



FC 스위치를 구성합니다

ONTAP MetroCluster

NetApp
February 13, 2026

목차

FC 스위치를 구성합니다	1
FC 스위치 구성 개요	1
RCF 파일을 사용하여 Brocade FC 스위치를 구성합니다	1
Brocade FC 스위치를 출하 시 기본값으로 재설정합니다	1
Brocade FC 스위치 RCF 파일 다운로드	5
Brocade FC 스위치 RCF 파일 설치	5
RCF 파일을 사용하여 Cisco FC 스위치를 구성합니다	10
Cisco FC 스위치를 출하 시 기본값으로 재설정합니다	10
Cisco FC 스위치 NX-OS 소프트웨어 다운로드 및 설치	14
Cisco FC RCF 파일 다운로드 및 설치	17
Brocade FC 스위치를 수동으로 구성합니다	20
Brocade 라이선스 요구 사항 검토	21
Brocade FC 스위치 값을 공장 기본값으로 설정	22
기본 스위치 설정 구성	25
Brocade DCX 8510-8 스위치에서 기본 스위치 설정 구성	31
FC 포트를 사용하여 Brocade FC 스위치에서 E-포트 구성	33
Brocade FC 7840 스위치에서 10Gbps VE 포트 구성	41
Brocade 7810 및 7840 FC 스위치에서 40Gbps VE 포트 구성	44
Brocade 스위치에서 비 E-포트 구성	47
Brocade G620 스위치의 ISL 포트에 압축 구성	49
Brocade FC 스위치에서 구역 설정 구성	50
Brocade 6510 또는 G620 스위치에 ISL 암호화 설정	74
Cisco FC 스위치를 수동으로 구성합니다	78
Cisco 스위치 라이선스 요구 사항	79
Cisco FC 스위치를 공장 출하 시 기본값으로 설정	79
Cisco FC 스위치 기본 설정 및 커뮤니티 문자열을 구성합니다	80
포트에 대한 라이선스를 획득하는 중입니다	81
Cisco MDS 9148 또는 9148S 스위치에서 포트 활성화	83
Cisco FC 스위치에서 F 포트 구성	84
ISL과 동일한 포트 그룹의 F 포트에 버퍼 대 버퍼 크레딧을 할당합니다	86
Cisco FC 스위치에서 VSAN 생성 및 구성	88
E-port 구성	95
Cisco FC 스위치에서 조닝 구성	118
FC 스위치 구성이 저장되었는지 확인합니다	124

FC 스위치를 구성합니다

FC 스위치 구성 개요

RCF 파일을 사용하여 Cisco 및 Brocade FC 스위치를 구성하거나, 필요한 경우 스위치를 수동으로 구성할 수 있습니다.

만약...	다음 절차를 사용합니다.
요구 사항을 충족하는 RCF가 있어야 합니다	<ul style="list-style-type: none">"RCF 파일을 사용하여 Brocade FC 스위치를 구성합니다""RCF 파일을 사용하여 Cisco FC 스위치를 구성합니다"
RCF가 없거나 요구 사항을 충족하지 않는 RCF가 없습니다	<ul style="list-style-type: none">"Brocade FC 스위치를 수동으로 구성합니다""Cisco FC 스위치를 수동으로 구성합니다"

RCF 파일을 사용하여 Brocade FC 스위치를 구성합니다

Brocade FC 스위치를 출하 시 기본값으로 재설정합니다

새 소프트웨어 버전과 RCF 파일을 설치하기 전에 현재 스위치 구성을 지우고 기본 구성을 수행해야 합니다.

이 작업에 대해

MetroCluster 패브릭 구성의 각 FC 스위치에 대해 이러한 단계를 반복해야 합니다.

단계

1. 스위치에 관리자로 로그인합니다.
2. Brocade VF(Virtual Fabrics) 기능 비활성화:

'fosconfig options'

```
FC_switch_A_1:admin> fosconfig --disable vf
WARNING: This is a disruptive operation that requires a reboot to take
effect.
Would you like to continue [Y/N]: y
```

3. ISL 케이블을 스위치의 포트에서 분리합니다.
4. 스위치를 비활성화합니다.

'위치cfgpersistentdisable'

```
FC_switch_A_1:admin> switchcfgpersistentdisable
```

5. 구성 비활성화:

“cfgDisable”입니다

```
FC_switch_A_1:admin> cfgDisable
You are about to disable zoning configuration. This action will disable
any previous zoning configuration enabled.
Do you want to disable zoning configuration? (yes, y, no, n): [no] y
Updating flash ...
Effective configuration is empty. "No Access" default zone mode is ON.
```

6. 구성을 지웁니다.

"cfgClear"

```
FC_switch_A_1:admin> cfgClear
The Clear All action will clear all Aliases, Zones, FA Zones
and configurations in the Defined configuration.
Run cfgSave to commit the transaction or cfgTransAbort to
cancel the transaction.
Do you really want to clear all configurations? (yes, y, no, n): [no] y
```

7. 구성을 저장합니다.

“cfgSave”입니다

```
FC_switch_A_1:admin> cfgSave
You are about to save the Defined zoning configuration. This
action will only save the changes on Defined configuration.
Do you want to save the Defined zoning configuration only? (yes, y, no,
n): [no] y
Updating flash ...
```

8. 기본 구성을 설정합니다.

