지 확인할 수 있습니다.

'네트워크 옵션 detect-switchless-cluster show'

예제 보기

다음 예제 출력은 옵션이 활성화되어 있는지 여부를 보여 줍니다.

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

"스위치 없는 클러스터 검색 활성화"가 인 경우 `false`, NetApp 지원 부서에 문의하십시오.

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

```
'System node AutoSupport invoke -node * -type all-message MAINT=<number_of_hours>h'
```

여기서 `h`는 유지 보수 기간(시간)입니다. 이 메시지는 유지 관리 작업 중에 자동 케이스 생성이 억제될 수 있도록 기술 지원 부서에 이 유지 관리 작업을 알립니다.

다음 예제에서는 명령이 2시간 동안 자동 케이스 생성을 억제합니다.

예제 보기

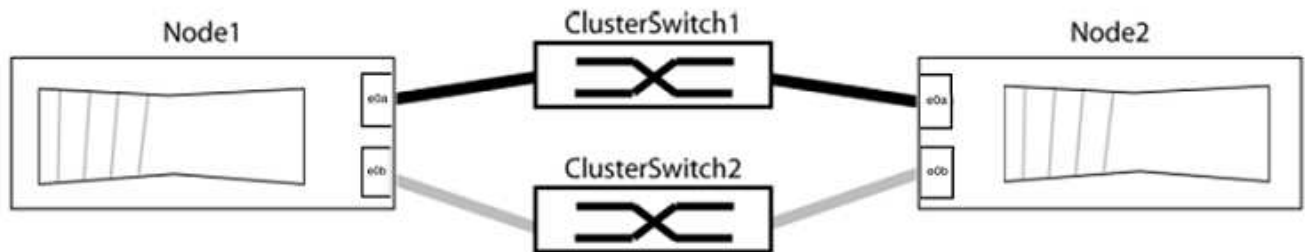
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=2h
```

2단계: 포트 및 케이블 연결 구성

- 각 스위치의 클러스터 포트를 그룹으로 구성하여 `group1`의 클러스터 포트가 클러스터 스위치 1로 이동하고 `group2`의 클러스터 포트가 클러스터 스위치 2로 이동합니다. 이러한 그룹은 절차의 뒷부분에서 필요합니다.
- 클러스터 포트를 식별하고 링크 상태 및 상태를 확인합니다.

네트워크 포트 표시 - IPSpace 클러스터

클러스터 포트 "`e0a`" 및 "`e0b`"가 있는 노드의 경우 한 그룹이 "`node1:e0a`" 및 "`node2:e0a`"로 식별되고 다른 그룹은 "`node1:e0b`" 및 "`node2:e0b`"로 식별됩니다. 노드가 시스템에 따라 다르기 때문에 서로 다른 클러스터 포트를 사용할 수 있습니다.



포트 값이 인지 확인합니다 `up` "링크" 열 및 의 값 `healthy` "상태" 열에 표시됩니다.

```
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 확인합니다.

각 클러스터 LIF에 대해 "홈" 열이 "참"인지 확인합니다.

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

예제 보기

```
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 이러한 LIF를 홈 포트에 되돌립니다.

'네트워크 인터페이스 되돌리기 - vserver Cluster-lif *'

4. 클러스터 LIF에 대한 자동 되돌리기 기능 해제:

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

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

'network device-discovery show -port_cluster_port_'

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

예제 보기

다음 예에서는 클러스터 포트 "e0a" 및 "e0b"가 클러스터 스위치 "CS1" 및 "CS2"에 올바르게 연결되어 있음을 보여 줍니다.

```
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. 클러스터 접속을 확인합니다.

'클러스터 ping-cluster-node local'

7. 클러스터가 정상 상태인지 확인합니다.

'클러스터 링 쇼'

모든 단위는 마스터 또는 보조 단위여야 합니다.

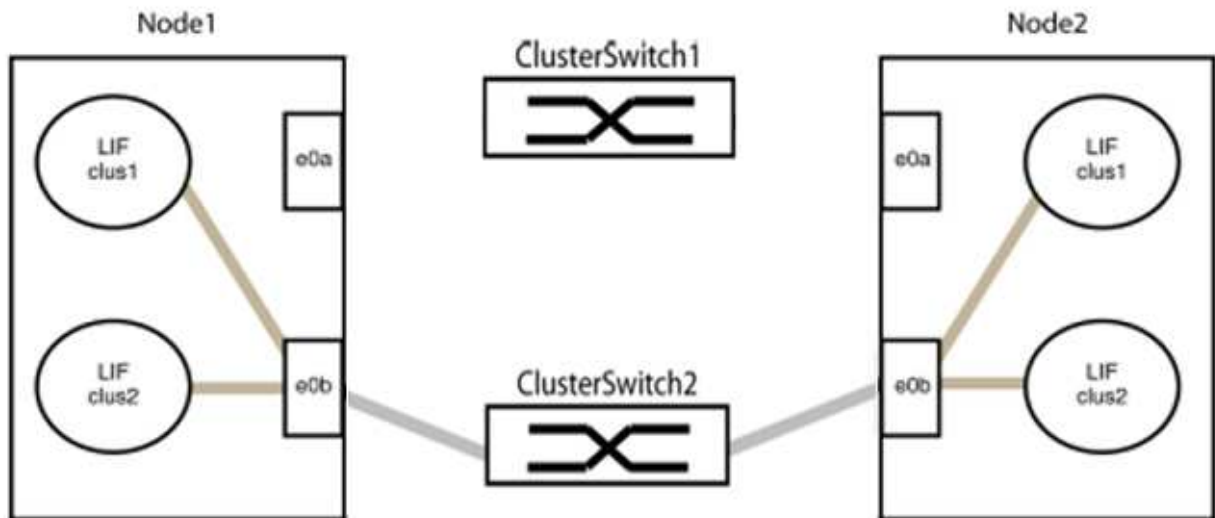
8. 그룹 1의 포트에 대해 스위치가 없는 구성을 설정합니다.



잠재적인 네트워킹 문제를 방지하려면, 그룹 1에서 포트를 분리한 후 가능한 한 빨리(예: 20초 이내에 *) 다시 연결해야 합니다.

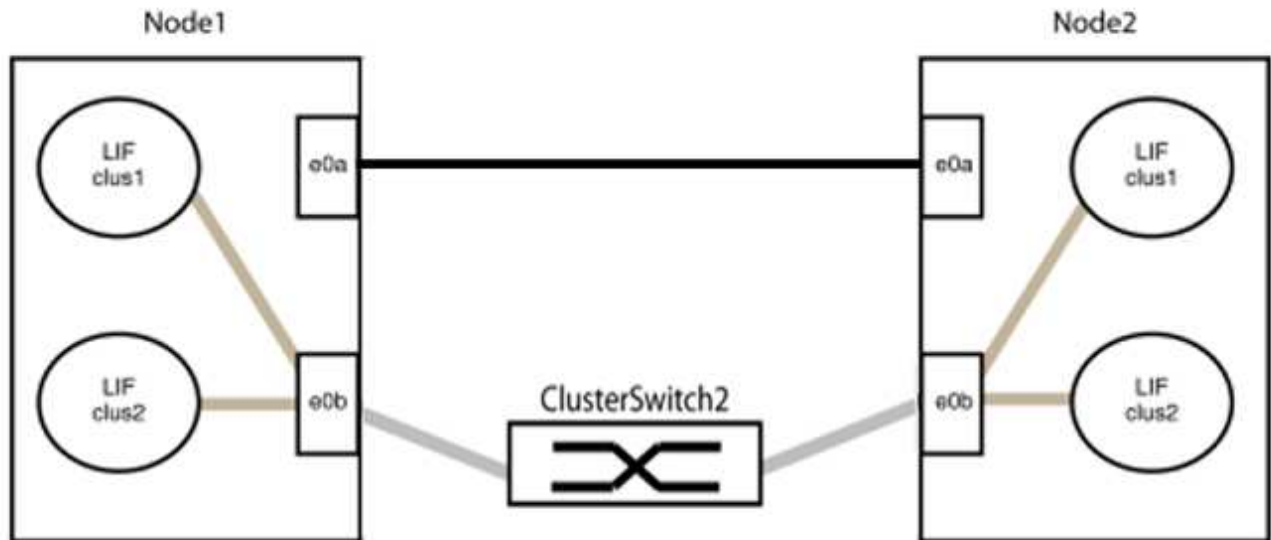
a. 그룹 1의 포트에서 모든 케이블을 동시에 분리합니다.

다음 예제에서 케이블은 각 노드의 포트 "e0a"에서 분리되고 클러스터 트래픽은 각 노드의 스위치 및 포트 "e0b"를 통해 계속됩니다.



b. 그룹 1의 포트를 후면에서 케이블로 연결합니다.

다음 예제에서 노드 1의 "e0a"는 노드 2의 "e0a"에 연결되어 있습니다.



9. 스위치가 없는 클러스터 네트워크 옵션은 false에서 true로 전환됩니다. 이 작업은 최대 45초가 걸릴 수 있습니다. 스위치가 없는 옵션이 "참"으로 설정되어 있는지 확인합니다.

'network options switchless-cluster show'

다음 예는 스위치가 없는 클러스터가 활성화된 것을 보여줍니다.

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

10. 클러스터 네트워크가 중단되어 있지 않은지 확인합니다.

'클러스터 ping-cluster-node local'



다음 단계로 진행하기 전에 2분 이상 기다린 후 그룹 1에서 역간 연결이 제대로 작동하는지 확인해야 합니다.

11. 그룹 2의 포트에 대해 스위치가 없는 구성을 설정합니다.



잠재적인 네트워킹 문제를 방지하려면, 그룹 2에서 포트를 분리한 후 최대한 빨리 다시 연결해야 합니다(예: 20초 이내 *).

- a. 그룹 2의 포트에서 모든 케이블을 동시에 분리합니다.

다음 예제에서 각 노드의 포트 "e0b"에서 케이블이 분리되고 클러스터 트래픽은 "e0a" 포트 간 직접 연결을 통해 계속됩니다.



b. 그룹2의 포트를 후면에서 케이블로 연결합니다.

다음 예제에서 노드 1의 "e0a"는 노드 2의 "e0a"에 연결되고 노드 1의 "e0b"는 노드 2의 "e0b"에 연결됩니다.



3단계: 구성을 확인합니다

1. 두 노드의 포트가 올바르게 연결되어 있는지 확인합니다.

'network device-discovery show -port_cluster_port_'

다음 예에서는 클러스터 포트 "e0a" 및 "e0b"이 클러스터 파트너의 해당 포트에 올바르게 연결되어 있음을 보여 줍니다.

```
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 되돌리기 기능을 다시 설정합니다.

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

3. 모든 LIF가 홈 상태인지 확인합니다. 이 작업은 몇 초 정도 걸릴 수 있습니다.

```
'network interface show -vserver cluster -lif_lif_name_'
```

예제 보기

다음 예제에서 노드1_clus2 및 노드2_clus2에 대해 표시된 것처럼 "홈" 열이 "참"이면 LIF가 되돌려집니다.

```
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 반환되지 않은 경우 로컬 노드에서 수동으로 되돌립니다.

'network interface revert-vserver cluster-lif_lif_name_'

4. 두 노드 중 하나의 시스템 콘솔에서 노드의 클러스터 상태를 확인합니다.

'클러스터 쇼'

예제 보기

다음 예는 두 노드의 epsilon을 "거짓"으로 보여 줍니다.

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

5. 클러스터 포트 간의 연결을 확인합니다.

클러스터 ping-cluster local이 있습니다

6. 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화합니다.

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

자세한 내용은 을 참조하십시오 ["NetApp KB 문서 101010449: 예약된 유지 관리 창에서 자동 케이스 생성을 억제하는 방법"](#).

7. 권한 수준을 admin으로 다시 변경합니다.

'Set-Privilege admin'입니다

Cisco Nexus 3232C 스토리지 스위치를 업그레이드하십시오

Cisco Nexus 3232C 스위치에서 Cisco NX-OS 소프트웨어 및 참조 구성 파일(RCF)을 업그레이드하려면 다음 단계를 수행하십시오.

요구사항 검토

필요한 것

스토리지 스위치에서 NX-OS 소프트웨어 및 RCFs를 업그레이드하기 전에 다음 조건이 존재하는지 확인합니다.

- 스위치가 정상적으로 작동합니다(로그에 오류가 없거나 이와 유사한 문제가 없어야 함).
- NX-OS만 설치하고 현재 RCF 버전을 유지하는 경우 원하는 부트 이미지를 반영하도록 RCF에서 원하는 부트 변수를 확인하거나 설정했습니다.

현재 부팅 이미지를 반영하도록 부팅 변수를 변경해야 하는 경우, 나중에 재부팅할 때 올바른 버전이 인스턴스화되도록 RCF를 다시 적용하기 전에 이 작업을 수행해야 합니다.

- 에서 사용할 수 있는 적절한 소프트웨어 및 업그레이드 가이드를 참조했습니다 "[Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치](#)" 페이지에서 Cisco 스토리지 업그레이드 및 다운그레이드 절차에 대한 전체 설명서를 참조하십시오.
- 10GbE 및 40/100 GbE 포트 수는 에서 사용할 수 있는 RCFs(참조 구성 파일)에 정의되어 있습니다 "[Cisco® 이더넷 스위치](#)" 페이지.

스위치를 교체합니다

예를 참조하십시오

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 두 스토리지 스위치의 이름은 S1과 S2입니다.
- 노드는 노드 1과 노드 2입니다.

이 절차의 예에서는 스토리지 포트가 2개인 노드 1과 스토리지 포트가 2개인 노드 2를 사용합니다. 를 참조하십시오 "[Hardware Universe](#)" 플랫폼에 올바른 스토리지 포트가 있는지 확인합니다.



이 절차를 수행하려면 ONTAP 명령과 Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치 명령을 모두 사용해야 합니다. ONTAP 명령은 별도의 표시가 없는 한 사용됩니다. 명령 출력은 ONTAP의 릴리즈별로 다를 수 있습니다.

1단계: 스위치 및 포트의 상태 점검

1. AutoSupport가 활성화된 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 자동 케이스 생성을 억제합니다. `system node autosupport invoke -node * -type all - message MAINT=xh`

_x_는 유지보수 기간(시간)입니다.



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

2. 스토리지 스위치를 사용할 수 있는지 확인합니다.

```
system switch ethernet show
```

예제 보기

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                                     Type           Address
Model
-----
S1
                                     storage-network 172.17.227.5
NX3232C
  Serial Number: FOC221206C2
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     9.3(3)
  Version Source: CDP

S2
                                     storage-network 172.17.227.6
NX3232C
  Serial Number: FOC220443LZ
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     9.3(3)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.
storage::*>
```

3. 노드 포트가 정상 작동하고 있는지 확인합니다.

'Storage port show-port-type ENET'입니다

예제 보기

```
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
```

4. 스토리지 스위치 또는 케이블 연결에 문제가 없는지 확인합니다.

```
system health alert show -instance
```

예제 보기

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

2단계: RCF를 Cisco 스위치 S2에 복사합니다

1. FTP, HTTP, TFTP, SFTP 또는 SCP 전송 프로토콜 중 하나를 사용하여 스위치 S2의 RCF를 스위치 bootflash에 복사합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에서 해당 설명서를 참조하십시오 "[Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령](#)"

참조".

예제 보기

다음 예에서는 스위치 S2에서 RCF를 부트 플래시 로 복사하는 데 사용되는 HTTP를 보여 줍니다.

```
S2# copy http://172.16.10.1//cfg/Nexus_3232C_RCF_v1.6-Storage.txt
bootflash: vrf management
% Total      % Received % Xferd  Average   Speed    Time     Time
Time                               Current
                               Dload    Upload  Total   Spent
Left                               Speed
  100         3254      100     3254      0        0      8175      0
--:--:-- --:--:-- --:--:--    8301
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
S2#
```

2. 이전에 다운로드한 RCF를 bootflash에 적용합니다.

copy bootflash:

예제 보기

다음 예에서는 스위치 S2에 설치된 RCF 파일 "Nexus_3232C_RCF_v1.6 - Storage.txt"를 보여 줍니다.

```
S2# copy Nexus_3232C_RCF_v1.6-Storage.txt running-config echo-
commands
```

3. RCF 파일이 올바른 최신 버전인지 확인합니다.

'show running-config'를 선택합니다

출력을 점검하여 올바른 RCF가 있는지 확인할 때 다음 정보가 올바른지 확인하십시오.

- RCF 배너
- 노드 및 포트 설정입니다
- 사용자 지정

출력은 사이트 구성에 따라 달라집니다. 포트 설정을 확인하고 설치된 RCF에 대한 변경 사항은 릴리스 노트를 참조하십시오.



의 배너 출력 show banner motd 명령, 스위치의 올바른 구성 및 작동을 위해 * 중요 참고 사항 * 섹션의 지침을 읽고 따라야 합니다.

```
S2# show banner motd

*****
*****
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
*
* Switch      : Cisco Nexus 3232C
* Filename    : Nexus_3232C_RCF_v1.6-Storage.txt
* Date       : Oct-20-2020
* Version    : v1.6
*
* Port Usage : Storage configuration
* Ports 1-32: Controller and Shelf Storage Ports
* Ports 33-34: Disabled
*
* IMPORTANT NOTES*
* - This RCF utilizes QoS and requires TCAM re-configuration,
requiring RCF
*   to be loaded twice with the Storage Switch rebooted in between.
*
* - Perform the following 4 steps to ensure proper RCF installation:
*
*   (1) Apply RCF first time, expect following messages:
*       - Please save config and reload the system...
*       - Edge port type (portfast) should only be enabled on
ports...
*       - TCAM region is not configured for feature QoS class IPv4
ingress...
*
*   (2) Save running-configuration and reboot Cluster Switch
*
*   (3) After reboot, apply same RCF second time and expect
following messages:
*       - % Invalid command at '^' marker
*       - Syntax error while parsing...
*
*   (4) Save running-configuration again
*****
*****
S2#
```




RCF를 처음 적용할 때 * ERROR: Failed to write VSH commands * 메시지가 예상되며 무시해도 됩니다.

4. 소프트웨어 버전과 스위치 설정이 올바른지 확인한 후 을 복사합니다 running-config 파일을 에 저장합니다 startup-config 스위치 S2의 파일

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

예제 보기

다음 예에서는 'running-config' 파일이 'startup-config' 파일에 성공적으로 복사되었음을 보여 줍니다.

```
S2# copy running-config startup-config
[#####] 100% Copy complete.
```

3단계: NX-OS 이미지를 Cisco 스위치 S2에 복사하고 재부팅합니다

1. NX-OS 이미지를 스위치 S2에 복사합니다.

```

S2# 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.

```

2. 다음에 스위치 S2를 재부팅할 때 새 버전이 로드되도록 시스템 이미지를 설치합니다.

스위치는 다음 출력에 표시된 것처럼 새 이미지와 함께 10초 후에 재부팅됩니다.

```

S2# 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):v08.23(09/23/2015)
v08.38(05/29/2020)      no

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

```

```
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.
S2#
```

3. 구성을 저장합니다.

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

시스템을 재부팅하라는 메시지가 표시됩니다.

예제 보기

```
S2# copy running-config startup-config
[] 100% Copy complete.
S2# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

4. 새 NX-OS 버전 번호가 스위치에 있는지 확인합니다.

S2# **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 08.38

NXOS: version 9.3(4)

BIOS compile time: 05/29/2020

NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.4.bin

NXOS compile time: 4/28/2020 21:00:00 [04/29/2020 02:28:31]

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 FOC20291J6K

Device name: S2

bootflash: 53298520 kB

Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 42 second(s)

Last reset at 157524 usecs after Mon Nov 2 18:32:06 2020

```
Reason: Reset due to upgrade
```

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

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

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

```
S2#
```

4단계: 스위치 및 포트의 상태를 다시 확인합니다

1. 재부팅 후 스토리지 스위치를 사용할 수 있는지 다시 확인합니다.

```
system switch ethernet show
```

```

storage::*> system switch ethernet show
Switch                                     Type                               Address
Model
-----
S1
                                     storage-network          172.17.227.5
NX3232C
  Serial Number: FOC221206C2
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     9.3(4)
  Version Source: CDP

S2
                                     storage-network          172.17.227.6
NX3232C
  Serial Number: FOC220443LZ
  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.
storage::*>

```

2. 재부팅 후 스위치 포트가 정상 작동 중인지 확인합니다.

'Storage port show-port-type ENET'입니다

예제 보기

```
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
```

- 클러스터에 스토리지 스위치 또는 케이블 연결 문제가 없는지 다시 확인합니다.

```
system health alert show -instance
```

예제 보기

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

- 이 절차를 반복하여 NX-OS 소프트웨어와 스위치 S1의 RCF를 업그레이드합니다.
- 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화합니다.

```
'System node AutoSupport invoke-node * -type all-message maINT=end'
```


Cisco Nexus 3132Q-V

개요

Cisco Nexus 3132Q-V 스위치의 설치 및 구성 개요

Cisco Nexus 3132Q-V 스위치는 AFF 또는 FAS 클러스터에서 클러스터 스위치로 사용할 수 있습니다. 클러스터 스위치를 사용하면 2개 이상의 노드로 ONTAP 클러스터를 구축할 수 있습니다.

초기 구성 개요

처음에 ONTAP을 실행하는 시스템에서 Cisco Nexus 3132Q-V 스위치를 구성하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. "[Cisco Nexus 3132Q-V 케이블 연결 워크시트를 작성합니다](#)". 샘플 케이블 연결 워크시트는 스위치에서 컨트롤러까지 권장되는 포트 할당의 예를 제공합니다. 빈 워크시트에는 클러스터 설정에 사용할 수 있는 템플릿이 제공됩니다.
2. "[NetApp 캐비닛에 Cisco Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치를 설치합니다](#)". Cisco Nexus 3132Q-V 스위치 및 패스스루 패널을 스위치에 포함된 표준 브래킷과 함께 NetApp 캐비닛에 설치합니다.
3. "[Cisco Nexus 3132Q-V 스위치를 구성합니다](#)". Cisco Nexus 3132Q-V 스위치를 설정하고 구성합니다.
4. "[NX-OS 소프트웨어 및 참조 구성 파일 설치를 준비합니다](#)". NX-OS 소프트웨어 및 RCF(Reference Configuration File) 설치를 준비합니다.
5. "[NX-OS 소프트웨어를 설치합니다](#)". 다음 절차에 따라 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치에 NX-OS 소프트웨어를 설치합니다.
6. "[RCF\(Reference Configuration File\) 설치](#)". Nexus 3132Q-V 스위치를 처음 설정한 후 RCF를 설치하려면 다음 절차를 따르십시오. 이 절차를 사용하여 RCF 버전을 업그레이드할 수도 있습니다.

추가 정보

설치 또는 유지 관리를 시작하기 전에 다음을 검토하십시오.

- "[구성 요구 사항](#)"
- "[필수 문서](#)"
- "[Smart Call Home 요구 사항](#)"

Cisco Nexus 3132Q-V 스위치의 구성 요구 사항

Cisco Nexus 3132Q-V 스위치 설치 및 유지 보수에 대해서는 네트워크 및 구성 요구 사항을 검토하십시오.

구성 요구 사항

클러스터를 구성하려면 스위치에 맞는 케이블 및 케이블 커넥터 수와 유형이 필요합니다. 처음 구성하는 스위치의 유형에 따라 포함된 콘솔 케이블을 사용하여 스위치 콘솔 포트에 연결해야 합니다. 또한 특정 네트워크 정보를 제공해야 합니다.

모든 스위치 구성에 대해 다음 네트워크 정보가 필요합니다.

- 관리 네트워크 트래픽을 위한 IP 서브넷입니다.
- 각 스토리지 시스템 컨트롤러 및 해당하는 모든 스위치의 호스트 이름 및 IP 주소
- 대부분의 스토리지 시스템 컨트롤러는 이더넷 서비스 포트(랜치 아이콘)에 연결하여 e0M 인터페이스를 통해 관리됩니다. AFF A800 및 AFF A700 시스템에서 e0M 인터페이스는 전용 이더넷 포트를 사용합니다.

을 참조하십시오 ["Hardware Universe"](#) 최신 정보를 확인하십시오.

Cisco Nexus 3132Q-V 스위치에 대한 설명서 요구사항

Cisco Nexus 3132Q-V 스위치 설치 및 유지 보수에 대해서는 모든 권장 설명서를 참조하십시오.

스위치 설명서

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

문서 제목	설명
_Nexus 3000 시리즈 하드웨어 설치 가이드 _	사이트 요구 사항, 스위치 하드웨어 세부 정보 및 설치 옵션에 대한 자세한 내용은 에 나와 있습니다.
Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치 소프트웨어 구성 가이드(스위치에 설치된 NX-OS 릴리즈에 대한 가이드 선택)	ONTAP 작동을 위해 스위치를 구성하기 전에 필요한 초기 스위치 구성 정보를 제공합니다.
Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 소프트웨어 업그레이드 및 다운그레이드 가이드(스위치에 설치된 NX-OS 릴리즈에 대한 가이드 선택)	필요한 경우 스위치를 ONTAP 지원 스위치 소프트웨어로 다운그레이드하는 방법에 대한 정보를 제공합니다.
_Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 명령 참조 마스터 색인 _	Cisco에서 제공하는 다양한 명령 참조에 대한 링크를 제공합니다.
_Cisco Nexus 3000 MIB 참조 _	에서는 Nexus 3000 스위치의 MIB(Management Information Base) 파일에 대해 설명합니다.
_Nexus 3000 시리즈 NX-OS 시스템 메시지 참조 _	Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치, 정보 스위치 및 기타 링크, 내부 하드웨어 또는 시스템 소프트웨어의 문제를 진단하는 데 도움이 되는 시스템 메시지에 대해 설명합니다.
_Cisco Nexus 3000 시리즈 NX-OS 릴리즈 노트(스위치에 설치된 NX-OS 릴리즈에 대한 참고 사항 선택) _	Cisco Nexus 3000 시리즈의 기능, 버그 및 제한에 대해 설명합니다.

문서 제목	설명
Cisco Nexus 6000, Cisco Nexus 5000 시리즈, Cisco Nexus 3000 시리즈 및 Cisco Nexus 2000 시리즈에 대한 규정, 규정 준수 및 안전 정보	Nexus 3000 시리즈 스위치에 대한 국제 기관의 규정 준수, 안전 및 법적 정보를 제공합니다.

ONTAP 시스템 설명서

ONTAP 시스템을 설정하려면 에서 사용 중인 운영 체제 버전에 대한 다음 문서가 필요합니다 ["ONTAP 9 문서 센터"](#).

이름	설명
컨트롤러별 설치 및 설정 지침 _	에서는 NetApp 하드웨어를 설치하는 방법에 대해 설명합니다.
ONTAP 설명서	ONTAP 릴리스의 모든 측면에 대한 자세한 내용은 에 나와 있습니다.
"Hardware Universe"	NetApp 하드웨어 구성 및 호환성 정보를 제공합니다.

레일 키트 및 캐비닛 설명서

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

이름	설명
"42U 시스템 캐비닛, 상세 가이드"	42U 시스템 캐비닛과 관련된 FRU에 대해 설명하고 유지보수 및 FRU 교체 지침을 제공합니다.
"NetApp 캐비닛에 Cisco Nexus 3132Q-V 스위치를 설치합니다"	4포트 NetApp 캐비닛에 Cisco Nexus 3132Q-V 스위치를 설치하는 방법에 대해 설명합니다.

Smart Call Home 요구 사항

Smart Call Home 기능을 사용하려면 다음 지침을 검토하십시오.

Smart Call Home은 네트워크의 하드웨어 및 소프트웨어 구성 요소를 모니터링합니다. 중요한 시스템 구성이 발생하면 e-메일 기반 알림이 생성되고 대상 프로필에 구성된 모든 수신자에게 경고가 표시됩니다. 스마트 콜 홈을 사용하려면 스마트 콜 홈 시스템과 이메일을 사용하여 통신하도록 클러스터 네트워크 스위치를 구성해야 합니다. 또한 Cisco의 내장된 Smart Call Home 지원 기능을 활용할 수 있도록 선택적으로 클러스터 네트워크 스위치를 설정할 수 있습니다.

Smart Call Home을 사용하기 전에 다음 사항을 고려하십시오.

- 이메일 서버가 있어야 합니다.
- 스위치는 이메일 서버에 대한 IP 연결이 있어야 합니다.
- 연락처 이름(SNMP 서버 연락처), 전화 번호 및 주소 정보를 구성해야 합니다. 이는 수신된 메시지의 출처를 확인하는 데 필요합니다.

- CCO ID는 해당 회사의 해당 Cisco SMARTnet Service 계약과 연결되어야 합니다.
- 장치를 등록하려면 Cisco SMARTnet Service가 있어야 합니다.

를 클릭합니다 "[Cisco 지원 사이트](#)" Smart Call Home을 구성하는 명령에 대한 정보를 포함합니다.

하드웨어를 설치합니다

Cisco Nexus 3132Q-V 케이블 연결 워크시트를 작성합니다

지원되는 플랫폼을 문서화하려면 이 페이지의 PDF를 다운로드하고 케이블 연결 워크시트를 작성하십시오.

샘플 케이블 연결 워크시트는 스위치에서 컨트롤러까지 권장되는 포트 할당의 예를 제공합니다. 빈 워크시트에는 클러스터 설정에 사용할 수 있는 템플릿이 제공됩니다.

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

케이블 연결 워크시트 예

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
9	4x10G/40G 노드	9	4x10G/40G 노드
10	4x10G/40G 노드	10	4x10G/40G 노드
11	4x10G/40G 노드	11	4x10G/40G 노드

클러스터 스위치 A		클러스터 스위치 B	
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 ~ 30	예약됨	25 ~ 30	예약됨
31	40G ISL을 통해 스위치 B 포트 31에 연결	31	40G ISL을 통해 스위치 A 포트 31에 연결합니다
32	40G ISL을 통해 스위치 B 포트 32에 연결	32	40G ISL을 통해 스위치 A 포트 32에 연결

빈 케이블 연결 워크시트

빈 케이블 연결 워크시트를 사용하여 클러스터에서 노드로 지원되는 플랫폼을 문서화할 수 있습니다. 의 지원되는 클러스터 연결 섹션 "[Hardware Universe](#)" 플랫폼에 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 ~ 30	예약됨	25 ~ 30	예약됨
31	40G ISL을 통해 스위치 B 포트 31에 연결	31	40G ISL을 통해 스위치 A 포트 31에 연결합니다
32	40G ISL을 통해 스위치 B 포트 32에 연결	32	40G ISL을 통해 스위치 A 포트 32에 연결

Cisco Nexus 3132Q-V 스위치를 구성합니다

다음 절차에 따라 Cisco Nexus 3132Q-V 스위치를 구성하십시오.

필요한 것

- 설치 사이트에서 HTTP, FTP 또는 TFTP 서버에 액세스하여 해당 NX-OS 및 RCF(Reference Configuration File) 릴리즈를 다운로드합니다.
- 에서 다운로드한 해당 NX-OS 버전입니다 "[Cisco 소프트웨어 다운로드](#)" 페이지.
- 필요한 네트워크 스위치 설명서, 컨트롤러 설명서 및 ONTAP 설명서 자세한 내용은 을 참조하십시오 "[필수 문서](#)".
- 관련 라이선스, 네트워크 및 구성 정보, 케이블.
- 완료된 케이블링 워크시트 을 참조하십시오 "[Cisco Nexus 3132Q-V 케이블 연결 워크시트를 작성합니다](#)".
- 해당 NetApp 클러스터 네트워크 및 관리 네트워크 RCFs는 NetApp Support 사이트 에서 다운로드할 수 있습니다 "[mysupport.netapp.com](#)" 를 선택합니다. 모든 Cisco 클러스터 네트워크 및 관리 네트워크 스위치는 표준 Cisco 공장 출하시 기본 구성으로 제공됩니다. 이러한 스위치에는 최신 버전의 NX-OS 소프트웨어도 있지만 RCFs가 로드되지 않았습니다.

단계

1. 클러스터 네트워크 및 관리 네트워크 스위치와 컨트롤러를 랙에 연결합니다.


를 설치하는 경우...	그러면...
NetApp 시스템 캐비닛의 Cisco Nexus 3132Q-V	NetApp 캐비닛에 스위치를 설치하는 지침은 _Cisco Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치 설치 및 NetApp Cabinet_Guide의 통과 패널을 참조하십시오.
Telco 랙에 있는 장비	스위치 하드웨어 설치 가이드 및 NetApp 설치 및 설정 지침에 제공된 절차를 참조하십시오.

2. 에 설명된 대로, 완료된 케이블 연결 워크시트를 사용하여 클러스터 네트워크 및 관리 네트워크 스위치를 컨트롤러에 연결합니다 "[Cisco Nexus 3132Q-V 케이블 연결 워크시트를 작성합니다](#)".
3. 클러스터 네트워크 및 관리 네트워크 스위치와 컨트롤러의 전원을 켭니다.

4. 클러스터 네트워크 스위치의 초기 구성을 수행합니다.

스위치를 처음 부팅할 때 다음과 같은 초기 설정 질문에 대해 적절한 응답을 제공합니다. 사이트의 보안 정책은 사용할 응답 및 서비스를 정의합니다.

메시지가 표시됩니다	응답
자동 프로비저닝을 중단하고 일반 설정으로 계속하시겠습니까? (예/아니요)	yes * 로 응답합니다. 기본값은 no 입니다
보안 암호 표준을 적용하시겠습니까? (예/아니요)	yes * 로 응답합니다. 기본값은 yes입니다.
admin의 암호를 입력합니다.	기본 암호는 ""admin""이며 강력한 새 암호를 만들어야 합니다. 약한 암호는 거부될 수 있습니다.
기본 구성 대화 상자를 입력하시겠습니까? (예/아니요)	스위치의 초기 구성에서 * yes * 로 응답합니다.
다른 로그인 계정을 만드시겠습니까? (예/아니요)	대체 관리자에 대한 사이트 정책에 따라 답이 달라집니다. 기본값은 * no * 입니다.
읽기 전용 SNMP 커뮤니티 문자열을 구성하시겠습니까? (예/아니요)	응답 * 없음 *. 기본값은 no 입니다
읽기-쓰기 SNMP 커뮤니티 문자열을 구성하시겠습니까? (예/아니요)	응답 * 없음 *. 기본값은 no 입니다
스위치 이름을 입력합니다.	스위치 이름은 63자의 영숫자로 제한됩니다.
대역 외(mgmt0) 관리 구성을 계속하시겠습니까? (예/아니요)	이 프롬프트에서 * yes * (기본값)로 응답합니다. mgmt0 IPv4 주소: 프롬프트에서 IP 주소:ip_address를 입력합니다.
기본 게이트웨이를 구성하시겠습니까? (예/아니요)	yes * 로 응답합니다. default-gateway: 프롬프트의 IPv4 주소에 default_gateway를 입력합니다.
고급 IP 옵션을 구성하시겠습니까? (예/아니요)	응답 * 없음 *. 기본값은 no 입니다
텔넷 서비스를 활성화하시겠습니까? (예/아니요)	응답 * 없음 *. 기본값은 no 입니다

메시지가 표시됩니다	응답
SSH 서비스를 활성화했습니까? (예/아니요)	yes * 로 응답합니다. 기본값은 yes입니다. <div>  <div>CSHM(Cluster Switch Health Monitor)을 로그 수집 기능에 사용할 때는 SSH를 사용하는 것이 좋습니다. SSHv2는 향상된 보안에도 권장됩니다.</div> </div>
생성하려는 SSH 키 유형(DSA/RSA/rsa1)을 입력합니다.	기본값은 * RSA * 입니다.
키 비트 수(1024 - 2048)를 입력합니다.	1024-2048의 키 비트를 입력합니다.
NTP 서버를 구성하시겠습니까? (예/아니요)	응답 * 없음 *. 기본값은 no 입니다
기본 인터페이스 계층 구성(L3/L2):	L2 * 로 응답합니다. 기본값은 L2입니다.
기본 스위치 포트 인터페이스 상태 구성(종료/종료):	응답: * NOshut *. 기본값은 noshut 입니다.
CoPP 시스템 프로파일 구성(엄격한/보통/관대함/조밀함):	엄격한 * 으로 응답합니다. 기본값은 strict 입니다.
구성을 편집하시겠습니까? (예/아니요)	이제 새 구성이 표시됩니다. 방금 입력한 구성을 검토하고 필요에 따라 변경합니다. 구성에 만족하면 프롬프트에 * NO * 로 응답합니다. 구성 설정을 편집하려면 * 예 * 로 응답하십시오.
이 구성을 사용하여 저장하시겠습니까? (예/아니요)	구성을 저장하려면 * yes * 로 응답합니다. 그러면 킥스타트 및 시스템 이미지가 자동으로 업데이트됩니다. <div>  <div>이 단계에서 구성을 저장하지 않으면 다음에 스위치를 재부팅할 때 변경 내용이 적용되지 않습니다.</div> </div>

5. 설정 끝에 나타나는 디스플레이에서 선택한 구성을 확인하고 구성을 저장했는지 확인합니다.
6. 클러스터 네트워크 스위치의 버전을 확인하고 필요한 경우 NetApp 지원 소프트웨어 버전을 에서 스위치로 다운로드합니다 "[Cisco 소프트웨어 다운로드](#)" 페이지.

다음 단계

"NX-OS 및 RCF 설치 준비".

NetApp 캐비닛에 Cisco Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치를 설치합니다

구성에 따라 Cisco Nexus 3132Q-V 스위치 및 패스스루 패널을 스위치에 포함된 표준 브래킷과 함께 NetApp 캐비닛에 설치해야 할 수도 있습니다.

필요한 것

- 의 초기 준비 요구 사항, 키트 내용물 및 안전 주의 사항 "[Cisco Nexus 3000 시리즈 하드웨어 설치 가이드](#) 를 참조하십시오". 절차를 시작하기 전에 이러한 문서를 검토하십시오.
- pass-through 패널 키트, NetApp에서 제공(부품 번호 X8784-R6). NetApp pass-through 패널 키트에는 다음 하드웨어가 포함되어 있습니다.
 - Pass-through 블랭킹 패널 1개
 - 4 10-32 x .75 나사
 - 4 10-32 클립 너트
- 브래킷 및 슬라이더 레일을 전면 및 후면 캐비닛 포스트에 장착하기 위한 8-10-32 또는 12-24개의 나사 및 클립 너트.
- NetApp 캐비닛에 스위치를 설치하기 위한 Cisco 표준 레일 키트.



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

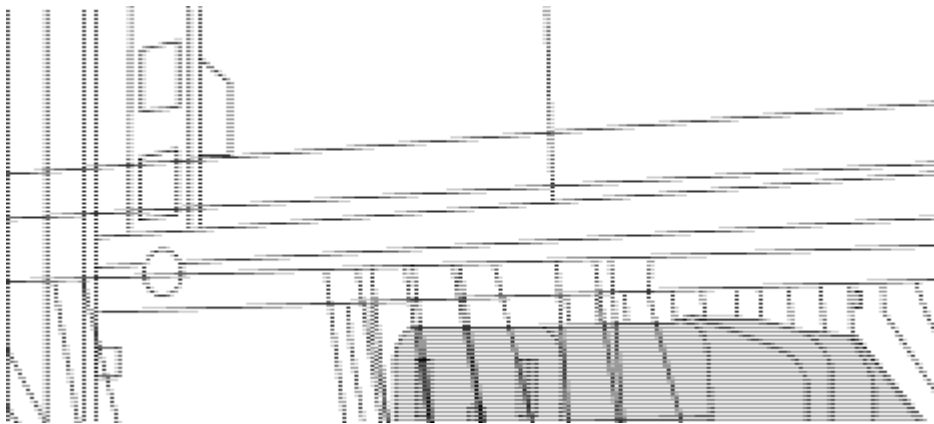
단계

1. NetApp 캐비닛에 Pass-through 블랭킹 패널을 장착하십시오.

- a. 캐비닛에 있는 스위치 및 블랭킹 패널의 수직 위치를 확인합니다.