'configDefault'입니다

```

FC_switch_A_1:admin> configDefault
WARNING: This is a disruptive operation that requires a switch reboot.
Would you like to continue [Y/N]: y
Executing configdefault...Please wait
2020/10/05-08:04:08, [FCR-1069], 1016, FID 128, INFO, FC_switch_A_1, The
FC Routing service is enabled.
2020/10/05-08:04:08, [FCR-1068], 1017, FID 128, INFO, FC_switch_A_1, The
FC Routing service is disabled.
2020/10/05-08:04:08, [FCR-1070], 1018, FID 128, INFO, FC_switch_A_1, The
FC Routing configuration is set to default.
Committing configuration ... done.
2020/10/05-08:04:12, [MAPS-1113], 1019, FID 128, INFO, FC_switch_A_1,
Policy dflt_conservative_policy activated.
2020/10/05-08:04:12, [MAPS-1145], 1020, FID 128, INFO, FC_switch_A_1,
FPI Profile dflt_fpi_profile is activated for E-Ports.
2020/10/05-08:04:12, [MAPS-1144], 1021, FID 128, INFO, FC_switch_A_1,
FPI Profile dflt_fpi_profile is activated for F-Ports.
The switch has to be rebooted to allow the changes to take effect.
2020/10/05-08:04:12, [CONF-1031], 1022, FID 128, INFO, FC_switch_A_1,
configDefault completed successfully for switch.

```

9. 모든 포트에 대해 포트 구성을 기본값으로 설정합니다.

"portcfgdefault_port-number _"

```

FC_switch_A_1:admin> portcfgdefault <port number>

```

각 포트에 대해 이 단계를 완료해야 합니다.

10. FOS 9.0 이전 버전을 사용하는 경우 스위치가 동적 POD(Port on Demand) 방식을 사용하는지 확인하세요.



Fabric OS 9.0 이상에서는 라이선스 방법이 기본적으로 동적입니다. 정적 라이선스 방법은 지원되지 않습니다.

Brocade Fabric OS 8.0 이전 버전에서는 다음 명령을 admin으로 실행하고 버전 8.0 이상에서는 root로 실행합니다.

a. 다음 라이선스 명령을 실행합니다.

```

licenseport --show .

```

```
FC_switch_A_1:admin> license --show -port
24 ports are available in this switch
Full POD license is installed
Dynamic POD method is in use
```

- b. Brocade에 의해 비활성화된 경우 루트 사용자를 활성화합니다.

```
FC_switch_A_1:admin> userconfig --change root -e yes
FC_switch_A_1:admin> rootaccess --set consoleonly
```

- c. 다음 라이선스 명령을 실행합니다.

```
licenseport --show.
```

```
FC_switch_A_1:root> license --show -port
24 ports are available in this switch
Full POD license is installed
Dynamic POD method is in use
```

- d. Fabric OS 8.2.x 이하를 실행 중인 경우 라이선스 방법을 동적으로 변경해야 합니다.

```
'licenseport — method dynamic'
```

```
FC_switch_A_1:admin> licenseport --method dynamic
The POD method has been changed to dynamic.
Please reboot the switch now for this change to take effect
```

11. 스위치를 재부팅합니다.

'FastBoot'를 선택합니다

```
FC_switch_A_1:admin> fastboot
Warning: This command would cause the switch to reboot
and result in traffic disruption.
Are you sure you want to reboot the switch [y/n]?y
```

12. 기본 설정이 구현되었는지 확인합니다.

재치쇼

13. IP 주소가 올바르게 설정되었는지 확인합니다.

이파드쇼

필요한 경우 다음 명령을 사용하여 IP 주소를 설정할 수 있습니다.

```
'ipAddrSet'입니다
```

Brocade FC 스위치 RCF 파일 다운로드

RCF(Reference Configuration) 파일을 MetroCluster 패브릭 구성의 각 스위치에 다운로드해야 합니다.

이 작업에 대해

이러한 RCF 파일을 사용하려면 시스템에서 ONTAP 9.1 이상을 실행해야 하며 ONTAP 9.1 이상에 대해 포트 레이아웃을 사용해야 합니다.

FibreBridge 브리지에서 FC 포트 중 하나만 사용하려는 경우 섹션에 있는 지침을 사용하여 백엔드 파이버 채널 스위치를 수동으로 구성하십시오. "[FC 스위치에 대한 포트 할당](#)".

단계

1. Brocade RCF 다운로드 페이지의 RCF 파일 표를 참조하여 구성의 각 스위치에 대한 올바른 RCF 파일을 식별합니다.

RCF 파일은 올바른 스위치에 적용해야 합니다.

2. 에서 스위치용 RCF 파일을 다운로드합니다 "[MetroCluster RCF 다운로드](#)" 페이지.

파일은 스위치로 전송할 수 있는 위치에 배치해야 합니다. 2스위치 패브릭을 구성하는 4개의 스위치마다 별도의 파일이 있습니다.

3. 구성의 각 스위치에 대해 이 단계를 반복합니다.

Brocade FC 스위치 RCF 파일 설치

Brocade FC 스위치를 구성할 때 특정 구성에 대한 전체 스위치 설정을 제공하는 스위치 구성 파일을 설치할 수 있습니다.

이 작업에 대해

- MetroCluster 패브릭 구성의 각 Brocade FC 스위치에서 이러한 단계를 반복해야 합니다.
- xWDM 구성을 사용하는 경우 ISL에 대한 추가 설정이 필요할 수 있습니다. 자세한 내용은 xWDM 공급업체 설명서를 참조하십시오.

단계

1. 다운로드 및 구성 프로세스를 시작합니다.

```
'configDownload'
```

다음 예에 표시된 것처럼 프롬프트에 응답합니다.

```

FC_switch_A_1:admin> configDownload
Protocol (scp, ftp, sftp, local) [ftp]:
Server Name or IP Address [host]: <user input>
User Name [user]:<user input>
Path/Filename [<home dir>/config.txt]:path to configuration file
Section (all|chassis|switch [all]): all
.
.
.
Do you want to continue [y/n]: y
Password: <user input>

```

암호를 입력하면 스위치가 구성 파일을 다운로드하고 실행합니다.

2. 구성 파일이 스위치 도메인을 설정했는지 확인합니다.

재치쇼

각 스위치에는 스위치가 사용하는 구성 파일에 따라 다른 도메인 번호가 할당됩니다.

```

FC_switch_A_1:admin> switchShow
switchName: FC_switch_A_1
switchType: 109.1
switchState: Online
switchMode: Native
switchRole: Subordinate
switchDomain: 5

```

3. 다음 표에 표시된 대로 스위치에 올바른 도메인 값이 할당되었는지 확인합니다.

패브릭	스위치	도메인 전환
1	A_1	5
B_1	7	2
A_2	6	B_2

4. 포트 속도를 변경합니다.

"포르cfgspeed"

```

FC_switch_A_1:admin> portcfgspeed port number port speed

```

기본적으로 모든 포트는 16Gbps에서 작동하도록 구성됩니다. 다음과 같은 이유로 포트 속도를 변경할 수 있습니다.

- 8Gbps FC-VI 어댑터를 사용하고 스위치 포트 속도를 8Gbps로 설정해야 할 경우 상호 연결 스위치 포트 속도를 변경해야 합니다.
- ISL이 16Gbps에서 실행될 수 없는 경우 ISL 포트의 속도를 변경해야 합니다.

5. ISL 거리를 계산합니다.

FC-VI의 동작으로 인해 거리를 실제 거리의 1.5배, 최소 10배(LE)로 설정해야 합니다. ISL의 거리는 다음 전체 킬로미터까지 반올림하여 $1.5 \times$ 실제 거리 = 거리로 계산됩니다.

거리가 3km 이면 $1.5 \times 3\text{km} = 4.5$ 입니다. 이 값이 10보다 낮으므로 ISL을 LE 거리 수준으로 설정해야 합니다.

거리는 20km, 그 다음 $1.5 \times 20\text{km} = 30$ 입니다. ISL을 LS 거리 레벨로 설정해야 합니다.

6. 각 ISL 포트의 거리를 설정합니다.

```
"portcfglongdistance_port level vc_link_init_-distance_distance_value_"
```

VC_LINK_INIT 값 1은 기본적으로 "ARB"라는 fillword를 사용한다. 값이 0이면 "유휴"이라는 필렛이 사용됩니다. 필요한 값은 사용하는 링크에 따라 달라질 수 있습니다. 이 예제에서는 기본값이 설정되어 있고 거리가 20km로 가정합니다 따라서 이 설정은 VC_LINK_init 값이 "1"인 "30"이고 ISL 포트는 "21"입니다.

예: LS

```
FC_switch_A_1:admin> portcfglongdistance 21 LS 1 -distance 30
```

예: LE

```
FC_switch_A_1:admin> portcfglongdistance 21 LE 1
```

7. 스위치를 영구적으로 활성화합니다.

```
'switchcfgpersistentenable'
```

이 예에서는 FC SWITCH_A_1을 영구적으로 활성화하는 방법을 보여 줍니다.

```
FC_switch_A_1:admin> switchcfgpersistentenable
```

8. IP 주소가 올바르게 설정되었는지 확인합니다.

이파드쇼

```
FC_switch_A_1:admin> ipAddrshow
```

필요한 경우 IP 주소를 설정할 수 있습니다.

'ipAddrSet'입니다

9. 스위치 프롬프트에서 시간대를 설정합니다.

'tstimezone — 대화형'

필요한 경우 프롬프트에 응답해야 합니다.

```
FC_switch_A_1:admin> tstimezone --interactive
```

10. 스위치를 재부팅합니다.

다시 부팅

이 예에서는 FC SWITCH_A_1을 재부팅하는 방법을 보여 줍니다.

```
FC_switch_A_1:admin> reboot
```

11. 거리 설정을 확인합니다.

포트버거쇼

LE 의 거리 설정은 10 km 로 나타납니다

```
FC_Switch_A_1:admin> portbuffershow
User Port Lx   Max/Resv Buffer Needed  Link      Remaining
Port Type Mode Buffers  Usage  Buffers Distance Buffers
-----
...
21   E   -    8      67     67     30 km
22   E   -    8      67     67     30 km
...
23   -   8    0      -      -      466
```

12. ISL 케이블을 제거한 스위치의 포트에 다시 연결합니다.

초기 설정이 기본 설정으로 재설정되면 ISL 케이블이 분리되었습니다.

"Brocade FC 스위치를 출하 시 기본값으로 재설정합니다"

13. 구성을 검증합니다.

- a. 스위치가 하나의 Fabric을 형성하는지 확인합니다.

재치쇼

다음 예에서는 포트 20 및 21에서 ISL을 사용하는 구성의 출력을 보여 줍니다.

```

FC_switch_A_1:admin> switchshow
switchName: FC_switch_A_1
switchType: 109.1
switchState:Online
switchMode: Native
switchRole: Subordinate
switchDomain:      5
switchId:   fffc01
switchWwn:  10:00:00:05:33:86:89:cb
zoning:      OFF
switchBeacon: OFF

Index Port Address Media Speed State  Proto
=====
...
20   20   010C00   id    16G   Online FC   LE E-Port
10:00:00:05:33:8c:2e:9a "FC_switch_B_1" (downstream)(trunk master)
21   21   010D00   id    16G   Online FC   LE E-Port (Trunk port,
master is Port 20)
...

```

b. 패브릭의 구성을 확인하십시오.