이 절차에서 블랭킹 패널은 U40에 장착됩니다.

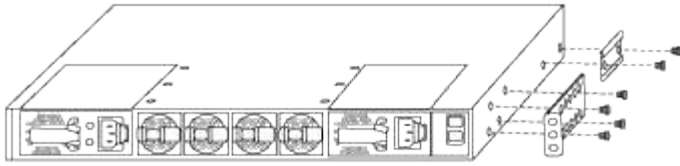
- b. 전면 캐비닛 레일에 적합한 사각 구멍에 각 측면에 클립 너트 2개를 설치합니다.
- c. 인접한 랙 공간에 침입하지 않도록 패널을 수직으로 중앙에 놓고 나사를 조입니다.
- d. 패널 후면과 브러시 어셈블리를 통해 48인치 점퍼 코드의 암 커넥터를 모두 삽입합니다.



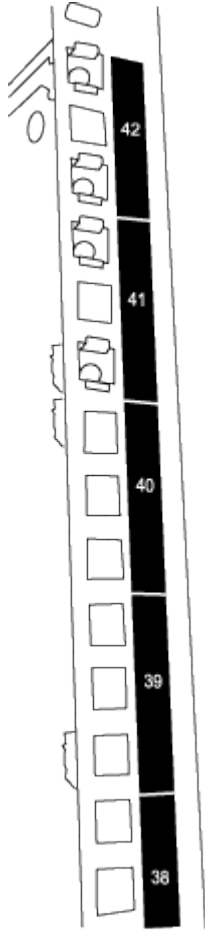
점퍼 코드의 암 커넥터 _ (1)

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

- a. 장착 귀가 새시 전면판(PSU 또는 팬 쪽)에 맞춰지도록 스위치 새시의 한쪽 면에 전면 랙 장착 브래킷을 놓은 다음 4개의 M4 나사를 사용하여 브래킷을 새시에 연결합니다.

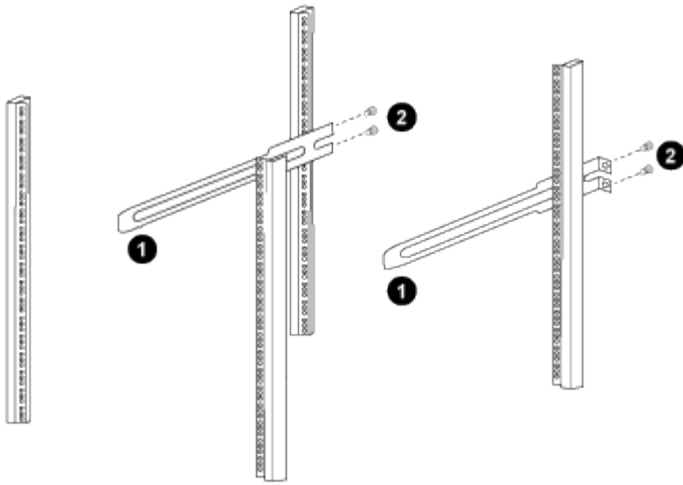


- b. 스위치 반대쪽에 있는 다른 전면 랙 장착 브래킷과 2a단계를 반복합니다.
 - c. 스위치 새시에 후면 랙 마운트 브래킷을 설치합니다.
 - d. 스위치 반대쪽에 있는 다른 후면 랙 장착 브래킷과 2c단계를 반복합니다.
3. 4개의 IEA 포트 모두에 대한 사각 구멍 위치에 클립 너트를 장착하십시오.



두 3132Q-V 스위치는 항상 캐비닛 RU41 및 42의 상단 2U에 장착됩니다.

4. 캐비닛에 슬라이더 레일을 설치합니다.
 - a. 첫 번째 슬라이더 레일을 후면 왼쪽 포스트의 후면에 있는 RU42 표시에 놓고 일치하는 나사 유형을 가진 나사를 삽입한 다음 손가락으로 나사를 조입니다.



_ (1) 슬라이더 레일을 조심스럽게 밀어 랙의 나사 구멍에 맞춥니다. _

_ (2) 슬라이드 레일의 나사를 캐비닛 포스트에 조입니다. _

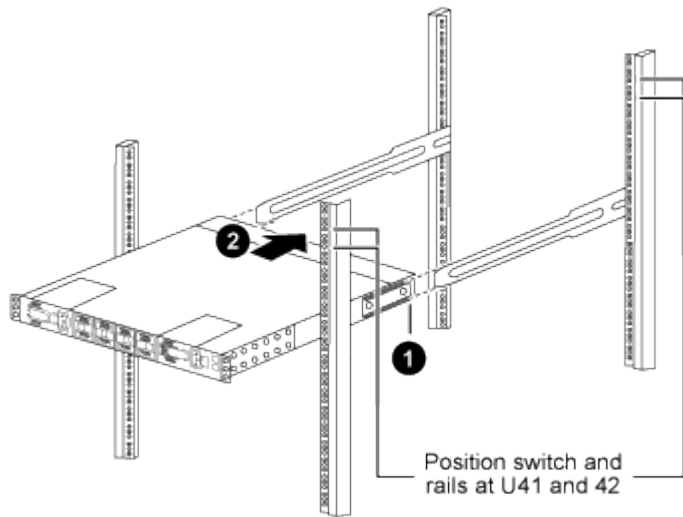
- a. 우측 리어 포스트에 대해 4a 단계를 반복하십시오.
- b. 캐비닛에 있는 RU41 위치에서 4a 및 4b 단계를 반복합니다.

5. 캐비닛에 스위치를 설치합니다.



이 단계에서는 두 사람이 필요합니다. 하나는 스위치를 전면에서 지지한 사람이고 다른 하나는 스위치를 뒤쪽 슬라이더 레일로 인도하는 사람입니다.

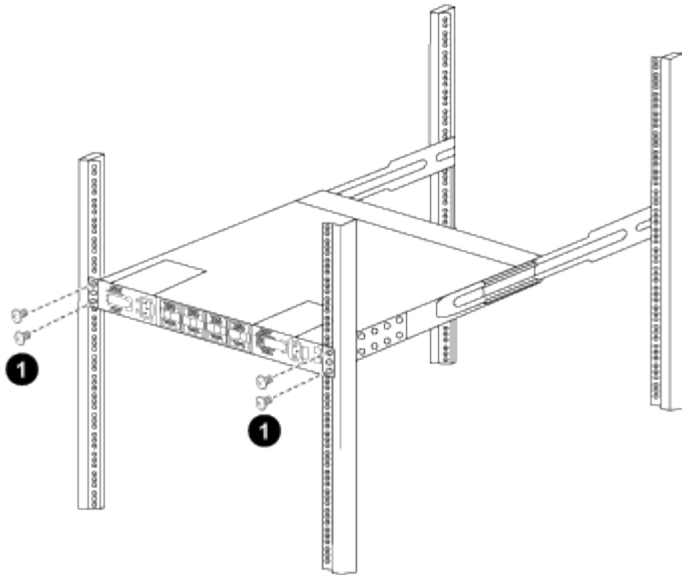
- a. 스위치 뒷면을 RU41에 놓습니다.



_ (1) 새시를 후면 포스트 쪽으로 밀 때 두 개의 후면 랙 마운트 가이드를 슬라이더 레일에 맞춥니다. _

_ (2) 전면 랙 장착 브래킷이 전면 포스트와 같은 높이가 될 때까지 스위치를 부드럽게 밀니다. _

- b. 스위치를 캐비닛에 연결합니다.



_(1) 한 사람이 새시 전면의 앞쪽을 잡고 있는 상태에서 다른 사람은 네 개의 후면 나사를 캐비닛 포스트에 완전히 조여야 합니다. _

- a. 이제 새시의 지원을 받지 않은 상태에서 전면 나사를 포스트에 완전히 조입니다.
- b. RU42 위치의 두 번째 스위치에 대해 5a - 5c 단계를 반복합니다.



완전히 장착된 스위치를 지지대로 사용하면 설치 프로세스 중에 두 번째 스위치의 앞쪽을 잡지 않아도 됩니다.

6. 스위치가 설치된 경우 점퍼 코드를 스위치 전원 공급장치에 연결합니다.
7. 두 점퍼 코드의 수 플러그를 사용 가능한 가장 가까운 PDU 콘센트에 연결합니다.



이중화를 유지하려면 두 개의 코드를 서로 다른 PDU에 연결해야 합니다.

8. 각 3132Q-V 스위치의 관리 포트를 관리 스위치(주문한 경우) 중 하나에 연결하거나 관리 네트워크에 직접 연결합니다.

관리 포트는 스위치의 PSU 측에 있는 오른쪽 상단 포트입니다. 관리 스위치나 관리 네트워크에 연결하기 위해 스위치를 설치한 후 각 스위치에 대한 CAT6 케이블을 통과 패널을 통해 배선해야 합니다.

케이블 연결 및 구성 고려 사항을 검토합니다

Cisco 3132Q-V 스위치를 구성하기 전에 다음 사항을 검토하십시오.

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 하드 코딩해야 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 을 참조하십시오.

소프트웨어를 구성합니다

NX-OS 소프트웨어 및 참조 구성 파일 설치를 준비합니다

NX-OS 소프트웨어 및 RCF(Reference Configuration File)를 설치하기 전에 다음 절차를 따르십시오.

예를 참조하십시오

이 절차의 예에서는 두 개의 노드를 사용합니다. 이러한 노드에는 10GbE 클러스터 인터커넥트 포트 e0a 및 e0b 2개가 사용됩니다.

를 참조하십시오 ["Hardware Universe"](#) 사용 중인 플랫폼에서 올바른 클러스터 포트를 확인하려면 다음을 수행합니다.



명령 출력은 ONTAP의 릴리즈별로 다를 수 있습니다.

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 두 Cisco 스위치의 이름은 CS1, CS2입니다.
- 노드 이름은 cluster1-01과 cluster1-02입니다.
- 클러스터 LIF 이름은 cluster1-01_clus1, cluster1-01의 경우 cluster1-01_cluser2, cluster1-02_clus1, cluster1-02의 경우 'cluster1-02_cluser2'입니다.
- 'cluster1:: *>' 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.

이 작업에 대해

이 절차를 수행하려면 ONTAP 명령과 Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치 명령을 모두 사용해야 합니다. ONTAP 명령은 별도의 표시가 없는 한 사용됩니다.

단계

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

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

여기서 _x_는 유지보수 기간(시간)입니다.



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

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

세트 프리빌리지 고급

고급 프롬프트('*>')가 나타납니다.

3. 각 클러스터 인터커넥트 스위치에 대해 각 노드에 구성된 클러스터 인터커넥트 인터페이스 수를 표시합니다.

네트워크 디바이스 검색 표시 프로토콜 CDP

예제 보기

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

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

4. 각 클러스터 인터페이스의 관리 또는 운영 상태를 확인합니다.

- a. 네트워크 포트 속성을 표시합니다.

'network port show – IPSpace Cluster'

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

Node: cluster1-02

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

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

Node: cluster1-01

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

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

b. LIF 정보 표시:

'network interface show-vserver cluster'


```
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	169.254.209.69/16	
cluster1-01	e0a true			
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.49.125/16	
cluster1-01	e0b true			
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.47.194/16	
cluster1-02	e0a true			
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.19.183/16	
cluster1-02	e0b true			

5. 원격 클러스터 LIF에 대한 ping 실시

'클러스터 ping-cluster-node local'

```

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)

```

6. 모든 클러스터 LIF에서 'auto-revert' 명령이 설정되었는지 확인합니다.

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

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

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

다음 단계

"NX-OS 소프트웨어를 설치합니다".

NX-OS 소프트웨어를 설치합니다

다음 절차에 따라 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치에 NX-OS 소프트웨어를 설치합니다.

요구사항 검토

필요한 것

- 스위치 구성의 현재 백업
- 완전히 작동하는 클러스터(로그에 오류 또는 유사한 문제 없음)

추천 문서

- "[Cisco 이더넷 스위치](#)". 지원되는 ONTAP 및 NX-OS 버전은 스위치 호환성 표를 참조하십시오.
- "[Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치](#)". Cisco 스위치 업그레이드 및 다운그레이드 절차에 대한 전체 설명서는 Cisco 웹 사이트에서 제공하는 해당 소프트웨어 및 업그레이드 가이드를 참조하십시오.

소프트웨어를 설치합니다

이 작업에 대해

이 절차를 수행하려면 ONTAP 명령과 Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치 명령을 모두 사용해야 합니다. ONTAP 명령은 별도의 표시가 없는 한 사용됩니다.

의 절차를 완료해야 합니다 "[NX-OS 소프트웨어 및 참조 구성 파일 설치를 준비합니다](#)"를 클릭한 후 아래 단계를 따릅니다.

단계

1. 클러스터 스위치를 관리 네트워크에 연결합니다.
2. "ping" 명령을 사용하여 NX-OS 소프트웨어 및 RCF를 호스팅하는 서버에 대한 연결을 확인합니다.

예제 보기

```
cs2# ping 172.19.2.1 vrf management
Ping 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

Reply From 172.19.2.1: icmp_seq = 0. time= 5910 usec.
```

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

예제 보기

```
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.
```

4. 실행 중인 NX-OS 소프트웨어 버전을 확인합니다.

'How version'입니다

```

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 FOxxxxxxx23

  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#
```

5. NX-OS 이미지를 설치합니다.

이미지 파일을 설치하면 스위치를 재부팅할 때마다 이미지 파일이 로드됩니다.

```

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#
```

6. 스위치를 재부팅한 후 새로운 버전의 NX-OS 소프트웨어를 확인합니다.

'How version'입니다


```
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 FOxxxxxxx23

  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#
```

다음 단계

["RCF\(Reference Configuration File\) 설치"](#).

RCF(Reference Configuration File) 설치

Nexus 3132Q-V 스위치를 처음 설정한 후 RCF를 설치하려면 다음 절차를 따르십시오. 이 절차를 사용하여 RCF 버전을 업그레이드할 수도 있습니다.

요구사항 검토

필요한 것

- 스위치 구성의 현재 백업
- 완전히 작동하는 클러스터(로그에 오류 또는 유사한 문제 없음)
- 현재 RCF(Reference Configuration File)
- RCF를 설치할 때 스위치에 콘솔 연결 필요
- ["Cisco 이더넷 스위치"](#). 지원되는 ONTAP 및 RCF 버전은 스위치 호환성 표를 참조하십시오. RCF의 명령 구문과 NX-OS 버전에 있는 명령 구문 사이에 명령 종속성이 있을 수 있습니다.
- ["Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치"](#). Cisco 스위치 업그레이드 및 다운그레이드 절차에 대한 전체 설명서는 Cisco 웹 사이트에서 제공하는 해당 소프트웨어 및 업그레이드 가이드를 참조하십시오.

파일을 설치합니다

예를 참조하십시오

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 두 Cisco 스위치의 이름은 CS1, CS2입니다.
- 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'입니다. 'cluster1-03_clus2', 'cluster1-04_clus1', 'cluster1-04_clus2'.
- 'cluster1:: *>' 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.

이 작업에 대해

이 절차를 수행하려면 ONTAP 명령과 Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치 명령을 모두 사용해야 합니다. ONTAP 명령은 별도의 표시가 없는 한 사용됩니다.

이 절차 중에는 작동 중인 ISL(Inter-Switch Link)이 필요하지 않습니다. RCF 버전 변경이 ISL 연결에 일시적으로 영향을 미칠 수 있기 때문에 이는 설계상 가능합니다. 무중단 클러스터 운영을 보장하기 위해 다음 절차를 수행하면 타겟 스위치에 대한 단계를 수행하는 동안 모든 클러스터 LIF가 운영 파트너 스위치로 마이그레이션됩니다.

의 절차를 완료해야 합니다 ["NX-OS 소프트웨어 및 참조 구성 파일 설치를 준비합니다"](#)를 클릭한 후 아래 단계를 따릅니다.

1단계: 포트 상태 확인

1. 클러스터 스위치에 연결된 각 노드의 클러스터 포트를 표시합니다.

네트워크 디바이스 발견 쇼

예제 보기

```
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 상태인지 확인합니다.

네트워크 포트 표시 - IPSpace 클러스터

```
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/100000
healthy	false					
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: cluster1-02
```

```
Ignore
```

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

```
8 entries were displayed.
```

```
Node: cluster1-03
```

```
Ignore
```

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

Node: cluster1-04

Ignore

Health	Health					Speed (Mbps)
Port	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 확인합니다.

'network interface show-vserver cluster'

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

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

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 표시하는지 확인합니다.

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

```
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 이상에서는 명령을 사용합니다 `system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true`.

- 클러스터 LIF에서 자동 되돌리기 기능을 해제합니다.

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

이 명령을 실행한 후 자동 복귀가 해제되었는지 확인하십시오.

- 클러스터 스위치 CS2에서 노드의 클러스터 포트에 연결된 포트를 종료합니다.


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

5. 클러스터 포트가 클러스터 스위치 CS1에 호스팅된 포트에 마이그레이션되었는지 확인합니다. 이 작업은 몇 초 정도 걸릴 수 있습니다.

'network interface show-vserver cluster'

예제 보기

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

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

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

```
cluster1::*>
```

6. 클러스터가 정상 상태인지 확인합니다.

'클러스터 쇼'

예제 보기

```
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::*>
```

2단계: 설정을 구성하고 확인합니다

1. 아직 저장하지 않은 경우 다음 명령의 출력을 텍스트 파일로 복사하여 현재 스위치 구성의 복사본을 저장합니다.

'show running-config'를 선택합니다

2. 스위치 CS2의 구성을 청소하고 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. 구성 정리:

예제 보기

```
(cs2) # write erase

Warning: This command will erase the startup-configuration.

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

b. 스위치를 재부팅합니다.

예제 보기

```
(cs2) # reload

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

3. FTP, TFTP, SFTP 또는 SCP 중 하나의 전송 프로토콜을 사용하여 RCF를 스위치 CS2의 부트플래시 에

복사합니다. Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에서 해당 설명서를 참조하십시오 "[Cisco Nexus 3000 Series NX-OS 명령 참조](#)" 안내선.

예제 보기

```
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)...
```

4. 이전에 다운로드한 RCF를 bootflash에 적용합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에서 해당 설명서를 참조하십시오 "[Cisco Nexus 3000 Series NX-OS 명령 참조](#)" 안내선.

예제 보기

```
cs2# copy Nexus_3132QV_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
```

5. 'show banner mott' 명령어의 배너 출력을 조사한다. 스위치의 올바른 구성 및 작동을 위해 * 중요 참고 * 의 지침을 읽고 준수해야 합니다.

```

cs2# show banner motd

*****
*****
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
*
* Switch    : Cisco Nexus 3132Q-V
* Filename  : Nexus_3132QV_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
* Date      : Nov-02-2020
* Version   : v1.6
*
* Port Usage : Breakout configuration
* Ports 1- 6: Breakout mode (4x10GbE) Intra-Cluster Ports, int
e1/1/1-4,
* e1/2/1-4, e1/3/1-4,int e1/4/1-4, e1/5/1-4, e1/6/1-4
* Ports 7-30: 40GbE Intra-Cluster/HA Ports, int e1/7-30
* Ports 31-32: Intra-Cluster ISL Ports, int e1/31-32
*
* IMPORTANT NOTES
* - Load Nexus_3132QV_RCF_v1.6-Cluster-HA.txt for non breakout
config
*
* - This RCF utilizes QoS and requires specific TCAM configuration,
requiring
*   cluster switch to be rebooted before the cluster becomes
operational.
*
* - Perform the following steps to ensure proper RCF installation:
*
*   (1) Apply RCF, expect following messages:
*       - Please save config and reload the system...
*       - Edge port type (portfast) should only be enabled on
ports...
*       - TCAM region is not configured for feature QoS class
IPv4...
*
*   (2) Save running-configuration and reboot Cluster Switch
*
*   (3) After reboot, apply same RCF second time and expect
following messages:
*       - % Invalid command at '^' marker
*
*   (4) Save running-configuration again

```

```

*
* - If running NX-OS versions 9.3(5) 9.3(6), 9.3(7), or 9.3(8)
*   - Downgrade the NX-OS firmware to version 9.3(5) or earlier if
*     NX-OS using a version later than 9.3(5).
*   - Do not upgrade NX-OS prior to applying v1.9 RCF file.
*   - After the RCF is applied and switch rebooted, then proceed to
upgrade
*     NX-OS to version 9.3(5) or later.
*
* - If running 9.3(9) 10.2(2) or later the RCF can be applied to the
switch
*   after the upgrade.
*
* - Port 1 multiplexed H/W configuration options:
*   hardware profile front portmode qsfp          (40G H/W port 1/1 is
active - default)
*   hardware profile front portmode sfp-plus      (10G H/W ports 1/1/1
- 1/1/4 are active)
*   hardware profile front portmode qsfp          (To reset to QSFP)
*
*****
*****

```

6. RCF 파일이 올바른 최신 버전인지 확인합니다.

'show running-config'를 선택합니다

출력을 점검하여 올바른 RCF가 있는지 확인할 때 다음 정보가 올바른지 확인하십시오.

- RCF 배너
- 노드 및 포트 설정입니다
- 사용자 지정

출력은 사이트 구성에 따라 달라집니다. 포트 설정을 확인하고 설치된 RCF에 대한 변경 사항은 릴리스 노트를 참조하십시오.



RCF 업그레이드 후 10GbE 포트를 온라인으로 전환하는 방법에 대한 단계는 기술 자료 문서를 참조하십시오 ["Cisco 3132Q 클러스터 스위치의 10GbE 포트는 온라인 상태로 제공되지 않습니다"](#).

7. RCF 버전 및 스위치 설정이 올바른지 확인한 후 running-config 파일을 startup-config 파일에 복사합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에서 해당 설명서를 참조하십시오 ["Cisco Nexus 3000 Series NX-OS 명령 참조"](#) 안내선.

예제 보기

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

8. 스위치 CS2를 재부팅합니다. 스위치가 재부팅되는 동안 노드에 보고된 "클러스터 포트 다운" 이벤트를 무시할 수 있습니다.

예제 보기

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

9. 동일한 RCF를 적용하고 실행 중인 구성을 다시 저장합니다.

예제 보기

```
cs2# copy Nexus_3132QV_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
cs2# copy running-config startup-config
[#####] 100% Copy complete
```

10. 클러스터에서 클러스터 포트의 상태를 확인합니다.
 - a. 클러스터 포트가 클러스터의 모든 노드에서 정상 작동하는지 확인합니다.

네트워크 포트 표시 - IPSpace 클러스터

```
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.

네트워크 디바이스 검색 표시 프로토콜 CDP


```

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: FOXXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
    Software, Version
                        9.3(4)
    Version Source: CDP

cs2                                cluster-network      10.233.205.91

```

```

N3K-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 이상에서는 명령을 사용합니다 `system switch ethernet show -is -monitoring-enabled-operational true`.

이전에 스위치에 로드된 RCF 버전에 따라 CS1 스위치 콘솔에서 다음 출력을 관찰할 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.

```

+



클러스터 노드가 정상 상태로 보고되려면 최대 5분이 걸릴 수 있습니다.

11. 클러스터 스위치 CS1에서 노드의 클러스터 포트에 연결된 포트를 종료합니다.

예제 보기

```

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

```

12. 클러스터 LIF가 스위치 CS2에 호스팅된 포트로 마이그레이션되었는지 확인합니다. 이 작업은 몇 초 정도 걸릴 수 있습니다.

'network interface show-vserver cluster'

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

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

Cluster				
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0d	false		
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0d	true		
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0d	false		
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0d	true		
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0b	false		
	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
cluster1-03	e0b	true		
	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
cluster1-04	e0b	false		
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0b	true		
cluster1::*>				

13. 클러스터가 정상 상태인지 확인합니다.

'클러스터 쇼'

예제 보기

```
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::*>
```

14. 스위치 CS1에서 1-10단계를 반복합니다.

15. 클러스터 LIF에서 자동 되돌리기 기능을 설정합니다.

예제 보기

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

16. 스위치 CS1을 재부팅합니다. 이렇게 하면 클러스터 LIF가 홈 포트에 되돌아갈 수 있습니다. 스위치가 재부팅되는 동안 노드에 보고된 "클러스터 포트 다운" 이벤트를 무시할 수 있습니다.

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

3단계: 구성을 확인합니다

1. 클러스터 포트에 연결된 스위치 포트가 작동하는지 확인합니다.

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

예제 보기

```
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 확인합니다.

'포트-채널 요약

예제 보기

```
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 되돌려졌는지 확인합니다.

'network interface show-vserver cluster'

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

```
cluster1::*>
```

4. 클러스터가 정상 상태인지 확인합니다.

'클러스터 쇼'

예제 보기

```
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 인터페이스에 ping을 수행하여 연결을 확인합니다.

'클러스터 ping-cluster-node local'

예제 보기

```
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)
```

6. ONTAP 9.8 이상의 경우 다음 명령을 사용하여 스위치 관련 로그 파일을 수집하기 위한 이더넷 스위치 상태 모니터

로그 수집 기능을 활성화합니다.

'System switch Ethernet log setup-password' 및

System switch Ethernet log enable-collection

- a. '시스템 스위치 이더넷 로그 설정 - 암호'를 입력합니다

예제 보기

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

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

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

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

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

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

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

- b. 입력: system switch ethernet log enable-collection


```
cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection

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

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



이러한 명령에서 오류가 반환되면 NetApp 지원에 문의하십시오.

7. ONTAP 릴리스 9.5P16, 9.6P12 및 9.7P10 이상의 패치 릴리스의 경우 다음 명령을 사용하여 스위치 관련 로그 파일을 수집하기 위한 이더넷 스위치 상태 모니터 로그 수집 기능을 활성화합니다.

'system cluster-switch log setup-password' 및

'system cluster-switch log enable-collection'을 선택합니다

- a. 'system cluster-switch log setup-password'를 입력합니다

예제 보기

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

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

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

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

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

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

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

b. 입력: `system cluster-switch log enable-collection`

예제 보기

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

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

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



이러한 명령에서 오류가 반환되면 NetApp 지원에 문의하십시오.

이더넷 스위치 상태 모니터링 로그 수집

로그 수집 기능을 사용하여 ONTAP에서 스위치 관련 로그 파일을 수집할 수 있습니다.

이더넷 스위치 상태 모니터(CSHM)는 클러스터 및 스토리지 네트워크 스위치의 작동 상태를 확인하고 디버깅을 위한 스위치 로그를 수집하는 역할을 담당합니다. 이 절차는 스위치에서 자세한 * 지원 * 로그 수집을 설정 및 시작하는 프로세스를 안내하고 AutoSupport에서 수집하는 * 주기적 * 데이터의 시간별 수집을 시작합니다.

시작하기 전에

- Cisco 3132Q-V 클러스터 스위치 * CLI * 를 사용하여 환경을 설정했는지 확인합니다.
- 스위치에 대해 스위치 상태 모니터링을 활성화해야 합니다. 를 확인하여 확인합니다 Is Monitored: 의 출력에서 필드는 * true * 로 설정됩니다 system switch ethernet show 명령.

단계

1. 이더넷 스위치 상태 모니터 로그 수집 기능에 대한 암호를 생성합니다.

'System switch Ethernet log setup - password'(시스템 스위치 이더넷 로그 설정 - 암호)

```

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

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

Enter the switch name: cs1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

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

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

Enter the switch name: cs2
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

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

```

2. 로그 수집을 시작하려면 다음 명령을 실행하여 디바이스를 이전 명령에서 사용한 스위치로 바꿉니다. 이렇게 하면 자세한 * 지원 * 로그 및 시간별 * 주기적 * 데이터 수집과 같은 두 가지 유형의 로그 수집이 시작됩니다.

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -log
-request true
```

Do you want to modify the cluster switch log collection configuration? {y|n}: [n] **y**

Enabling cluster switch log collection.

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -log
-request true
```

Do you want to modify the cluster switch log collection configuration? {y|n}: [n] **y**

Enabling cluster switch log collection.

10분 동안 기다린 다음 로그 수집이 완료되는지 확인합니다.

```
system switch ethernet log show
```



이러한 명령 중 하나라도 오류를 반환하거나 로그 수집이 완료되지 않으면 NetApp 지원에 문의하십시오.

문제 해결

로그 수집 기능에 의해 보고되는 다음 오류 상태 중 하나가 발생하는 경우(의 출력에 표시된 system switch ethernet log show), 해당 디버그 단계를 시도해 봅니다.

* 로그 수집 오류 상태 *	* 해상도 *
*RSA 키가 없습니다	ONTAP SSH 키를 재생성합니다. NetApp 지원 부서에 문의하십시오.
• 스위치 암호 오류 *	자격 증명을 확인하고, SSH 연결을 테스트하고, ONTAP SSH 키를 다시 생성합니다. 스위치 설명서를 검토하거나 NetApp 지원에 문의하여 지침을 받으십시오.
*FIPS*에 대한 ECDSA 키가 없습니다	FIPS 모드가 활성화된 경우 재시도하기 전에 스위치에서 ECDSA 키를 생성해야 합니다.
• 기존 로그를 찾았습니다 *	스위치에서 이전 로그 수집 파일을 제거합니다.

• 스위치 덤프 로그 오류 *	스위치 사용자에게 로그 수집 권한이 있는지 확인합니다. 위의 필수 구성 요소를 참조하십시오.
------------------	---

SNMPv3을 구성합니다

이더넷 스위치 상태 모니터링(CSHM)을 지원하는 SNMPv3을 구성하려면 다음 절차를 따르십시오.

이 작업에 대해

다음 명령은 Cisco 3132Q-V 스위치에서 SNMPv3 사용자 이름을 구성합니다.

- 인증 없음 * 의 경우: `snmp-server user SNMPv3_USER NoAuth`
- MD5/SHA 인증 * 의 경우: `snmp-server user SNMPv3_USER auth [md5|sha] AUTH-PASSWORD`
- AES/DES 암호화를 사용하는 * MD5/SHA 인증 *: `snmp-server user SNMPv3_USER AuthEncrypt auth [md5|sha] AUTH-PASSWORD priv aes-128 PRIV-PASSWORD`

다음 명령은 ONTAP 측에서 SNMPv3 사용자 이름을 구성합니다. ' cluster1: * > security login create -user -or -group -name_SNMPv3_user_ -application snmp-authentication-method USM -remote-switch -ipaddress_address _'

다음 명령을 실행하면 CSHM에서 SNMPv3 사용자 이름이 설정됩니다. `cluster1::*> system switch ethernet modify -device DEVICE -snmp-version SNMPv3 -community-or-username SNMPv3_USER`

단계

1. 인증 및 암호화를 사용하도록 스위치에서 SNMPv3 사용자를 설정합니다.

```
show snmp user
```

```
(sw1) (Config) # snmp-server user SNMPv3User auth md5 <auth_password>
priv aes-128 <priv_password>
```

```
(sw1) (Config) # show snmp user
```

```
-----
-----
                                SNMP USERS
-----
-----
```

User	Auth	Priv(enforce)	Groups
acl_filter			
admin	md5	des(no)	network-admin
SNMPv3User	md5	aes-128(no)	network-operator

```
-----
-----
NOTIFICATION TARGET USERS (configured for sending V3 Inform)
-----
-----
```

User	Auth	Priv

```
(sw1) (Config) #
```

2. ONTAP 측에서 SNMPv3 사용자를 설정합니다.

```
security login create -user-or-group-name <username> -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212
```

```
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -is-monitoring-enabled-admin true

cluster1::*> security login create -user-or-group-name <username>
-application snmp -authentication-method usm -remote-switch
-ipaddress 10.231.80.212

Enter the authoritative entity's EngineID [remote EngineID]:

Which authentication protocol do you want to choose (none, md5, sha,
sha2-256)
[none]: md5

Enter the authentication protocol password (minimum 8 characters
long):

Enter the authentication protocol password again:

Which privacy protocol do you want to choose (none, des, aes128)
[none]: aes128

Enter privacy protocol password (minimum 8 characters long):
Enter privacy protocol password again:
```

3. 새로운 SNMPv3 사용자와 함께 모니터링하도록 CSHM을 구성합니다.

```
system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance
```



```

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance

                                Device Name: sw1
                                IP Address: 10.231.80.212
                                SNMP Version: SNMPv2c
                                Is Discovered: true
                                SNMPv2c Community String or SNMPv3 Username: cshml!
                                Model Number: N3K-C3132Q-V
                                Switch Network: cluster-network
                                Software Version: Cisco Nexus
Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(7)
                                Reason For Not Monitoring: None <---- displays
when SNMP settings are valid
                                Source Of Switch Version: CDP/ISDP
                                Is Monitored ?: true
                                Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
                                RCF Version: v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA

cluster1::*>
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1" -snmp
-version SNMPv3 -community-or-username <username>
cluster1::*>

```

4. 새로 생성된 SNMPv3 사용자로 쿼리할 일련 번호가 CSHM 폴링 기간이 완료된 후 이전 단계에서 자세히 설명한 일련 번호와 동일한지 확인합니다.

```
system switch ethernet polling-interval show
```

```

cluster1::*> system switch ethernet polling-interval show
Polling Interval (in minutes): 5

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance

Device Name: sw1
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv3
Is Discovered: true
SNMPv2c Community String or SNMPv3 Username: SNMPv3User
Model Number: N3K-C3132Q-V
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cisco Nexus
Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(7)
Reason For Not Monitoring: None <---- displays
when SNMP settings are valid
Source Of Switch Version: CDP/ISDP
Is Monitored?: true
Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
RCF Version: v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA

cluster1::*>

```

스위치 마이그레이션

Cisco Nexus 5596 클러스터 스위치를 **Cisco Nexus 3132Q-V** 클러스터 스위치로 마이그레이션합니다

다음 절차에 따라 기존 Nexus 5596 클러스터 스위치를 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치로 교체합니다.

요구사항 검토

에서 Cisco Nexus 5596 요구 사항을 검토합니다 ["Cisco Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치 교체에 대한 요구 사항"](#).

자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

- ["Cisco 이더넷 스위치 설명 페이지"](#)
- ["Hardware Universe"](#)

스위치를 교체합니다

예를 참조하십시오

이 절차의 예에서는 Nexus 5596 스위치를 Nexus 3132Q-V 스위치로 교체하는 방법을 설명합니다. 이러한 단계(수정 사항 포함)를 사용하여 다른 이전 Cisco 스위치를 대체할 수 있습니다.

이 절차에서는 다음과 같은 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 명령 출력은 ONTAP의 릴리즈별로 다를 수 있습니다.
- 교체할 Nexus 5596 스위치는 CL1 및 CL2입니다.
- Nexus 5596 스위치를 교체하는 Nexus 3132Q-V 스위치는 C1과 C2입니다.
- N1_clus1 은 노드 n1의 클러스터 스위치 1(CL1 또는 C1)에 연결된 첫 번째 클러스터 논리 인터페이스(LIF)입니다.
- N1_clus2 는 노드 n1의 클러스터 스위치 2(CL2 또는 C2)에 연결된 첫 번째 클러스터 LIF입니다.
- N1_clus3 은 노드 n1의 클러스터 스위치 2(CL2 또는 C2)에 연결되는 두 번째 LIF입니다.
- N1_clus4 는 노드 n1의 클러스터 스위치 1(CL1 또는 C1)에 연결된 두 번째 LIF입니다.
- 노드는 n1, n2, n3 및 n4입니다.
- 이 절차의 예제에서는 4개의 노드를 사용합니다. 두 노드는 e0a, e0b, e0c 및 e0d 4개의 10GbE 클러스터 인터커넥트 포트를 사용합니다. 다른 두 노드는 40/100 GbE 클러스터 인터커넥트 포트 2개(e4a, e4e)를 사용합니다. 를 클릭합니다 ["Hardware Universe"](#)에는 플랫폼의 실제 클러스터 포트가 나와 있습니다.
- 10GbE 및 40/100 GbE 포트 수는 에서 사용할 수 있는 RCFs(참조 구성 파일)에 정의되어 있습니다 ["Cisco® 클러스터 네트워크 스위치 참조 구성 파일 다운로드"](#) 페이지.



이 절차를 수행하려면 ONTAP 명령과 Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치 명령을 모두 사용해야 합니다. ONTAP 명령은 별도의 표시가 없는 한 사용됩니다.

이 작업에 대해

이 절차에서는 다음 시나리오에 대해 설명합니다.

- 클러스터는 2개의 Nexus 5596 클러스터 스위치에서 연결되고 작동하는 2개의 노드로 시작됩니다.
- 클러스터 스위치 CL2를 C2([1단계 - 19](#))
 - CL2에 연결된 모든 노드의 모든 클러스터 포트 및 LIF의 트래픽은 첫 번째 클러스터 포트 및 CL1에 연결된 LIF로 마이그레이션됩니다.
 - CL2에 연결된 모든 노드의 모든 클러스터 포트에서 케이블 연결을 끊고 지원되는 분리 케이블을 사용하여 포트를 새 클러스터 스위치 C2에 다시 연결합니다.
 - CL1과 CL2 사이의 ISL 포트 간 케이블을 분리한 다음 지원되는 분리 케이블을 사용하여 CL1에서 C2로의 포트를 다시 연결합니다.
 - 모든 노드의 C2에 연결된 모든 클러스터 포트 및 LIF의 트래픽을 되돌릴 수 있습니다.
- 클러스터 스위치 CL2를 C2로 교체합니다
 - CL1에 연결된 모든 노드의 모든 클러스터 포트 또는 LIF의 트래픽은 C2에 연결된 두 번째 클러스터 포트 또는 LIF로 마이그레이션됩니다.
 - CL1에 연결된 모든 노드의 모든 클러스터 포트에서 케이블을 뽑고 지원되는 분리 케이블을 사용하여 새 클러스터 스위치 C1에 다시 연결합니다.
 - CL1과 C2 사이의 ISL 포트 간 케이블 연결을 끊고 지원되는 케이블 연결을 사용하여 C1에서 C2로 다시 연결합니다.

- 모든 노드의 C1에 연결된 모든 클러스터 포트 또는 LIF의 트래픽을 되돌릴 수 있습니다.
- 클러스터 세부 정보를 보여주는 예시와 함께 FAS9000 노드 2개가 클러스터에 추가되었습니다.

1단계: 교체 준비

기존 Nexus 5596 클러스터 스위치를 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치로 교체하려면 특정 작업 순서를 수행해야 합니다.

1. 이 클러스터에서 AutoSupport가 활성화되어 있으면 'system node AutoSupport invoke -node * -type all-message maINT=xh' AutoSupport 메시지를 호출하여 자동 케이스 생성을 억제합니다

_x_는 유지보수 기간(시간)입니다.



이 메시지는 유지보수 작업 중에 자동 케이스 생성이 억제되도록 이 유지보수 작업의 기술 지원 부서에 알립니다.

2. 구성에 있는 장치에 대한 정보를 표시합니다.

네트워크 디바이스 발견 쇼

예제 보기

다음 예는 각 클러스터 인터커넥트 스위치에 대해 각 노드에 구성된 클러스터 인터커넥트 인터페이스 수를 보여 줍니다.

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

Node	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform
n1	/cdp			
	e0a	CL1	Ethernet1/1	N5K-C5596UP
	e0b	CL2	Ethernet1/1	N5K-C5596UP
	e0c	CL2	Ethernet1/2	N5K-C5596UP
	e0d	CL1	Ethernet1/2	N5K-C5596UP
n2	/cdp			
	e0a	CL1	Ethernet1/3	N5K-C5596UP
	e0b	CL2	Ethernet1/3	N5K-C5596UP
	e0c	CL2	Ethernet1/4	N5K-C5596UP
	e0d	CL1	Ethernet1/4	N5K-C5596UP

8 entries were displayed.

3. 각 클러스터 인터페이스의 관리 또는 운영 상태 확인:

- a. 네트워크 포트 속성을 표시합니다.