배가쇼

```

FC_switch_A_1:admin> fabricshow
Switch ID      Worldwide Name      Enet IP Addr FC IP Addr Name
-----
1: fffc01 10:00:00:05:33:86:89:cb 10.10.10.55  0.0.0.0
"FC_switch_A_1"
3: fffc03 10:00:00:05:33:8c:2e:9a 10.10.10.65  0.0.0.0
>"FC_switch_B_1"

```

c. ISL이 작동하는지 확인:

'실쇼'

```

FC_switch_A_1:admin> islshow

```

d. 조닝이 제대로 복제되었는지 확인합니다.

cfgshow+ 조네쇼

두 출력 모두 두 스위치에 대해 동일한 구성 정보와 조닝 정보를 표시해야 합니다.

e. 트렁킹을 사용하는 경우 트렁킹을 확인합니다.

'트렁킹쇼'

```
FC_switch_A_1:admin> trunkshow
```

RCF 파일을 사용하여 Cisco FC 스위치를 구성합니다

Cisco FC 스위치를 출하 시 기본값으로 재설정합니다

새 소프트웨어 버전과 RCFs를 설치하기 전에 Cisco 스위치 구성을 지우고 기본 구성을 수행해야 합니다.

이 작업에 대해

MetroCluster 패브릭 구성의 각 FC 스위치에 대해 이러한 단계를 반복해야 합니다.



표시된 출력은 Cisco IP 스위치용으로 표시되지만 Cisco FC 스위치에도 적용할 수 있습니다.

단계

1. 스위치를 출하 시 기본값으로 재설정합니다.

- a. 기존 구성 지우기: + `* 쓰기 지우기 *`
- b. 스위치 소프트웨어를 다시 로드합니다: + " * reload * "

시스템이 재부팅되고 구성 마법사가 시작됩니다. 부팅 중에 Auto Provisioning 중단 메시지가 표시된 후 정상 설치를 계속하면(예/아니요) [n] "*" yes*"로 응답하여 계속 진행해야 합니다.

c. 구성 마법사에서 기본 스위치 설정을 입력합니다.

- 관리자 암호입니다
- 스위치 이름
- 대역외 관리 구성
- 기본 게이트웨이
- SSH 서비스(원격 지원 에이전트)

구성 마법사를 완료하면 스위치가 재부팅됩니다.

d. 메시지가 표시되면 사용자 이름과 암호를 입력하여 스위치에 로그인합니다.

다음 예에서는 스위치에 로그인할 때 프롬프트와 시스템 응답을 보여 줍니다. 꺾쇠 괄호(' * << * ')는 사용자가 정보를 입력하는 위치를 표시합니다.

```
---- System Admin Account Setup ----  
Do you want to enforce secure password standard (yes/no) [y]:y  
**<<<*
```

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

```
---- Basic System Configuration Dialog VDC: 1 ----
```

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 Nexus3000 Family devices promptly with your supplier. Failure to register may affect response times for initial service calls. Nexus3000 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.

- e. 스위치 이름, 관리 주소 및 게이트웨이를 포함한 다음 프롬프트 세트에 기본 정보를 입력하고, 다음 예에서와 같이 SSH 키에 대해 '* RSA *'를 입력합니다.

```

Would you like to enter the basic configuration dialog (yes/no): yes
Create another login account (yes/no) [n]:
Configure read-only SNMP community string (yes/no) [n]:
Configure read-write SNMP community string (yes/no) [n]:
Enter the switch name : switch-name **<<<
Continue with Out-of-band (mgmt0) management configuration?
(yes/no) [y]:
  Mgmt0 IPv4 address : management-IP-address **<<<
  Mgmt0 IPv4 netmask : management-IP-netmask **<<<
Configure the default gateway? (yes/no) [y]: y **<<<
  IPv4 address of the default gateway : gateway-IP-address **<<<
Configure advanced IP options? (yes/no) [n]:
Enable the telnet service? (yes/no) [n]:
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]:
Configure the ntp server? (yes/no) [n]:
Configure default interface layer (L3/L2) [L2]:
Configure default switchport interface state (shut/noshut)
[noshut]: shut **<<<
  Configure CoPP system profile (strict/moderate/lenient/dense)
[strict]:

```

마지막 프롬프트 세트가 구성을 완료합니다.

The following configuration will be applied:

```
password strength-check
switchname IP_switch_A_1
vrf context management
ip route 0.0.0.0/0 10.10.99.1
exit
no feature telnet
ssh key rsa 1024 force
feature ssh
system default switchport
system default switchport shutdown
copp profile strict
interface mgmt0
ip address 10.10.99.10 255.255.255.0
no shutdown
```

Would you like to edit the configuration? (yes/no) [n]:

Use this configuration and save it? (yes/no) [y]:

```
2017 Jun 13 21:24:43 A1 %$ VDC-1 %$ %COPP-2-COPP_POLICY: Control-Plane
is protected with policy copp-system-p-policy-strict.
```

```
[#####] 100%
Copy complete.
```

```
User Access Verification
IP_switch_A_1 login: admin
Password:
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
.
.
.
IP_switch_A_1#
```

2. 구성을 저장합니다.

```
IP_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

3. 스위치를 재부팅하고 스위치가 다시 로드될 때까지 기다립니다.

```
IP_switch_A_1# reload
```

4. MetroCluster 패브릭 구성의 다른 3개 스위치에 대해 이전 단계를 반복합니다.

Cisco FC 스위치 NX-OS 소프트웨어 다운로드 및 설치

MetroCluster 패브릭 구성의 각 스위치에 스위치 운영 체제 파일 및 RCF 파일을 다운로드해야 합니다.

시작하기 전에

이 작업에는 FTP, TFTP, SFTP 또는 SCP와 같은 파일 전송 소프트웨어가 필요합니다. 스위치에 파일을 복사합니다.

이 작업에 대해

이러한 단계는 MetroCluster 패브릭 구성의 각 FC 스위치에서 반복해야 합니다.

지원되는 스위치 소프트웨어 버전을 사용해야 합니다.

["NetApp Hardware Universe를 참조하십시오"](#)



표시된 출력은 Cisco IP 스위치용으로 표시되지만 Cisco FC 스위치에도 적용할 수 있습니다.

단계

1. 지원되는 NX-OS 소프트웨어 파일을 다운로드합니다.

["Cisco 다운로드 페이지"](#)

2. 스위치 소프트웨어를 스위치에 복사합니다.

```
'copy sftp://root@server-ip-address/tftpboot/nx-os-file-name bootflash:vrf management'
```

이 예에서 'nxos.7.0.3.I4.6.bin' 파일은 SFTP 서버 10.10.99.99에서 로컬 bootflash로 복사됩니다.

```
IP_switch_A_1# copy sftp://root@10.10.99.99/tftpboot/nxos.7.0.3.I4.6.bin
bootflash: vrf management
root@10.10.99.99's password: password
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /tftpboot/nxos.7.0.3.I4.6.bin
/bootflash/nxos.7.0.3.I4.6.bin
Fetching /tftpboot/nxos.7.0.3.I4.6.bin to /bootflash/nxos.7.0.3.I4.6.bin
/tftpboot/nxos.7.0.3.I4.6.bin 100% 666MB 7.2MB/s
01:32
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

3. 각 스위치에서 스위치 NX-OS 파일이 각 스위치의 bootflash 디렉토리에 있는지 확인합니다.

```
'dir bootflash'
```

다음 예에서는 파일이 'ip_switch_a_1'에 있음을 보여줍니다.

```

IP_switch_A_1# dir bootflash:
      .
      .
      .
698629632   Jun 13 21:37:44 2017  nxos.7.0.3.I4.6.bin
      .
      .
      .

Usage for bootflash://sup-local
 1779363840 bytes used
13238841344 bytes free
15018205184 bytes total
IP_switch_A_1#

```

4. 스위치 소프트웨어를 설치합니다.

모든 시스템 부트플래시 설치: nxos.version-number.bin kickstart bootflash: nxos.version-kickstart-number.bin

```

IP_switch_A_1# install all system bootflash:nxos.7.0.3.I4.6.bin
kickstart bootflash:nxos.7.0.3.I4.6.bin
Installer will perform compatibility check first. Please wait.

Verifying image bootflash:/nxos.7.0.3.I4.6.bin for boot variable
"kickstart".
[#####] 100% -- SUCCESS

Verifying image bootflash:/nxos.7.0.3.I4.6.bin for boot variable
"system".
[#####] 100% -- SUCCESS

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

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

Extracting "system" version from image bootflash:/nxos.7.0.3.I4.6.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "kickstart" version from image
bootflash:/nxos.7.0.3.I4.6.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS

...

```

스위치 소프트웨어가 설치되면 스위치가 자동으로 재부팅됩니다.

5. 스위치가 다시 로드될 때까지 기다린 다음 스위치에 로그인합니다.

스위치가 재부팅되면 로그인 프롬프트가 표시됩니다.

```
User Access Verification
IP_switch_A_1 login: admin
Password:
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2017, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
.
.
.
MDP database restore in progress.
IP_switch_A_1#

The switch software is now installed.
```

6. 스위치 소프트웨어가 설치되었는지 확인합니다.

'How version'입니다

다음 예는 출력을 보여줍니다.

```

IP_switch_A_1# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2017, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
.
.
.

Software
  BIOS: version 04.24
  NXOS: version 7.0(3)I4(6)   **<<< switch software version**
  BIOS compile time: 04/21/2016
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.7.0.3.I4.6.bin
  NXOS compile time: 3/9/2017 22:00:00 [03/10/2017 07:05:18]

Hardware
  cisco Nexus 3132QV Chassis
  Intel(R) Core(TM) i3- CPU @ 2.50GHz with 16401416 kB of memory.
  Processor Board ID FOC20123GPS

  Device name: A1
  bootflash: 14900224 kB
  usb1: 0 kB (expansion flash)

Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 1 minute(s), 49 second(s)

Last reset at 403451 usecs after Mon Jun 10 21:43:52 2017

Reason: Reset due to upgrade
System version: 7.0(3)I4(1)
Service:

plugin
  Core Plugin, Ethernet Plugin
IP_switch_A_1#

```

7. MetroCluster 패브릭 구성의 나머지 FC 스위치 3개에 대해 이 단계를 반복합니다.

Cisco FC RCF 파일 다운로드 및 설치

RCF 파일은 MetroCluster 패브릭 구성의 각 스위치에 다운로드해야 합니다.

시작하기 전에

이 작업을 수행하려면 FTP, TFTP(Trivial File Transfer Protocol), SFTP 또는 SCP(Secure Copy Protocol)와 같은 파일 전송 소프트웨어가 필요합니다.

이 작업에 대해

이러한 단계는 MetroCluster 패브릭 구성의 각 Cisco FC 스위치에서 반복해야 합니다.

지원되는 스위치 소프트웨어 버전을 사용해야 합니다.

["NetApp Hardware Universe를 참조하십시오"](#)

RCF 파일은 MetroCluster 패브릭 구성에서 4개 스위치당 하나씩 4개의 RCF 파일로 구성됩니다. 사용 중인 스위치 모델에 적합한 RCF 파일을 사용해야 합니다.