네트워크 포트 쇼

다음 예는 시스템의 네트워크 포트 속성을 표시합니다.

```
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

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  -
-
8 entries were displayed.
```

a. 논리 인터페이스에 대한 정보 표시: + "network interface show"

다음 예에서는 시스템의 모든 LIF에 대한 일반 정보를 표시합니다.

```
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			
8 entries were displayed.				

b. 검색된 클러스터 스위치에 대한 정보 표시: + 'system cluster-switch show

다음 예는 클러스터에 알려진 클러스터 스위치와 해당 관리 IP 주소를 표시합니다.

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

Switch Model	Type	Address
CL1 NX5596	cluster-network	10.10.1.101
Serial Number: 01234567		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version		
7.1(1)N1(1)		
Version Source: CDP		
CL2 NX5596	cluster-network	10.10.1.102
Serial Number: 01234568		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version		
7.1(1)N1(1)		
Version Source: CDP		

2 entries were displayed.

4. 클러스터 LIF clus1과 clus2의 두 노드에서 '-auto-revert' 매개 변수를 'false'로 설정합니다.

네트워크 인터페이스 수정

```
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
```

5. 필요에 따라 새 3132Q-V 스위치에 적절한 RCF 및 이미지가 설치되었는지 확인하고 사용자 및 암호, 네트워크 주소 등과 같은 필수 사이트 사용자 지정을 수행합니다.

이때 두 스위치를 모두 준비해야 합니다. RCF 및 이미지를 업그레이드해야 하는 경우 다음 단계를 따르십시오.

- a. 로 이동합니다 ["Cisco 이더넷 스위치"](#) 페이지로 이동합니다.
- b. 스위치 및 필요한 소프트웨어 버전을 해당 페이지의 표에 기록합니다.
- c. RCF의 적절한 버전을 다운로드합니다.
- d. Description * 페이지에서 * continue * 를 클릭하고 사용권 계약에 동의한 다음 * Download * 페이지의 지침에 따라 RCF를 다운로드합니다.
- e. 해당 버전의 이미지 소프트웨어를 다운로드합니다.

_ONTAP 8.x 이상 클러스터 및 관리 네트워크 스위치 참조 구성 파일 다운로드 페이지를 참조하여 해당 버전을 클릭합니다.

올바른 버전을 찾으려면 _ONTAP 8.x 이상 클러스터 네트워크 스위치 다운로드 페이지_를 참조하십시오.

6. 교체할 두 번째 Nexus 5596 스위치에 연결된 LIF 마이그레이션:

네트워크 인터페이스 마이그레이션

다음 예에서는 n1과 n2 를 보여 주지만 LIF 마이그레이션은 모든 노드에서 수행되어야 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
```

7. 클러스터의 상태 확인:

네트워크 인터페이스 쇼

다음 예에서는 이전 'network interface migrate' 명령의 결과를 보여 줍니다.

```
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				
	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1
e0a	true			
	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
e0a	false			
	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1
e0d	false			
	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1
e0d	true			
	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2
e0a	true			
	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2
e0a	false			
	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2
e0d	false			
	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2
e0d	true			
8 entries were displayed.				

8. 스위치 CL2에 물리적으로 연결된 클러스터 인터커넥트 포트를 종료합니다.

네트워크 포트 수정

예제 보기

다음 명령을 실행하면 n1과 n2 에서 지정된 포트가 종료되지만 모든 노드에서 포트가 종료되어야 합니다.

```
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
```

9. 원격 클러스터 인터페이스에 대해 ping을 수행하고 RPC 서버 검사를 수행합니다.

'클러스터 ping 클러스터'

다음 예는 원격 클러스터 인터페이스를 ping하는 방법을 보여줍니다.

```
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

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
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 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 10.10.0.2 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 10.10.0.3 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 10.10.0.4 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
Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)
```

10. 활성 Nexus 5596 스위치 CL1에서 ISL 포트 41 ~ 48을 종료합니다.

예제 보기

다음 예에서는 Nexus 5596 스위치 CL1에서 ISL 포트 41 ~ 48을 종료하는 방법을 보여 줍니다.

```
(CL1) # configure
(CL1) (Config) # interface e1/41-48
(CL1) (config-if-range) # shutdown
(CL1) (config-if-range) # exit
(CL1) (Config) # exit
(CL1) #
```

Nexus 5010 또는 5020을 교체하는 경우 ISL에 적합한 포트 번호를 지정하십시오.

11. CL1과 C2 사이에 임시 ISL을 구축합니다.

예제 보기

다음 예에서는 CL1과 C2 간에 임시 ISL을 설정하는 방법을 보여 줍니다.

```
C2# configure
C2(config) # interface port-channel 2
C2(config-if) # switchport mode trunk
C2(config-if) # spanning-tree port type network
C2(config-if) # mtu 9216
C2(config-if) # interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config) # interface e1/24/1-4
C2(config-if-range) # switchport mode trunk
C2(config-if-range) # mtu 9216
C2(config-if-range) # channel-group 2 mode active
C2(config-if-range) # exit
C2(config-if) # exit
```

2단계: 포트 구성

1. 모든 노드에서 Nexus 5596 스위치 CL2에 연결된 모든 케이블을 분리합니다.

지원되는 케이블 연결을 사용하여 모든 노드의 분리된 포트를 Nexus 3132Q-V 스위치 C2에 다시 연결합니다.

2. Nexus 5596 스위치 CL2에서 모든 케이블을 분리합니다.

새 Cisco 3132Q-V 스위치 C2의 포트 1/24를 기존 Nexus 5596, CL1의 포트 45-48에 연결하는 SFP+ 브레이크아웃 케이블에 해당 Cisco QSFP를 연결합니다.

3. 실행 중인 구성에서 인터페이스 eth1/45-48에 이미 채널 그룹 1 모드가 활성화되어 있는지 확인합니다.
4. 활성 Nexus 5596 스위치 CL1에서 ISL 포트 45 - 48을 가져옵니다.

예제 보기

다음 예에서는 ISL 포트 45 - 48이 가동되는 것을 보여 줍니다.

```
(CL1)# configure
(CL1) (Config)# interface e1/45-48
(CL1) (config-if-range)# no shutdown
(CL1) (config-if-range)# exit
(CL1) (Config)# exit
(CL1) #
```

5. Nexus 5596 스위치 CL1에서 ISL이 "작동" 상태인지 확인합니다.

'포트-채널 요약

예제 보기

포트 eth1/45 ~ eth1/48은 포트 채널에서 ISL 포트가 "UP"임을 나타내는 (P)이어야 합니다.

Example

```
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      Eth1/41 (D)  Eth1/42 (D)
Eth1/43 (D)
                                   Eth1/44 (D)  Eth1/45 (P)
Eth1/46 (P)
                                   Eth1/47 (P)  Eth1/48 (P)
```

6. 3132Q-V 스위치 C2에서 ISL이 "UP"인지 확인합니다.

'포트-채널 요약

예제 보기

포트 eth1/24/1, eth1/24/2, eth1/24/3 및 eth1/24/4는 포트 채널에서 ISL 포트가 "UP"임을 나타내는 P를 표시해야 합니다.

```
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 (D)  Eth1/32 (D)
2      Po2 (SU)       Eth     LACP      Eth1/24/1 (P) Eth1/24/2 (P)
Eth1/24/3 (P)
                                   Eth1/24/4 (P)
```

7. 모든 노드에서 3132Q-V 스위치 C2에 연결된 모든 클러스터 인터커넥트 포트를 불러옵니다.

네트워크 포트 수정

예제 보기

다음 예에서는 n1 및 n2 노드에서 지정된 포트가 가동되는 것을 보여 줍니다.

```
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
```

8. 모든 노드에서 C2에 연결된 마이그레이션된 모든 클러스터 인터커넥트 LIF를 되돌립니다.

네트워크 인터페이스 복원

다음 예에서는 n1 및 n2 노드의 홈 포트에 되돌아갈 마이그레이션된 클러스터 LIF를 보여 줍니다.

```
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
```

9. 모든 클러스터 인터커넥트 포트가 이제 홈 으로 되돌려졌는지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 쇼

다음 예제는 clus2의 LIF가 홈 포트에 되돌려진 것을 보여 주고 현재 포트 열의 포트가 "홈" 열에서 "참" 상태인 경우 LIF가 성공적으로 되돌려지는 것을 보여 줍니다. '홈'이 '거짓'이면 LIF는 되돌릴 수 없습니다.

```
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			

8 entries were displayed.

10. 클러스터된 포트가 연결되었는지 확인합니다.

네트워크 포트 쇼

다음 예에서는 이전의 'network port modify' 명령의 결과를 보여 주며, 모든 클러스터 상호 연결이 'up'인지 확인합니다.

```
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
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  -
-
8 entries were displayed.
```

11. 원격 클러스터 인터페이스에 대해 ping을 수행하고 RPC 서버 검사를 수행합니다.

'클러스터 ping 클러스터'

다음 예는 원격 클러스터 인터페이스를 ping하는 방법을 보여줍니다.

```
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

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
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 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 10.10.0.2 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 10.10.0.3 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 10.10.0.4 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
Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)
```

12. 클러스터의 각 노드에서 교체할 첫 번째 Nexus 5596 스위치 CL1과 연결된 인터페이스를 마이그레이션합니다.

네트워크 인터페이스 마이그레이션

예제 보기

다음 예에서는 n1 및 n2 노드에서 마이그레이션되는 포트 또는 LIF를 보여 줍니다.

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus1
-source-node n1 -
destination-node n1 -destination-port e0b
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus4
-source-node n1 -
destination-node n1 -destination-port e0c
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus1
-source-node n2 -
destination-node n2 -destination-port e0b
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus4
-source-node n2 -
destination-node n2 -destination-port e0c
```

13. 클러스터 상태 확인:

네트워크 인터페이스 쇼

다음 예에서는 필요한 클러스터 LIF가 클러스터 스위치 C2에서 호스팅되는 적절한 클러스터 포트로 마이그레이션되었음을 보여 줍니다.

```
(network interface show)

Current Is Logical Status Network Current
Vserver Interface Admin/Oper Address/Mask Node
Port Home
-----
Cluster
e0b n1_clus1 up/up 10.10.0.1/24 n1
false
e0b n1_clus2 up/up 10.10.0.2/24 n1
true
e0c n1_clus3 up/up 10.10.0.3/24 n1
true
e0c n1_clus4 up/up 10.10.0.4/24 n1
false
e0b n2_clus1 up/up 10.10.0.5/24 n2
false
e0b n2_clus2 up/up 10.10.0.6/24 n2
true
e0c n2_clus3 up/up 10.10.0.7/24 n2
true
e0c n2_clus4 up/up 10.10.0.8/24 n2
false
8 entries were displayed.

-----
```

14. 모든 노드에서 CL1에 연결된 노드 포트를 종료합니다.

네트워크 포트 수정

예제 보기

다음 예는 n1 및 n2 노드에서 종료되는 지정된 포트를 보여줍니다.

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin false
```

15. 활성 3132Q-V 스위치 C2에서 ISL 포트 24, 31 및 32를 종료합니다.

'허틀다운'

예제 보기

다음 예에서는 ISL 24, 31 및 32를 종료하는 방법을 보여 줍니다.

```
C2# configure
C2(Config)# interface e1/24/1-4
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# interface 1/31-32
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config-if)# exit
C2#
```

16. 모든 노드에서 Nexus 5596 스위치 CL1에 연결된 모든 케이블을 분리합니다.

지원되는 케이블 연결을 사용하여 모든 노드의 분리된 포트를 Nexus 3132Q-V 스위치 C1에 다시 연결합니다.

17. Nexus 3132Q-V C2 포트 e1/24에서 QSFP 브레이크아웃 케이블을 분리합니다.

지원되는 Cisco QSFP 광 케이블 또는 직접 연결 케이블을 사용하여 C1의 포트 e1/31 및 e1/32를 C2의 포트 e1/31 및 e1/32에 연결합니다.

18. 포트 24에서 구성을 복원하고 C2에서 임시 포트 채널 2를 제거합니다.

```

C2# configure
C2(config)# no interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config)# no interface port-channel 2
C2(config-if)# int e1/24
C2(config-if)# description 40GbE Node Port
C2(config-if)# spanning-tree port type edge
C2(config-if)# spanning-tree bpduguard enable
C2(config-if)# mtu 9216
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[#####] 100%
Copy Complete.

```

19. 활성 3132Q-V 스위치인 C2에서 ISL 포트 31 및 32를 "no shutdown"으로 불러옵니다

예제 보기

다음 예에서는 3132Q-V 스위치 C2에서 ISL 31 및 32를 가져오는 방법을 보여 줍니다.

```

C2# configure
C2(config)# interface ethernet 1/31-32
C2(config-if-range)# no shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[#####] 100%
Copy Complete.

```

3단계: 구성을 확인합니다

1. ISL 연결이 올바른지 확인합니다 up 3132Q-V 스위치 C2에서:

'포트-채널 요약

예제 보기

포트 Eth1/31과 Eth1/32는 포트 채널에서 ISL 포트가 모두 "위쪽"으로 표시되어야 합니다.

```
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)
```

- 모든 노드에서 새 3132Q-V 스위치 C1에 연결된 모든 클러스터 인터커넥트 포트를 불러옵니다.

네트워크 포트 수정

예제 보기

다음 예에서는 3132Q-V 스위치 C1에서 n1 및 n2에 대해 연결되는 모든 클러스터 인터커넥트 포트를 보여 줍니다.

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin true
```

- 클러스터 노드 포트의 상태를 확인합니다.

네트워크 포트 쇼

다음 예에서는 새 3132Q-V 스위치 C1의 모든 노드에 있는 모든 클러스터 인터커넥트 포트가 "UP"인지 확인합니다.

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

Node: n1

Ignore

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

Node: n2

Ignore

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

8 entries were displayed.

4. 모든 노드에서 특정 클러스터 LIF를 홈 포트에 되돌립니다.

네트워크 인터페이스 복원

예제 보기

다음 예에서는 n1 및 n2 노드의 홈 포트에 되돌아갈 특정 클러스터 LIF를 보여 줍니다.

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus4
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus4
```

5. 인터페이스가 홈 인터페이스인지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 쇼

다음 예에서는 n1과 n2에 대해 클러스터 인터커넥트 인터페이스의 상태가 'UP'이고 'is home'으로 표시되어 있습니다.

```
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				
	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			

8 entries were displayed.

6. 원격 클러스터 인터페이스에 대해 ping을 수행한 다음 원격 프로시저 호출 서버 검사를 수행합니다.

'클러스터 ping 클러스터'

다음 예는 원격 클러스터 인터페이스를 ping하는 방법을 보여줍니다.

```
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

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
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 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 10.10.0.2 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 10.10.0.3 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 10.10.0.4 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
Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)
```

7. Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치에 노드를 추가하여 클러스터를 확장합니다.

8. 구성에 있는 장치에 대한 정보를 표시합니다.

- 네트워크 디바이스 발견 쇼
- 네트워크 포트 show-role cluster
- 네트워크 인터페이스 show-role cluster
- 'system cluster-switch show'

다음 예에서는 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치 양쪽 모두에서 포트 e1/7 및 e1/8에 연결된 40GbE 클러스터 포트가 있는 노드 n3 및 n4를 보여 주고 두 노드가 클러스터에 결합되었습니다. 사용되는 40GbE 클러스터 인터커넥트 포트는 e4a 및 e4e입니다.

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

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

```

Node: n2

```

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

```

Node: n3

```

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

```



```

-

Node: n4

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port      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)

```

	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.

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

Switch Model	Type	Address

C1 NX3132V	cluster-network	10.10.1.103
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 NX3132V	cluster-network	10.10.1.104
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		
CL1 NX5596	cluster-network	10.10.1.101
Serial Number: 01234567		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version		
7.1(1)N1(1)		
Version Source: CDP		
CL2 NX5596	cluster-network	10.10.1.102
Serial Number: 01234568		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version		
7.1(1)N1(1)		
Version Source: CDP		

4 entries were displayed.

9. 교체된 Nexus 5596이 자동으로 제거되지 않은 경우 제거합니다.

'system cluster-switch delete

예제 보기

다음 예에서는 Nexus 5596을 제거하는 방법을 보여 줍니다.

```
cluster::> system cluster-switch delete -device CL1
cluster::> system cluster-switch delete -device CL2
```

10. 각 노드에서 자동 되돌아가도록 클러스터 clus1 및 clus2를 구성하고 확인합니다.

예제 보기

```
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
```

11. 적절한 클러스터 스위치가 모니터링되는지 확인합니다.

'system cluster-switch show'

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

Switch Model	Type	Address
C1 NX3132V	cluster-network	10.10.1.103
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 NX3132V	cluster-network	10.10.1.104
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.

12. 스위치 관련 로그 파일을 수집하기 위해 클러스터 스위치 상태 모니터 로그 수집 기능을 활성화합니다.

```
'system cluster-switch log setup-password
```

```
'system cluster-switch log enable-collection'을 선택합니다
```

```

cluster::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
C1
C2

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

Enter the switch name: C1
**RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

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

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

Enter the switch name: C2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

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

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

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

Enabling cluster switch log collection.

cluster::*>

```



이러한 명령에서 오류가 반환되면 NetApp 지원에 문의하십시오.

13. 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화합니다.

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

CN1610 클러스터 스위치에서 **Cisco Nexus 3132Q-V** 클러스터 스위치로 마이그레이션합니다

다음 절차에 따라 기존 CN1610 클러스터 스위치를 Cisco Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치로 교체합니다.

요구사항 검토

에서 NetApp CN1610 요구 사항을 검토합니다 "[Cisco Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치 교체에 대한 요구 사항](#)".

자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

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

스위치를 교체합니다

스위치 및 노드 명칭

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 명령 출력은 ONTAP 소프트웨어의 릴리스에 따라 다를 수 있습니다.
- 교체할 CN1610 스위치는 CL1 및 CL2입니다.
- CN1610 스위치를 대체하는 Nexus 3132Q-V 스위치는 C1 및 C2입니다.
- N1_clus1 은 노드 n1의 클러스터 스위치 1(CL1 또는 C1)에 연결되는 첫 번째 클러스터 논리 인터페이스 (LIF)입니다.
- N1_clus2 는 노드 n1의 클러스터 스위치 2(CL2 또는 C2)에 연결되는 첫 번째 클러스터 LIF입니다.
- N1_clus3 은 노드 n1의 클러스터 스위치 2(CL2 또는 C2)에 연결되는 두 번째 LIF입니다.
- N1_clus4 는 노드 n1의 클러스터 스위치 1(CL1 또는 C1)에 연결되는 두 번째 LIF입니다.
- 노드는 n1, n2, n3 및 n4입니다.
- 10GbE 및 40/100 GbE 포트 수는 에서 사용할 수 있는 RCFs(참조 구성 파일)에 정의되어 있습니다 "[Cisco ® 클러스터 네트워크 스위치 참조 구성 파일 다운로드](#)" 페이지.

예를 참조하십시오

이 절차의 예에서는 4개의 노드를 사용합니다.

- 노드 2개는 10GbE 클러스터 인터커넥트 포트 4개, e0a, e0b, e0c 및 e0d를 사용합니다.
- 다른 두 노드는 40/100 GbE 클러스터 인터커넥트 파이버 케이블 2개(e4a 및 e4e)를 사용합니다.

를 클릭합니다 "[Hardware Universe](#)" 플랫폼의 클러스터 파이버 케이블에 대한 정보가 있습니다.

이 작업에 대해

이 절차에서는 다음 시나리오에 대해 설명합니다.

- 클러스터가 두 CN1610 클러스터 스위치에 연결된 두 노드로 시작됩니다.
- C2로 교체할 클러스터 스위치 CL2

- CL2에 연결된 모든 노드의 모든 클러스터 포트 및 LIF의 트래픽은 첫 번째 클러스터 포트 및 CL1에 연결된 LIF로 마이그레이션됩니다.
- CL2에 연결된 모든 노드의 모든 클러스터 포트에서 케이블 연결을 끊고 지원되는 브레이크아웃 케이블을 사용하여 포트를 새 클러스터 스위치 C2에 다시 연결합니다.
- ISL 포트 CL1과 CL2 사이의 케이블을 분리한 다음 지원되는 브레이크아웃 케이블을 사용하여 CL1에서 C2로 포트를 다시 연결합니다.
- 모든 노드의 C2에 연결된 모든 클러스터 포트 및 LIF의 트래픽을 되돌릴 수 있습니다.
- 클러스터 스위치 CL1을 C1로 교체합니다
 - CL1에 연결된 모든 노드의 모든 클러스터 포트 및 LIF의 트래픽은 C2에 연결된 두 번째 클러스터 포트 및 LIF로 마이그레이션됩니다.
 - CL1에 연결된 모든 노드의 모든 클러스터 포트에서 케이블 연결을 끊고 지원되는 브레이크아웃 케이블을 사용하여 포트를 새 클러스터 스위치 C1에 다시 연결합니다.
 - ISL 포트 CL1과 C2 사이의 케이블 연결을 분리한 다음 지원되는 브레이크아웃 케이블을 사용하여 C1에서 C2로의 포트를 다시 연결합니다.
 - 마이그레이션된 모든 클러스터 포트 및 모든 노드의 C1에 연결된 LIF의 트래픽을 되돌릴 수 있습니다.



이 절차를 수행하려면 ONTAP 명령과 Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치 명령을 모두 사용해야 합니다. ONTAP 명령은 별도의 표시가 없는 한 사용됩니다.

1단계: 교체 준비

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

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

_x_는 유지보수 기간(시간)입니다.



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

2. 구성에 있는 장치에 대한 정보를 표시합니다.

네트워크 디바이스 발견 쇼

다음 예는 각 클러스터 인터커넥트 스위치에 대해 각 노드에 구성된 클러스터 인터커넥트 인터페이스 수를 표시합니다.

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

Node	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform

n1	/cdp			
	e0a	CL1	0/1	CN1610
	e0b	CL2	0/1	CN1610
	e0c	CL2	0/2	CN1610
n2	e0d	CL1	0/2	CN1610
	/cdp			
	e0a	CL1	0/3	CN1610
	e0b	CL2	0/3	CN1610
	e0c	CL2	0/4	CN1610
	e0d	CL1	0/4	CN1610

8 entries were displayed.

3. 각 클러스터 인터페이스의 관리 또는 운영 상태를 확인합니다.

a. 클러스터 네트워크 포트 속성을 표시합니다.

네트워크 포트 쇼

다음 예는 시스템의 네트워크 포트 속성을 표시합니다.

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

Node: n1							
Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Speed (Mbps) Admin/Open	Health Status	Ignore 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							
Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Speed (Mbps) Admin/Open	Health Status	Ignore 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	-	-

8 entries were displayed.

b. 논리 인터페이스에 대한 정보를 표시합니다:

```
network interface show
```

다음 예에서는 시스템의 모든 LIF에 대한 일반 정보를 표시합니다.

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

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

8 entries were displayed.

c. 검색된 클러스터 스위치에 대한 정보를 표시합니다.

'system cluster-switch show'

예제 보기

다음 예는 클러스터에 알려진 클러스터 스위치와 해당 관리 IP 주소를 표시합니다.

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

Switch	Type	Address	Model
CL1	cluster-network	10.10.1.101	CN1610
Serial Number: 01234567			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.2.0.7			
Version Source: ISDP			
CL2	cluster-network	10.10.1.102	CN1610
Serial Number: 01234568			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.2.0.7			
Version Source: ISDP			

2 entries were displayed.

4. 를 설정합니다 -auto-revert 클러스터 LIF clus1 및 clus4의 두 노드 모두에서 FALSE 매개 변수:

네트워크 인터페이스 수정

예제 보기

```
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus1 -auto-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus4 -auto-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus1 -auto-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus4 -auto-revert false
```

5. 필요에 따라 새 3132Q-V 스위치에 적절한 RCF 및 이미지가 설치되었는지 확인하고 사용자 및 암호, 네트워크 주소 등과 같은 필수 사이트 사용자 지정을 수행합니다.

이때 두 스위치를 모두 준비해야 합니다. RCF 및 이미지를 업그레이드해야 하는 경우 다음 단계를 따르십시오.

- a. 를 참조하십시오 ["Cisco 이더넷 스위치"](#) 페이지를 참조하십시오.
- b. 스위치 및 필요한 소프트웨어 버전을 해당 페이지의 표에 기록합니다.
- c. RCF의 적절한 버전을 다운로드합니다.
- d. Description * 페이지에서 * continue * 를 클릭하고 사용권 계약에 동의한 다음 * Download * 페이지의 지침에 따라 RCF를 다운로드합니다.
- e. 해당 버전의 이미지 소프트웨어를 다운로드합니다.

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

6. 교체할 두 번째 CN1610 스위치에 연결된 LIF 마이그레이션:

네트워크 인터페이스 마이그레이션



마이그레이션 중인 클러스터 LIF를 소유한 서비스 프로세서 또는 노드 관리 인터페이스를 통해 클러스터 LIF를 노드 연결로부터 마이그레이션해야 합니다.

예제 보기

다음 예에서는 n1과 n2 를 보여 주지만 LIF 마이그레이션은 모든 노드에서 수행되어야 합니다.

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus2
-destination-node n1 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus3
-destination-node n1 -destination-port e0d
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus2
-destination-node n2 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus3
-destination-node n2 -destination-port e0d
```

7. 클러스터의 상태 확인:

네트워크 인터페이스 쇼

다음 예에서는 이전 'network interface migrate' 명령의 결과를 보여 줍니다.

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

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is
Home						
-----	-----	-----	-----	-----	-----	
Cluster						
true	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1	e0a	
false	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1	e0a	
false	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1	e0d	
true	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1	e0d	
true	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2	e0a	
false	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2	e0a	
false	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2	e0d	
true	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2	e0d	

8 entries were displayed.

8. 스위치 CL2에 물리적으로 연결된 클러스터 인터커넥트 포트를 종료합니다.

네트워크 포트 수정

예제 보기

다음 명령을 실행하면 n1과 n2 에서 지정된 포트가 종료되지만 모든 노드에서 포트가 종료되어야 합니다.

```
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
```

9. 원격 클러스터 인터페이스에 대해 ping을 수행한 다음 원격 프로시저 호출 서버 검사를 수행합니다.

'클러스터 ping 클러스터'

예제 보기

다음 예는 원격 클러스터 인터페이스를 ping하는 방법을 보여줍니다.


```

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

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
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 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 10.10.0.2 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 10.10.0.3 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 10.10.0.4 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

Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)

```

10. 활성 CN1610 스위치 CL1에서 ISL 포트 13~16을 종료합니다.

'허틀다운'

예제 보기

다음 예에서는 CN1610 스위치 CL1에서 ISL 포트 13~16을 종료하는 방법을 보여 줍니다.

```
(CL1) # configure
(CL1) (Config) # interface 0/13-0/16
(CL1) (Interface 0/13-0/16) # shutdown
(CL1) (Interface 0/13-0/16) # exit
(CL1) (Config) # exit
(CL1) #
```

11. CL1과 C2 간에 임시 ISL 구축:

예제 보기

다음 예에서는 CL1(포트 13-16)과 C2(포트 e1/24/1-4) 간에 임시 ISL을 빌드합니다.

```
C2# configure
C2(config) # interface port-channel 2
C2(config-if) # switchport mode trunk
C2(config-if) # spanning-tree port type network
C2(config-if) # mtu 9216
C2(config-if) # interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config) # interface e1/24/1-4
C2(config-if-range) # switchport mode trunk
C2(config-if-range) # mtu 9216
C2(config-if-range) # channel-group 2 mode active
C2(config-if-range) # exit
C2(config-if) # exit
```

2단계: 포트 구성

1. 모든 노드에서 CN1610 스위치 CL2에 연결된 케이블을 제거합니다.

지원되는 케이블 연결을 사용하여 모든 노드의 분리된 포트를 Nexus 3132Q-V 스위치 C2에 다시 연결해야 합니다.

2. CN1610 스위치 CL1의 포트 13 - 16에서 ISL 케이블 4개를 분리합니다.

새 Cisco 3132Q-V 스위치 C2의 포트 1/24를 기존 CN1610 스위치 CL1의 포트 13~16에 연결하는 SFP+ 브레이크아웃 케이블에 적절한 Cisco QSFP를 연결해야 합니다.



새 Cisco 3132Q-V 스위치에 케이블을 다시 연결할 때는 광 파이버 또는 Cisco twinax 케이블을 사용해야 합니다.

3. ISL을 동적으로 만들려면 활성 CN1610 스위치에 ISL 인터페이스 3/1 을 구성하여 정적 모드('포트 채널 정적 없음')를 비활성화합니다

이 구성은 11단계에서 두 스위치에 ISL을 설치할 때 3132Q-V 스위치 C2의 ISL 구성과 일치합니다

예제 보기

다음 예에서는 "no port-channel static" 명령을 사용하여 ISL 동적 구성을 보여 줍니다.

```
(CL1)# configure
(CL1) (Config)# interface 3/1
(CL1) (Interface 3/1)# no port-channel static
(CL1) (Interface 3/1)# exit
(CL1) (Config)# exit
(CL1) #
```

4. 활성 CN1610 스위치 CL1에서 ISL 13 ~ 16을 실행합니다.

예제 보기

다음 예에서는 포트 채널 인터페이스 3/1에서 ISL 포트 13~16을 가져오는 프로세스를 보여 줍니다.

```
(CL1)# configure
(CL1) (Config)# interface 0/13-0/16,3/1
(CL1) (Interface 0/13-0/16,3/1)# no shutdown
(CL1) (Interface 0/13-0/16,3/1)# exit
(CL1) (Config)# exit
(CL1) #
```

5. ISL이 있는지 확인합니다 up CN1610 스위치 CL1에서 다음을 수행합니다.

항로를 선택합니다

Link State는 Up, Type은 Dynamic여야 하며, Port Active 열은 0/13 ~ 0/16 포트의 경우 True여야 합니다.

```
(CL1)# show port-channel 3/1
Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)
```

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

6. 3132Q-V 스위치 C2에서 ISL이 "UP"인지 확인합니다.

'포트-채널 요약

예제 보기

Eth1/24/1부터 Eth1/24/4까지의 포트는 '(P)'를 나타내야 합니다. 즉, 4개의 ISL 포트가 모두 포트 채널에서 작동 중임을 의미합니다. eth1/31 및 Eth1/32는 연결되지 않으므로 '(D)'를 표시해야 합니다.

```
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 (D)  Eth1/32 (D)
2      Po2 (SU)       Eth      LACP      Eth1/24/1 (P) Eth1/24/2 (P)
Eth1/24/3 (P)
                                   Eth1/24/4 (P)
```

7. 모든 노드에서 3132Q-V 스위치 C2에 연결된 모든 클러스터 인터커넥트 포트를 불러옵니다.

네트워크 포트 수정

예제 보기

다음 예에서는 3132Q-V 스위치 C2에 연결된 클러스터 인터커넥트 포트를 표시하는 방법을 보여 줍니다.

```
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
```

8. 모든 노드에서 C2에 연결된 마이그레이션된 모든 클러스터 인터커넥트 LIF를 되돌립니다.

네트워크 인터페이스 복원

```
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
```

9. 모든 클러스터 인터커넥트 포트가 홈 포트가 되돌려졌는지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 쇼

예제 보기

다음 예에서는 clus2의 LIF가 홈 포트가 되돌려지고 "현재 포트" 열의 포트가 "홈" 열의 상태가 "참"인 경우 LIF가 성공적으로 되돌려지는 것을 보여 줍니다. is Home 값이 false이면 LIF를 되돌릴 수 없습니다.

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

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

8 entries were displayed.

10. 모든 클러스터 포트가 연결되어 있는지 확인합니다.

네트워크 포트 쇼

예제 보기

다음 예에서는 이전의 'network port modify' 명령의 결과를 보여 주며, 모든 클러스터 상호 연결이 'up'인지 확인합니다.

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

Node: n1

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

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

8 entries were displayed.

11. 원격 클러스터 인터페이스에 대해 ping을 수행한 다음 원격 프로시저 호출 서버 검사를 수행합니다.

'클러스터 ping 클러스터'

예제 보기

다음 예는 원격 클러스터 인터페이스를 ping하는 방법을 보여줍니다.


```

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

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
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 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 10.10.0.2 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 10.10.0.3 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 10.10.0.4 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

Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)

```

12. 클러스터의 각 노드에서 교체할 첫 번째 CN1610 스위치 CL1과 연결된 인터페이스를 마이그레이션합니다.

네트워크 인터페이스 마이그레이션

예제 보기

다음 예에서는 n1 및 n2 노드에서 마이그레이션되는 포트 또는 LIF를 보여 줍니다.

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus1
-destination-node n1 -destination-port e0b
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus4
-destination-node n1 -destination-port e0c
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus1
-destination-node n2 -destination-port e0b
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus4
-destination-node n2 -destination-port e0c
```

13. 클러스터 상태 확인:

네트워크 인터페이스 쇼

다음 예에서는 필요한 클러스터 LIF가 클러스터 스위치 C2에 호스팅된 적절한 클러스터 포트로 마이그레이션되었음을 보여 줍니다.

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

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cluster						
false	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1	e0b	
true	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1	e0b	
true	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1	e0c	
false	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1	e0c	
false	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2	e0b	
true	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2	e0b	
true	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2	e0c	
false	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2	e0c	

8 entries were displayed.

14. 모든 노드에서 CL1에 연결된 노드 포트를 종료합니다.

네트워크 포트 수정

예제 보기

다음 예에서는 n1 및 n2 노드에서 지정된 포트를 종료하는 방법을 보여 줍니다.

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin false
```

15. 활성 3132Q-V 스위치 C2에서 ISL 포트 24, 31 및 32를 종료합니다.

'허틀다운'

예제 보기

다음 예에서는 활성 3132Q-V 스위치 C2에서 ISL 24, 31 및 32를 종료하는 방법을 보여 줍니다.

```
C2# configure
C2(config)# interface ethernet 1/24/1-4
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# interface ethernet 1/31-32
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2#
```

16. 모든 노드에서 CN1610 스위치 CL1에 연결된 케이블을 제거합니다.

지원되는 케이블 연결을 사용하여 모든 노드의 분리된 포트를 Nexus 3132Q-V 스위치 C1에 다시 연결해야 합니다.

17. Nexus 3132Q-V C2 포트 e1/24에서 QSFP 케이블을 분리합니다.

지원되는 Cisco QSFP 광 케이블 또는 직접 연결 케이블을 사용하여 C1의 포트 e1/31 및 e1/32를 C2의 포트 e1/31 및 e1/32에 연결해야 합니다.

18. 포트 24에서 구성을 복원하고 C2에서 임시 포트-채널 2를 복사하여 제거합니다 running-configuration 파일을 에 저장합니다 startup-configuration 파일.

예제 보기

다음 예에서는 'running-configuration' 파일을 'startup-configuration' 파일에 복사합니다.

```
C2# configure
C2(config)# no interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config)# no interface port-channel 2
C2(config-if)# interface e1/24
C2(config-if)# description 40GbE Node Port
C2(config-if)# spanning-tree port type edge
C2(config-if)# spanning-tree bpduguard enable
C2(config-if)# mtu 9216
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[#####] 100%
Copy Complete.
```

19. C2에서 ISL 포트 31 및 32를 가동합니다. 활성 3132Q-V 스위치:

```
no shutdown
```

예제 보기

다음 예에서는 3132Q-V 스위치 C2에서 ISL 31 및 32를 가져오는 방법을 보여 줍니다.

```
C2# configure
C2(config)# interface ethernet 1/31-32
C2(config-if-range)# no shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[#####] 100%
Copy Complete.
```

3단계: 구성을 확인합니다

1. ISL 연결이 올바른지 확인합니다 up 3132Q-V 스위치 C2에서:

'포트-채널 요약'

포트 Eth1/31과 Eth1/32는 포트 채널에서 ISL 포트가 모두 "위쪽"으로 표시되어야 합니다.

예제 보기

```
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      Pol (SU)      Eth      LACP      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
```

- 모든 노드에서 새 3132Q-V 스위치 C1에 연결된 모든 클러스터 인터커넥트 포트를 불러옵니다.

네트워크 포트 수정

예제 보기

다음 예에서는 새 3132Q-V 스위치 C1에 연결된 모든 클러스터 인터커넥트 포트를 표시하는 방법을 보여줍니다.

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin true
```

- 클러스터 노드 포트의 상태를 확인합니다.

네트워크 포트 쇼

다음 예에서는 새 3132Q-V 스위치 C1의 n1과 n2에 있는 모든 클러스터 인터커넥트 포트가 "UP"인지 확인합니다.

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

Node: n1							
Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Speed (Mbps) Admin/Open	Health Status	Ignore 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							
Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Speed (Mbps) Admin/Open	Health Status	Ignore 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	-	-

8 entries were displayed.

4. 마이그레이션된 모든 클러스터 인터커넥트 LIF를 모든 노드에서 C1에 원래 연결된 다음과 같이 되돌리기:

네트워크 인터페이스 복원

다음 예에서는 마이그레이션된 클러스터 LIF를 홈 포트에 되돌리는 방법을 보여 줍니다.

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus4
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus4
```

5. 인터페이스가 현재 홈 인터페이스인지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 쇼

다음 예에서는 n1과 n2에 대해 클러스터 인터커넥트 인터페이스의 상태가 'UP'이고 'is home'으로 표시되어 있습니다.

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

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

8 entries were displayed.

6. 원격 클러스터 인터페이스에 대해 ping을 수행한 다음 원격 프로시저 호출 서버 검사를 수행합니다.

'클러스터 ping 클러스터'

예제 보기

다음 예는 원격 클러스터 인터페이스를 ping하는 방법을 보여줍니다.

```

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

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
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 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 10.10.0.2 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 10.10.0.3 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 10.10.0.4 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

Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)

```

7. Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치에 노드를 추가하여 클러스터를 확장합니다.

8. 구성에 있는 장치에 대한 정보를 표시합니다.

- 네트워크 디바이스 발견 쇼
- 네트워크 포트 show-role cluster
- 네트워크 인터페이스 show-role cluster
- 'system cluster-switch show'

다음 예에서는 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치 양쪽 모두에서 포트 e1/7 및 e1/8에 연결된 40GbE 클러스터 포트가 있는 노드 n3 및 n4를 보여 주고 두 노드가 클러스터에 결합되었습니다. 사용되는 40GbE 클러스터 인터커넥트 포트는 e4a 및 e4e입니다.

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

Node	Local Port	Discovered 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
n2	/cdp			
	e0d	C1	Ethernet1/1/2	N3K-C3132Q-V
	e0a	C1	Ethernet1/1/3	N3K-C3132Q-V
	e0b	C2	Ethernet1/1/3	N3K-C3132Q-V
n3	/cdp			
	e0c	C2	Ethernet1/1/4	N3K-C3132Q-V
	e0d	C1	Ethernet1/1/4	N3K-C3132Q-V
	e4a	C1	Ethernet1/7	N3K-C3132Q-V
n4	/cdp			
	e4e	C2	Ethernet1/7	N3K-C3132Q-V
	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		Broadcast			Speed (Mbps)		Health	
Ignore								
Port	IPspace	Domain	Link	MTU	Admin/Open	Status		
Health	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

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

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

e4a	cluster	cluster	up	9000	auto/40000	-	-
e4e	cluster	cluster	up	9000	auto/40000	-	-

Node: n4

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

Is	Logical	Status	Network	Current	Current
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.
```

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

Switch	Type	Address	Model

C1	cluster-network	10.10.1.103	
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	10.10.1.104	
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			
CL1	cluster-network	10.10.1.101	CN1610
Serial Number: 01234567			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.2.0.7			
Version Source: ISDP			
CL2	cluster-network	10.10.1.102	
CN1610			
Serial Number: 01234568			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.2.0.7			
Version Source: ISDP			

4 entries were displayed.