스위치	RCF 파일
fc_switch_a_1	'NX3232_v1.80_Switch-A1.txt'
fc_switch_a_2	'NX3232_v1.80_Switch-A2.txt'
fc_switch_B_1	'NX3232_v1.80_Switch-B1.txt'
fc_switch_B_2	'NX3232_v1.80_Switch-B2.txt'



표시된 출력은 Cisco IP 스위치용으로 표시되지만 Cisco FC 스위치에도 적용할 수 있습니다.

단계

1. 에서 Cisco FC RCF 파일을 다운로드합니다 ["MetroCluster RCF 다운로드 페이지"](#).
2. RCF 파일을 스위치에 복사합니다.
 - a. RCF 파일을 첫 번째 스위치에 복사합니다.

```
'복사 sftp://root@ftp-server-ip-address/tftpboot/switch-specific-RCFbootflash:vrf management'
```

이 예에서는 NX3232_v1.80_Switch-A1.txt의 RCF 파일이 SFTP 서버(10.10.99.99)에서 로컬 bootflash로 복사됩니다. TFTP/SFTP 서버의 IP 주소와 설치해야 하는 RCF 파일의 파일 이름을 사용해야 합니다.

```

IP_switch_A_1# copy sftp://root@10.10.99.99/tftpboot/NX3232_v1.8T-
X1_Switch-A1.txt bootflash: vrf management
root@10.10.99.99's password: password
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /tftpboot/NX3232_v1.80_Switch-A1.txt
/bootflash/NX3232_v1.80_Switch-A1.txt
Fetching /tftpboot/NX3232_v1.80_Switch-A1.txt to
/bootflash/NX3232_v1.80_Switch-A1.txt
/tftpboot/NX3232_v1.80_Switch-A1.txt          100% 5141      5.0KB/s
00:00
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
IP_switch_A_1#

```

a. 일치하는 RCF 파일을 해당 스위치에 복사하도록 나머지 세 스위치 각각에 대해 이전 하위 단계를 반복합니다.

3. 각 스위치에서 RCF 파일이 각 스위치의 'bootflash' 디렉토리에 있는지 확인합니다.

'dir bootflash:'

다음 예제는 파일이 IP_SWITCH_A_1에 있음을 보여줍니다.

```

IP_switch_A_1# dir bootflash:
      .
      .
      .
5514   Jun 13 22:09:05 2017  NX3232_v1.80_Switch-A1.txt
      .
      .
      .

Usage for bootflash://sup-local
 1779363840 bytes used
13238841344 bytes free
15018205184 bytes total
IP_switch_A_1#

```

4. 로컬 bootflash에서 각 스위치의 실행 구성으로 일치하는 RCF 파일을 복사합니다.

bootflash: *switch-specific-RCF.txt* running-config를 복사합니다

5. RCF 파일을 실행 중인 구성에서 각 스위치의 시작 구성으로 복사합니다.

'copy running-config startup-config'를 선택합니다

다음과 유사한 출력이 표시됩니다.

```
IP_switch_A_1# copy bootflash:NX3232_v1.80_Switch-A1.txt running-config
IP_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

6. 스위치를 다시 로드하십시오.

다시 로드