9. 교체된 CN1610 스위치가 자동으로 제거되지 않은 경우 제거합니다.

```
'system cluster-switch delete
```


예제 보기

다음 예에서는 CN1610 스위치를 제거하는 방법을 보여 줍니다.

```
cluster::> system cluster-switch delete -device CL1
cluster::> system cluster-switch delete -device CL2
```

10. 각 노드에서 클러스터 clus1 및 clus4를 '-auto-revert'로 구성하고 다음을 확인합니다.

예제 보기

```
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus1 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus4 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus1 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus4 -auto
-revert true
```

11. 적절한 클러스터 스위치가 모니터링되는지 확인합니다.

'system cluster-switch show'

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

Switch Model	Type	Address
C1 NX3132V	cluster-network	10.10.1.103
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 NX3132V	cluster-network	10.10.1.104
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.

12. 스위치 관련 로그 파일을 수집하기 위해 클러스터 스위치 상태 모니터 로그 수집 기능을 활성화합니다.

```
'system cluster-switch log setup-password
```

```
'system cluster-switch log enable-collection'을 선택합니다
```

```

cluster::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
C1
C2

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

Enter the switch name: C1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

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

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

Enter the switch name: C2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

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

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

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

Enabling cluster switch log collection.

cluster::*>

```



이러한 명령에서 오류가 반환되면 NetApp 지원에 문의하십시오.

13. 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화합니다.

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

스위치가 없는 클러스터에서 스위치가 없는 2노드 클러스터로 마이그레이션

스위치가 없는 2노드 클러스터가 있는 경우 다음 절차에 따라 Cisco Nexus 3132Q-V 클러스터 네트워크 스위치를 포함하는 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션할 수 있습니다. 교체 절차는 무중단 절차(NDO)입니다.

요구사항 검토

포트 및 노드 연결

Cisco Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치를 사용하여 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션할 때 포트 및 노드 연결 및 케이블 연결 요구 사항을 이해해야 합니다.

- 클러스터 스위치는 ISL(Inter-Switch Link) 포트 e1/31-32를 사용합니다.
- 를 클릭합니다 ["Hardware Universe"](#) Nexus 3132Q-V 스위치에 대한 지원되는 케이블 연결에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.
 - 10GbE 클러스터 연결이 있는 노드에는 브레이크아웃 파이버 케이블이 있는 QSFP 광 모듈 또는 QSFP-SFP+ 구리 브레이크아웃 케이블이 필요합니다.
 - 40/100 GbE 클러스터 연결이 있는 노드에는 파이버 케이블 또는 QSFP/QSFP28 구리 직접 연결 케이블이 있는 지원되는 QSFP/QSFP28 광 모듈이 필요합니다.
 - 클러스터 스위치는 2개의 QSFP28 파이버 또는 구리 직접 연결 케이블과 같은 적절한 ISL 케이블을 사용합니다.
- Nexus 3132Q-V에서는 QSFP 포트를 40/100 Gb 이더넷 또는 4Gb 이더넷 모드로 작동할 수 있습니다.

기본적으로 40/100Gb 이더넷 모드에는 32개의 포트가 있습니다. 이러한 40Gb 이더넷 포트에는 2튜플 명명 규칙이 적용됩니다. 예를 들어, 두 번째 40Gb 이더넷 포트의 번호는 1/2로 지정됩니다. 구성을 40Gb 이더넷에서 10Gb 이더넷으로 변경하는 프로세스를 `_breakout_` 이라고 하며, 구성을 10Gb 이더넷에서 40Gb 이더넷으로 변경하는 프로세스를 `_breakin_` 이라고 합니다. 10Gb 이더넷 포트로 40/100 Gb 이더넷 포트를 분리하면 결과 포트에 3개의 Tuple 명명 규칙을 사용하여 번호가 지정됩니다. 예를 들어, 두 번째 40/100 Gb 이더넷 포트의 브레이크아웃 포트는 1/2/1, 1/2/2, 1/2/3, 1/2/4로 번호가 지정됩니다.

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

기본적으로 RCF는 첫 번째 QSFP 포트를 사용하도록 구성되었습니다.

"hardware profile front portmode SFP-plus" 명령을 사용하여 Nexus 3132Q-V의 QSFP 포트 대신 4개의 SFP+ 포트를 활성화할 수 있습니다. 마찬가지로 "Hardware profile front portmode qsfp" 명령을 사용하여 4개의 SFP+ 포트 대신 QSFP 포트를 사용하도록 Nexus 3132Q-V를 재설정할 수 있습니다.

- Nexus 3132Q-V의 일부 포트가 10GbE 또는 40/100 GbE에서 실행되도록 구성되었는지 확인합니다.

'interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x' 명령어를 사용하여 처음 6개 포트를 4x10 GbE 모드로 분리할 수 있다. 마찬가지로 'no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x' 명령을 사용하여 브레이크아웃 구성에서 처음 6개의 QSFP+ 포트를 다시 그룹화할 수 있습니다.

- 10GbE 및 40/100 GbE 포트 수는 에서 사용할 수 있는 RCFs(참조 구성 파일)에 정의되어 있습니다 ["Cisco ® 클러스터 네트워크 스위치 참조 구성 파일 다운로드"](#) 페이지.

필요한 것

- 구성이 올바르게 설정되고 작동합니다.

- ONTAP 9.4 이상을 실행하는 노드
- 의 모든 클러스터 포트 up 상태.
- Cisco Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치가 지원됩니다.
- 기존 클러스터 네트워크 구성에는 다음이 있습니다.
 - Nexus 3132 클러스터 인프라는 두 스위치 모두에서 중복되고 완전히 작동합니다.
 - 최신 RCF 및 NX-OS 버전을 스위치에서 사용할 수 있습니다.

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

- 두 스위치 모두에서 관리 접속 구성
- 두 스위치에 대한 콘솔 액세스
- 마이그레이션되지 않고 'UP' 상태에 있는 모든 클러스터 논리 인터페이스(LIF)
- 스위치의 초기 사용자 정의.
- 모든 ISL 포트가 활성화되고 케이블로 연결됩니다.

또한 노드에서 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치로의 10GbE 및 40/100 GbE 연결에 대한 필수 설명서를 계획, 마이그레이션 및 읽어야 합니다.

스위치를 마이그레이션합니다

예를 참조하십시오

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치, C1 및 C2.
- 노드는 n1과 n2 이다.



이 절차의 예에서는 각각 2개의 40/100 GbE 클러스터 인터커넥트 포트 e4a 및 e4e를 사용하는 2개의 노드를 사용합니다. 를 클릭합니다 "[Hardware Universe](#)" 플랫폼의 클러스터 포트에 대한 자세한 내용은 에 나와 있습니다.

이 작업에 대해

이 절차에서는 다음 시나리오에 대해 설명합니다.

- N1_clus1 은 노드 n1의 클러스터 스위치 C1에 연결되는 첫 번째 클러스터 논리 인터페이스(LIF)입니다.
- N1_clus2 는 노드 n1의 클러스터 스위치 C2에 연결되는 첫 번째 클러스터 LIF입니다.
- N2_clus1 은 노드 n2의 클러스터 스위치 C1에 연결되는 첫 번째 클러스터 LIF입니다.
- N2_clus2 는 노드 n2의 클러스터 스위치 C2에 연결되는 두 번째 클러스터 LIF입니다.
- 10GbE 및 40/100 GbE 포트 수는 에서 사용할 수 있는 RCFs(참조 구성 파일)에 정의되어 있습니다 "[Cisco® 클러스터 네트워크 스위치 참조 구성 파일 다운로드](#)" 페이지.



이 절차를 수행하려면 ONTAP 명령과 Cisco Nexus 3000 시리즈 스위치 명령을 모두 사용해야 합니다. ONTAP 명령은 별도의 표시가 없는 한 사용됩니다.

- 스위치가 없는 2노드 클러스터 설정에서 2개의 노드가 연결되어 작동하는 상태에서 클러스터가 시작됩니다.
- 첫 번째 클러스터 포트가 C1로 이동됩니다.
- 두 번째 클러스터 포트가 C2로 이동됩니다.
- 스위치가 없는 2노드 클러스터 옵션은 사용하지 않도록 설정됩니다.

1단계: 마이그레이션 준비

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

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

_x_는 유지보수 기간(시간)입니다.



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

2. 각 클러스터 인터페이스의 관리 또는 운영 상태 확인:

- a. 네트워크 포트 속성을 표시합니다.

네트워크 포트 쇼

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

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

Node: n2

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

b. 논리 인터페이스에 대한 정보를 표시합니다.

네트워크 인터페이스 쇼

```
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
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.
```

- 필요에 따라 새 3132Q-V 스위치에 적절한 RCFs 및 이미지가 설치되어 있는지 확인하고 사용자 및 암호, 네트워크 주소 등과 같은 필수 사이트 사용자 지정을 수행합니다.

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

- 로 이동합니다 "[Cisco 이더넷 스위치](#)" 페이지로 이동합니다.
 - 스위치 및 필요한 소프트웨어 버전을 해당 페이지의 표에 기록합니다.
 - 적절한 버전의 RCF를 다운로드합니다.
 - Description * 페이지에서 * continue * 를 클릭하고 사용권 계약에 동의한 다음 * Download * 페이지의 지침에 따라 RCF를 다운로드합니다.
 - 해당 버전의 이미지 소프트웨어를 다운로드합니다.
- Description * 페이지에서 * continue * 를 클릭하고 사용권 계약에 동의한 다음 * Download * 페이지의 지침에 따라 RCF를 다운로드합니다.

2단계: 첫 번째 클러스터 포트를 C1로 이동합니다

- Nexus 3132Q-V 스위치 C1 및 C2에서 모든 노드 대상 포트 C1 및 C2를 비활성화하지만 ISL 포트는 비활성화하지 않습니다.

다음 예에서는 RCF에서 지원되는 구성을 사용하여 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치 C1 및 C2에서 포트 1부터 30까지 비활성화되는 것을 보여 줍니다 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 케이블 연결을 사용하여 C1의 포트 1/31 및 1/32를 C2의 동일한 포트에 연결합니다.
3. ISL 포트가 C1 및 C2에서 작동하는지 확인합니다.

'포트-채널 요약

```
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.

CDP 이웃의 성전

```

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

Device-ID          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.

네트워크 디바이스 발견 쇼

예제 보기

다음 예는 스위치가 없는 2노드 클러스터 구성을 보여줍니다.

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

Node	Local Port	Discovered 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 포트로 마이그레이션합니다.

네트워크 인터페이스 마이그레이션

각 로컬 노드에서 이 명령을 실행합니다.

예제 보기

```
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 마이그레이션 확인:

네트워크 인터페이스 쇼

```
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.

네트워크 포트 수정

```
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 인터페이스에 대해 ping을 수행하고 RPC 서버 검사를 수행합니다.

'클러스터 ping 클러스터'

```

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)

```

10. 노드 n1의 e4a에서 케이블을 분리합니다.

실행 중인 구성을 참조하여 Nexus 3132Q-V에서 지원되는 케이블을 사용하여 스위치 C1(이 예에서는 포트 1/7)의 첫 번째 40GbE 포트를 n1의 e4a에 연결할 수 있습니다



새 Cisco 클러스터 스위치에 케이블을 다시 연결할 때 사용되는 케이블은 Cisco에서 지원하는 광섬유 또는 케이블이어야 합니다.

11. 노드 n2의 e4a에서 케이블을 분리합니다.

지원되는 케이블 연결을 사용하여 실행 중인 구성을 참조하여 다음 사용 가능한 C1, 포트 1/8의 40GbE 포트에 e4a를 연결할 수 있습니다.

12. C1에서 모든 노드 연결 포트를 활성화합니다.

예제 보기

다음 예에서는 RCF에서 지원되는 구성을 사용하여 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치 C1 및 C2에서 포트 1~30을 사용하는 것을 보여 줍니다 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
```

13. 각 노드에서 첫 번째 클러스터 포트 e4a를 활성화합니다.

네트워크 포트 수정

예제 보기

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

14. 클러스터가 두 노드에 모두 있는지 확인합니다.

네트워크 포트 쇼

예제 보기

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

Ignore

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

Node: n2

Ignore

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

4 entries were displayed.
```

15. 각 노드에서 마이그레이션된 모든 클러스터 인터커넥트 LIF를 되돌립니다.

네트워크 인터페이스 복원

예제 보기

다음 예에서는 마이그레이션된 LIF가 홈 포트에 되돌아가는 것을 보여 줍니다.

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


16. 모든 클러스터 인터커넥트 포트가 이제 홈 포트가 되돌려졌는지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 쇼

현재 포트 열에 나열된 모든 포트에 대해 "홈"이라는 값이 표시되어야 합니다. 표시된 값이 false이면 포트가 복구되지 않은 것입니다.

예제 보기

```
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.
```

3단계: 두 번째 클러스터 포트를 **C2**로 이동합니다

1. 각 노드의 클러스터 포트 연결을 표시합니다.

네트워크 디바이스 발견 쇼

예제 보기

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

		Local	Discovered		
Node	Port	Device	Interface	Platform	

n1	/cdp				
	e4a	C1	Ethernet1/7	N3K-C3132Q-V	
n2	e4e	n2	e4e	FAS9000	
	/cdp				
	e4a	C1	Ethernet1/8	N3K-C3132Q-V	
	e4e	n1	e4e	FAS9000	

2. 각 노드의 콘솔에서 clus2를 포트 e4a로 마이그레이션합니다.

네트워크 인터페이스 마이그레이션

예제 보기

```
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
```

3. 두 노드 모두에서 클러스터 포트 clus2 LIF를 종료합니다.

네트워크 포트 수정

다음 예는 두 노드에서 종료되는 지정된 포트를 보여줍니다.

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

4. 클러스터 LIF 상태를 확인합니다.

네트워크 인터페이스 쇼

예제 보기

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

5. 노드 n1의 e4e에서 케이블을 분리합니다.

실행 중인 구성을 참조하여 Nexus 3132Q-V에서 지원되는 케이블을 사용하여 스위치 C2(이 예에서는 포트 1/7)의 첫 번째 40GbE 포트를 n1의 e4e에 연결할 수 있습니다

6. 노드 n2의 e4e에서 케이블을 분리합니다.

지원되는 케이블 연결을 사용하여 실행 중인 구성을 참조하여 e4e를 C2, 포트 1/8에서 사용 가능한 다음 40 GbE 포트에 연결할 수 있습니다.

7. C2에서 모든 노드 대상 포트를 활성화합니다.

예제 보기

다음 예에서는 RCF에서 지원되는 구성을 사용하여 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치 C1 및 C2에서 포트 1~30을 사용하는 것을 보여 줍니다 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
```

8. 각 노드에서 두 번째 클러스터 포트 e4e를 활성화합니다.

네트워크 포트 수정

다음 예에서는 지정된 포트가 표시되는 것을 보여 줍니다.

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

9. 각 노드에서 마이그레이션된 모든 클러스터 인터커넥트 LIF를 되돌립니다.

네트워크 인터페이스 복원

다음 예에서는 마이그레이션된 LIF가 홈 포트에 되돌아가는 것을 보여 줍니다.

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

10. 모든 클러스터 인터커넥트 포트가 이제 홈 포트에 되돌려졌는지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 쇼

현재 포트 열에 나열된 모든 포트에 대해 "홈"이라는 값이 표시되어야 합니다. 표시된 값이 false이면 포트가 복구되지 않은 것입니다.

```
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
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.
```

11. 모든 클러스터 인터커넥트 포트가 'UP' 상태인지 확인합니다.

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

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

Ignore

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

Node: n2

Ignore

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

4 entries were displayed.
```

4단계: 스위치가 없는 2노드 클러스터 옵션을 비활성화합니다

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

네트워크 디바이스 발견 쇼

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

Local		Discovered		
Node	Port	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 모니터링되는 클러스터 스위치 표시:

```
'system cluster-switch show'
```

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

Switch Model	Type	Address
C1 NX3132V	cluster-network	10.10.1.101
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 NX3132V	cluster-network	10.10.1.102
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 스위치가 없는 2노드 구성 설정을 사용하지 않도록 설정합니다.

'네트워크 옵션 스위치 없는 클러스터'

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

4. 를 확인합니다 switchless-cluster 옵션이 비활성화되었습니다.

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


5단계: 구성을 확인합니다

1. 원격 클러스터 인터페이스에 대해 ping을 수행하고 RPC 서버 검사를 수행합니다.

'클러스터 ping 클러스터'

예제 보기

```
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)
```

2. 스위치 관련 로그 파일을 수집하기 위해 클러스터 스위치 상태 모니터 로그 수집 기능을 활성화합니다.

'system cluster-switch log setup-password

'system cluster-switch log enable-collection'을 선택합니다

```

cluster::*> **system cluster-switch log setup-password**
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
C1
C2

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

Enter the switch name: C1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

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

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

Enter the switch name: C2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

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

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

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

Enabling cluster switch log collection.

cluster::*>

```



이러한 명령에서 오류가 반환되면 NetApp 지원에 문의하십시오.

3. 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화합니다.

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

스위치를 교체합니다

Cisco Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치 교체에 대한 요구 사항

클러스터 스위치를 교체할 때 구성 요구사항, 포트 연결 및 케이블 연결 요구사항을 이해해야 합니다.

Cisco Nexus 3132Q-V 요구 사항

- Cisco Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치가 지원됩니다.
- 10GbE 및 40/100 GbE 포트 수는 에서 사용할 수 있는 RCFs(참조 구성 파일)에 정의되어 있습니다 "[Cisco® 클러스터 네트워크 스위치 참조 구성 파일 다운로드](#)" 페이지.
- 클러스터 스위치는 ISL(Inter-Switch Link) 포트 e1/31-32를 사용합니다.
- 를 클릭합니다 "[Hardware Universe](#)" Nexus 3132Q-V 스위치에 대한 지원되는 케이블 연결에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.
 - 10GbE 클러스터 연결이 있는 노드에는 브레이크아웃 파이버 케이블이 있는 QSFP 광 모듈 또는 QSFP-SFP+ 구리 브레이크아웃 케이블이 필요합니다.
 - 40/100 GbE 클러스터 연결이 있는 노드에는 파이버 케이블 또는 QSFP/QSFP28 구리 직접 연결 케이블이 있는 지원되는 QSFP/QSFP28 광 모듈이 필요합니다.
 - 클러스터 스위치는 2개의 QSFP28 파이버 또는 구리 직접 연결 케이블과 같은 적절한 ISL 케이블을 사용합니다.
- Nexus 3132Q-V에서는 QSFP 포트를 40/100 Gb 이더넷 또는 4Gb 이더넷 모드로 작동할 수 있습니다.

기본적으로 40/100Gb 이더넷 모드에는 32개의 포트가 있습니다. 이러한 40Gb 이더넷 포트에는 2튜플 명명 규칙이 적용됩니다. 예를 들어, 두 번째 40Gb 이더넷 포트의 번호는 1/2로 지정됩니다. 구성을 40Gb 이더넷에서 10Gb 이더넷으로 변경하는 프로세스를 `_breakout_` 이라고 하며, 구성을 10Gb 이더넷에서 40Gb 이더넷으로 변경하는 프로세스를 `_breakin_` 이라고 합니다. 10Gb 이더넷 포트에 40/100 Gb 이더넷 포트를 분리하면 결과 포트에 3개의 Tuple 명명 규칙을 사용하여 번호가 지정됩니다. 예를 들어, 두 번째 40/100 Gb 이더넷 포트의 브레이크아웃 포트는 1/2/1, 1/2/2, 1/2/3, 1/2/4로 번호가 지정됩니다.

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

기본적으로 RCF는 첫 번째 QSFP 포트를 사용하도록 구성되었습니다.

"`hardware profile front portmode SFP-plus`" 명령을 사용하여 Nexus 3132Q-V의 QSFP 포트 대신 4개의 SFP+ 포트를 활성화할 수 있습니다. 마찬가지로 "`Hardware profile front portmode qsfp`" 명령을 사용하여 4개의 SFP+ 포트 대신 QSFP 포트를 사용하도록 Nexus 3132Q-V를 재설정할 수 있습니다.

- 10GbE 또는 40/100 GbE에서 실행되도록 Nexus 3132Q-V의 일부 포트를 구성해야 합니다.

'`interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x`' 명령어를 사용하여 처음 6개 포트를 4x10 GbE 모드로 분리할 수 있다. 마찬가지로 '`no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x`' 명령을 사용하여 브레이크아웃 구성에서 처음 6개의 QSFP+ 포트를 다시 그룹화할 수 있습니다.

- 계획, 마이그레이션을 완료한 후 노드에서 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치까지 10GbE 및 40/100 GbE 연결에 대한 필수 설명서를 읽어야 합니다.

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

- 지원되는 클러스터 스위치는 다음과 같습니다.
 - Nexus 5596
 - Nexus 3132Q-V
- 10GbE 및 40/100 GbE 포트 수는 에서 사용할 수 있는 RCFs(참조 구성 파일)에 정의되어 있습니다 "[Cisco® 클러스터 네트워크 스위치 참조 구성 파일 다운로드](#)" 페이지.
- 클러스터 스위치는 노드 연결에 다음 포트를 사용합니다.
 - 포트 e1/1-40(10GbE): Nexus 5596
 - 포트 e1/1-30(40/100 GbE): Nexus 3132Q-V
- 클러스터 스위치는 다음과 같은 ISL(Inter-Switch Link) 포트를 사용합니다.
 - 포트 e1/41-48(10GbE): Nexus 5596
 - 포트 e1/31-32(40/100 GbE): Nexus 3132Q-V
- 를 클릭합니다 "[Hardware Universe](#)" Nexus 3132Q-V 스위치에 대한 지원되는 케이블 연결에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.
 - 10GbE 클러스터 연결이 있는 노드는 QSFP-SFP+ 광 파이버 브레이크아웃 케이블 또는 QSFP-SFP+ 구리 브레이크아웃 케이블이 필요합니다.
 - 40/100 GbE 클러스터 연결이 있는 노드에는 파이버 케이블 또는 QSFP/QSFP28 구리 직접 연결 케이블이 있는 지원되는 QSFP/QSFP 28광학 모듈이 필요합니다.
- 클러스터 스위치는 적절한 ISL 케이블 연결을 사용합니다.
 - 시작: Nexus 5596 ~ Nexus 5596(SFP+ ~ SFP+)
 - 8x SFP+ 파이버 또는 구리 직접 연결 케이블
 - 중간: Nexus 5596 - Nexus 3132Q-V(QSFP - 4xSFP+ 브레이크아웃)
 - QSFP-SFP+ 파이버 브레이크아웃 또는 구리 브레이크아웃 케이블 1개
 - 최종: Nexus 3132Q-V - Nexus 3132Q-V(QSFP28 - QSFP28)
 - QSFP28 파이버 또는 구리 직접 연결 케이블 2개
- Nexus 3132Q-V 스위치에서 QSFP/QSFP28 포트를 40/100 기가비트 이더넷 또는 4 x10 기가비트 이더넷 모드로 작동할 수 있습니다.

기본적으로 40기가비트 이더넷 모드에는 32개의 포트가 있습니다. 이러한 40기가비트 이더넷 포트에는 2 튜플 명명 규칙이 적용됩니다. 예를 들어, 두 번째 40기가비트 이더넷 포트의 번호는 1/2로 지정됩니다. 구성을 40기가비트 이더넷에서 10기가비트 이더넷으로 변경하는 프로세스를 _breakout_ 이라고 하며, 구성을 10기가비트 이더넷에서 40기가비트 이더넷으로 변경하는 프로세스를 _breakin_ 이라고 합니다. 40/100 기가비트 이더넷 포트를 10기가비트 이더넷 포트에 분리하면 3 튜플 명명 규칙을 사용하여 결과 포트에 번호가 지정됩니다. 예를 들어, 두 번째 40기가비트 이더넷 포트의 분리 포트는 1/2/1, 1/2/2, 1/2/3 및 1/2/4로 번호가 지정됩니다.

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

기본적으로 RCF는 QSFP28 포트를 사용하도록 구성되었습니다.



"hardware profile front portmode SFP-plus" 명령을 사용하여 Nexus 3132Q-V 스위치의 QSFP 포트 대신 4개의 SFP+ 포트를 활성화할 수 있습니다. 마찬가지로 "Hardware profile front portmode qsfp" 명령을 사용하여 4개의 SFP+ 포트 대신 QSFP 포트를 사용하도록 Nexus 3132Q-V 스위치를 재설정할 수 있습니다.

- Nexus 3132Q-V 스위치의 일부 포트가 10GbE 또는 40/100 GbE에서 실행되도록 구성했습니다.



'interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x' 명령어를 이용하여 처음 6개의 포트를 4x10 GbE 모드로 분리할 수 있다. 마찬가지로 'no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x' 명령을 사용하여 브레이크아웃 구성에서 처음 6개의 QSFP+ 포트를 다시 그룹화할 수 있습니다.

- 계획, 마이그레이션을 마치고 노드에서 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치로의 10GbE 및 40/100GbE 연결에 대한 필수 설명서를 읽었습니다.
- 이 절차에서 지원되는 ONTAP 및 NX-OS 버전은 에 나와 있습니다 ["Cisco 이더넷 스위치"](#) 페이지.

NetApp CN1610 요구사항

- 지원되는 클러스터 스위치는 다음과 같습니다.
 - NetApp CN1610
 - Cisco Nexus 3132Q-V
- 클러스터 스위치는 다음과 같은 노드 연결을 지원합니다.
 - NetApp CN1610: 포트 0/1~0/12(10GbE)
 - Cisco Nexus 3132Q-V: 포트 e1/1-30 (40/100 GbE)
- 클러스터 스위치는 다음과 같은 ISL(Inter-Switch Link) 포트를 사용합니다.
 - NetApp CN1610: 포트 0/13~0/16(10GbE)
 - Cisco Nexus 3132Q-V: 포트 e1/31-32(40/100 GbE)
- 를 클릭합니다 ["Hardware Universe"](#) Nexus 3132Q-V 스위치에 대한 지원되는 케이블 연결에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.
 - 10GbE 클러스터 연결이 있는 노드는 QSFP-SFP+ 광 파이버 브레이크아웃 케이블 또는 QSFP-SFP+ 구리 브레이크아웃 케이블이 필요합니다
 - 40/100 GbE 클러스터 연결이 있는 노드에는 광 파이버 케이블 또는 QSFP/QSFP28 구리 직접 연결 케이블이 있는 지원되는 QSFP/QSFP28 광 모듈이 필요합니다
- 적절한 ISL 케이블 연결은 다음과 같습니다.
 - 시작: CN1610(SFP+에서 SFP+로), SFP+ 광 파이버 4개 또는 구리 직접 연결 케이블
 - 중간: Nexus 3132Q-V(QSFP - 4 SFP+ 브레이크아웃)에 대한 CN1610의 경우 QSFP - SFP+ 광 파이버 또는 구리 브레이크아웃 케이블 1개
 - 마지막: Nexus 3132Q-V - Nexus 3132Q-V(QSFP28 - QSFP28), 2개의 QSFP28 광 파이버 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, 현재 환경에서 Twinax를 계속 사용하려면 Cisco 케이블을 확보해야 합니다. 또는 ISL 연결과 클러스터 노드 간 접속 모두에 광 Fibre 케이블을 사용할 수 있습니다.

- Nexus 3132Q-V 스위치에서 QSFP/QSFP28 포트를 40/100Gb 이더넷 또는 4x 10Gb 이더넷 모드로 작동할 수 있습니다.

기본적으로 40/100Gb 이더넷 모드에는 32개의 포트가 있습니다. 이러한 40Gb 이더넷 포트에는 2튜플 명명 규칙이 적용됩니다. 예를 들어, 두 번째 40Gb 이더넷 포트의 번호는 1/2로 지정됩니다. 구성을 40Gb 이더넷에서 10Gb 이더넷으로 변경하는 프로세스를 `_breakout_` 이라고 하며, 구성을 10Gb 이더넷에서 40Gb 이더넷으로 변경하는 프로세스를 `_breakin_` 이라고 합니다. 10Gb 이더넷 포트 40/100 Gb 이더넷 포트를 분리하면 결과 포트에 3개의 Tuple 명명 규칙을 사용하여 번호가 지정됩니다. 예를 들어, 두 번째 40Gb 이더넷 포트의 브레이크아웃 포트는 1/2/1, 1/2/2, 1/2/3 및 1/2/4로 번호가 지정됩니다.

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

기본적으로 RCF(Reference Configuration File)는 첫 번째 QSFP 포트를 사용하도록 구성되어 있습니다.

"hardware profile front portmode SFP-plus" 명령을 사용하여 Nexus 3132Q-V 스위치의 QSFP 포트 대신 4개의 SFP+ 포트를 활성화할 수 있습니다. 마찬가지로 "Hardware profile front portmode qsfp" 명령을 사용하여 4개의 SFP+ 포트 대신 QSFP 포트를 사용하도록 Nexus 3132Q-V 스위치를 재설정할 수 있습니다.



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

- 10GbE 또는 40/100 GbE에서 실행되도록 Nexus 3132Q-V 스위치의 일부 포트를 구성해야 합니다.

'interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x' 명령을 사용하여 처음 6개 포트를 4x 10GbE 모드로 분리할 수 있습니다. 마찬가지로 "no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x" 명령을 사용하여 `_breakout_configuration`에서 처음 6개의 QSFP+ 포트를 다시 그룹화할 수 있습니다.

- 계획, 마이그레이션을 완료한 후 노드에서 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치까지 10GbE 및 40/100 GbE 연결에 대한 필수 설명서를 읽어야 합니다.
- 이 절차에서 지원되는 ONTAP 및 NX-OS 버전이 에 나열되어 있습니다 ["Cisco 이더넷 스위치"](#) 페이지.
- 이 절차에서 지원되는 ONTAP 및 FASTPATH 버전은 에 나열되어 있습니다 ["NetApp CN1601 및 CN1610 스위치"](#) 페이지.

Cisco Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치를 교체합니다

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

요구사항 검토

스위치 요구 사항

를 검토합니다 ["Cisco Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치 교체에 대한 요구 사항"](#).

필요한 것

- 기존 클러스터 및 네트워크 구성에는 다음이 있습니다.
 - Nexus 3132Q-V 클러스터 인프라는 중복되어 있으며 두 스위치에서 모두 완벽하게 작동합니다.
- 를 클릭합니다 ["Cisco 이더넷 스위치"](#) 페이지에 최신 RCF 및 NX-OS 버전이 스위치가 있습니다.
- 모든 클러스터 포트는 에 있습니다 up 상태.

- 두 스위치 모두에 관리 접속이 있습니다.
- 모든 클러스터 논리 인터페이스(LIF)는 up 상태가 마이그레이션되었습니다.
- Nexus 3132Q-V 교체 스위치의 경우 다음 사항을 확인하십시오.
 - 교체 스위치의 관리 네트워크 연결이 작동합니다.
 - 교체 스위치에 대한 콘솔 액세스가 있습니다.
 - 원하는 RCF 및 NX-OS 운영 체제 이미지 스위치가 스위치에 로드됩니다.
 - 스위치의 초기 사용자 정의가 완료되었습니다.
- ["Hardware Universe"](#)

스위치를 교체합니다

이 절차는 두 번째 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치 CL2를 새 3132Q-V 스위치 C2로 대체합니다.

예를 참조하십시오

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- N1_clus1 은 노드 n1의 클러스터 스위치 C1에 연결된 첫 번째 클러스터 논리 인터페이스(LIF)입니다.
- N1_clus2 는 노드 n1의 클러스터 스위치 CL2 또는 C2에 연결된 첫 번째 클러스터 LIF입니다.
- N1_clus3 은 노드 n1에 대해 클러스터 스위치 C2에 연결된 두 번째 LIF입니다.
- N1_clus4 는 노드 n1에 대해 클러스터 스위치 CL1에 연결된 두 번째 LIF입니다.
- 10GbE 및 40/100 GbE 포트 수는 에서 사용할 수 있는 RCFs(참조 구성 파일)에 정의되어 있습니다 ["Cisco ® 클러스터 네트워크 스위치 참조 구성 파일 다운로드"](#) 페이지.
- 노드는 n1, n2, n3 및 n4입니다. 이 절차의 예제에서는 4개의 노드를 사용합니다. 두 노드는 e0a, e0b, e0c 및 e0d 4개의 10GB 클러스터 인터커넥트 포트를 사용합니다. 다른 두 노드는 두 개의 40GB 클러스터 인터커넥트 포트(e4a 및 e4e)를 사용합니다. 를 참조하십시오 ["Hardware Universe"](#) 플랫폼에 있는 실제 클러스터 포트의 경우

이 작업에 대해

이 절차에서는 다음 시나리오에 대해 설명합니다.

- 클러스터는 2개의 Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치인 CL1 및 CL2에 연결된 4개의 노드로 시작됩니다.
- 클러스터 스위치 CL2를 C2로 교체해야 합니다
 - 각 노드에서 CL2에 연결된 클러스터 LIF는 CL1에 연결된 클러스터 포트에 마이그레이션됩니다.
 - CL2의 모든 포트에서 케이블을 분리하고 교체용 스위치 C2의 동일한 포트에 케이블을 다시 연결합니다.
 - 각 노드에서 마이그레이션된 클러스터 LIF가 되돌려집니다.

1단계: 교체 준비

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

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

_x_는 유지보수 기간(시간)입니다.



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

2. 구성에 있는 장치에 대한 정보를 표시합니다.

네트워크 디바이스 발견 쇼

예제 보기

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

Node	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform

n1	/cdp			
	e0a	CL1	Ethernet1/1/1	N3K-C3132Q-V
	e0b	CL2	Ethernet1/1/1	N3K-C3132Q-V
	e0c	CL2	Ethernet1/1/2	N3K-C3132Q-V
n2	e0d	CL1	Ethernet1/1/2	N3K-C3132Q-V
	/cdp			
	e0a	CL1	Ethernet1/1/3	N3K-C3132Q-V
	e0b	CL2	Ethernet1/1/3	N3K-C3132Q-V
n3	e0c	CL2	Ethernet1/1/4	N3K-C3132Q-V
	e0d	CL1	Ethernet1/1/4	N3K-C3132Q-V
	/cdp			
	e4a	CL1	Ethernet1/7	N3K-C3132Q-V
n4	e4e	CL2	Ethernet1/7	N3K-C3132Q-V
	/cdp			
	e4a	CL1	Ethernet1/8	N3K-C3132Q-V
	e4e	CL2	Ethernet1/8	N3K-C3132Q-V

12 entries were displayed

3. 각 클러스터 인터페이스의 관리 또는 운영 상태 확인:

a. 네트워크 포트 속성을 표시합니다.

네트워크 포트 쇼


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

```
Node: n1
```

```
Ignore
```

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

```
Node: n2
```

```
Ignore
```

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

```
Node: n3
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					

```

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

Node: n4

Ignore

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

12 entries were displayed.

```

b. 논리 인터페이스에 대한 정보를 표시합니다.

네트워크 인터페이스 쇼

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

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

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

12 entries were displayed.

c. 검색된 클러스터 스위치에 대한 정보를 표시합니다.

'system cluster-switch show'

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

Switch Model	Type	Address
CL1 NX3132V	cluster-network	10.10.1.101
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 NX3132V	cluster-network	10.10.1.102
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. 필요에 따라 새 Nexus 3132Q-V 스위치에 적절한 RCF 및 이미지가 설치되었는지 확인하고 필수적인 사이트 사용자 지정을 수행합니다.

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

- NetApp Support 사이트에서 로 이동합니다 "[Cisco 이더넷 스위치](#)" 페이지.
- 스위치 및 필요한 소프트웨어 버전을 해당 페이지의 표에 기록합니다.
- RCF의 적절한 버전을 다운로드합니다.
- Description * 페이지에서 * continue * 를 클릭하고 사용권 계약에 동의한 다음 * Download * 페이지의 지침에 따라 RCF를 다운로드합니다.
- 해당 버전의 이미지 소프트웨어를 다운로드합니다.

5. 스위치 C2에 연결된 클러스터 포트에 연결된 LIF 마이그레이션:

네트워크 인터페이스 마이그레이션

이 예제에서는 LIF 마이그레이션이 모든 노드에서 수행된다는 것을 보여 줍니다.

```
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 상태 확인:

네트워크 인터페이스 쇼

```
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
e0a	false	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
e0d	false	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
e0a	false	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2
e0d	false	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2
e0d	true	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2
e4a	true	n3_clus1	up/up	10.10.0.9/24	n3
e4a	false	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3
e4a	true	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4
e4a	false	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4

12 entries were displayed.

7. 스위치 CL2에 물리적으로 연결된 클러스터 인터커넥트 포트를 종료합니다.

네트워크 포트 수정

이 예는 모든 노드에서 종료되는 지정된 포트를 보여 줍니다.

```
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 인터페이스에 대해 ping을 수행하고 RPC 서버 검사를 수행합니다.

'클러스터 ping 클러스터'

```

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)

9. CL1에서 포트 1/31 및 1/32 를 종료하고 활성 Nexus 3132Q-V 스위치를 종료합니다.

'허들다운'

예제 보기

이 예에서는 스위치 CL1에서 ISL 포트 1/31 및 1/32 가 종료되는 것을 보여 줍니다.

```
(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 분리하고 모든 노드의 교체 스위치 C2에 다시 연결합니다.
2. CL2의 포트 e1/31 및 e1/32에서 ISL 케이블을 제거하고 교체 스위치 C2의 동일한 포트에 다시 연결합니다.
3. Nexus 3132Q-V 스위치 CL1에서 ISL 포트 1/31 및 1/32 가져오기:

```
(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 작동 중인지 확인합니다.

항로를 선택합니다

포트 Eth1/31과 Eth1/32는 '(P)'를 나타내야 합니다. 즉, ISL 포트가 포트 채널에서 작동 중임을 의미합니다.

예제 보기

```
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. ISL이 C2에서 작동 중인지 확인합니다.

'포트-채널 요약

포트 Eth1/31과 Eth1/32는 포트 채널에서 두 ISL 포트가 모두 작동 중임을 나타내는 '(P)'를 나타내야 합니다.

예제 보기

```
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 인터커넥트 포트를 불러옵니다.

네트워크 포트 수정

예제 보기

```
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 노드에서 마이그레이션된 모든 클러스터 인터커넥트 LIF를 되돌립니다.

네트워크 인터페이스 복원

```
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 인터커넥트 포트가 이제 홈 으로 되돌려졌는지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 쇼

이 예에서는 "Current Port" 열 아래에 나열된 포트가 "is Home" 열에 "true" 상태가 있으므로 모든 LIF가 성공적으로 되돌려지는 것을 보여 줍니다. '홈'의 열 값이 '거짓'이면 LIF는 되돌릴 수 없습니다.

```
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 연결되어 있는지 확인합니다.

네트워크 포트 쇼

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

```
Node: n1
```

```
Ignore
```

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

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							

```
Node: n2
```

```
Ignore
```

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

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							

```
Node: n3
```

```
Ignore
```

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

```

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

Node: n4

Ignore

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

12 entries were displayed.

```

10. 원격 클러스터 인터페이스에 대해 ping을 수행하고 RPC 서버 검사를 수행합니다.

'클러스터 ping 클러스터'

```

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 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: 구성을 확인합니다

1. 구성에 있는 장치에 대한 정보를 표시합니다.

- 네트워크 디바이스 발견 쇼
- 네트워크 포트 show-role cluster
- 네트워크 인터페이스 show-role cluster
- 'system cluster-switch show'

```
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
```

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

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							

Node: n2

Ignore

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

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							

Node: n3

Ignore

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

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

Node: n4

Ignore

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

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

12 entries were displayed.

```
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.

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

Switch Model	Type	Address
CL1 NX3132V	cluster-network	10.10.1.101
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 NX3132V	cluster-network	10.10.1.102
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 NX3132V	cluster-network	10.10.1.103
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. 교체한 Nexus 3132Q-V 스위치가 자동으로 제거되지 않은 경우 제거합니다.

```
'system cluster-switch delete
```

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

3. 적절한 클러스터 스위치가 모니터링되는지 확인합니다.

'system cluster-switch show'

예제 보기

```
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. 스위치 관련 로그 파일을 수집하기 위해 클러스터 스위치 상태 모니터 로그 수집 기능을 활성화합니다.

'system cluster-switch log setup-password'

'system cluster-switch log enable-collection'을 선택합니다

```

cluster::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
C1
C2

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

Enter the switch name: C1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

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

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

Enter the switch name: C2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

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

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

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

Enabling cluster switch log collection.

cluster::*>

```



이러한 명령에서 오류가 반환되면 NetApp 지원에 문의하십시오.

5. 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화합니다.

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

Cisco Nexus 3132Q-V 클러스터 스위치를 스위치가 없는 연결로 교체합니다

ONTAP 9.3 이상을 위해 스위치 클러스터 네트워크가 있는 클러스터에서 두 노드가 직접 연결된 클러스터로 마이그레이션할 수 있습니다.

요구사항 검토

지침

다음 지침을 검토하십시오.

- 스위치가 없는 2노드 클러스터 구성으로 마이그레이션할 경우 무중단 운영이 가능합니다. 대부분의 시스템에는 각 노드에 2개의 전용 클러스터 인터커넥트 포트가 있지만 4개, 6개 또는 8개 같이 각 노드에 더 많은 수의 전용 클러스터 인터커넥트 포트가 있는 시스템에 대해서는 이 절차를 사용할 수 있습니다.
- 스위치가 없는 클러스터 인터커넥트 기능을 2개 이상의 노드에서 사용할 수 없습니다.
- 클러스터 인터커넥트 스위치를 사용하고 ONTAP 9.3 이상을 실행하는 기존 2노드 클러스터가 있는 경우 스위치를 노드 간 직접 백 투 백 연결로 대체할 수 있습니다.

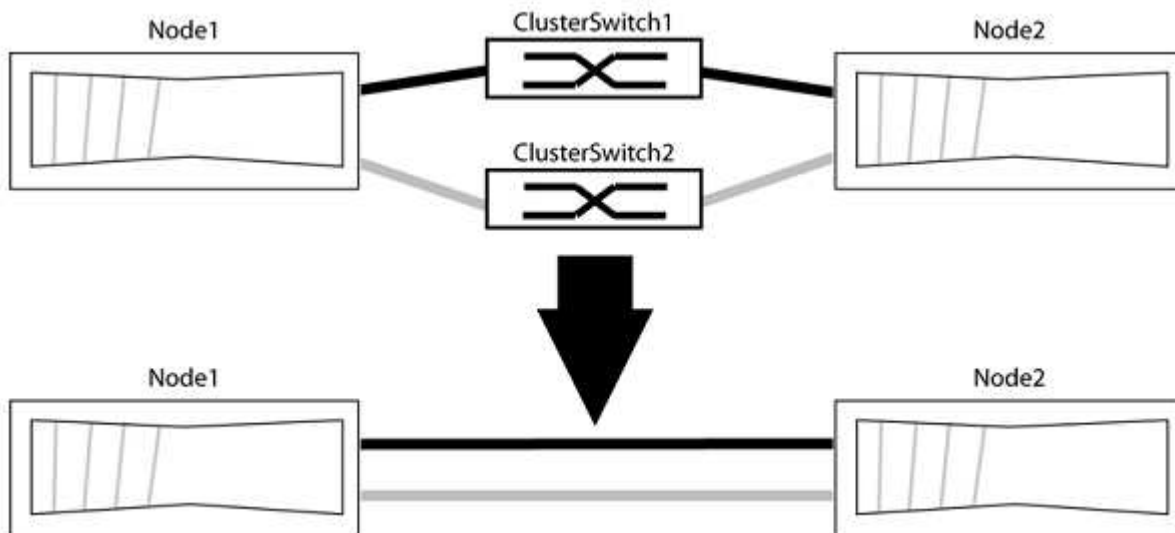
필요한 것

- 클러스터 스위치로 연결된 2개의 노드로 구성된 정상적인 클러스터 노드는 동일한 ONTAP 릴리즈를 실행 중이어야 합니다.
- 필요한 수의 전용 클러스터 포트가 있는 각 노드는 시스템 구성을 지원하기 위해 이중 클러스터 인터커넥트 연결을 제공합니다. 예를 들어, 각 노드에 전용 클러스터 인터커넥트 포트 2개가 있는 시스템의 경우 이중화 포트 2개가 있습니다.

스위치를 마이그레이션합니다

이 작업에 대해

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



예를 참조하십시오

다음 절차의 예는 클러스터 포트 "e0a" 및 "e0b"를 사용하는 노드를 보여줍니다. 노드가 시스템에 따라 다를 수 있으므로 서로 다른 클러스터 포트를 사용하고 있을 수 있습니다.

1단계: 마이그레이션 준비

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

세트 프리빌리지 고급

고급 프롬프트 '*>'가 나타납니다.

2. ONTAP 9.3 이상에서는 기본적으로 활성화되어 있는 스위치가 없는 클러스터에 대한 자동 감지를 지원합니다.

고급 권한 명령을 실행하여 스위치가 없는 클러스터 검색이 활성화되었는지 확인할 수 있습니다.

'네트워크 옵션 detect-switchless-cluster show'

예제 보기

다음 예제 출력은 옵션이 활성화되어 있는지 여부를 보여 줍니다.

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

"스위치 없는 클러스터 검색 활성화"가 인 경우 false, NetApp 지원 부서에 문의하십시오.

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

'System node AutoSupport invoke -node * -type all-message MAINT=<number_of_hours>h'

여기서 h는 유지 보수 기간(시간)입니다. 이 메시지는 유지 관리 작업 중에 자동 케이스 생성이 억제될 수 있도록 기술 지원 부서에 이 유지 관리 작업을 알립니다.

다음 예제에서는 명령이 2시간 동안 자동 케이스 생성을 억제합니다.

예제 보기

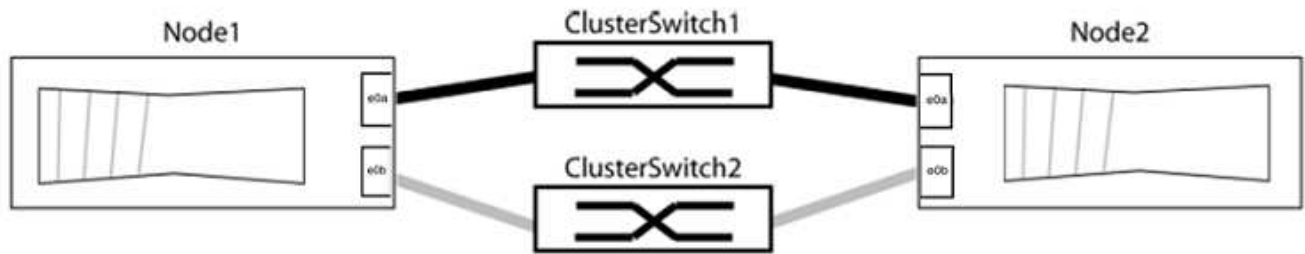
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

2단계: 포트 및 케이블 연결 구성

1. 각 스위치의 클러스터 포트를 그룹으로 구성하여 group1의 클러스터 포트가 클러스터 스위치 1로 이동하고 group2의 클러스터 포트가 클러스터 스위치 2로 이동합니다. 이러한 그룹은 절차의 뒷부분에서 필요합니다.
2. 클러스터 포트를 식별하고 링크 상태 및 상태를 확인합니다.

네트워크 포트 표시 - IPspace 클러스터

클러스터 포트 "e0a" 및 "e0b"가 있는 노드의 경우 한 그룹이 "node1:e0a" 및 "node2:e0a"로 식별되고 다른 그룹은 "node1:e0b" 및 "node2:e0b"로 식별됩니다. 노드가 시스템에 따라 다르기 때문에 서로 다른 클러스터 포트를 사용할 수 있습니다.



포트 값이 인지 확인합니다 up "링크" 열 및 의 값 healthy "상태" 열에 표시됩니다.

예제 보기

```

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 확인합니다.

각 클러스터 LIF에 대해 "홈" 열이 "참"인지 확인합니다.

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

예제 보기

```
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 이러한 LIF를 홈 포트에 되돌립니다.

'네트워크 인터페이스 되돌리기 - vsver Cluster-lif *'

4. 클러스터 LIF에 대한 자동 되돌리기 기능 해제:

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

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

'network device-discovery show -port_cluster_port_'

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

다음 예에서는 클러스터 포트 "e0a" 및 "e0b"가 클러스터 스위치 "CS1" 및 "CS2"에 올바르게 연결되어 있음을 보여 줍니다.

```
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. 클러스터 접속을 확인합니다.

'클러스터 ping-cluster-node local'

7. 클러스터가 정상 상태인지 확인합니다.

'클러스터 링 쇼'

모든 단위는 마스터 또는 보조 단위여야 합니다.

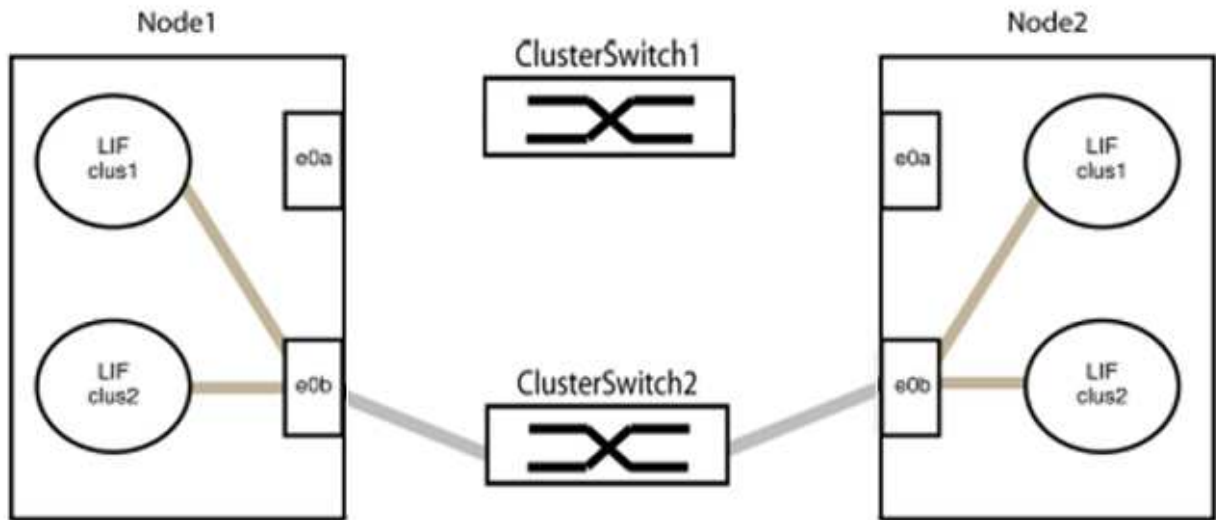
8. 그룹 1의 포트에 대해 스위치가 없는 구성을 설정합니다.



잠재적인 네트워킹 문제를 방지하려면, 그룹 1에서 포트를 분리한 후 가능한 한 빨리(예: 20초 이내에 *) 다시 연결해야 합니다.

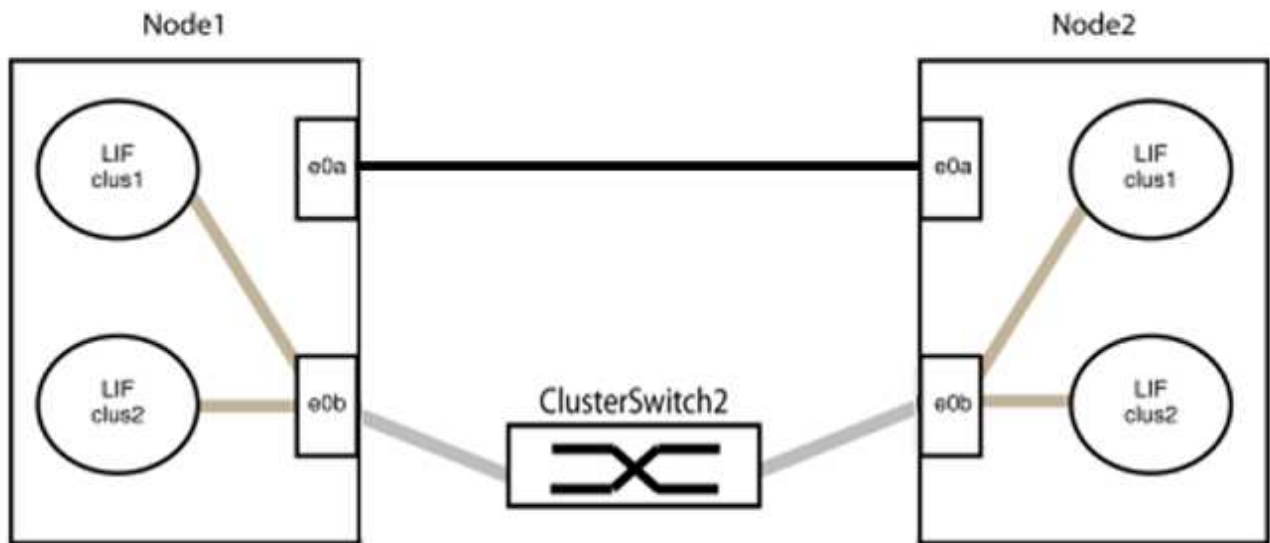
a. 그룹 1의 포트에서 모든 케이블을 동시에 분리합니다.

다음 예제에서 케이블은 각 노드의 포트 "e0a"에서 분리되고 클러스터 트래픽은 각 노드의 스위치 및 포트 "e0b"를 통해 계속됩니다.



b. 그룹 1의 포트를 후면에서 케이블로 연결합니다.

다음 예제에서 노드 1의 "e0a"는 노드 2의 "e0a"에 연결되어 있습니다.



- 스위치가 없는 클러스터 네트워크 옵션은 false에서 true로 전환됩니다. 이 작업은 최대 45초가 걸릴 수 있습니다. 스위치가 없는 옵션이 "참"으로 설정되어 있는지 확인합니다.

'network options switchless-cluster show'

다음 예는 스위치가 없는 클러스터가 활성화된 것을 보여줍니다.

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

- 클러스터 네트워크가 중단되어 있지 않은지 확인합니다.

'클러스터 ping-cluster-node local'



다음 단계로 진행하기 전에 2분 이상 기다린 후 그룹 1에서 역간 연결이 제대로 작동하는지 확인해야 합니다.

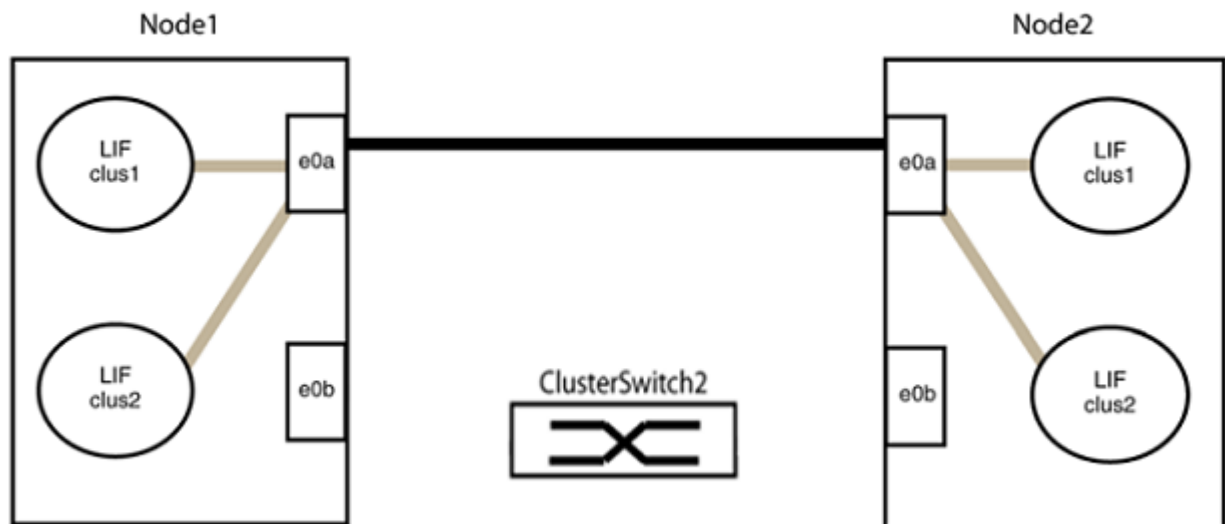
11. 그룹 2의 포트에 대해 스위치가 없는 구성을 설정합니다.



잠재적인 네트워킹 문제를 방지하려면, 그룹 2에서 포트를 분리한 후 최대한 빨리 다시 연결해야 합니다(예: 20초 이내 *).

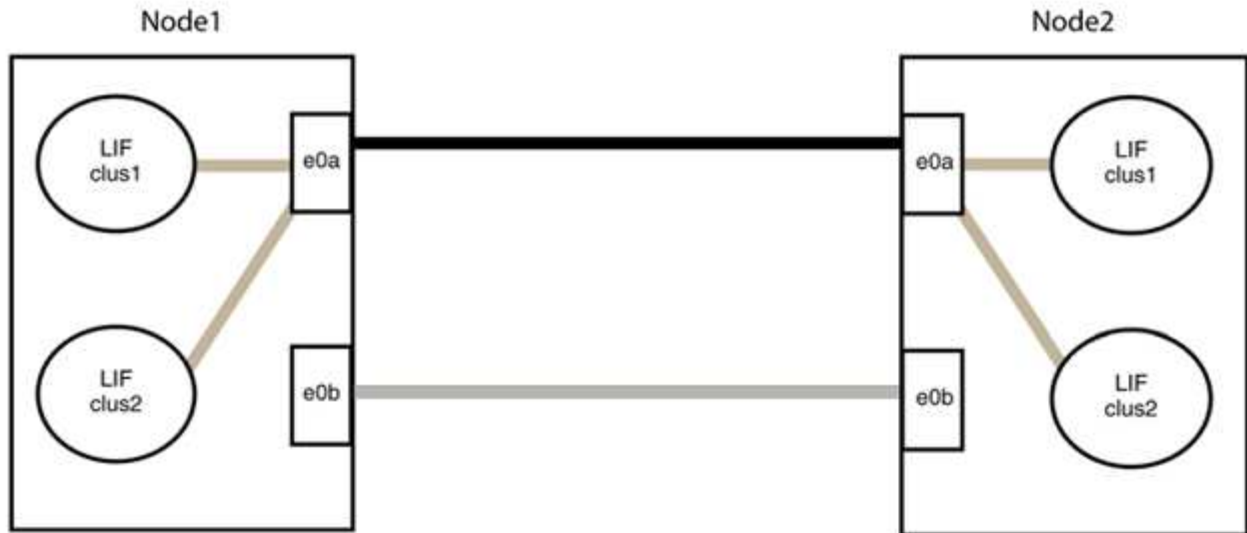
a. 그룹 2의 포트에서 모든 케이블을 동시에 분리합니다.

다음 예제에서 각 노드의 포트 "e0b"에서 케이블이 분리되고 클러스터 트래픽은 "e0a" 포트 간 직접 연결을 통해 계속됩니다.



b. 그룹2의 포트를 후면에서 케이블로 연결합니다.

다음 예제에서 노드 1의 "e0a"는 노드 2의 "e0a"에 연결되고 노드 1의 "e0b"는 노드 2의 "e0b"에 연결됩니다.



3단계: 구성을 확인합니다

1. 두 노드의 포트가 올바르게 연결되어 있는지 확인합니다.

'network device-discovery show -port_cluster_port_'

예제 보기

다음 예에서는 클러스터 포트 "e0a" 및 "e0b"이 클러스터 파트너의 해당 포트에 올바르게 연결되어 있음을 보여 줍니다.

```

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 되돌리기 기능을 다시 설정합니다.

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

3. 모든 LIF가 홈 상태인지 확인합니다. 이 작업은 몇 초 정도 걸릴 수 있습니다.

```
'network interface show -vserver cluster -lif_lif_name_'
```

예제 보기

다음 예제에서 노드1_clus2 및 노드2_clus2에 대해 표시된 것처럼 "홈" 열이 "참"이면 LIF가 되돌려집니다.

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

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

```
'network interface revert-vserver cluster-lif_lif_name_'
```

4. 두 노드 중 하나의 시스템 콘솔에서 노드의 클러스터 상태를 확인합니다.

'클러스터 쇼'

예제 보기

다음 예는 두 노드의 epsilon을 "거짓"으로 보여 줍니다.

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

5. 클러스터 포트 간의 연결을 확인합니다.

클러스터 ping-cluster local이 있습니다

6. 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화합니다.

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

자세한 내용은 을 참조하십시오 ["NetApp KB 문서 101010449: 예약된 유지 관리 창에서 자동 케이스 생성을 억제하는 방법"](#).

7. 권한 수준을 admin으로 다시 변경합니다.

'Set-Privilege admin'입니다

Cisco Nexus 92300YC

개요

Cisco Nexus 92300YC 스위치의 설치 및 구성 개요

Cisco Nexus 92300YC 스위치를 구성하기 전에 절차 개요를 검토하십시오.

처음에 ONTAP을 실행하는 시스템에서 Cisco Nexus 92300YC 스위치를 구성하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. ["Cisco Nexus 92300YC 케이블 연결 워크시트를 작성합니다"](#). 샘플 케이블 연결 워크시트는 스위치에서 컨트롤러까지 권장되는 포트 할당의 예를 제공합니다. 빈 워크시트에는 클러스터 설정에 사용할 수 있는 템플릿이 제공됩니다.
2. ["Cisco Nexus 92300YC 스위치를 구성합니다"](#). Cisco Nexus 92300YC 스위치 설정 및 구성
3. ["NX-OS 소프트웨어 및 RCF\(Reference Configuration File\) 설치 준비"](#). NX-OS 소프트웨어 및 RCF(Reference Configuration File) 설치를 준비합니다.
4. ["NX-OS 소프트웨어를 설치합니다"](#). Nexus 92300YC 스위치에 NX-OS 소프트웨어를 설치합니다. NX-OS는 Cisco Systems에서 제공하는 Nexus 시리즈 이더넷 스위치 및 MDS 시리즈 FC(Fibre Channel) 스토리지 영역 네트워크 스위치용 네트워크 운영 체제입니다.
5. ["RCF\(Reference Configuration File\) 설치"](#). Nexus 92300YC 스위치를 처음 설정한 후 RCF를 설치합니다. 이 절차를 사용하여 RCF 버전을 업그레이드할 수도 있습니다.
6. ["CSHM\(Cluster Switch Health Monitor\) 구성 파일을 설치합니다"](#). Nexus 92300YC 클러스터 스위치의 클러스터 스위치 상태 모니터링에 해당하는 구성 파일을 설치합니다.

추가 정보

설치 또는 유지 관리를 시작하기 전에 다음을 검토하십시오.

- ["구성 요구 사항"](#)
- ["부품 및 부품 번호"](#)
- ["필수 문서"](#)
- ["Smart Call Home 요구 사항"](#)

Cisco Nexus 92300YC 스위치의 구성 요구 사항

Cisco Nexus 92300YC 스위치 설치 및 유지 보수의 경우 모든 구성 및 네트워크 요구 사항을 검토하십시오.

2개 이상의 노드로 ONTAP 클러스터를 구축하려면 두 개의 지원되는 클러스터 네트워크 스위치가 필요합니다. 선택 사항인 관리 스위치를 추가로 사용할 수 있습니다.

구성 요구 사항

클러스터를 구성하려면 스위치에 맞는 케이블 및 케이블 커넥터 수와 유형이 필요합니다. 처음 구성하는 스위치의 유형에 따라 포함된 콘솔 케이블을 사용하여 스위치 콘솔 포트에 연결해야 합니다. 또한 특정 네트워크 정보를 제공해야 합니다.

네트워크 요구 사항

모든 스위치 구성에 대해 다음 네트워크 정보가 필요합니다.

- 관리 네트워크 트래픽을 위한 IP 서브넷입니다
- 각 스토리지 시스템 컨트롤러 및 해당하는 모든 스위치의 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.

을 참조하십시오 ["Hardware Universe"](#) 최신 정보를 확인하십시오.

Cisco Nexus 92300YC 스위치의 구성 요소

Cisco Nexus 92300YC 스위치 설치 및 유지 보수의 경우 모든 스위치 구성 요소와 부품 번호를 검토하십시오. 를 참조하십시오 ["Hardware Universe"](#) 를 참조하십시오.

다음 표에는 92300YC 스위치, 팬 및 전원 공급 장치에 대한 부품 번호 및 설명이 나와 있습니다.

부품 번호	설명
190003	Cisco 92300YC, CLSW, 48Pt10/25GB, 18Pt100G, PTSX(PTSX = Port Side Exhaust)
190003R	Cisco 92300YC, CLSW, 48Pt10/25GB, 18Pt100G, PSIN(PSIN = 포트쪽 입수)
X-NXA-FAN-35CFM-B	팬, Cisco N9K 포트 쪽 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 측면 흡입구
X-NXA-PAC-650W-F	전원 공급 장치, Cisco 650W 포트 측면 배기

Cisco Nexus 92300YC 스위치 공기 흐름 세부 정보:

- 포트 쪽 배기 공기 흐름(표준 공기) - 차가운 공기는 차가운 통로에 있는 팬 및 전원 공급 장치 모듈을 통해 새시에 들어가고 뜨거운 통로에 있는 새시의 포트 끝을 통해 배출됩니다. 파란색 색상이 있는 포트 쪽 배기구 공기 흐름
- 포트 쪽 흡입 공기 흐름(역풍) — 차가운 공기는 차가운 통로의 포트 끝을 통해 새시에 유입되고 뜨거운 통로의 팬 및

전원 공급 장치 모듈을 통해 배출됩니다. 버건디 색상의 포트 쪽 흡입 공기 흐름

Cisco Nexus 92300YC 스위치에 대한 문서 요구 사항

Cisco Nexus 92300YC 스위치 설치 및 유지 보수에 대해서는 모든 권장 설명서를 참조하십시오.

스위치 설명서

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

문서 제목	설명
_Nexus 9000 시리즈 하드웨어 설치 가이드 _	사이트 요구 사항, 스위치 하드웨어 세부 정보 및 설치 옵션에 대한 자세한 내용은 에 나와 있습니다.
_Cisco Nexus 9000 시리즈 스위치 소프트웨어 구성 가이드 _ (스위치에 설치된 NX-OS 릴리즈에 대한 가이드 선택)	ONTAP 작동을 위해 스위치를 구성하기 전에 필요한 초기 스위치 구성 정보를 제공합니다.
Cisco Nexus 9000 시리즈 NX-OS 소프트웨어 업그레이드 및 다운그레이드 가이드(스위치에 설치된 NX-OS 릴리즈에 대한 가이드 선택)	필요한 경우 스위치를 ONTAP 지원 스위치 소프트웨어로 다운그레이드하는 방법에 대한 정보를 제공합니다.
_Cisco Nexus 9000 시리즈 NX-OS 명령 참조 마스터 인덱스 _	Cisco에서 제공하는 다양한 명령 참조에 대한 링크를 제공합니다.
_Cisco Nexus 9000 MIB 참조 _	에서는 Nexus 9000 스위치에 대한 MIB(Management Information Base) 파일에 대해 설명합니다.
_Nexus 9000 시리즈 NX-OS 시스템 메시지 참조 _	Cisco Nexus 9000 시리즈 스위치의 시스템 메시지, 정보를 제공하는 스위치 및 링크, 내부 하드웨어 또는 시스템 소프트웨어의 문제를 진단하는 데 도움이 되는 기타 메시지를 설명합니다.
_Cisco Nexus 9000 Series NX-OS 릴리즈 노트(스위치에 설치된 NX-OS 릴리즈에 대한 참고 사항 선택) _	Cisco Nexus 9000 시리즈의 기능, 버그 및 제한에 대해 설명합니다.
Cisco Nexus 9000 시리즈에 대한 규정 준수 및 안전 정보	Nexus 9000 시리즈 스위치에 대한 국제 기관의 규정 준수, 안전 및 법적 정보를 제공합니다.

ONTAP 시스템 설명서

ONTAP 시스템을 설정하려면 에서 사용 중인 운영 체제 버전에 대한 다음 문서가 필요합니다 "[ONTAP 9 문서 센터](#)".

이름	설명
컨트롤러별 설치 및 설정 지침 _	에서는 NetApp 하드웨어를 설치하는 방법에 대해 설명합니다.
ONTAP 설명서	ONTAP 릴리스의 모든 측면에 대한 자세한 내용은 에 나와 있습니다.
"Hardware Universe"	NetApp 하드웨어 구성 및 호환성 정보를 제공합니다.

레일 키트 및 캐비닛 설명서

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

이름	설명
"42U 시스템 캐비닛, 상세 가이드"	42U 시스템 캐비닛과 관련된 FRU에 대해 설명하고 유지보수 및 FRU 교체 지침을 제공합니다.
"[NetApp 캐비닛에 Cisco Nexus 92300YC 스위치 설치]"	4포트 NetApp 캐비닛에 Cisco Nexus 92300YC 스위치를 설치하는 방법에 대해 설명합니다.

Smart Call Home 요구 사항

Smart Call Home 기능을 사용하려면 다음 지침을 검토하십시오.

Smart Call Home은 네트워크의 하드웨어 및 소프트웨어 구성 요소를 모니터링합니다. 중요한 시스템 구성이 발생하면 e-메일 기반 알림이 생성되고 대상 프로필에 구성된 모든 수신자에게 경고가 표시됩니다. 스마트 콜 홈을 사용하려면 스마트 콜 홈 시스템과 이메일을 사용하여 통신하도록 클러스터 네트워크 스위치를 구성해야 합니다. 또한 Cisco의 내장된 Smart Call Home 지원 기능을 활용할 수 있도록 선택적으로 클러스터 네트워크 스위치를 설정할 수 있습니다.

Smart Call Home을 사용하기 전에 다음 사항을 고려하십시오.

- 이메일 서버가 있어야 합니다.
- 스위치는 이메일 서버에 대한 IP 연결이 있어야 합니다.
- 연락처 이름(SNMP 서버 연락처), 전화 번호 및 주소 정보를 구성해야 합니다. 이는 수신된 메시지의 출처를 확인하는 데 필요합니다.
- CCO ID는 해당 회사의 해당 Cisco SMARTnet Service 계약과 연결되어야 합니다.
- 장치를 등록하려면 Cisco SMARTnet Service가 있어야 합니다.

를 클릭합니다 ["Cisco 지원 사이트"](#) Smart Call Home을 구성하는 명령에 대한 정보를 포함합니다.

하드웨어를 설치합니다

Cisco Nexus 92300YC 케이블 연결 워크시트를 작성합니다

지원되는 플랫폼을 문서화하려면 이 페이지의 PDF를 다운로드하고 케이블 연결 워크시트를 작성하십시오.

샘플 케이블 연결 워크시트는 스위치에서 컨트롤러까지 권장되는 포트 할당의 예를 제공합니다. 빈 워크시트에는 클러스터 설정에 사용할 수 있는 템플릿이 제공됩니다.

케이블 연결 워크시트 예

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	10/25 GbE 노드	1	10/25 GbE 노드
2	10/25 GbE 노드	2	10/25 GbE 노드
3	10/25 GbE 노드	3	10/25 GbE 노드
4	10/25 GbE 노드	4	10/25 GbE 노드
5	10/25 GbE 노드	5	10/25 GbE 노드
6	10/25 GbE 노드	6	10/25 GbE 노드
7	10/25 GbE 노드	7	10/25 GbE 노드
8	10/25 GbE 노드	8	10/25 GbE 노드
9	10/25 GbE 노드	9	10/25 GbE 노드
10	10/25 GbE 노드	10	10/25 GbE 노드
11	10/25 GbE 노드	11	10/25 GbE 노드
12	10/25 GbE 노드	12	10/25 GbE 노드
13	10/25 GbE 노드	13	10/25 GbE 노드
14	10/25 GbE 노드	14	10/25 GbE 노드
15	10/25 GbE 노드	15	10/25 GbE 노드
16	10/25 GbE 노드	16	10/25 GbE 노드
17	10/25 GbE 노드	17	10/25 GbE 노드

클러스터 스위치 A		클러스터 스위치 B	
18	10/25 GbE 노드	18	10/25 GbE 노드
19	10/25 GbE 노드	19	10/25 GbE 노드
20	10/25 GbE 노드	20	10/25 GbE 노드
21	10/25 GbE 노드	21	10/25 GbE 노드
22	10/25 GbE 노드	22	10/25 GbE 노드
23	10/25 GbE 노드	23	10/25 GbE 노드
24	10/25 GbE 노드	24	10/25 GbE 노드
25	10/25 GbE 노드	25	10/25 GbE 노드
26	10/25 GbE 노드	26	10/25 GbE 노드
27	10/25 GbE 노드	27	10/25 GbE 노드
28	10/25 GbE 노드	28	10/25 GbE 노드
29	10/25 GbE 노드	29	10/25 GbE 노드
30	10/25 GbE 노드	30	10/25 GbE 노드
31	10/25 GbE 노드	31	10/25 GbE 노드
32	10/25 GbE 노드	32	10/25 GbE 노드
33	10/25 GbE 노드	33	10/25 GbE 노드
34	10/25 GbE 노드	34	10/25 GbE 노드
35	10/25 GbE 노드	35	10/25 GbE 노드
36	10/25 GbE 노드	36	10/25 GbE 노드
37	10/25 GbE 노드	37	10/25 GbE 노드
38	10/25 GbE 노드	38	10/25 GbE 노드

클러스터 스위치 A		클러스터 스위치 B	
39	10/25 GbE 노드	39	10/25 GbE 노드
40	10/25 GbE 노드	40	10/25 GbE 노드
41	10/25 GbE 노드	41	10/25 GbE 노드
42	10/25 GbE 노드	42	10/25 GbE 노드
43	10/25 GbE 노드	43	10/25 GbE 노드
44	10/25 GbE 노드	44	10/25 GbE 노드
45	10/25 GbE 노드	45	10/25 GbE 노드
46	10/25 GbE 노드	46	10/25 GbE 노드
47	10/25 GbE 노드	47	10/25 GbE 노드
48	10/25 GbE 노드	48	10/25 GbE 노드
49	40/100 GbE 노드	49	40/100 GbE 노드
50	40/100 GbE 노드	50	40/100 GbE 노드
51	40/100 GbE 노드	51	40/100 GbE 노드
52	40/100 GbE 노드	52	40/100 GbE 노드
53	40/100 GbE 노드	53	40/100 GbE 노드
54	40/100 GbE 노드	54	40/100 GbE 노드
55	40/100 GbE 노드	55	40/100 GbE 노드
56	40/100 GbE 노드	56	40/100 GbE 노드
57	40/100 GbE 노드	57	40/100 GbE 노드
58	40/100 GbE 노드	58	40/100 GbE 노드
59	40/100 GbE 노드	59	40/100 GbE 노드

클러스터 스위치 A		클러스터 스위치 B	
60	40/100 GbE 노드	60	40/100 GbE 노드
61	40/100 GbE 노드	61	40/100 GbE 노드
62	40/100 GbE 노드	62	40/100 GbE 노드
63	40/100 GbE 노드	63	40/100 GbE 노드
64	40/100 GbE 노드	64	40/100 GbE 노드
65	100 GbE ISL을 통해 스위치 B 포트 65에 연결	65	100 GbE ISL을 통해 스위치 A 포트 65에 연결
66	100 GbE ISL을 통해 스위치 B 포트 66에 연결	66	100 GbE ISL을 통해 스위치 A 포트 65에 연결

빈 케이블 연결 워크시트

빈 케이블 연결 워크시트를 사용하여 클러스터에서 노드로 지원되는 플랫폼을 문서화할 수 있습니다. 의 지원되는 클러스터 연결 섹션 "[Hardware Universe](#)" 플랫폼에 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	

클러스터 스위치 A		클러스터 스위치 B	
11		11	
12		12	
13		13	
14		14	
15		15	
16		16	
17		17	
18		18	
19		19	
20		20	
21		21	
22		22	
23		23	
24		24	
25		25	
26		26	
27		27	
28		28	
29		29	
30		30	
31		31	
32		32	

클러스터 스위치 A		클러스터 스위치 B	
33		33	
34		34	
35		35	
36		36	
37		37	
38		38	
39		39	
40		40	
41		41	
42		42	
43		43	
44		44	
45		45	
46		46	
47		47	
48		48	
49		49	
50		50	
51		51	
52		52	
53		53	
54		54	

클러스터 스위치 A		클러스터 스위치 B	
55		55	
56		56	
57		57	
58		58	
59		59	
60		60	
61		61	
62		62	
63		63	
64		64	
65	ISL을 통해 스위치 B 포트 65에 연결	65	ISL을 통해 스위치 A 포트 65에 연결
66	ISL을 통해 스위치 B 포트 66에 연결합니다	66	ISL을 통해 스위치 A 포트 66에 연결합니다

Cisco Nexus 92300YC 스위치를 구성합니다

다음 절차에 따라 Cisco Nexus 92300YC 스위치를 설정하고 구성합니다.

단계

- 직렬 포트를 호스트 또는 직렬 포트에 연결합니다.
- 관리 포트(스위치의 포트 측 아님)를 SFTP 서버가 있는 동일한 네트워크에 연결합니다.
- 콘솔에서 호스트 측 직렬 설정을 설정합니다.
 - 9600보드
 - 8 데이터 비트
 - 1 정지 비트
 - 패리티: 없음
 - 흐름 제어: 없음
- 실행 중인 구성을 지운 후 처음 부팅하거나 재부팅하는 경우 부팅 주기에서 Nexus 92300YC 스위치 루프가 발생합니다. Auto Provisioning의 전원을 중단하려면 * yes * 를 입력하여 이 주기를 중단합니다.

시스템 관리자 계정 설정이 표시됩니다.

예제 보기

```
$ 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. 보안 암호 표준을 적용하려면 *y* 를 입력합니다.

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

6. admin 사용자의 암호를 입력하고 확인합니다.

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

7. 기본 시스템 구성 대화 상자에 들어가려면 *yes* 를 입력합니다.

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 계정 만들기:

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

9. 읽기 전용 및 읽기-쓰기 SNMP 커뮤니티 문자열 구성:

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

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

10. 클러스터 스위치 이름 구성:

Enter the switch name : **cs2**

11. 대역외 관리 인터페이스 구성:

```
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. 텔넷 서비스 구성:

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

14. SSH 서비스 및 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. 기타 설정 구성:

```
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.
```

다음 단계

"NX-OS 소프트웨어 및 RCF 설치 준비".

케이블 연결 및 구성 고려 사항을 검토합니다

Cisco 92300YC 스위치를 구성하기 전에 다음 사항을 검토하십시오.

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 하드 코딩해야 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 을 참조하십시오.

소프트웨어를 구성합니다

NX-OS 소프트웨어 및 **RCF(Reference Configuration File)** 설치 준비

NX-OS 소프트웨어 및 RCF(Reference Configuration File)를 설치하기 전에 다음 절차를 따르십시오.

필요한 것

- 완전히 작동하는 클러스터(로그에 오류 또는 유사한 문제 없음)
- 에서 사용할 수 있는 적절한 소프트웨어 및 업그레이드 가이드 "[Cisco Nexus 9000 시리즈 스위치](#)".

예를 참조하십시오

이 절차의 예에서는 두 개의 노드를 사용합니다. 이들 노드는 2개의 10GbE 클러스터 인터커넥트 포트를 사용합니다 e0a 및 e0b. 를 참조하십시오 "[Hardware Universe](#)" 사용 중인 플랫폼에서 올바른 클러스터 포트를 확인하려면 다음을 수행합니다.

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 두 Cisco 스위치의 이름은 CS1, CS2입니다.
- 노드 이름은 노드1과 노드2입니다.
- 클러스터 LIF 이름은 node1의 node1_clus1, node2_clus1, node2의 node2_clus2 입니다.
- 'cluster1:: *>' 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.