```
IP_switch_A_1# reload
```

7. MetroCluster IP 구성의 다른 3개 스위치에 대해 이전 단계를 반복합니다.

Brocade FC 스위치를 수동으로 구성합니다

MetroCluster 구성에서 각 Brocade 스위치 패브릭을 구성해야 합니다.

시작하기 전에

- FC 스위치에 대한 텔넷 또는 SSH(Secure Shell) 액세스 권한이 있는 PC 또는 UNIX 워크스테이션이 있어야 합니다.
- 동일한 모델의 지원되는 Brocade 스위치 4개를 동일한 Brocade FOS(Fabric Operating System) 버전 및 라이선스로 사용해야 합니다.

"NetApp 상호 운용성 매트릭스 툴"

IMT에서 스토리지 솔루션 필드를 사용하여 MetroCluster 솔루션을 선택할 수 있습니다. 부품 탐색기 * 를 사용하여 부품 및 ONTAP 버전을 선택하여 검색을 구체화합니다. 결과 표시 * 를 클릭하여 조건에 맞는 지원되는 설정 목록을 표시할 수 있습니다.

- 지원되는 4개의 Brocade 스위치는 각각 2개의 스위치로 구성된 2개의 Fabric에 연결되어야 하며 각 Fabric은 두 사이트를 포괄해야 합니다.
- 각 스토리지 컨트롤러에는 스위치 패브릭에 연결할 수 있는 4개의 이니시에이터 포트가 있어야 합니다. 각 스토리지 컨트롤러에서 각 패브릭에 두 개의 이니시에이터 포트를 연결해야 합니다.



다음 조건이 모두 충족될 경우 컨트롤러당 2개의 이니시에이터 포트(각 패브릭에 단일 이니시에이터 포트)를 사용하여 FAS8020, AFF8020, FAS8200, AFF A300 시스템을 구성할 수 있습니다.

- 디스크 스토리지를 연결하는 데 사용할 수 있는 FC 이니시에이터 포트가 4개 이하이며 추가 포트를 FC 이니시에이터로 구성할 수 없습니다.
- 모든 슬롯이 사용 가능하며 FC 이니시에이터 카드를 추가할 수 없습니다.

이 작업에 대해

- ISL(Inter-Switch Link) 트렁킹이 링크에서 지원되는 경우 이를 활성화해야 합니다.

["패브릭 연결 MetroCluster 구성에서 TDM/WDM 장비를 사용하기 위한 고려 사항"](#)

- xWDM 구성을 사용하는 경우 ISL에 대한 추가 설정이 필요할 수 있습니다. 자세한 내용은 xWDM 공급업체 설명서를 참조하십시오.
- 모든 ISL은 하나의 Fabric에서 길이와 속도가 동일해야 합니다.

다양한 옷감에 다양한 길이를 사용할 수 있습니다. 모든 패브릭에서 동일한 속도를 사용해야 합니다.

- Metro-E 및 TDM(SONET/SDH)은 지원되지 않으며 비 FC 네이티브 프레임 또는 신호는 지원되지 않습니다.

Metro-E는 Metro 거리 또는 일부 TDM(Time-Division Multiplexing), MPLS(Multiprotocol Label Switching) 또는 WDM(Wavelength-Division Multiplexing)을 통해 이더넷 프레임 또는 신호가 기본적으로 발생하는 것을 의미합니다.

- MetroCluster FC 스위치 패브릭에서는 TDM, FCR(네이티브 FC 라우팅) 또는 FCIP 확장이 지원되지 않습니다.
- 다음 Brocade FC 스위치는 MetroCluster FC 백엔드 패브릭에 대해 WAN ISL 암호화 및 압축을 지원합니다.
 - Brocade G720
 - Brocade G630
 - Brocade G620
 - Brocade 6520
- Brocade VF(Virtual Fabric) 기능은 지원되지 않습니다.
- 도메인 포트를 기반으로 하는 FC 조닝이 지원되지만 WWN(Worldwide Name)을 기반으로 하는 조닝은 지원되지 않습니다.

Brocade 라이선스 요구 사항 검토

MetroCluster 구성에서 스위치에 대한 특정 라이선스가 필요합니다. 이 라이선스는 4개의 스위치에 모두 설치해야 합니다.

이 작업에 대해

MetroCluster 구성에는 다음과 같은 Brocade 라이선스 요구 사항이 있습니다.

- 권장 사항에 따라 두 개 이상의 ISL을 사용하는 시스템에 대한 트렁킹 라이선스입니다.
- 확장된 Fabric 라이선스(6km 이상의 ISL 거리용)
- ISL이 2개 이상 있고 ISL 거리가 6km 이상인 사이트에 대한 엔터프라이즈 라이선스

Enterprise 라이선스에는 Brocade Network Advisor 및 추가 포트 라이선스를 제외한 모든 라이선스가 포함됩니다.

단계

1. 라이선스가 설치되었는지 확인합니다.

Data Fabric OS 8.2.x 및 그 이전 버전

명령을 실행합니다 `licenseshow`.

Fabric OS 9.0 이상

명령을 실행합니다 `license --show`.

이러한 라이선스가 없는 경우 계속하기 전에 영업 담당자에게 문의하십시오.

Brocade FC 스위치 값을 공장 기본값으로 설정

성공적인 구성을 위해서는 스위치를 공장 출하 시 기본값으로 설정해야 합니다. 또한 각 스위치에 고유한 이름을 할당해야 합니다.

이 작업에 대해

이 절차의 예에서 패브릭은 브로데스위치A 및 브로데스위치B로 구성됩니다.

단계

1. 콘솔을 연결하고 하나의 Fabric에 있는 두 스위치에 로그인합니다.
2. 스위치를 영구적으로 비활성화합니다.

'`switchcfgpersistentdisable`'

이렇게 하면 재부팅 또는 빠른 부팅 후에도 스위치가 비활성화된 상태로 유지됩니다. 이 명령어를 사용할 수 없는 경우 '`switchdisable`' 명령어를 사용한다.

다음 예에서는 Brocade스위치A에 대한 명령을 보여 줍니다.

```
BrocadeSwitchA:admin> switchcfgpersistentdisable
```

다음 예에서는 Brocade스위치B에 대한 명령을 보여 줍니다.

```
BrocadeSwitchB:admin> switchcfgpersistentdisable
```

3. 스위치 이름 설정:

'`switch_이름`'

스위치마다 고유한 이름이 있어야 합니다. 이름을 설정한 후 프롬프트가 그에 따라 변경됩니다.

다음 예에서는 Brocade스위치A에 대한 명령을 보여 줍니다.

```
BrocadeSwitchA:admin> switchname "FC_switch_A_1"  
FC_switch_A_1:admin>
```

다음 예에서는 Brocadad데SwitchB에 대한 명령을 보여 줍니다.

```
BrocadeSwitchB:admin> switchname "FC_Switch_B_1"  
FC_switch_B_1:admin>
```

4. 모든 포트를 기본값으로 설정합니다.

"portcfgdefault"

이 작업은 스위치의 모든 포트에 대해 수행해야 합니다.

다음 예에서는 FC_SWITCH_A_1의 명령을 보여 줍니다.

```
FC_switch_A_1:admin> portcfgdefault 0  
FC_switch_A_1:admin> portcfgdefault 1  
...  
FC_switch_A_1:admin> portcfgdefault 39
```

다음 예에서는 FC_SWITCH_B_1의 명령을 보여 줍니다.

```
FC_switch_B_1:admin> portcfgdefault 0  
FC_switch_B_1:admin> portcfgdefault 1  
...  
FC_switch_B_1:admin> portcfgdefault 39
```

5. 조닝 정보를 지웁니다.

"cfgdisable"입니다

"cfgclear"

"cfgsave"입니다

다음 예에서는 FC_SWITCH_A_1의 명령을 보여 줍니다.