이 작업에 대해

이 절차를 수행하려면 ONTAP 명령과 Cisco Nexus 9000 시리즈 스위치 명령을 모두 사용해야 합니다. 달리 표시되지 않는 한 ONTAP 명령이 사용됩니다. 명령 출력은 ONTAP의 릴리즈별로 다를 수 있습니다.

단계

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

세트 프리빌리지 고급

고급 프롬프트('*>')가 나타납니다.

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

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

여기서 _x_는 유지보수 기간(시간)입니다.



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

다음 명령을 실행하면 2시간 동안 자동 케이스가 생성되지 않습니다.

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

3. 각 클러스터 인터커넥트 스위치에 대해 구성된 클러스터 상호 연결 인터페이스의 수를 'network device-discovery show-protocol CDP'로 표시합니다


```
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`

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

Node: node2

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

Node: node1

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

4 entries were displayed.

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

```
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.

5. 원격 클러스터 LIF에 대한 ping 실시

'cluster ping-cluster-node-name'입니다

```

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

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

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

```

6. 모든 클러스터 LIF에서 자동 되돌리기 명령이 설정되었는지 확인합니다.

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

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

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

4 entries were displayed.

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

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

```

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>

```



이러한 명령에서 오류가 반환되면 NetApp 지원에 문의하십시오.

다음 단계

"NX-OS 소프트웨어를 설치합니다".

NX-OS 소프트웨어를 설치합니다

다음 절차에 따라 Nexus 92300YC 스위치에 NX-OS 소프트웨어를 설치합니다.

NX-OS는 Cisco Systems에서 제공하는 Nexus 시리즈 이더넷 스위치 및 MDS 시리즈 FC(Fibre Channel) 스토리지 영역 네트워크 스위치용 네트워크 운영 체제입니다.

요구사항 검토

지원되는 포트 및 노드 연결

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

필요한 것

- 해당 NetApp Cisco NX-OS 소프트웨어가 의 NetApp Support 사이트 스위치에 적용됩니다
["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)
- 완전히 작동하는 클러스터(로그에 오류 또는 유사한 문제 없음)
- "[Cisco 이더넷 스위치 페이지](#)". 지원되는 ONTAP 및 NX-OS 버전은 스위치 호환성 표를 참조하십시오.

소프트웨어를 설치합니다

이 절차의 예에서는 2개의 노드를 사용하지만 하나의 클러스터에 최대 24개의 노드를 포함할 수 있습니다.

예를 참조하십시오

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- Nexus 92300YC 스위치 이름은 CS1, CS2입니다.
- 이 절차에 사용된 예는 두 번째 스위치 _ * CS2 *_에서 업그레이드를 시작합니다
- 클러스터 LIF 이름은 node1의 node1_clus1 및 node1_clus2, node2의 node2_clus1 및 node2_clus2 입니다.
- IPspace 이름은 Cluster입니다.
- 'cluster1:: *>' 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.
- 각 노드의 클러스터 포트 이름은 e0a, e0b 입니다.

를 참조하십시오 "[Hardware Universe](#)" 플랫폼에 지원되는 실제 클러스터 포트의 경우

단계

1. 클러스터 스위치를 관리 네트워크에 연결합니다.
2. "ping" 명령을 사용하여 NX-OS 소프트웨어 및 RCF를 호스팅하는 서버에 대한 연결을 확인합니다.

예제 보기

이 예에서는 스위치가 IP 주소 172.19.2.1로 서버에 연결할 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. NX-OS 소프트웨어 및 EPLD 이미지를 Nexus 92300YC 스위치에 복사합니다.


```

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. 실행 중인 NX-OS 소프트웨어 버전을 확인합니다.

'How version'입니다

```
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.

```
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. 스위치를 재부팅한 후 새로운 버전의 NX-OS 소프트웨어를 확인합니다.

'How version'입니다

```
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 reboot한다.

```
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

1 SUP Success

EPLDs upgraded.

Module 1 EPLD upgrade is successful.

8. 스위치 재부팅 후 다시 로그인하여 새 버전의 EPLD가 성공적으로 로드되었는지 확인합니다.

예제 보기

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

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

다음 단계

["참조 구성 파일을 설치합니다"](#)

RCF(Reference Configuration File) 설치

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

이 작업에 대해

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 두 Cisco 스위치의 이름은 CS1, CS2입니다.
- 노드 이름은 노드1과 노드2입니다.
- 클러스터 LIF 이름은 임니다 node1_clus1, node1_clus2, node2_clus1, 및 node2_clus2.
- 'cluster1:: *>' 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.



- 이 절차를 수행하려면 ONTAP 명령과 를 모두 사용해야 합니다 "[Cisco Nexus 9000 시리즈 스위치](#)"; ONTAP 명령은 별도의 표시가 없는 한 사용됩니다.
- 이 절차를 수행하기 전에 스위치 구성의 현재 백업이 있는지 확인하십시오.
- 이 절차 중에는 작동 중인 ISL(Inter-Switch Link)이 필요하지 않습니다. RCF 버전 변경이 ISL 연결에 일시적으로 영향을 미칠 수 있기 때문에 이는 설계상 가능합니다. 무중단 클러스터 운영을 보장하기 위해 다음 절차를 수행하면 타겟 스위치에 대한 단계를 수행하는 동안 모든 클러스터 LIF가 운영 파트너 스위치로 마이그레이션됩니다.

단계

1. 클러스터 스위치에 연결된 각 노드의 클러스터 포트 'network device-discovery show'를 표시합니다

예제 보기

```
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 상태인지 확인합니다. `network port show -ip space Cluster`

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

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
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      Speed (Mbps)
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 확인합니다. `network interface show -vserver Cluster`

```
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 'system cluster-switch show-is-monitoring-enabled-operational true'라는 두 클러스터 스위치에 대한 정보를 표시하는지 확인합니다

```
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: FOXXXXXXXXXS
    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: FOXXXXXXXXXD
    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 되돌리기 기능을 해제합니다.

```
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. 이 작업은 몇 초 정도 걸릴 수 있습니다. `network interface show -vserver Cluster`

```
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. 클러스터 상태가 양호한지 확인합니다. 'cluster show'

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

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

```
cluster1::*>
```

7. 아직 저장하지 않은 경우 다음 명령의 출력을 텍스트 파일로 복사하여 현재 스위치 구성의 복사본을 저장합니다.

'show running-config'를 선택합니다

8. 스위치 CS2의 구성을 청소하고 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. 구성 정리:

예제 보기

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

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

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

b. 스위치를 재부팅합니다.

예제 보기

```
(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 부트플래시 에 복사합니다. Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에서 해당 설명서를 참조하십시오 ["Cisco Nexus 9000 시리즈 스위치"](#) 안내선.

이 예에서는 스위치 CS2에서 RCF를 부트 플래시에 복사하는 데 사용되는 TFTP를 보여 줍니다.

```
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 bootflash에 적용합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에서 해당 설명서를 참조하십시오 ["Cisco Nexus 9000 시리즈 스위치"](#) 안내선.

이 예에서는 RCF 파일을 보여 줍니다 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 확인합니다.

'show running-config'를 선택합니다


```

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
*
*
*

```



RCF를 처음 적용할 때 * ERROR: Failed to write VSH commands * 메시지가 예상되며 무시해도 됩니다.

1. RCF 파일이 올바른 최신 버전인지 확인: `show running-config`

출력을 점검하여 올바른 RCF가 있는지 확인할 때 다음 정보가 올바른지 확인하십시오.

- RCF 배너
- 노드 및 포트 설정입니다
- 사용자 지정

출력은 사이트 구성에 따라 달라집니다. 포트 설정을 확인하고 설치된 RCF에 대한 변경 사항은 릴리스 노트를 참조하십시오.

2. RCF 버전 및 스위치 설정이 올바른지 확인한 후 `running-config` 파일을 `startup-config` 파일에 복사합니다.

Cisco 명령에 대한 자세한 내용은 에서 해당 설명서를 참조하십시오 "[Cisco Nexus 9000 시리즈 스위치](#)" 안내선.

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

3. 스위치 CS2를 재부팅합니다. 스위치가 재부팅되는 동안 노드에 보고된 "클러스터 포트 다운" 이벤트를 무시할 수 있습니다.

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

4. 클러스터에서 클러스터 포트의 상태를 확인합니다.

- a. e0d 포트가 클러스터의 모든 노드에서 정상 작동 중인지 확인합니다. `network port show -ip space Cluster`

```
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					

- b. 클러스터에서 스위치 상태를 확인합니다. LIF가 e0d에 홈링되지 않으므로 스위치 CS2가 표시되지 않을 수 있습니다.



```

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.

```

이전에 스위치에 로드된 RCF 버전에 따라 CS1 스위치 콘솔에서 다음 출력을 관찰할 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.
```

5. 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
```

6. 클러스터 LIF가 스위치 CS2에 호스팅된 포트로 마이그레이션되었는지 확인합니다. 이 작업은 몇 초 정도 걸릴 수 있습니다. `network interface show -vserver Cluster`

예제 보기

```
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::*>
```

7. 클러스터 상태가 양호한지 확인합니다. 'cluster show'

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

8. 스위치 CS1에서 7-14단계를 반복합니다.

9. 클러스터 LIF에서 자동 되돌리기 기능을 설정합니다.

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

10. 스위치 CS1을 재부팅합니다. 이렇게 하면 클러스터 LIF가 홈 포트로 되돌아갈 수 있습니다. 스위치가 재부팅되는 동안 노드에 보고된 "클러스터 포트 다운" 이벤트를 무시할 수 있습니다.

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

11. 클러스터 포트에 연결된 스위치 포트가 작동하는지 확인합니다.

```
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) --
.
.
```

12. CS1과 CS2 사이의 ISL이 정상적으로 작동하는지 '포트-채널 요약 정보'를 확인합니다

예제 보기

```
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#
```

13. 클러스터 LIF가 홈 포트로 되돌려졌는지 확인합니다. network interface show -vserver Cluster

예제 보기

```
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::*>
```


14. 클러스터 상태가 양호한지 확인합니다. 'cluster show'

예제 보기

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

15. 원격 클러스터 인터페이스를 ping하여 'cluster ping-cluster-node local' 연결을 확인합니다

```

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)

```

ONTAP 9.8 이상

ONTAP 9.8 이상의 경우 명령을 사용하여 스위치 관련 로그 파일을 수집하는 클러스터 스위치 상태 모니터 로그 수집 기능을 사용하도록 설정합니다. `system switch ethernet log setup-password` 및 `system switch ethernet log enable-collection`

입력: `system switch ethernet log setup-password`

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
```

```
Enter the switch name: <return>
```

```
The switch name entered is not recognized.
```

```
Choose from the following list:
```

```
cs1
```

```
cs2
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
```

```
Enter the switch name: cs1
```

```
RSA key fingerprint is e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
```

```
Do you want to continue? {y|n}::[n] y
```

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

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

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
```

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

```
RSA key fingerprint is 57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
```

```
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y
```

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

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

그 뒤에 다음 사항이 있습니다. `system switch ethernet log enable-collection`

```
cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection
```

```
Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the cluster?
```

```
{y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

```
cluster1::*>
```

ONTAP 9.4 이상

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

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

'system cluster-switch log setup-password'를 입력합니다

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

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

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

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

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

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

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

그 뒤에 다음 사항이 있습니다.system cluster-switch log enable-collection

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

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

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



이러한 명령에서 오류가 반환되면 NetApp 지원에 문의하십시오.

이더넷 스위치 상태 모니터링 로그 수집

이더넷 스위치 상태 모니터(CSHM)는 클러스터 및 스토리지 네트워크 스위치의 작동 상태를 확인하고 디버깅을 위한 스위치 로그를 수집하는 역할을 담당합니다. 이 절차는 스위치에서 자세한 * 지원 * 로그 수집을 설정 및 시작하는 프로세스를 안내하고 AutoSupport에서 수집하는 * 주기적 * 데이터의 시간별 수집을 시작합니다.

단계

1. 로그 수집을 설정하려면 각 스위치에 대해 다음 명령을 실행합니다. 로그 수집을 위해 스위치 이름, 사용자 이름 및 암호를 입력하라는 메시지가 표시됩니다.

'System switch Ethernet log setup - password'(시스템 스위치 이더넷 로그 설정 - 암호)

예제 보기

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

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

Enter the switch name: cs1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

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

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

Enter the switch name: cs2
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

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

2. 로그 수집을 시작하려면 다음 명령을 실행하여 디바이스를 이전 명령에서 사용한 스위치로 바꿉니다. 이렇게 하면 자세한 * 지원 * 로그 및 시간별 * 주기적 * 데이터 수집과 같은 두 가지 유형의 로그 수집이 시작됩니다.

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

예제 보기

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

10분간 기다린 후 로그 수집이 완료되었는지 확인합니다.

```
system switch ethernet log show
```



이러한 명령 중 하나라도 오류를 반환하거나 로그 수집이 완료되지 않으면 NetApp 지원에 문의하십시오.

문제 해결

로그 수집 기능에 의해 보고되는 다음 오류 상태 중 하나가 발생하는 경우(의 출력에 표시됨 system switch ethernet log show), 해당 디버그 단계를 시도해 봅니다.

* 로그 수집 오류 상태 *	* 해상도 *
*RSA 키가 없습니다	ONTAP SSH 키를 재생성합니다. NetApp 지원 부서에 문의하십시오.
• 스위치 암호 오류 *	자격 증명을 확인하고, SSH 연결을 테스트하고, ONTAP SSH 키를 다시 생성합니다. 스위치 설명서를 검토하거나 NetApp 지원에 문의하여 지침을 받으십시오.
*FIPS*에 대한 ECDSA 키가 없습니다	FIPS 모드가 활성화된 경우 재시도하기 전에 스위치에서 ECDSA 키를 생성해야 합니다.
• 기존 로그를 찾았습니다 *	스위치에서 이전 로그 수집 파일을 제거합니다.

• 스위치 덤프 로그 오류 *	스위치 사용자에게 로그 수집 권한이 있는지 확인합니다. 위의 필수 구성 요소를 참조하십시오.
------------------	---

SNMPv3을 구성합니다

이더넷 스위치 상태 모니터링(CSHM)을 지원하는 SNMPv3를 구성하려면 다음 절차를 따르십시오.

이 작업에 대해

다음 명령은 Cisco 92300YC 스위치에서 SNMPv3 사용자 이름을 구성합니다.

- 인증 없음 * 의 경우: `snmp-server user SNMPv3_USER NoAuth`
- MD5/SHA 인증 * 의 경우: `snmp-server user SNMPv3_USER auth [md5|sha] AUTH-PASSWORD`
- AES/DES 암호화를 사용하는 * MD5/SHA 인증 *: `snmp-server user SNMPv3_USER AuthEncrypt auth [md5|sha] AUTH-PASSWORD priv aes-128 PRIV-PASSWORD`

다음 명령은 ONTAP 측에서 SNMPv3 사용자 이름을 구성합니다. ' cluster1: * > security login create -user -or -group -name_SNMPv3_user_ -application snmp-authentication-method USM -remote-switch -ipaddress_address _'

다음 명령을 실행하면 CSHM에서 SNMPv3 사용자 이름이 설정됩니다. `cluster1::*> system switch ethernet modify -device DEVICE -snmp-version SNMPv3 -community-or-username SNMPv3_USER`

단계

1. 인증 및 암호화를 사용하도록 스위치에서 SNMPv3 사용자를 설정합니다.

```
show snmp user
```

```
(sw1) (Config)# snmp-server user SNMPv3User auth md5 <auth_password>
priv aes-128 <priv_password>

(sw1) (Config)# show snmp user

-----
-----
                                SNMP USERS
-----
-----

User                Auth                Priv(enforce)    Groups
acl_filter
-----
-----
admin                md5                des(no)          network-admin
SNMPv3User           md5                aes-128(no)      network-operator
-----
-----

      NOTIFICATION TARGET USERS (configured for sending V3 Inform)
-----
-----

User                Auth                Priv
-----
-----

(sw1) (Config)#
```

2. ONTAP 측에서 SNMPv3 사용자를 설정합니다.

```
security login create -user-or-group-name <username> -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212
```



```
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -is-monitoring-enabled-admin true

cluster1::*> security login create -user-or-group-name <username>
-application snmp -authentication-method usm -remote-switch
-ipaddress 10.231.80.212

Enter the authoritative entity's EngineID [remote EngineID]:

Which authentication protocol do you want to choose (none, md5, sha,
sha2-256)
[none]: md5

Enter the authentication protocol password (minimum 8 characters
long):

Enter the authentication protocol password again:

Which privacy protocol do you want to choose (none, des, aes128)
[none]: aes128

Enter privacy protocol password (minimum 8 characters long):
Enter privacy protocol password again:
```

3. 새로운 SNMPv3 사용자와 함께 모니터링하도록 CSHM을 구성합니다.

```
system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance
```

```

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance

                                Device Name: sw1
                                IP Address: 10.231.80.212
                                SNMP Version: SNMPv2c
                                Is Discovered: true
                                SNMPv2c Community String or SNMPv3 Username: cshml!
                                Model Number: N9K-C92300YC
                                Switch Network: cluster-network
                                Software Version: Cisco Nexus
Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(7)
                                Reason For Not Monitoring: None <---- displays
when SNMP settings are valid
                                Source Of Switch Version: CDP/ISDP
                                Is Monitored ?: true
                                Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
                                RCF Version: v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA

cluster1::*>
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1" -snmp
-version SNMPv3 -community-or-username <username>
cluster1::*>

```

4. 새로 생성된 SNMPv3 사용자로 쿼리할 일련 번호가 CSHM 폴링 기간이 완료된 후 이전 단계에서 자세히 설명한 일련 번호와 동일한지 확인합니다.

```
system switch ethernet polling-interval show
```

```

cluster1::*> system switch ethernet polling-interval show
Polling Interval (in minutes): 5

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance

Device Name: sw1
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv3
Is Discovered: true
SNMPv2c Community String or SNMPv3 Username: SNMPv3User
Model Number: N9K-C92300YC
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cisco Nexus
Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(7)
Reason For Not Monitoring: None <---- displays
when SNMP settings are valid
Source Of Switch Version: CDP/ISDP
Is Monitored?: true
Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
RCF Version: v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA

cluster1::*>

```

스위치 마이그레이션

Cisco Nexus 92300YC 스위치를 사용하여 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션합니다

기존의 2노드_스위치가 없는_클러스터 환경이 있는 경우 Cisco Nexus 92300YC 스위치를 사용하여 2노드_Switched_cluster 환경으로 마이그레이션하여 클러스터 내의 2노드 이상으로 확장할 수 있습니다.

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

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



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

요구사항 검토

필요한 것

스위치가 없는 2노드 구성의 경우 다음을 확인하십시오.

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

Cisco Nexus 92300YC 스위치 구성의 경우:

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

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

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

스위치를 마이그레이션합니다

예를 참조하십시오

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

- 92300YC 스위치의 이름은 CS1 및 CS2입니다.
- 클러스터 SVM의 이름은 노드 1과 노드 2입니다.
- LIF의 이름은 노드 1의 node1_clus1 및 node1_clus2이고, 노드 2의 node2_clus1 및 node2_clus2입니다.
- 'cluster1:: *>' 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.
- 이 절차에 사용되는 클러스터 포트는 e0a 및 e0b입니다.

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

1단계: 마이그레이션 준비

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

세트 프리빌리지 고급

고급 프롬프트(">")가 나타납니다.

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

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

여기서 x는 유지 보수 기간(시간)입니다.



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

예제 보기

다음 명령을 실행하면 2시간 동안 자동 케이스가 생성되지 않습니다.

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

2단계: 케이블 및 포트 구성

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

ISL 포트를 비활성화해서는 안 됩니다.

예제 보기

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

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

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

'포트-채널 요약

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

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

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

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

+ 다음 예에서는 스위치 CS2에서 ISL 포트가 작동함을 보여 줍니다.

를 누릅니다

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

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

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

3. 인접 장치 목록을 표시합니다.

CDP 이웃의 성전

이 명령은 시스템에 연결된 장치에 대한 정보를 제공합니다.

다음 예에서는 스위치 CS1의 인접 장치를 나열합니다.

```
cs1# show cdp neighbors
```

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

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

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

Total entries displayed: 2

+ 다음 예에서는 스위치 CS2의 인접 장치를 나열합니다.

를 누릅니다

```
cs2# show cdp neighbors
```

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

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

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

Total entries displayed: 2

4. 모든 클러스터 포트가 작동하는지 확인합니다.

네트워크 포트 표시 - IPspace 클러스터

각 포트는 Link에, Health Status에 대해서는 Healthy로 표시되어야 합니다.

예제 보기

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

Node: node1

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

Node: node2

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

4 entries were displayed.

5. 모든 클러스터 LIF가 작동 중인지 확인합니다.

'network interface show-vserver cluster'

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

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

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

Cluster				
	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.				

6. 모든 클러스터 LIF에서 자동 복구가 설정되었는지 확인합니다.

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

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

Vserver	Logical	Auto-revert
Interface		

Cluster		
	node1_clus1	true
	node1_clus2	true
	node2_clus1	true
	node2_clus2	true
4 entries were displayed.		

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

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

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

예제 보기

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

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

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

'network interface show-vserver cluster'

예제 보기

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

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

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

4 entries were displayed.

- 클러스터의 노드 상태에 대한 정보를 표시합니다.

'클러스터 쇼'

예제 보기

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

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

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

```
2 entries were displayed.
```

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

예제 보기

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

```
cs2# config
```

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

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

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

3단계: 구성을 확인합니다

- 모든 클러스터 포트가 작동하는지 확인합니다.

네트워크 포트 표시 - IPspace 클러스터

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

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

Node: node1

Ignore

Speed(Mbps) Health

Health

Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status

Status

e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000

healthy false

e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000

healthy false

Node: node2

Ignore

Speed(Mbps) Health

Health

Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status

Status

e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000

healthy false

e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000

healthy false

4 entries were displayed.

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

'network interface show-vserver cluster'



이 작업을 완료하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.

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

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

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

4 entries were displayed.

3. 두 노드 모두 각 스위치에 하나씩 연결되어 있는지 확인합니다.

CDP 이웃의 성전

예제 보기

다음 예에서는 두 스위치에 대해 적절한 결과를 보여 줍니다.

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

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

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

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

Total entries displayed: 4

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

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

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

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

Total entries displayed: 4

4. 클러스터에서 검색된 네트워크 장치에 대한 정보를 표시합니다.

네트워크 디바이스 검색 표시 프로토콜 CDP

예제 보기

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

4 entries were displayed.
```

5. 설정이 비활성화되었는지 확인합니다.

'network options switchless-cluster show'



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

예제 보기

다음 예제의 false 출력은 구성 설정이 비활성화되어 있음을 보여 줍니다.

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

6. 클러스터에서 노드 구성원의 상태를 확인합니다.

'클러스터 쇼'

예제 보기

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

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

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

7. 클러스터 네트워크가 완전히 연결되어 있는지 확인합니다.

'cluster ping-cluster-node-name'입니다

예제 보기

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

Host is node2

Getting addresses from network interface table...

Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a

Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b

Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a

Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b

Local = 169.254.47.194 169.254.19.183

Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125

Cluster Vserver Id = 4294967293

Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)

Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):

Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69

Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125

Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69

Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125

Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)

RPC status:

2 paths up, 0 paths down (tcp check)

2 paths up, 0 paths down (udp check)

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

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

예제 보기

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

9. 권한 수준을 admin으로 다시 변경합니다.

'Set-Privilege admin'입니다

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

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

```

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>

```



이러한 명령에서 오류가 반환되면 NetApp 지원에 문의하십시오.

Cisco 스위치에서 **Cisco Nexus 92300YC** 스위치로 마이그레이션합니다

ONTAP 클러스터의 이전 Cisco 클러스터 스위치를 Cisco Nexus 92300YC 클러스터 네트워크

스위치로 중단 없이 마이그레이션할 수 있습니다.



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

요구사항 검토

필요한 것

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

스위치를 마이그레이션합니다

예를 참조하십시오

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 기존 Cisco Nexus 5596UP 클러스터 스위치는 C1 및 C2입니다.
- 새로운 Nexus 92300YC 클러스터 스위치는 CS1 및 CS2입니다.
- 노드는 노드 1과 노드 2입니다.
- 클러스터 LIF는 노드 1의 node1_clus1 및 node1_clus2이고, 노드 2의 node2_clus1 및 node2_clus2입니다.
- 스위치 C2가 먼저 스위치 CS2로 대체된 다음 스위치 C1이 스위치 CS1로 대체됩니다.
 - 임시 ISL은 C1을 CS1에 연결하는 CS1에 구축됩니다.
 - 그런 다음 노드와 C2 사이의 케이블 연결을 C2에서 분리하고 CS2에 다시 연결합니다.
 - 그런 다음, 노드와 C1 사이의 케이블 연결을 C1에서 분리하고 CS1에 다시 연결합니다.
 - 그런 다음 C1과 CS1 사이의 임시 ISL이 제거됩니다.

연결에 사용되는 포트

- 일부 포트는 10GbE 또는 40GbE에서 실행되도록 Nexus 92300YC 스위치에 구성되어 있습니다.
- 클러스터 스위치는 노드 연결에 다음 포트를 사용합니다.
 - 포트 e1/1-48 (10/25 GbE), e1/49-64 (40/100 GbE): Nexus 92300YC
 - 포트 e1/1-40(10GbE): Nexus 5596UP
 - 포트 e1/1-32(10GbE): Nexus 5020
 - 포트 e1/1-12, e2/1-6(10GbE): 확장 모듈이 있는 Nexus 5010

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

1단계: 마이그레이션 준비

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

세트 프리빌리지 고급

고급 프롬프트(*>)가 나타납니다.

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

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

여기서 x는 유지 보수 기간(시간)입니다.



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

예제 보기

다음 명령을 실행하면 2시간 동안 자동 케이스가 생성되지 않습니다.

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

3. 모든 클러스터 LIF에서 자동 복구가 설정되었는지 확인합니다.

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

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

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

4 entries were displayed.

4. 각 클러스터 인터페이스의 관리 또는 운영 상태 확인:

각 포트는 Link에, Health Status에 대해서는 Healthy로 표시되어야 합니다.

a. 네트워크 포트 속성을 표시합니다.

네트워크 포트 표시 - IPSpace 클러스터

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

Node: node1

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

Node: node2

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

4 entries were displayed.

b. 논리 인터페이스 및 지정된 홈 노드에 대한 정보를 표시합니다.

'network interface show-vserver cluster'

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


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

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

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

네트워크 디바이스 검색 표시 프로토콜 CDP

```

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

4 entries were displayed.

```

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

CDP 이웃의 성전

```
c1# show cdp neighbors
```

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

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

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

Total entries displayed: 10

```
c2# show cdp neighbors
```

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

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

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

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

'cluster ping-cluster-node-name'입니다

```

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

```

2단계: 케이블 및 포트 구성

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

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

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

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

'포트-채널 요약

예제 보기

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

c1# **show port-channel summary**

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

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

cs1# **show port-channel summary**

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

```
-----  
-----  
Group Port-      Type      Protocol  Member Ports  
Channel  
-----  
-----  
1      Pol(SU)    Eth       LACP      Eth1/65(P)   Eth1/66(P)  
101    Pol101(SU)  Eth       LACP      Eth1/41(P)   Eth1/42(P)  
Eth1/43(P)  
                                     Eth1/44(P)   Eth1/45(P)  
Eth1/46(P)  
                                     Eth1/47(P)   Eth1/48(P)
```


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

네트워크 디바이스 검색 표시 프로토콜 CDP

예제 보기

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

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

4 entries were displayed.

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

네트워크 디바이스 검색 표시 프로토콜 CDP

예제 보기

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

10. CS1과 C1 사이의 임시 ISL을 삭제합니다.

예제 보기

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

3단계: 마이그레이션을 완료합니다

1. 클러스터의 최종 구성을 확인합니다.

네트워크 포트 표시 - IPspace 클러스터

각 포트는 Link에, Health Status에 대해서는 Healthy로 표시되어야 합니다.

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

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

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

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

```
4 entries were displayed.
```

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

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

```

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

```

4 entries were displayed.

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

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

4 entries were displayed.

```
cs1# show cdp neighbors
```

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

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

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

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

```
cs2# show cdp neighbors
```

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

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

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

Total entries displayed: 4

2. 클러스터 네트워크가 완전히 연결되어 있는지 확인합니다.

'cluster ping-cluster-node-name'입니다

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

Warning: These advanced commands are potentially dangerous; use them only when

directed to do so by NetApp personnel.

Do you want to continue? {y|n}: **y**

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

Host is node2

Getting addresses from network interface table...

Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a

Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b

Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a

Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b

Local = 169.254.47.194 169.254.19.183

Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125

Cluster Vserver Id = 4294967293

Ping status:

....

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)

Basic connectivity fails on 0 path(s)

.....

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):

Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69

Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125

Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69

Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125

Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)

RPC status:

2 paths up, 0 paths down (tcp check)

2 paths up, 0 paths down (udp check)

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

```
cluster1::*>
```

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

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

```

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>

```



이러한 명령에서 오류가 반환되면 NetApp 지원에 문의하십시오.

스위치를 교체합니다

Cisco Nexus 92300YC 스위치를 교체합니다

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

요구사항 검토

필요한 것

스위치 교체를 수행하기 전에 다음 사항을 확인하십시오.

- 기존 클러스터 및 네트워크 인프라:
 - 기존 클러스터가 완전히 연결된 클러스터 스위치를 한 개 이상 사용하여 완전하게 작동하는 것으로 확인되었습니다.
 - 모든 클러스터 포트가 작동 중입니다.
 - 모든 클러스터 논리 인터페이스(LIF)가 홈 포트에 있습니다.
 - ONTAP cluster ping -cluster -node node1 명령은 기본 접속과 PMTU 통신 이상의 통신이 모든 경로에서 성공했음을 나타내야 합니다.
- Nexus 92300YC 교체 스위치의 경우:
 - 교체 스위치의 관리 네트워크 연결이 작동합니다.
 - 교체 스위치에 대한 콘솔 액세스가 있습니다.
 - 노드 연결은 1/1 - 1/64의 포트입니다.
 - 모든 ISL(Inter-Switch Link) 포트는 포트 1/65 및 1/66에서 비활성화됩니다.
 - 원하는 RCF(Reference Configuration File) 및 NX-OS 운영 체제 이미지 스위치가 스위치에 로드됩니다.
 - 스위치의 초기 사용자 지정이 완료되었습니다. 자세한 내용은 다음을 참조하십시오. "[Cisco Nexus 92300YC 스위치를 구성합니다](#)".

STP, SNMP, SSH 등의 이전 사이트 사용자 지정이 새 스위치에 복사됩니다.

스위치를 교체합니다

예를 참조하십시오

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 기존 Nexus 92300YC 스위치의 이름은 CS1 및 CS2입니다.
- 새 Nexus 92300YC 스위치의 이름은 newcs2입니다.
- 노드 이름은 노드 1과 노드 2입니다.
- 각 노드의 클러스터 포트 이름은 e0a 및 e0b입니다.
- 클러스터 LIF 이름은 노드 1의 경우 node1_clus1 및 node1_clus2이고, 노드 2의 경우 node2_clus1 및 node2_clus2입니다.
- 모든 클러스터 노드에 대한 변경 프롬프트는 cluster1:: *>입니다

이 작업에 대해

클러스터 LIF가 호스팅된 노드에서 클러스터 LIF를 마이그레이션하기 위한 명령을 실행해야 합니다.

다음 절차는 클러스터 네트워크 토폴로지를 기준으로 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/	Local	Discovered			
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform	
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.

```
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
cs2 (FD0220329V5)	Eth1/65	176	R S I s	N9K-C92300YC	
Eth1/65					
cs2 (FD0220329V5)	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 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. 스위치에 적절한 RCF 및 이미지를 설치하고 newcs2를 설치한 후 필요한 현장 준비를 합니다.

필요한 경우 새 스위치에 적합한 버전의 RCF 및 NX-OS 소프트웨어를 확인, 다운로드 및 설치합니다. 새 스위치가 올바르게 설정되어 있고 RCF 및 NX-OS 소프트웨어 업데이트가 필요하지 않은 경우 2단계를 계속 진행하십시오.

- a. NetApp Support 사이트에서 _NetApp 클러스터 및 관리 네트워크 스위치 참조 구성 파일 설명 페이지_로 이동하십시오.
 - b. 클러스터 네트워크 및 관리 네트워크 호환성 매트릭스 _에 대한 링크를 클릭한 다음 필요한 스위치 소프트웨어 버전을 확인합니다.
 - c. 브라우저의 뒤로 화살표를 클릭하여 * 설명 * 페이지로 돌아가 * 계속 * 을 클릭하고 사용권 계약에 동의한 다음 * 다운로드 * 페이지로 이동합니다.
 - d. 다운로드 페이지의 단계에 따라 설치할 ONTAP 소프트웨어 버전에 맞는 올바른 RCF 및 NX-OS 파일을 다운로드하십시오.
2. 새 스위치에서 admin으로 로그인하고 노드 클러스터 인터페이스(포트 1/1 - 1/64)에 연결할 모든 포트를 종료합니다.

교체 중인 스위치가 작동하지 않고 전원이 꺼진 경우 4단계로 이동합니다. 클러스터 노드의 LIF는 각 노드의 다른 클러스터 포트에 페일오버해야 합니다.

예제 보기

```
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 LIF에서 자동 되돌리기 기능이 설정되어 있는지 확인합니다.

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

예제 보기

```
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. 모든 클러스터 LIF가 통신할 수 있는지 확인:

'클러스터 ping 클러스터'

```

cluster1::*> cluster ping-cluster node1

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.

```

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 분리한 다음 Nexus 92300YC newcs2 스위치의 같은 포트에 연결합니다.

3. CS1과 newcs2 스위치 사이에 ISL 포트 1/65 및 1/66을 표시한 다음 포트 채널 작동 상태를 확인합니다.

포트-채널은 PO1(SU)을 나타내고 구성원 포트는 Eth1/65(P) 및 Eth1/66(P)을 나타내야 합니다.

예제 보기

이 예에서는 ISL 포트 1/65 및 1/66을 활성화하고 스위치 CS1에 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 작동 중인지 확인:

네트워크 포트에는 IPspace 클러스터가 표시됩니다

출력은 다음과 비슷해야 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/auto -
false						

4 entries were displayed.

- 이전 단계에서 사용한 것과 동일한 노드에서 네트워크 인터페이스 되돌리기 명령을 사용하여 이전 단계의 포트에 연결된 클러스터 LIF를 되돌립니다.

예제 보기

이 예제에서는 Home 값이 true 이고 포트가 e0b인 경우 노드 1의 LIF node1_clus2가 성공적으로 되돌려집니다.

다음 명령을 실행하면 node1의 node1_clus2 가 홈 포트 e0a로 반환되고 두 노드의 LIF에 대한 정보가 표시됩니다. 첫 번째 노드를 가져오는 작업은 두 클러스터 인터페이스 모두에 대해 "홈" 열이 참이고 노드 1의 "e0a" 및 "e0b" 예제에서 올바른 포트 할당을 표시하는 경우 성공적으로 완료된 것입니다.

```
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
e0a	false			

4 entries were displayed.

6. 클러스터의 노드에 대한 정보를 표시합니다.

'클러스터 쇼'

예제 보기

이 예제에서는 이 클러스터의 노드 1과 노드 2에 대한 노드 상태가 true인 것을 보여 줍니다.

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

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

7. 모든 물리적 클러스터 포트가 작동하는지 확인합니다.

네트워크 포트에는 IPspace 클러스터가 표시됩니다

예제 보기

```
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: 절차를 완료합니다

1. 모든 클러스터 LIF가 통신할 수 있는지 확인:

'클러스터 ping 클러스터'

```

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

```

2. 다음 클러스터 네트워크 구성을 확인합니다.

네트워크 포트 쇼

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

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

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

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

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

```
4 entries were displayed.
```

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

	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Cluster	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e0a	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

3. ONTAP 9.4 이상의 경우 gthe commamds를 사용하여 스위치 관련 로그 파일을 수집하기 위해 클러스터 스위치 상태 모니터 로그 수집 기능을 활성화합니다.

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

```

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>

```



이러한 명령에서 오류가 반환되면 NetApp 지원에 문의하십시오.

Cisco Nexus 92300YC 클러스터 스위치를 스위치가 없는 연결로 대체

ONTAP 9.3 이상을 위해 스위치 클러스터 네트워크가 있는 클러스터에서 두 노드가 직접 연결된

클러스터로 마이그레이션할 수 있습니다.

요구사항 검토

지침

다음 지침을 검토하십시오.

- 스위치가 없는 2노드 클러스터 구성으로 마이그레이션할 경우 무중단 운영이 가능합니다. 대부분의 시스템에는 각 노드에 2개의 전용 클러스터 인터커넥트 포트가 있지만 4개, 6개 또는 8개 같이 각 노드에 더 많은 수의 전용 클러스터 인터커넥트 포트가 있는 시스템에 대해서는 이 절차를 사용할 수 있습니다.
- 스위치가 없는 클러스터 인터커넥트 기능을 2개 이상의 노드에서 사용할 수 없습니다.
- 클러스터 인터커넥트 스위치를 사용하고 ONTAP 9.3 이상을 실행하는 기존 2노드 클러스터가 있는 경우 스위치를 노드 간 직접 백 투 백 연결로 대체할 수 있습니다.

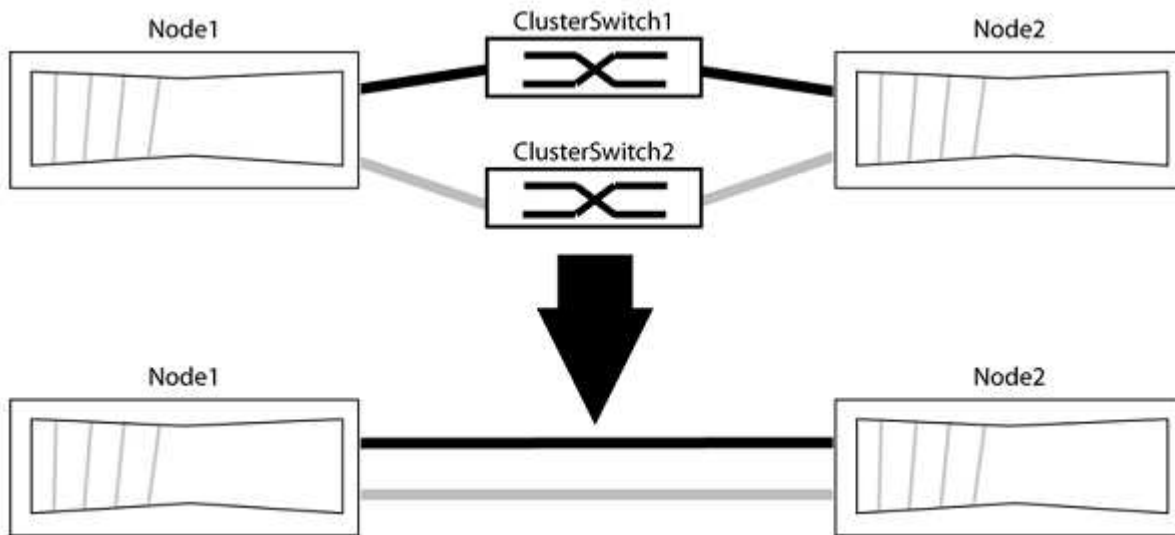
필요한 것

- 클러스터 스위치로 연결된 2개의 노드로 구성된 정상적인 클러스터 노드는 동일한 ONTAP 릴리즈를 실행 중이어야 합니다.
- 필요한 수의 전용 클러스터 포트가 있는 각 노드는 시스템 구성을 지원하기 위해 이중 클러스터 인터커넥트 연결을 제공합니다. 예를 들어, 각 노드에 전용 클러스터 인터커넥트 포트 2개가 있는 시스템의 경우 이중화 포트 2개가 있습니다.

스위치를 마이그레이션합니다

이 작업에 대해

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



예를 참조하십시오

다음 절차의 예는 클러스터 포트 "e0a" 및 "e0b"를 사용하는 노드를 보여줍니다. 노드가 시스템에 따라 다를 수 있으므로 서로 다른 클러스터 포트를 사용하고 있을 수 있습니다.

1단계: 마이그레이션 준비

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

세트 프리빌리지 고급

고급 프롬프트 '*>'가 나타납니다.

2. ONTAP 9.3 이상에서는 기본적으로 활성화되어 있는 스위치가 없는 클러스터에 대한 자동 감지를 지원합니다.

고급 권한 명령을 실행하여 스위치가 없는 클러스터 검색이 활성화되었는지 확인할 수 있습니다.

'네트워크 옵션 detect-switchless-cluster show'

예제 보기

다음 예제 출력은 옵션이 활성화되어 있는지 여부를 보여 줍니다.

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

"스위치 없는 클러스터 검색 활성화"가 인 경우 false, NetApp 지원 부서에 문의하십시오.

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

'System node AutoSupport invoke -node * -type all-message MAINT=<number_of_hours>h'

여기서 h는 유지 보수 기간(시간)입니다. 이 메시지는 유지 관리 작업 중에 자동 케이스 생성이 억제될 수 있도록 기술 지원 부서에 이 유지 관리 작업을 알립니다.

다음 예제에서는 명령이 2시간 동안 자동 케이스 생성을 억제합니다.

예제 보기

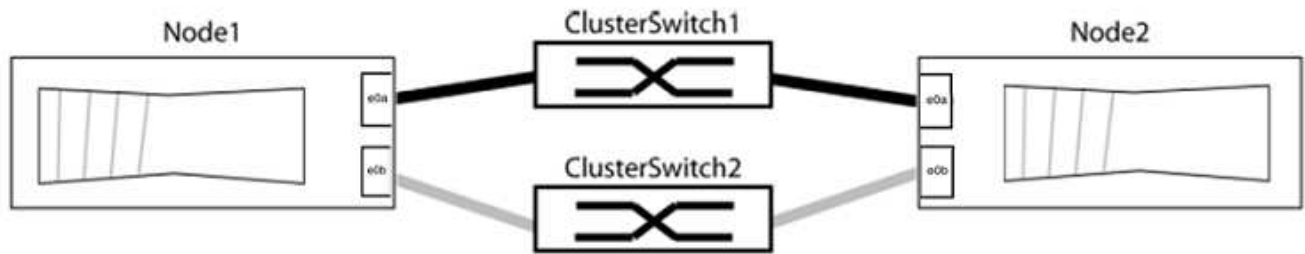
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

2단계: 포트 및 케이블 연결 구성

1. 각 스위치의 클러스터 포트를 그룹으로 구성하여 group1의 클러스터 포트가 클러스터 스위치 1로 이동하고 group2의 클러스터 포트가 클러스터 스위치 2로 이동합니다. 이러한 그룹은 절차의 뒷부분에서 필요합니다.
2. 클러스터 포트를 식별하고 링크 상태 및 상태를 확인합니다.

네트워크 포트 표시 - IPspace 클러스터

클러스터 포트 "e0a" 및 "e0b"가 있는 노드의 경우 한 그룹이 "node1:e0a" 및 "node2:e0a"로 식별되고 다른 그룹은 "node1:e0b" 및 "node2:e0b"로 식별됩니다. 노드가 시스템에 따라 다르기 때문에 서로 다른 클러스터 포트를 사용할 수 있습니다.



포트 값이 인지 확인합니다 up "링크" 열 및 의 값 healthy "상태" 열에 표시됩니다.

예제 보기

```

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 확인합니다.

각 클러스터 LIF에 대해 "홈" 열이 "참"인지 확인합니다.

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

예제 보기

```
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 이러한 LIF를 홈 포트에 되돌립니다.

'네트워크 인터페이스 되돌리기 - vsver Cluster-lif *'

4. 클러스터 LIF에 대한 자동 되돌리기 기능 해제:

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

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

'network device-discovery show -port_cluster_port_'

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

다음 예에서는 클러스터 포트 "e0a" 및 "e0b"가 클러스터 스위치 "CS1" 및 "CS2"에 올바르게 연결되어 있음을 보여 줍니다.

```
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. 클러스터 접속을 확인합니다.

'클러스터 ping-cluster-node local'

7. 클러스터가 정상 상태인지 확인합니다.

'클러스터 링 쇼'

모든 단위는 마스터 또는 보조 단위여야 합니다.

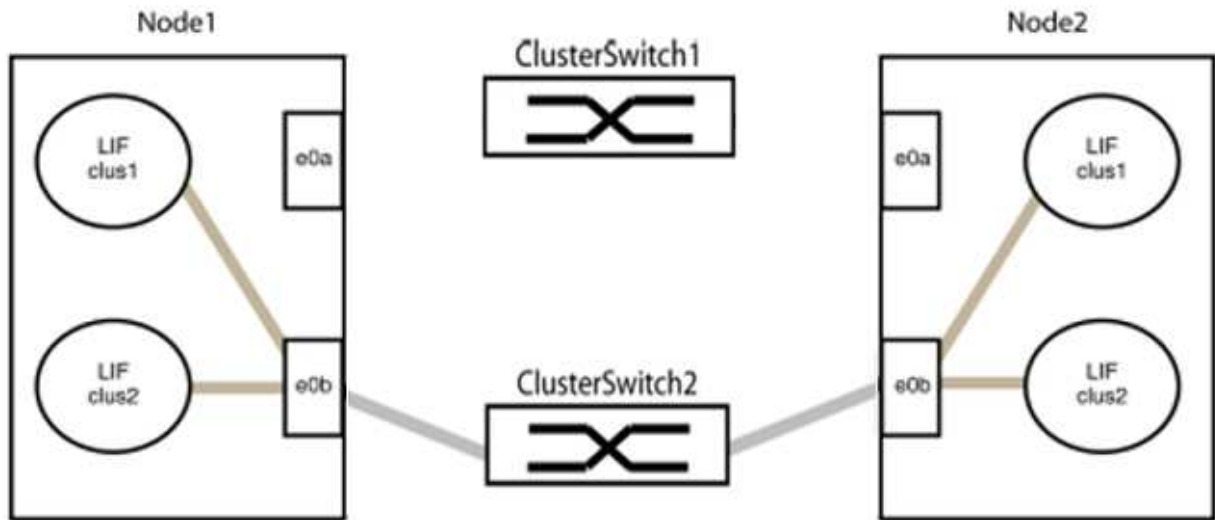
8. 그룹 1의 포트에 대해 스위치가 없는 구성을 설정합니다.



잠재적인 네트워킹 문제를 방지하려면, 그룹 1에서 포트를 분리한 후 가능한 한 빨리(예: 20초 이내에 *) 다시 연결해야 합니다.

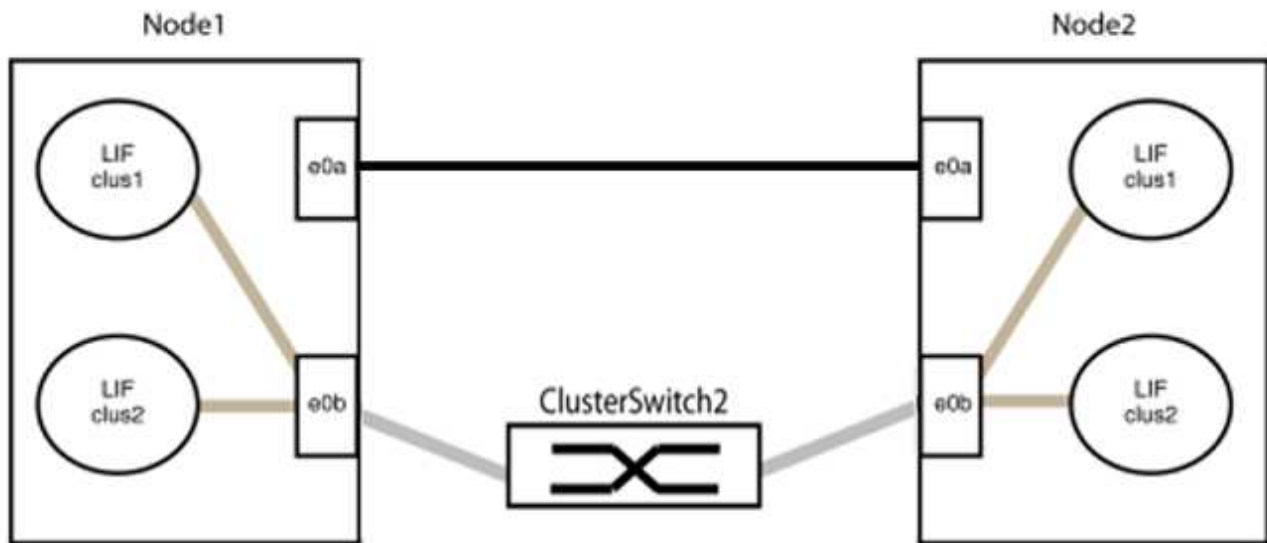
a. 그룹 1의 포트에서 모든 케이블을 동시에 분리합니다.

다음 예제에서 케이블은 각 노드의 포트 "e0a"에서 분리되고 클러스터 트래픽은 각 노드의 스위치 및 포트 "e0b"를 통해 계속됩니다.



b. 그룹 1의 포트를 후면에서 케이블로 연결합니다.

다음 예제에서 노드 1의 "e0a"는 노드 2의 "e0a"에 연결되어 있습니다.



- 스위치가 없는 클러스터 네트워크 옵션은 false에서 true로 전환됩니다. 이 작업은 최대 45초가 걸릴 수 있습니다. 스위치가 없는 옵션이 "참"으로 설정되어 있는지 확인합니다.

'network options switchless-cluster show'

다음 예는 스위치가 없는 클러스터가 활성화된 것을 보여줍니다.

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

- 클러스터 네트워크가 중단되어 있지 않은지 확인합니다.

'클러스터 ping-cluster-node local'



다음 단계로 진행하기 전에 2분 이상 기다린 후 그룹 1에서 역간 연결이 제대로 작동하는지 확인해야 합니다.

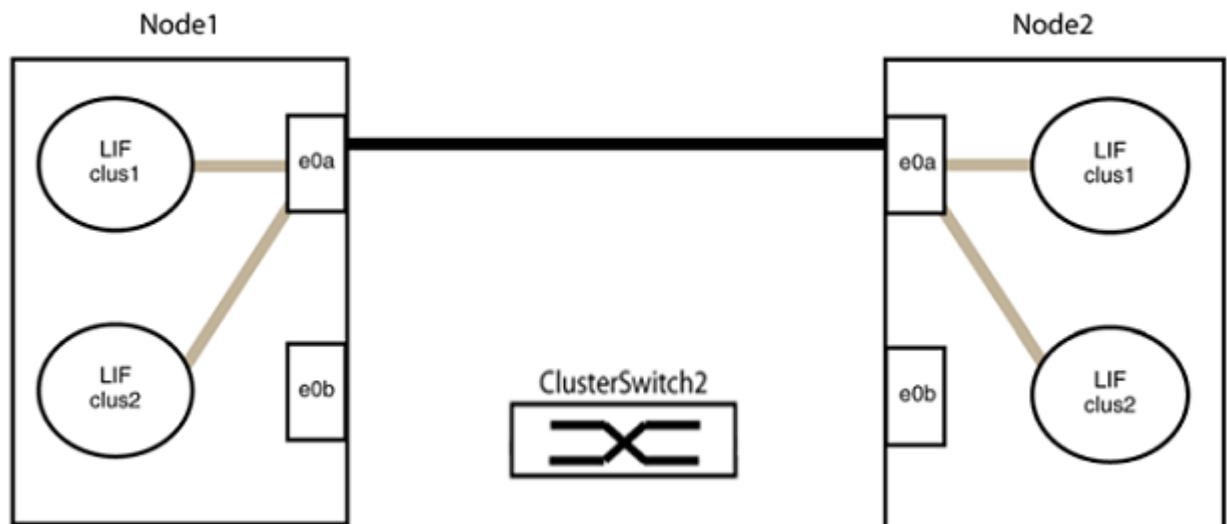
11. 그룹 2의 포트에 대해 스위치가 없는 구성을 설정합니다.



잠재적인 네트워킹 문제를 방지하려면, 그룹 2에서 포트를 분리한 후 최대한 빨리 다시 연결해야 합니다(예: 20초 이내 *).

a. 그룹 2의 포트에서 모든 케이블을 동시에 분리합니다.

다음 예제에서 각 노드의 포트 "e0b"에서 케이블이 분리되고 클러스터 트래픽은 "e0a" 포트 간 직접 연결을 통해 계속됩니다.



b. 그룹2의 포트를 후면에서 케이블로 연결합니다.

다음 예제에서 노드 1의 "e0a"는 노드 2의 "e0a"에 연결되고 노드 1의 "e0b"는 노드 2의 "e0b"에 연결됩니다.



3단계: 구성을 확인합니다

1. 두 노드의 포트가 올바르게 연결되어 있는지 확인합니다.

'network device-discovery show -port_cluster_port_'

예제 보기

다음 예에서는 클러스터 포트 "e0a" 및 "e0b"이 클러스터 파트너의 해당 포트에 올바르게 연결되어 있음을 보여 줍니다.

```

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 되돌리기 기능을 다시 설정합니다.

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

3. 모든 LIF가 홈 상태인지 확인합니다. 이 작업은 몇 초 정도 걸릴 수 있습니다.

```
'network interface show -vserver cluster -lif_lif_name_'
```

예제 보기

다음 예제에서 노드1_clus2 및 노드2_clus2에 대해 표시된 것처럼 "홈" 열이 "참"이면 LIF가 되돌려집니다.

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

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

```
'network interface revert-vserver cluster-lif_lif_name_'
```

4. 두 노드 중 하나의 시스템 콘솔에서 노드의 클러스터 상태를 확인합니다.

'클러스터 쇼'

예제 보기

다음 예는 두 노드의 epsilon을 "거짓"으로 보여 줍니다.

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

5. 클러스터 포트 간의 연결을 확인합니다.

클러스터 ping-cluster local이 있습니다

6. 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화합니다.

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

자세한 내용은 을 참조하십시오 ["NetApp KB 문서 101010449: 예약된 유지 관리 창에서 자동 케이스 생성을 억제하는 방법"](#).

7. 권한 수준을 admin으로 다시 변경합니다.

'Set-Privilege admin'입니다

NetApp CN1610

NetApp CN1610 스위치 설치 및 구성 개요

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

이 스위치에는 고가용성을 위한 핫 스왑을 지원하는 중복 전원 공급 장치 및 팬 트레이가 포함되어 있습니다. 이 1U 스위치는 표준 19인치 NetApp 42U 시스템 캐비닛 또는 타사 캐비닛에 설치할 수 있습니다.

스위치는 네트워크 연결을 통해 Telnet 또는 SSH를 사용하여 콘솔 포트 또는 원격 관리를 통한 로컬 관리를 지원합니다. CN1610에는 대역 외 스위치 관리를 위한 전용 1기가비트 이더넷 RJ45 관리 포트가 포함되어 있습니다. CLI(Command-Line Interface)에 명령을 입력하거나 NMS(SNMP 기반 네트워크 관리 시스템)를 사용하여 스위치를 관리할 수 있습니다.

NetApp CN1610 스위치에 대한 워크플로우를 설치하고 구성합니다

ONTAP을 실행하는 시스템에서 NetApp CN1610 스위치를 설치 및 구성하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. ["하드웨어를 설치합니다"](#)
2. ["FASTPATH 소프트웨어를 설치합니다"](#)
3. ["참조 구성 파일을 설치합니다"](#)

스위치에서 ONTAP 8.3.1 이상을 실행 중인 경우 의 지침을 따릅니다 ["ONTAP 8.3.1 이상을 실행하는 스위치에 FASTPATH 및 RCF를 설치합니다."](#)

4. ["스위치를 구성합니다"](#)

NetApp CN1610 스위치에 대한 문서 요구사항

NetApp CN1610 스위치 설치 및 유지 관리를 위해 모든 권장 문서를 검토해야 합니다.

문서 제목	설명
"1G 설치 안내서"	CN1601 스위치 하드웨어 및 소프트웨어 기능 및 설치 프로세스의 개요

문서 제목	설명
"10G 설치 가이드"	CN1610 스위치 하드웨어 및 소프트웨어 기능을 간략하게 설명하고 스위치를 설치하고 CLI에 액세스하는 기능을 설명합니다.
"CN1601 및 CN1610 스위치 설정 및 구성 가이드"	에서는 클러스터 환경에 맞게 스위치 하드웨어 및 소프트웨어를 구성하는 방법에 대해 자세히 설명합니다.
CN1601 스위치 관리자 가이드	<p>에서는 일반 네트워크에서 CN1601 스위치를 사용하는 방법의 예를 제공합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "관리자 가이드 를 참조하십시오" • "관리자 안내서, 버전 1.1.x.x" • "관리자 설명서, 버전 1.2.x.x"
CN1610 네트워크 스위치 CLI 명령 참조	<p>CN1601 소프트웨어를 구성하는 데 사용되는 CLI(명령줄 인터페이스) 명령에 대한 자세한 정보를 제공합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "명령 참조" • "명령 참조, 버전 1.1.x.x" • "명령 참조, 버전 1.2.x.x"

설치 및 구성

NetApp CN1610 스위치용 하드웨어를 설치합니다

NetApp CN1610 스위치 하드웨어를 설치하려면 다음 가이드 중 하나에 나와 있는 지침을 사용하십시오.

- ["1G 설치 안내서"](#).

CN1601 스위치 하드웨어 및 소프트웨어 기능 및 설치 프로세스의 개요

- ["10G 설치 가이드"](#)

CN1610 스위치 하드웨어 및 소프트웨어 기능을 간략하게 설명하고 스위치를 설치하고 CLI에 액세스하는 기능을 설명합니다.

FASTPATH 소프트웨어를 설치합니다

NetApp 스위치에 FASTPATH 소프트웨어를 설치할 때 두 번째 스위치인 **_CS2_**로 업그레이드를 시작해야 합니다.

요구사항 검토

필요한 것

- 스위치 구성의 현재 백업
- 완전히 작동하는 클러스터(로그에 오류 없음, 결함이 있는 클러스터 네트워크 인터페이스 카드(NIC) 또는 이와 유사한 문제 없음)
- 클러스터 스위치의 포트 연결이 완벽하게 작동합니다.
- 모든 클러스터 포트가 설정되었습니다.
- 모든 클러스터 논리 인터페이스(LIF) 설정(마이그레이션되지 않음)
- 성공적인 통신 경로: ONTAP(권한: 고급) `cluster ping-cluster -node node1` 명령에 이 사실을 표시해야 합니다 `larger than PMTU communication` 모든 경로에서 성공합니다.
- 지원되는 FASTPATH 및 ONTAP 버전.

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

FASTPATH를 설치합니다

다음 절차에서는 clustered Data ONTAP 8.2 구문을 사용합니다. 따라서 클러스터 Vserver, LIF 이름 및 CLI 출력이 Data ONTAP 8.3의 결과와 다릅니다.

RCF 및 FASTPATH 버전의 명령 구문 간에는 명령 의존성이 있을 수 있습니다.

예를 참조하십시오

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 두 NetApp 스위치는 CS1 및 CS2입니다.
- 두 개의 클러스터 LIF는 clus1 및 clus2 입니다.
- vserver는 VS1 및 VS2 입니다.
- 'cluster::: *>' 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.
- 각 노드의 클러스터 포트 이름은 E1A와 e2a입니다.

["Hardware Universe"](#) 에서 플랫폼에서 지원되는 실제 클러스터 포트에 대한 자세한 정보를 얻을 수 있습니다.

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

1단계: 클러스터 마이그레이션

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

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

_x_는 유지보수 기간(시간)입니다.



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

- 스위치에 admin으로 로그인합니다. 기본적으로 암호는 없습니다. '(CS2)#' 프롬프트에서 enable 명령을 입력한다. 마찬가지로, 기본적으로 암호는 없습니다. 이렇게 하면 네트워크 인터페이스를 구성할 수 있는 권한이 있는 EXEC 모드에 액세스할 수 있습니다.

예제 보기

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

- 각 노드의 콘솔에서 포트 E1A로 clus2를 마이그레이션합니다.

네트워크 인터페이스 마이그레이션

예제 보기

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

- 각 노드의 콘솔에서 마이그레이션이 완료되었는지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 쇼

다음 예에서는 두 노드 모두에서 clus2가 포트 E1A로 마이그레이션되었음을 보여 줍니다.

예제 보기

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

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Open	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
vs1						
	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node1	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node1	e1a	
false						
vs2						
	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node2	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node2	e1a	
false						

2단계: FASTPATH 소프트웨어를 설치합니다

1. 두 노드에서 클러스터 포트 e2a를 종료합니다.

네트워크 포트 수정

예제 보기

다음 예는 두 노드에서 종료되는 포트 e2a를 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 노드에서 포트 e2a가 종료되었는지 확인합니다.

네트워크 포트 쇼

예제 보기

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

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

3. CS1의 ISL(Inter-Switch Link) 포트, 활성 NetApp 스위치를 종료합니다.

예제 보기

```
(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 활성 이미지를 백업합니다.

예제 보기

```
(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. 이미지 파일을 스위치에 다운로드합니다.

이미지 파일을 활성 이미지로 복사하면 재부팅할 때 해당 이미지가 실행 중인 FASTPATH 버전을 설정하게 됩니다. 이전 이미지는 백업으로 사용할 수 있습니다.

```
(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 확인합니다.

'How version'입니다

```
(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 봅니다.

'How bootvar'입니다

예제 보기

```
(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.

다시 로드

예제 보기

```
(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 확인합니다.

'How version'입니다

예제 보기

```
(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 불러옵니다.

'설정'을 클릭합니다

예제 보기

```
(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 작동 중인지 확인:

'How port-channel 3/1

링크 상태 필드는 '위로'를 표시해야 합니다.

예제 보기

```
(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. 소프트웨어 버전 및 스위치 설정에 만족하면 'running-config' 파일을 'startup-config' 파일로 복사합니다.

예제 보기

```
(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 설정합니다.

네트워크 포트 수정

예제 보기

```
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 연결된 되돌리기 clus2:

네트워크 인터페이스 복원

LIF는 ONTAP 소프트웨어 버전에 따라 자동으로 되돌릴 수 있습니다.

예제 보기

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

7. LIF가 두 노드에서 홈('true')인지 확인합니다.

'network interface show -_role cluster _'

예제 보기

```
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. 노드 상태 보기:

'클러스터 쇼'

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

Node	Health	Eligibility
node1	true	true
node2	true	true

9. 이전 단계를 반복하여 다른 스위치 CS1에 FASTPATH 소프트웨어를 설치합니다.

10. 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화합니다.

```
'System node AutoSupport invoke-node * -type all-message maINT=end'
```

CN1610 스위치에 참조 구성 파일을 설치합니다

RCF(Reference Configuration File)를 설치하려면 다음 절차를 따르십시오.

RCF를 설치하기 전에 먼저 클러스터 LIF를 스위치 CS2에서 마이그레이션해야 합니다. RCF를 설치 및 검증한 후 LIF를 다시 마이그레이션할 수 있습니다.

요구사항 검토

필요한 것

- 스위치 구성의 현재 백업
- 완전히 작동하는 클러스터(로그에 오류 없음, 결함이 있는 클러스터 네트워크 인터페이스 카드(NIC) 또는 이와 유사한 문제 없음)
- 클러스터 스위치의 포트 연결이 완벽하게 작동합니다.
- 모든 클러스터 포트가 설정되었습니다.
- 모든 클러스터 논리 인터페이스(LIF) 설정
- 성공적인 통신 경로: ONTAP(권한: 고급) `cluster ping-cluster -node node1` 명령에 이 사실을 표시해야 합니다 `larger than PMTU communication` 모든 경로에서 성공합니다.
- 지원되는 RCF 및 ONTAP 버전

의 스위치 호환성 표를 참조하십시오 "[NetApp CN1601 및 CN1610 스위치](#)" 지원되는 RCF 및 ONTAP 버전을 위한 페이지입니다.

RCF를 설치합니다

다음 절차에서는 clustered Data ONTAP 8.2 구문을 사용합니다. 따라서 클러스터 Vserver, LIF 이름 및 CLI 출력이 Data ONTAP 8.3의 결과와 다릅니다.

RCF 및 FASTPATH 버전의 명령 구문 간에는 명령 의존성이 있을 수 있습니다.



RCF 버전 1.2에서는 보안 문제로 인해 텔넷에 대한 지원이 명시적으로 비활성화되었습니다. RCF 1.2를 설치하는 동안 연결 문제를 방지하려면 SSH(Secure Shell)가 활성화되어 있는지 확인하십시오. 를 클릭합니다 ["NetApp CN1610 스위치 관리자 가이드"](#)에 SSH에 대한 자세한 정보가 나와 있습니다.

예를 참조하십시오

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 두 NetApp 스위치는 CS1 및 CS2입니다.
- 두 개의 클러스터 LIF는 clus1 및 clus2 입니다.
- vserver는 VS1 및 VS2 입니다.
- 'cluster::: *>' 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.
- 각 노드의 클러스터 포트 이름은 E1A와 e2a입니다.

["Hardware Universe"](#)에서 플랫폼에서 지원되는 실제 클러스터 포트에 대한 자세한 정보를 얻을 수 있습니다.

- 지원되는 ISL(Inter-Switch Link)은 포트 0/13 ~ 0/16입니다.
- 지원되는 노드 연결은 포트 0/1 ~ 0/12입니다.
- 지원되는 FASTPATH, RCF 및 ONTAP 버전

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

1단계: 클러스터 마이그레이션

1. 현재 스위치 구성 정보를 저장합니다.

쓰기 메모리

예제 보기

다음 예에서는 스위치 CS2의 시작 구성('Startup-config') 파일에 현재 스위치 구성이 저장되어 있음을 보여 줍니다.

```
(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 포트 E1A로 clus2를 마이그레이션합니다.

네트워크 인터페이스 마이그레이션

예제 보기

```
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 수행되었는지 확인합니다.

네트워크 인터페이스 show-role cluster

예제 보기

다음 예에서는 두 노드 모두에서 clus2가 포트 E1A로 마이그레이션되었음을 보여 줍니다.

```
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 노드에서 포트 e2a를 종료합니다.

네트워크 포트 수정

예제 보기

다음 예는 두 노드에서 종료되는 포트 e2a를 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 노드에서 포트 e2a가 종료되었는지 확인합니다.

네트워크 포트 쇼

예제 보기

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

					Auto-Negot	Duplex	Speed
(Mbps)							
Node	Port	Role	Link	MTU	Admin/Oper	Admin/Oper	Admin/Oper
-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	

node1							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	down	9000	true/true	full/full	auto/10000
node2							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	down	9000	true/true	full/full	auto/10000

6. CS1의 ISL 포트, 활성 NetApp 스위치를 종료합니다.

예제 보기

```
(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: RCF를 설치합니다

1. RCF를 스위치에 복사합니다.



스크립트를 호출하기 전에 파일 이름의 일부로 '.scr' 확장자를 설정해야 합니다. 이 확장명은 FASTPATH 운영 체제의 확장입니다.

스위치는 스크립트가 스위치에 다운로드될 때 자동으로 스크립트의 유효성을 검사하며 출력은 콘솔로 이동합니다.

예제 보기

```
(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 확인합니다.

예제 보기

```
(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. 스크립트의 유효성을 검사합니다.



스크립트는 다운로드 중에 유효성을 확인하여 각 줄이 유효한 스위치 명령줄인지 확인합니다.

예제 보기

```
(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. 스위치에 스크립트를 적용합니다.

예제 보기

```
(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 확인합니다.

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

이 예에서는 스위치에 'running-config' 파일이 표시됩니다. 사용자가 설정한 매개 변수가 예상대로 작동하는지 확인하려면 파일을 RCF와 비교해야 합니다.

6. 변경 사항을 저장합니다.
7. running-config 파일을 standard로 설정한다.

예제 보기

```
(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 'running-config' 파일이 올바른지 확인합니다.

재부팅이 완료되면 로그인하고 "running-config" 파일을 확인한 다음 RCF의 버전 레이블인 인터페이스 3/64에서 설명을 찾아야 합니다.

예제 보기

```
(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 불러옵니다.

예제 보기

```
(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 작동 중인지 확인:

'How port-channel 3/1

링크 상태 필드는 '위로'를 표시해야 합니다.

예제 보기

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

11. 두 노드에서 클러스터 포트 e2a를 실행합니다.

네트워크 포트 수정

예제 보기

다음 예에서는 node1과 node2에서 포트 e2a가 표시되는 것을 보여 줍니다.

```
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. 포트 e2a가 두 노드에서 작동하는지 확인합니다.

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

예제 보기

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

Node	Port	Role	Link	MTU	Auto-Negot Admin/Oper	Duplex Admin/Oper	Speed (Mbps) 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 노드에서 포트 e2a와 연결된 clus2를 되돌립니다.

네트워크 인터페이스 복원

LIF는 ONTAP 버전에 따라 자동으로 되돌릴 수 있습니다.

예제 보기

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

3. LIF가 두 노드에서 홈('true')인지 확인합니다.

'network interface show -_role cluster _'

예제 보기

```
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 구성원의 상태를 봅니다.

'클러스터 쇼'

예제 보기

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

Node	Health	Eligibility

node1	true	true
node2	true	true

5. 소프트웨어 버전 및 스위치 설정에 만족하면 'running-config' 파일을 'startup-config' 파일로 복사합니다.

```
(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. 이전 단계를 반복하여 다른 스위치 CS1에 RCF를 설치합니다.

ONTAP 8.3.1 이상 버전의 FASTPATH 소프트웨어와 RCF를 설치합니다

다음 절차에 따라 ONTAP 8.3.1 이상에 FASTPATH 소프트웨어와 RCFs를 설치합니다.

설치 단계는 NetApp CN1601 관리 스위치와 ONTAP 8.3.1 이상을 실행하는 CN1610 클러스터 스위치에 대해 동일합니다. 그러나 두 모델은 서로 다른 소프트웨어와 RCFs를 필요로 합니다.

요구사항 검토

필요한 것

- 스위치 구성의 현재 백업
- 완전히 작동하는 클러스터(로그에 오류 없음, 결함이 있는 클러스터 네트워크 인터페이스 카드(NIC) 또는 이와 유사한 문제 없음)
- 클러스터 스위치의 포트 연결이 완벽하게 작동합니다.
- 모든 클러스터 포트가 설정되었습니다.
- 모든 클러스터 논리 인터페이스(LIF) 설정(마이그레이션되지 않음)
- 성공적인 통신 경로: ONTAP(권한: 고급) `cluster ping-cluster -node node1` 명령에 이 사실을 표시해야 합니다 `larger than PMTU communication` 모든 경로에서 성공합니다.
- 지원되는 FASTPATH, RCF 및 ONTAP 버전

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

FASTPATH 소프트웨어를 설치합니다

다음 절차에서는 clustered Data ONTAP 8.2 구문을 사용합니다. 따라서 클러스터 Vserver, LIF 이름 및 CLI 출력이 Data ONTAP 8.3의 결과와 다릅니다.

RCF 및 FASTPATH 버전의 명령 구문 간에는 명령 의존성이 있을 수 있습니다.



RCF 버전 1.2에서는 보안 문제로 인해 텔넷에 대한 지원이 명시적으로 비활성화되었습니다. RCF 1.2를 설치하는 동안 연결 문제를 방지하려면 SSH(Secure Shell)가 활성화되어 있는지 확인하십시오. 를 클릭합니다 "[NetApp CN1610 스위치 관리자 가이드](#)" 에 SSH에 대한 자세한 정보가 나와 있습니다.

예를 참조하십시오

이 절차의 예에서는 다음 스위치 및 노드 명명법을 사용합니다.

- 두 NetApp 스위치 이름은 CS1과 CS2입니다.
- 클러스터 논리 인터페이스(LIF) 이름은 노드 1의 node1_clus1 및 node1_clus2이고, 노드 2의 node2_clus1 및 node2_clus2입니다. (클러스터에 최대 24개의 노드를 포함할 수 있음)
- SVM(스토리지 가상 시스템) 이름은 Cluster입니다.
- 'cluster1:: *>' 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.
- 각 노드의 클러스터 포트 이름은 e0a 및 e0b입니다.

"[Hardware Universe](#)" 에서 플랫폼에서 지원되는 실제 클러스터 포트에 대한 자세한 정보를 얻을 수 있습니다.

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

1단계: 클러스터 마이그레이션

1. 클러스터의 네트워크 포트에 대한 정보를 표시합니다.

```
'network port show - _IPSpace cluster _'
```


다음 예제는 명령의 출력 유형을 보여 줍니다.

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

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

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

2. 클러스터의 LIF 정보 표시:

```
'network interface show -_role cluster _'
```

예제 보기

다음 예는 클러스터의 논리 인터페이스를 보여줍니다. 이 예제에서 '-role' 매개 변수는 클러스터 포트와 연결된 LIF에 대한 정보를 표시합니다.

```
cluster1::> network interface show -role cluster
(network interface show)

      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper  Address/Mask      Node
Port      Home
-----
Cluster
      node1_clus1  up/up      10.254.66.82/16    node1
e0a      true
      node1_clus2  up/up      10.254.206.128/16  node1
e0b      true
      node2_clus1  up/up      10.254.48.152/16   node2
e0a      true
      node2_clus2  up/up      10.254.42.74/16    node2
e0b      true
4 entries were displayed.
```

3. 각 노드에서 노드 관리 LIF를 사용하여 노드 1의 node1_clus2를 노드 1의 e0a로, 노드 2의 node2_clus2를 e0a로 마이그레이션합니다.

네트워크 인터페이스 마이그레이션

각 클러스터 LIF를 소유하는 컨트롤러 콘솔에 명령을 입력해야 합니다.

예제 보기

```
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 명령에서 클러스터의 이름은 대소문자를 구분하며 각 노드에서 명령을 실행해야 합니다. 일반 클러스터 LIF에서 이 명령을 실행할 수 없습니다.

4. 노드에서 network interface show 명령을 사용하여 마이그레이션이 실행되었는지 확인합니다.

예제 보기

다음 예제에서는 clus2가 노드 1과 노드 2의 포트 e0a로 마이그레이션되었음을 보여 줍니다.

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


|            | Logical     | Status     | Network           | Current |
|------------|-------------|------------|-------------------|---------|
| Current Is |             |            |                   |         |
| Vserver    | Interface   | Admin/Oper | Address/Mask      | Node    |
| Port       | Home        |            |                   |         |
| -----      |             |            |                   |         |
| -----      |             |            |                   |         |
| Cluster    |             |            |                   |         |
|            | node1_clus1 | up/up      | 10.254.66.82/16   | node1   |
| e0a        | true        |            |                   |         |
|            | node1_clus2 | up/up      | 10.254.206.128/16 | node1   |
| e0a        | false       |            |                   |         |
|            | node2_clus1 | up/up      | 10.254.48.152/16  | node2   |
| e0a        | true        |            |                   |         |
|            | node2_clus2 | up/up      | 10.254.42.74/16   | node2   |
| e0a        | false       |            |                   |         |



4 entries were displayed.


```

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

세트 프리빌리지 고급

고급 프롬프트(>)가 나타납니다.

6. 두 노드에서 클러스터 포트 e0b 종료:

```
'network port modify -node_node_name_-port_port_name_-up-admin false'
```

각 클러스터 LIF를 소유하는 컨트롤러 콘솔에 명령을 입력해야 합니다.

예제 보기

다음 예는 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 노드에서 포트 e0b가 종료되었는지 확인:

네트워크 포트 쇼

예제 보기

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

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

8. CS1의 ISL(Inter-Switch Link) 포트를 종료합니다.

예제 보기

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

9. CS2에서 현재 활성 이미지를 백업합니다.

```
(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 소프트웨어와 RCF를 설치합니다

1. FASTPATH 소프트웨어의 실행 버전을 확인합니다.

```
(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. 이미지 파일을 스위치에 다운로드합니다.

이미지 파일을 활성 이미지로 복사하면 재부팅할 때 해당 이미지가 실행 중인 FASTPATH 버전을 설정하게 됩니다. 이전 이미지는 백업으로 사용할 수 있습니다.

예제 보기

```
(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 확인합니다.

'How bootvar'입니다

예제 보기

```
(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. 스위치에 새 이미지 버전용 호환 RCF를 설치합니다.

RCF 버전이 이미 올바른 경우 ISL 포트를 불러옵니다.

예제 보기

```
(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.
```



스크립트를 호출하기 전에 '.scr' 확장자를 파일 이름의 일부로 설정해야 합니다. 이 확장명은 FASTPATH 운영 체제용으로 제공됩니다.

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

5. 스크립트가 다운로드되어 지정한 파일 이름에 저장되었는지 확인합니다.

예제 보기

```
(cs2) #script list

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

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

6. 스위치에 스크립트를 적용합니다.

예제 보기

```
(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 후 저장합니다.

'show running-config'를 선택합니다

예제 보기

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

8. 실행 중인 구성을 저장하면 스위치를 재부팅할 때 시작 구성이 됩니다.

예제 보기

```
(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.

예제 보기

```
(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 확인합니다.

예제 보기

```
(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 확인하고, RCF의 버전 레이블인 인터페이스 3/64에서 설명을 찾아야 합니다.

2. 활성 스위치인 CS1에서 ISL 포트를 불러옵니다.

예제 보기

```
(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 작동 중인지 확인:

'How port-channel 3/1

링크 상태 필드는 '위로'를 표시해야 합니다.

예제 보기

```
(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 e0b 가져오기:

네트워크 포트 수정

각 클러스터 LIF를 소유하는 컨트롤러 콘솔에 명령을 입력해야 합니다.

예제 보기

다음 예제에서는 node1 및 node2에서 포트 e0b가 표시되는 것을 보여 줍니다.

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

5. 포트 e0b가 모든 노드에서 작동하는지 확인:

네트워크 포트 show-IPSpace cluster

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

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

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

6. LIF가 두 노드에서 홈('true')인지 확인합니다.

```
'network interface show -_role cluster _'
```

예제 보기

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

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

Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.66.82/16	node1
e0a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.206.128/16	node1
e0b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.48.152/16	node2
e0a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.42.74/16	node2
e0b	true			

4 entries were displayed.

7. 노드 구성원의 상태를 표시합니다.

'클러스터 쇼'

예제 보기

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

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

2 entries were displayed.

8. 관리자 권한 레벨로 돌아갑니다.

'Set-Privilege admin'입니다

9. 이전 단계를 반복하여 FASTPATH 소프트웨어와 RCF를 다른 스위치 CS1에 설치합니다.

NetApp CN1610 스위치에 대한 하드웨어를 구성합니다

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

스위치 마이그레이션

스위치가 없는 클러스터 환경에서 스위치 있는 **NetApp CN1610** 클러스터 환경으로 마이그레이션하십시오

스위치가 없는 기존 2노드 클러스터 환경이 있는 경우, 두 노드 이상으로 확장할 수 있는 CN1610 클러스터 네트워크 스위치를 사용하여 2노드 스위치 클러스터 환경으로 마이그레이션할 수 있습니다.

요구사항 검토

필요한 것

스위치가 없는 2노드 구성의 경우 다음을 확인하십시오.

- 스위치가 없는 2노드 구성이 올바르게 설정 및 작동합니다.
- 노드에서 ONTAP 8.2 이상 실행
- 모든 클러스터 포트는 `up` 상태.
- 모든 클러스터 논리 인터페이스(LIF)는 `up` 주 및 홈 포트에서.

CN1610 클러스터 스위치 구성의 경우:

- CN1610 클러스터 스위치 인프라가 두 스위치에서 모두 작동합니다.
- 두 스위치 모두 관리 네트워크 연결을 사용합니다.
- 클러스터 스위치에 대한 콘솔 액세스가 있습니다.
- CN1610 노드 간 스위치 및 스위치 간 연결에는 twinax 또는 파이버 케이블을 사용합니다.

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

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

SMTP, SNMP, SSH 등의 이전 사이트 사용자 지정은 새 스위치에 복사해야 합니다.

관련 정보

- "[Hardware Universe](#)"
- "[NetApp CN1601 및 CN1610 설명 페이지](#)"
- "[CN1601 및 CN1610 스위치 설정 및 구성 가이드](#)"
- "[NetApp KB 문서 101010449: 예약된 유지 관리 창에서 자동 케이스 생성을 억제하는 방법](#)"

스위치를 마이그레이션합니다

예를 참조하십시오

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

- CN1610 스위치의 이름은 CS1과 CS2입니다.
- LIF의 이름은 clus1 및 clus2입니다.
- 노드 이름은 노드 1과 노드 2입니다.
- 'cluster::: *>' 프롬프트는 클러스터의 이름을 나타냅니다.
- 이 절차에 사용되는 클러스터 포트는 E1A와 e2a입니다.

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

1단계: 마이그레이션 준비

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

세트 프리빌리지 고급

고급 프롬프트(>)가 나타납니다.

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

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

_x_는 유지보수 기간(시간)입니다.



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

예제 보기

다음 명령을 실행하면 2시간 동안 자동 케이스가 생성되지 않습니다.

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

2단계: 포트 구성

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

ISL 포트를 비활성화해서는 안 됩니다.

예제 보기

다음 예에서는 스위치 CS1에서 노드 방향 포트 1부터 12까지 비활성 상태를 보여 줍니다.

```
(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 노드 방향 포트 1부터 12까지 비활성 상태입니다.

```
(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 사이에 있는 ISL과 ISL의 물리적 포트가 있는지 확인합니다 up:

항로를 선택합니다

다음 예에서는 스위치 CS1에서 ISL 포트가 "작동"되는 것을 보여 줍니다.

```
(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 Ports	Device/ Timeout	Port Speed	Port 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 스위치 CS2에서 ISL 포트가 "UP"임을 보여 줍니다.

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

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

3. 인접 장치 목록을 표시합니다.

'ISDP 네이버 표시

이 명령은 시스템에 연결된 장치에 대한 정보를 제공합니다.

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.

네트워크 포트 쇼

예제 보기

다음 예는 사용 가능한 클러스터 포트를 보여줍니다.

```
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						
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
```

						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						
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 파트너 클러스터 노드의 해당 포트에 연결되어 있는지 확인합니다.

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

예제 보기

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	Remote	Hold
Port Device	Interface	Platform	Time	
Capability				

e1a	node2	e1a	FAS3270	137
H				
e2a	node2	e2a	FAS3270	137
H				

Node: node2

Local Remote	Remote	Remote	Remote	Hold
Port Device	Interface	Platform	Time	
Capability				

e1a	node1	e1a	FAS3270	161
H				
e2a	node1	e2a	FAS3270	161
H				

6. 모든 클러스터 LIF가 있는지 확인합니다 up 및 운영:

```
'network interface show-vserver cluster'
```

각 클러스터 LIF는 "홈" 열에 "참"으로 표시되어야 합니다.

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current	
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
node2					
true	clus1	up/up	10.10.11.1/16	node2	e1a
true	clus2	up/up	10.10.11.2/16	node2	e2a

4 entries were displayed.



10단계에서 13단계까지 다음과 같은 수정 및 마이그레이션 명령을 로컬 노드에서 수행해야 합니다.

7. 모든 클러스터 포트가 'UP' 상태인지 확인합니다.

네트워크 포트 표시 - IPSpace 클러스터

예제 보기

```
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. 클러스터 LIF clus1과 clus2의 두 노드에서 '-auto-revert' 매개 변수를 'false'로 설정합니다.

네트워크 인터페이스 수정

예제 보기

```
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
```



릴리즈 8.3 이상에서는 'network interface modify -vserver Cluster-lif * -auto-revert false' 명령을 사용합니다

9. 클러스터 포트를 ping하여 클러스터 연결을 확인합니다.

클러스터 ping-cluster local이 있습니다

명령 출력에는 모든 클러스터 포트 간의 연결이 표시됩니다.

10. 각 노드의 콘솔에서 포트 e2a로 clus1을 마이그레이션합니다.

네트워크 인터페이스 마이그레이션

예제 보기

다음 예제에서는 node1과 node2의 포트 e2a로 clus1을 마이그레이션하는 프로세스를 보여 줍니다.

```
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
```



릴리즈 8.3 이상에서는 'network interface migrate-vserver Cluster-lif clus1-destination-node node1-destination-port e2a' 명령을 사용합니다

11. 마이그레이션이 완료되었는지 확인합니다.

'network interface show-vserver cluster'

예제 보기

다음 예제에서는 clus1이 node1과 node2의 포트 e2a로 마이그레이션되었는지 확인합니다.

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

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

4 entries were displayed.

12. 두 노드에서 클러스터 포트 E1A를 종료합니다.

네트워크 포트 수정

예제 보기

다음 예제에서는 node1과 node2에서 포트 E1A를 종료하는 방법을 보여 줍니다.

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

13. 포트 상태를 확인합니다.

네트워크 포트 쇼

예제 보기

다음 예에서는 노드 1과 노드 2에서 포트 E1A가 down인 것을 보여 줍니다.

```
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.

14. 노드 1의 클러스터 포트 E1A에서 케이블을 분리한 다음, CN1610 스위치가 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 클러스터 스위치 CS1의 포트 1에 E1A를 연결합니다.

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

15. 노드 2의 클러스터 포트 E1A에서 케이블을 분리한 다음, CN1610 스위치가 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 클러스터 스위치 CS1의 포트 2에 E1A를 연결합니다.
16. 클러스터 스위치 CS1의 모든 노드 대상 포트를 활성화합니다.

예제 보기

다음 예에서는 스위치 CS1에서 포트 1부터 12까지 활성화되었음을 보여 줍니다.

```
(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
```

17. 각 노드에서 첫 번째 클러스터 포트 E1A를 사용하도록 설정합니다.

네트워크 포트 수정

예제 보기

다음 예제에서는 노드 1과 노드 2에서 포트 E1A를 활성화하는 방법을 보여 줍니다.

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

18. 모든 클러스터 포트가 작동하는지 확인합니다 up:

네트워크 포트 표시 - IPSpace 클러스터

예제 보기

다음 예에서는 node1과 node2에서 모든 클러스터 포트가 "작동"되는 것을 보여 줍니다.

```
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.
```

19. 양쪽 노드에서 clus1(이전에 마이그레이션됨)을 E1A로 되돌리기:

네트워크 인터페이스 복원

예제 보기

다음 예제에서는 node1과 node2의 포트 E1A로 clus1을 되돌리는 방법을 보여 줍니다.

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



릴리즈 8.3 이상에서는 'network interface revert-vserver cluster-lif <nodename_clus <N>>' 명령을 사용합니다

20. 모든 클러스터 LIF가 있는지 확인합니다 up, 작동 및 표시 true "홈" 열에서:

'network interface show-vserver cluster'

예제 보기

다음 예에서는 node1과 node2에서 모든 LIF가 "up"이고 "is Home" 열 결과가 "true"임을 보여 줍니다.

```
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.
```

21. 클러스터의 노드 상태에 대한 정보를 표시합니다.

'클러스터 쇼'

예제 보기

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

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

22. 각 노드의 콘솔에서 포트 E1A로 clus2를 마이그레이션합니다.

네트워크 인터페이스 마이그레이션

예제 보기

다음 예제에서는 node1과 node2의 포트 E1A로 clus2를 마이그레이션하는 프로세스를 보여 줍니다.

```
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
```



릴리즈 8.3 이상에서는 'network interface migrate-vserver Cluster-lif node1_clus2-dest-node node1-dest-port E1A' 명령을 사용합니다

23. 마이그레이션이 완료되었는지 확인합니다.

'network interface show-vserver cluster'

예제 보기

다음 예제에서는 clus2가 노드 1과 노드 2의 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.

24. 두 노드에서 클러스터 포트 e2a를 종료합니다.

네트워크 포트 수정

예제 보기

다음 예제에서는 node1과 node2에서 포트 e2a를 종료하는 방법을 보여 줍니다.

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

25. 포트 상태를 확인합니다.

네트워크 포트 쇼

예제 보기

다음 예에서는 node1과 node2에서 포트 e2a가 down인 것을 보여 줍니다.

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

(Mbps)					Auto-Negot	Duplex	Speed
Node	Port	Role	Link	MTU	Admin/Oper	Admin/Oper	

node1							
	e1a	clus1	up	9000	true/true	full/full	
	e2a	clus2	down	9000	true/true	full/full	
node2							
	e1a	clus1	up	9000	true/true	full/full	
	e2a	clus2	down	9000	true/true	full/full	

4 entries were displayed.

26. 노드 1의 클러스터 포트 e2a에서 케이블을 분리한 다음, CN1610 스위치가 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 클러스터 스위치 CS2의 포트 1에 e2a를 연결합니다.
27. 노드 2의 클러스터 포트 e2a에서 케이블을 분리한 다음, CN1610 스위치가 지원하는 적절한 케이블을 사용하여 클러스터 스위치 CS2의 포트 2에 e2a를 연결합니다.
28. 클러스터 스위치 CS2에서 모든 노드 대상 포트를 활성화합니다.

예제 보기

다음 예에서는 스위치 CS2에서 포트 1부터 12까지 활성화되었음을 보여 줍니다.

```
(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
```

29. 각 노드에서 두 번째 클러스터 포트 e2a를 설정합니다.

예제 보기

다음 예제에서는 node1과 node2에서 포트 e2a를 설정하는 방법을 보여 줍니다.

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

30. 모든 클러스터 포트가 작동하는지 확인합니다 up:

네트워크 포트 표시 - IPSpace 클러스터

예제 보기

다음 예에서는 node1과 node2에서 모든 클러스터 포트가 "작동"되는 것을 보여 줍니다.

```
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.
```

31. 두 노드에서 clus2(이전에 마이그레이션됨)를 e2a로 되돌리기:

네트워크 인터페이스 복원

예제 보기

다음 예제에서는 node1과 node2의 포트 e2a로 clus2를 되돌리는 방법을 보여 줍니다.

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

NOTE: 릴리즈 8.3 이상에서는 'cluster

* > network interface revert-vserver cluster-lif node1_clus2' 및 'cluster:: * > network interface revert-vserver cluster-lif node2_clus2' 명령이 있습니다

3단계: 구성을 완료합니다

1. 모든 인터페이스가 표시되는지 확인합니다 true "홈" 열에서:

'network interface show-vserver cluster'

예제 보기

다음 예에서는 node1과 node2에서 모든 LIF가 "up"이고 "is Home" 열 결과가 "true"임을 보여 줍니다.

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

Current Is	Logical	Status	Network	Current
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			

2. 클러스터 포트를 ping하여 클러스터 연결을 확인합니다.

클러스터 ping-cluster local이 있습니다

명령 출력에는 모든 클러스터 포트 간의 연결이 표시됩니다.

3. 두 노드 모두 각 스위치에 2개의 연결이 있는지 확인합니다.

'ISDP 네이버 표시

다음 예에서는 두 스위치에 대해 적절한 결과를 보여 줍니다.

```
(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
```

4. 구성에 있는 장치에 대한 정보를 표시합니다.

```
network device discovery show
```

5. advanced 권한 명령을 사용하여 두 노드에서 스위치가 없는 2노드 구성 설정을 비활성화합니다.

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

예제 보기

다음 예에서는 스위치가 없는 구성 설정을 비활성화하는 방법을 보여줍니다.

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



릴리스 9.2 이상의 경우 구성이 자동으로 변환되므로 이 단계를 건너뛰십시오.

6. 설정이 비활성화되었는지 확인합니다.

'네트워크 옵션 detect-switchless-cluster show'

예제 보기

다음 예제의 "false" 출력은 구성 설정이 비활성화되어 있음을 보여 줍니다.

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



릴리스 9.2 이상의 경우 스위치 없는 클러스터 활성화가 false로 설정될 때까지 기다립니다. 이 작업은 최대 3분 정도 걸릴 수 있습니다.

7. 각 노드에서 자동 되돌아가도록 클러스터 clus1 및 clus2를 구성하고 확인합니다.

예제 보기

```
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
```



릴리즈 8.3 이상의 경우 클러스터의 모든 노드에서 자동 복원을 활성화하려면 'network interface modify -vserver Cluster-lif * -auto-revert true' 명령을 사용하십시오.

8. 클러스터에서 노드 구성원의 상태를 확인합니다.

'클러스터 쇼'

예제 보기

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

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

9. 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화합니다.

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

예제 보기

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

10. 권한 수준을 admin으로 다시 변경합니다.

'Set-Privilege admin'입니다

스위치를 교체합니다

NetApp CN1610 클러스터 스위치를 교체합니다

다음 단계에 따라 클러스터 네트워크에서 결함이 있는 NetApp CN1610 스위치를 교체하십시오. 이는 NDU(무중단 절차)입니다.

필요한 것

스위치 교체를 수행하기 전에 기존 클러스터 및 네트워크 인프라에 대한 교체 스위치 및 현재 환경에서 스위치 교체를 수행하기 전에 다음 조건이 충족되어야 합니다.

- 기존 클러스터가 완전히 연결된 클러스터 스위치를 한 개 이상 사용하여 완전하게 작동하는지 확인해야 합니다.
- 모든 클러스터 포트는 * UP * 이어야 합니다.

- 모든 클러스터 논리 인터페이스(LIF)가 가동되어야 하며 마이그레이션되지 않아야 합니다.
- ONTAP 클러스터 `ping-cluster -node node1` 명령은 모든 경로에서 기본 연결 및 PMTU 통신 이상의 통신이 성공했음을 나타내야 합니다.

이 작업에 대해

클러스터 LIF가 호스팅된 노드에서 클러스터 LIF를 마이그레이션하기 위한 명령을 실행해야 합니다.

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

- 두 CN1610 클러스터 스위치의 이름은 `cs1` 및 `cs2`.
- 교체할 CN1610 스위치 이름(결함이 있는 스위치)은 `old_cs1`.
- 새 CN1610 스위치(교체 스위치)의 이름은 `new_cs1`.
- 교체되지 않는 파트너 스위치의 이름은 `cs2`.

단계

1. 시작 구성 파일이 실행 중인 구성 파일과 일치하는지 확인합니다. 교체 중에 사용할 수 있도록 이러한 파일을 로컬에 저장해야 합니다.

다음 예제의 구성 명령은 FASTPATH 1.2.0.7에 대한 것입니다.

예제 보기

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

2. 실행 중인 구성 파일의 복사본을 만듭니다.

다음 예제의 명령은 FASTPATH 1.2.0.7입니다.

예제 보기

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



를 제외한 모든 파일 이름을 사용할 수 있습니다 `CN1610_CS_RCF_v1.2.scr`. 파일 이름은 `*.scr` 확장자를 가져야 합니다.

1. 교체 준비를 위해 스위치의 실행 중인 구성 파일을 외부 호스트에 저장합니다.


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

2. 스위치와 ONTAP 버전이 호환성 매트릭스에서 일치하는지 확인합니다. 를 참조하십시오 ["NetApp CN1601 및 CN1610 스위치"](#) 페이지를 참조하십시오.
3. 에서 ["소프트웨어 다운로드 페이지"](#) NetApp Support 사이트에서 NetApp 클러스터 스위치를 선택하여 적절한 RCF 및 FASTPATH 버전을 다운로드합니다.
4. FASTPATH, RCF 및 저장된 구성을 사용하여 TFTP(Trivial File Transfer Protocol) 서버를 설정합니다 .scr 새 스위치와 함께 사용할 파일입니다.
5. 직렬 포트(스위치 오른쪽에 "IOI"라고 표시된 RJ-45 커넥터)를 터미널 에뮬레이션이 있는 사용 가능한 호스트에 연결합니다.
6. 호스트에서 직렬 터미널 연결 설정을 설정합니다.
 - a. 9600보드
 - b. 8 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(Dynamic Host Configuration Protocol)를 사용하는 경우 현재 스위치의 IP 주소를 구성할 필요가 없습니다. 서비스 포트는 기본적으로 DHCP를 사용하도록 설정되어 있습니다. 네트워크 관리 포트는 IPv4 및 IPv6 프로토콜 설정에 대해 없음으로 설정됩니다. 렌치 포트가 DHCP 서버가 있는 네트워크에 연결되어 있으면 서버 설정이 자동으로 구성됩니다.

정적 IP 주소를 설정하려면 serviceport 프로토콜, 네트워크 프로토콜 및 serviceport IP 명령을 사용해야 합니다.

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

9. 선택적으로 TFTP 서버가 랩톱에 있는 경우 표준 이더넷 케이블을 사용하여 CN1610 스위치를 랩톱에 연결한 다음 대체 IP 주소를 사용하여 동일한 네트워크에서 해당 네트워크 포트를 구성합니다.

를 사용할 수 있습니다 ping 명령을 사용하여 주소를 확인합니다. 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 운영 관리 IP 주소로 재구성할 수 있습니다.

10. 필요에 따라 새 스위치에 적합한 버전의 RCF 및 FASTPATH 소프트웨어를 확인하고 설치합니다. 새 스위치가

올바르게 설정되어 있고 RCF 및 FASTPATH 소프트웨어에 대한 업데이트가 필요하지 않은 경우 13단계로 이동하십시오.

- a. 새 스위치 설정을 확인합니다.

예제 보기

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

- b. RCF를 새 스위치에 다운로드합니다.

예제 보기

```
(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 확인합니다.

예제 보기

```
(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. RCF를 CN1610 스위치에 적용합니다.

예제 보기

```
(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. 스위치를 재부팅할 때 시작 구성 파일이 되도록 실행 중인 구성 파일을 저장합니다.

예제 보기

```
(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. 이미지를 CN1610 스위치에 다운로드합니다.

예제 보기

```
(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 새 활성 부팅 이미지를 실행합니다.

새 이미지를 반영하려면 6단계의 명령을 위해 스위치를 재부팅해야 합니다. reload 명령을 입력하면 두 가지 가능한 응답 보기가 표시될 수 있습니다.

예제 보기

```
(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 새 스위치로 저장된 구성 파일을 복사합니다.

예제 보기

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

- b. 이전에 저장한 구성을 새 스위치에 적용합니다.

예제 보기

```
(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.

예제 보기

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

12. 이 클러스터에서 AutoSupport가 활성화되어 있으면 'system node AutoSupport invoke -node * -type all-message maINT=xh' AutoSupport 메시지를 호출하여 자동 케이스 생성을 억제합니다

_x_는 유지보수 기간(시간)입니다.



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

13. 새 스위치 new_CS1에서 admin 사용자로 로그인하고 노드 클러스터 인터페이스(포트 1~12)에 연결된 모든 포트를 종료합니다.

예제 보기

```
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. 클러스터 LIF를 old_CS1 스위치에 연결된 포트에서 마이그레이션합니다.

각 클러스터 LIF를 현재 노드의 관리 인터페이스에서 마이그레이션해야 합니다.

예제 보기

```
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 확인합니다.

예제 보기

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

16. 교체한 스위치에 연결된 클러스터 포트를 종료합니다.

예제 보기

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

17. 클러스터의 상태를 확인합니다.

예제 보기

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

18. 포트가 다운되었는지 확인합니다.

예제 보기

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

19. 스위치 CS2에서 ISL 포트 13 - 16을 종료합니다.

예제 보기

```
(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 스위치를 교체할 준비가 되었는지 확인합니다.
21. 이전_CS1 스위치에서 모든 케이블을 분리한 다음 케이블을 new_CS1 스위치의 같은 포트에 연결합니다.
22. CS2 스위치에서 ISL 포트 13 - 16을 불러옵니다.

예제 보기

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

23. 클러스터 노드에 연결된 새 스위치의 포트를 불러옵니다.

예제 보기

```
(cs2) config  
(cs2) (config) interface 0/1-0/12  
(cs2) (interface 0/13-0/16) #no shutdown
```

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

예제 보기

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

25. 25단계의 동일한 노드에서 포트에 연결된 클러스터 LIF를 되돌립니다.

이 예제에서는 "홈" 열이 true 이면 node1의 LIF가 성공적으로 되돌려집니다.

예제 보기

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

26. 첫 번째 노드의 클러스터 LIF가 가동되어 홈 포트에 되돌아갈 경우 25단계와 26단계를 반복하여 클러스터 포트를 불러오고 클러스터의 다른 노드에 클러스터 LIF를 되돌립니다.

27. 클러스터의 노드에 대한 정보를 표시합니다.

예제 보기

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

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

예제 보기

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

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

```
'System node AutoSupport invoke-node * -type all-message maINT=end'
```

NetApp CN1610 클러스터 스위치를 스위치가 없는 연결로 대체

ONTAP 9.3 이상을 위해 스위치 클러스터 네트워크가 있는 클러스터에서 두 노드가 직접 연결된 클러스터로 마이그레이션할 수 있습니다.

요구사항 검토

지침

다음 지침을 검토하십시오.

- 스위치가 없는 2노드 클러스터 구성으로 마이그레이션할 경우 무중단 운영이 가능합니다. 대부분의 시스템에는 각 노드에 2개의 전용 클러스터 인터커넥트 포트가 있지만 4개, 6개 또는 8개 같이 각 노드에 더 많은 수의 전용 클러스터 인터커넥트 포트가 있는 시스템에 대해서는 이 절차를 사용할 수 있습니다.
- 스위치가 없는 클러스터 인터커넥트 기능을 2개 이상의 노드에서 사용할 수 없습니다.
- 클러스터 인터커넥트 스위치를 사용하고 ONTAP 9.3 이상을 실행하는 기존 2노드 클러스터가 있는 경우 스위치를 노드 간 직접 백 투 백 연결로 대체할 수 있습니다.

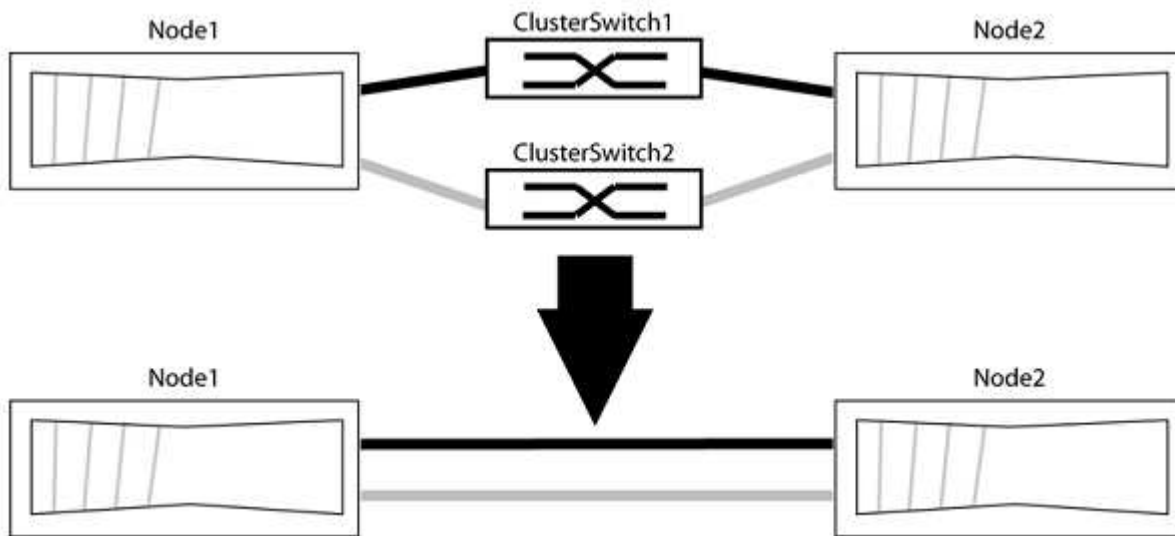
필요한 것

- 클러스터 스위치로 연결된 2개의 노드로 구성된 정상적인 클러스터 노드는 동일한 ONTAP 릴리즈를 실행 중이어야 합니다.
- 필요한 수의 전용 클러스터 포트가 있는 각 노드는 시스템 구성을 지원하기 위해 이중 클러스터 인터커넥트 연결을 제공합니다. 예를 들어, 각 노드에 전용 클러스터 인터커넥트 포트 2개가 있는 시스템의 경우 이중화 포트 2개가 있습니다.

스위치를 마이그레이션합니다

이 작업에 대해

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



예를 참조하십시오

다음 절차의 예는 클러스터 포트 "e0a" 및 "e0b"를 사용하는 노드를 보여줍니다. 노드가 시스템에 따라 다를 수 있으므로 서로 다른 클러스터 포트를 사용하고 있을 수 있습니다.

1단계: 마이그레이션 준비

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

세트 프리빌리지 고급

고급 프롬프트 '*>'가 나타납니다.

2. ONTAP 9.3 이상에서는 기본적으로 활성화되어 있는 스위치가 없는 클러스터에 대한 자동 감지를 지원합니다.

고급 권한 명령을 실행하여 스위치가 없는 클러스터 검색이 활성화되었는지 확인할 수 있습니다.

'네트워크 옵션 detect-switchless-cluster show'

예제 보기

다음 예제 출력은 옵션이 활성화되어 있는지 여부를 보여 줍니다.

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

"스위치 없는 클러스터 검색 활성화"가 인 경우 `false`, NetApp 지원 부서에 문의하십시오.

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

'System node AutoSupport invoke -node * -type all-message MAINT=<number_of_hours>h'

여기서 h는 유지 보수 기간(시간)입니다. 이 메시지는 유지 관리 작업 중에 자동 케이스 생성이 억제될 수 있도록 기술 지원 부서에 이 유지 관리 작업을 알립니다.

다음 예제에서는 명령이 2시간 동안 자동 케이스 생성을 억제합니다.

예제 보기

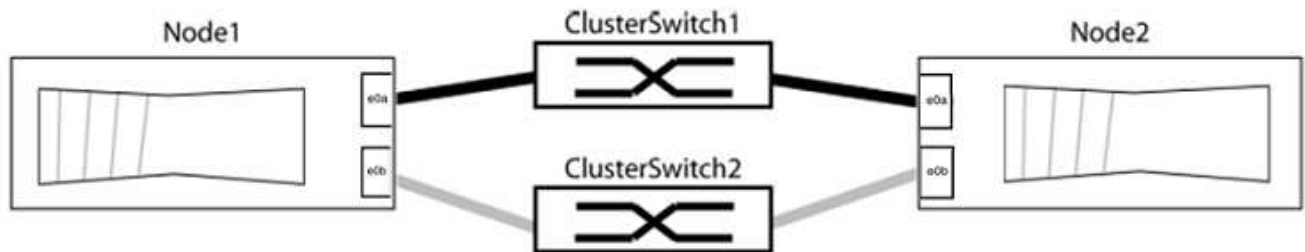
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

2단계: 포트 및 케이블 연결 구성

- 각 스위치의 클러스터 포트를 그룹으로 구성하여 group1의 클러스터 포트가 클러스터 스위치 1로 이동하고 group2의 클러스터 포트가 클러스터 스위치 2로 이동합니다. 이러한 그룹은 절차의 뒷부분에서 필요합니다.
- 클러스터 포트를 식별하고 링크 상태 및 상태를 확인합니다.

네트워크 포트 표시 - IPSpace 클러스터

클러스터 포트 "e0a" 및 "e0b"가 있는 노드의 경우 한 그룹이 "node1:e0a" 및 "node2:e0a"로 식별되고 다른 그룹은 "node1:e0b" 및 "node2:e0b"로 식별됩니다. 노드가 시스템에 따라 다르기 때문에 서로 다른 클러스터 포트를 사용할 수 있습니다.



포트 값이 인지 확인합니다 up "링크" 열 및 의 값 healthy "상태" 열에 표시됩니다.

```
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 확인합니다.

각 클러스터 LIF에 대해 "홈" 열이 "참"인지 확인합니다.

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

예제 보기

```
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 이러한 LIF를 홈 포트에 되돌립니다.

'네트워크 인터페이스 되돌리기 - vserver Cluster-lif *'

4. 클러스터 LIF에 대한 자동 되돌리기 기능 해제:

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

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

'network device-discovery show -port_cluster_port_'

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

예제 보기

다음 예에서는 클러스터 포트 "e0a" 및 "e0b"가 클러스터 스위치 "CS1" 및 "CS2"에 올바르게 연결되어 있음을 보여 줍니다.

```
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. 클러스터 접속을 확인합니다.

'클러스터 ping-cluster-node local'

7. 클러스터가 정상 상태인지 확인합니다.

'클러스터 링 쇼'

모든 단위는 마스터 또는 보조 단위여야 합니다.

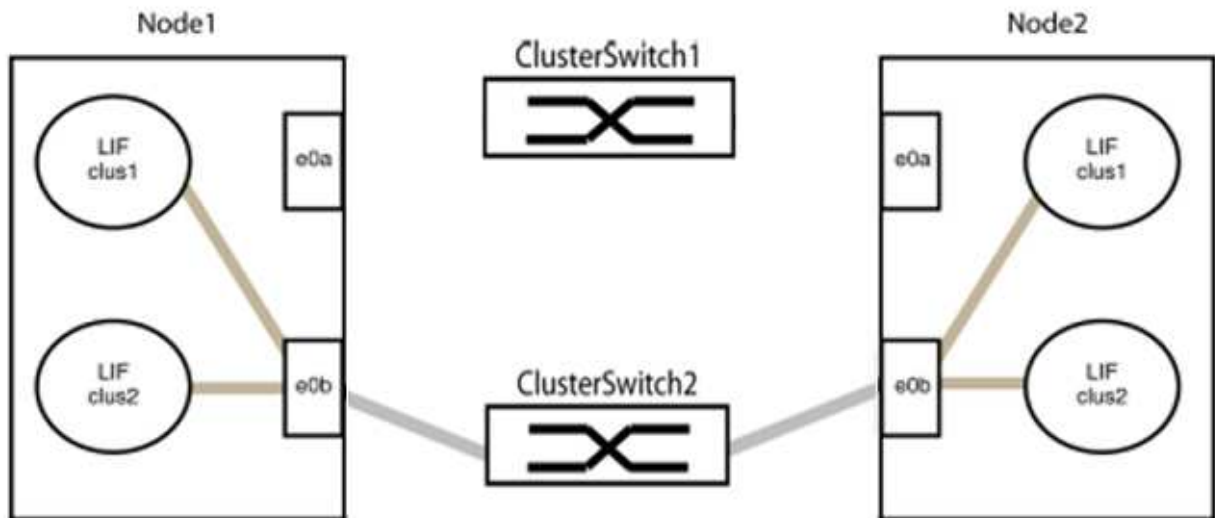
8. 그룹 1의 포트에 대해 스위치가 없는 구성을 설정합니다.



잠재적인 네트워킹 문제를 방지하려면, 그룹 1에서 포트를 분리한 후 가능한 한 빨리(예: 20초 이내에 *) 다시 연결해야 합니다.

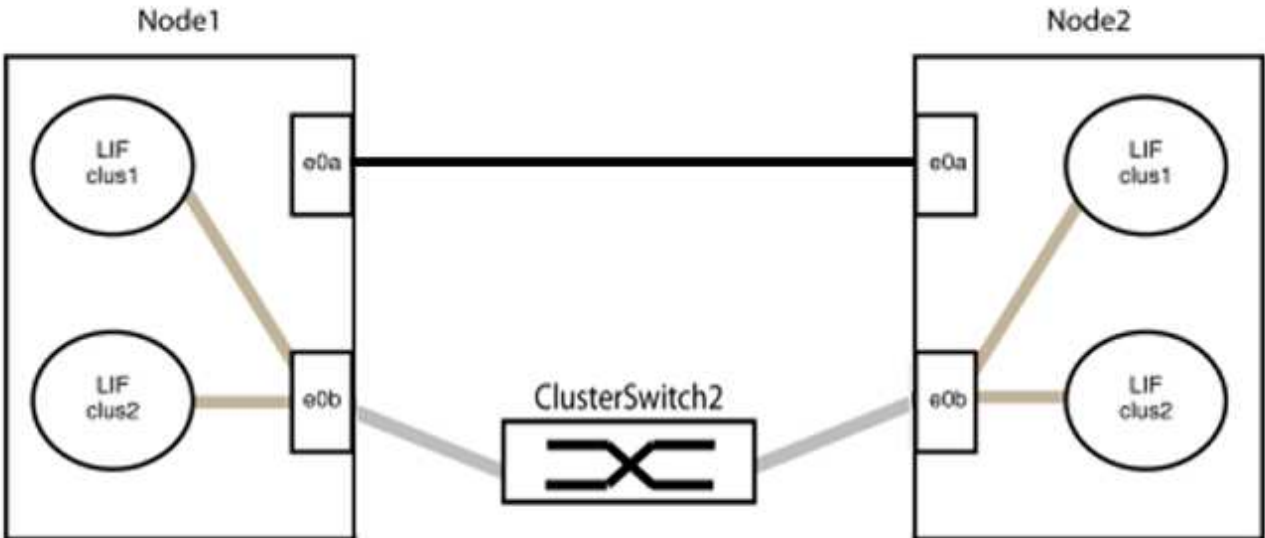
a. 그룹 1의 포트에서 모든 케이블을 동시에 분리합니다.

다음 예제에서 케이블은 각 노드의 포트 "e0a"에서 분리되고 클러스터 트래픽은 각 노드의 스위치 및 포트 "e0b"를 통해 계속됩니다.



b. 그룹 1의 포트를 후면에서 케이블로 연결합니다.

다음 예제에서 노드 1의 "e0a"는 노드 2의 "e0a"에 연결되어 있습니다.



9. 스위치가 없는 클러스터 네트워크 옵션은 false에서 true로 전환됩니다. 이 작업은 최대 45초가 걸릴 수 있습니다. 스위치가 없는 옵션이 "참"으로 설정되어 있는지 확인합니다.

'network options switchless-cluster show'

다음 예는 스위치가 없는 클러스터가 활성화된 것을 보여줍니다.

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

10. 클러스터 네트워크가 중단되어 있지 않은지 확인합니다.

'클러스터 ping-cluster-node local'



다음 단계로 진행하기 전에 2분 이상 기다린 후 그룹 1에서 역간 연결이 제대로 작동하는지 확인해야 합니다.

11. 그룹 2의 포트에 대해 스위치가 없는 구성을 설정합니다.



잠재적인 네트워킹 문제를 방지하려면, 그룹 2에서 포트를 분리한 후 최대한 빨리 다시 연결해야 합니다(예: 20초 이내 *).

- a. 그룹 2의 포트에서 모든 케이블을 동시에 분리합니다.

다음 예제에서 각 노드의 포트 "e0b"에서 케이블이 분리되고 클러스터 트래픽은 "e0a" 포트 간 직접 연결을 통해 계속됩니다.



b. 그룹2의 포트를 후면에서 케이블로 연결합니다.

다음 예제에서 노드 1의 "e0a"는 노드 2의 "e0a"에 연결되고 노드 1의 "e0b"는 노드 2의 "e0b"에 연결됩니다.



3단계: 구성을 확인합니다

1. 두 노드의 포트가 올바르게 연결되어 있는지 확인합니다.

'network device-discovery show -port_cluster_port_'

다음 예에서는 클러스터 포트 "e0a" 및 "e0b"이 클러스터 파트너의 해당 포트에 올바르게 연결되어 있음을 보여 줍니다.

```
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 되돌리기 기능을 다시 설정합니다.

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

3. 모든 LIF가 홈 상태인지 확인합니다. 이 작업은 몇 초 정도 걸릴 수 있습니다.

```
'network interface show -vserver cluster -lif_lif_name_'
```

예제 보기

다음 예제에서 노드1_clus2 및 노드2_clus2에 대해 표시된 것처럼 "홈" 열이 "참"이면 LIF가 되돌려집니다.

```
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 반환되지 않은 경우 로컬 노드에서 수동으로 되돌립니다.

'network interface revert-vserver cluster-lif_lif_name_'

4. 두 노드 중 하나의 시스템 콘솔에서 노드의 클러스터 상태를 확인합니다.

'클러스터 쇼'

예제 보기

다음 예는 두 노드의 epsilon을 "거짓"으로 보여 줍니다.

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

5. 클러스터 포트 간의 연결을 확인합니다.

클러스터 ping-cluster local이 있습니다

6. 자동 케이스 생성을 억제한 경우 AutoSupport 메시지를 호출하여 다시 활성화합니다.

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

자세한 내용은 을 참조하십시오 "[NetApp KB 문서 101010449: 예약된 유지 관리 창에서 자동 케이스 생성을 억제하는 방법](#)".

7. 권한 수준을 admin으로 다시 변경합니다.

'Set-Privilege admin'입니다

저작권 정보

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄된 본 문서의 어떠한 부분도 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(복사, 녹음, 녹화 또는 전자 검색 시스템에 저장하는 것을 비롯한 그래픽, 전자적 또는 기계적 방법)으로도 복제될 수 없습니다.

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이선스와 고지사항이 적용됩니다.

본 소프트웨어는 NetApp에 의해 '있는 그대로' 제공되며 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 명시적 또는 묵시적 보증을 포함하여(이에 제한되지 않음) 어떠한 보증도 하지 않습니다. NetApp은 대체품 또는 대체 서비스의 조달, 사용 불능, 데이터 손실, 이익 손실, 영업 중단을 포함하여(이에 국한되지 않음), 이 소프트웨어의 사용으로 인해 발생하는 모든 직접 및 간접 손해, 우발적 손해, 특별 손해, 징벌적 손해, 결과적 손해의 발생에 대하여 그 발생 이유, 책임론, 계약 여부, 엄격한 책임, 불법 행위(과실 또는 그렇지 않은 경우)와 관계없이 어떠한 책임도 지지 않으며, 이와 같은 손실의 발생 가능성이 통지되었다 하더라도 마찬가지입니다.

NetApp은 본 문서에 설명된 제품을 언제든지 예고 없이 변경할 권리를 보유합니다. NetApp은 NetApp의 명시적인 서면 동의를 받은 경우를 제외하고 본 문서에 설명된 제품을 사용하여 발생하는 어떠한 문제에도 책임을 지지 않습니다. 본 제품의 사용 또는 구매의 경우 NetApp에서는 어떠한 특허권, 상표권 또는 기타 지적 재산권이 적용되는 라이선스도 제공하지 않습니다.

본 설명서에 설명된 제품은 하나 이상의 미국 특허, 해외 특허 또는 출원 중인 특허로 보호됩니다.

제한적 권리 표시: 정부에 의한 사용, 복제 또는 공개에는 DFARS 252.227-7013(2014년 2월) 및 FAR 52.227-19(2007년 12월)의 기술 데이터-비상업적 품목에 대한 권리(Rights in Technical Data -Noncommercial Items) 조항의 하위 조항 (b)(3)에 설명된 제한사항이 적용됩니다.

여기에 포함된 데이터는 상업용 제품 및/또는 상업용 서비스(FAR 2.101에 정의)에 해당하며 NetApp, Inc.의 독점 자산입니다. 본 계약에 따라 제공되는 모든 NetApp 기술 데이터 및 컴퓨터 소프트웨어는 본질적으로 상업용이며 개인 비용만으로 개발되었습니다. 미국 정부는 데이터가 제공된 미국 계약과 관련하여 해당 계약을 지원하는 데에만 데이터에 대한 전 세계적으로 비독점적이고 양도할 수 없으며 재사용이 불가능하며 취소 불가능한 라이선스를 제한적으로 가집니다. 여기에 제공된 경우를 제외하고 NetApp, Inc.의 사전 서면 승인 없이는 이 데이터를 사용, 공개, 재생산, 수정, 수행 또는 표시할 수 없습니다. 미국 국방부에 대한 정부 라이선스는 DFARS 조항 252.227-7015(b)(2014년 2월)에 명시된 권한으로 제한됩니다.

상표 정보

NETAPP, NETAPP 로고 및 <http://www.netapp.com/TM>에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.