```
FC_switch_A_1:admin> cfgdisable  
FC_switch_A_1:admin> cfgclear  
FC_switch_A_1:admin> cfgsave
```

다음 예에서는 FC_SWITCH_B_1의 명령을 보여 줍니다.

```
FC_switch_B_1:admin> cfgdisable
FC_switch_B_1:admin> cfgclear
FC_switch_B_1:admin> cfgsave
```

6. 일반 스위치 설정을 기본값으로 설정합니다.

'configdefault'

다음 예에서는 FC_SWITCH_A_1의 명령을 보여 줍니다.

```
FC_switch_A_1:admin> configdefault
```

다음 예에서는 FC_SWITCH_B_1의 명령을 보여 줍니다.

```
FC_switch_B_1:admin> configdefault
```

7. 모든 포트를 비트런킹 모드로 설정합니다.

'위츠cfgtrunk 0'

다음 예에서는 FC_SWITCH_A_1의 명령을 보여 줍니다.

```
FC_switch_A_1:admin> switchcfgtrunk 0
```

다음 예에서는 FC_SWITCH_B_1의 명령을 보여 줍니다.

```
FC_switch_B_1:admin> switchcfgtrunk 0
```

8. Brocade 6510 스위치에서 Brocade VF(Virtual Fabrics) 기능을 비활성화합니다.

'fosconfig options'

다음 예에서는 FC_SWITCH_A_1의 명령을 보여 줍니다.

```
FC_switch_A_1:admin> fosconfig --disable vf
```

다음 예에서는 FC_SWITCH_B_1의 명령을 보여 줍니다.

```
FC_switch_B_1:admin> fosconfig --disable vf
```

9. AD(관리 도메인) 구성을 지웁니다.

다음 예에서는 FC_SWITCH_A_1의 명령을 보여 줍니다.

```
FC_switch_A_1:> defzone --noaccess
FC_switch_A_1:> cfgsave
FC_switch_A_1:> exit
```

다음 예에서는 FC_SWITCH_B_1의 명령을 보여 줍니다.

```
FC_switch_A_1:> defzone --noaccess
FC_switch_A_1:> cfgsave
FC_switch_A_1:> exit
```

10. 스위치를 재부팅합니다.

다시 부팅

다음 예에서는 FC_SWITCH_A_1의 명령을 보여 줍니다.

```
FC_switch_A_1:admin> reboot
```

다음 예에서는 FC_SWITCH_B_1의 명령을 보여 줍니다.

```
FC_switch_B_1:admin> reboot
```

기본 스위치 설정 구성

Brocade 스위치에 대해 도메인 ID를 비롯한 기본 글로벌 설정을 구성해야 합니다.

이 작업에 대해

이 작업에는 두 MetroCluster 사이트의 각 스위치에 대해 수행해야 하는 단계가 포함됩니다.

이 절차에서는 다음 예제와 같이 각 스위치에 대해 고유한 도메인 ID를 설정합니다. 이 예에서 도메인 ID 5와 7은 fabric_1을, 도메인 ID 6과 8은 fabric_2를 형성합니다.

- fc_switch_a_1이 도메인 ID 5에 할당되었습니다
- fc_switch_a_2가 도메인 ID 6에 할당되었습니다
- FC_SWITCH_B_1이 도메인 ID 7에 할당되었습니다
- FC_SWITCH_B_2가 도메인 ID 8에 할당되었습니다

단계

1. 구성 모드 시작:

'설정'을 클릭합니다

2. 프롬프트 진행:

- a. 스위치의 도메인 ID를 설정합니다.
- b. "RDP 폴링 주기"가 나타날 때까지 프롬프트에 응답하여 * Enter * 를 누른 다음 이 값을 "0"으로 설정하여 폴링을 비활성화합니다.
- c. 스위치 프롬프트로 돌아갈 때까지 * Enter * 를 누릅니다.

```
FC_switch_A_1:admin> configure
Fabric parameters = y
Domain_id = 5
.
.

RSCN Transmission Mode [yes, y, no, no: [no] y

End-device RSCN Transmission Mode
(0 = RSCN with single PID, 1 = RSCN with multiple PIDs, 2 = Fabric
RSCN): (0..2) [1]
Domain RSCN To End-device for switch IP address or name change
(0 = disabled, 1 = enabled): (0..1) [0] 1

.
.

RDP Polling Cycle(hours) [0 = Disable Polling]: (0..24) [1] 0
```

3. Fabric당 두 개 이상의 ISL을 사용하는 경우 프레임의 IOD(In-Order Delivery) 또는 프레임의 오목(Out-of-Order) 전송을 구성할 수 있습니다.

 표준 IOD 설정을 권장합니다. 필요한 경우에만 유목(Good)을 구성해야 합니다.

"패브릭 연결 MetroCluster 구성에서 TDM/WDM 장비를 사용하기 위한 고려 사항"

- a. 프레임의 IOD를 구성하려면 각 스위치 패브릭에서 다음 단계를 수행해야 합니다.
 - i. IOD 활성화:
'요오드셋'
 - ii. APT(Advanced Performance Tuning) 정책을 1로 설정합니다.
"aptpolicy 1"
 - iii. DLS(동적 로드 공유) 비활성화:
'lsreset'입니다

iv. 'iodshow', 'aptpolicy', 'dlsshow' 명령을 사용하여 IOD 설정을 확인합니다.

예를 들어, FC_SWITCH_A_1에서 다음 명령을 실행합니다.

```
FC_switch_A_1:admin> iodshow
IOD is set

FC_switch_A_1:admin> aptpolicy
Current Policy: 1 0(ap)

3 0(ap) : Default Policy
1: Port Based Routing Policy
3: Exchange Based Routing Policy
    0: AP Shared Link Policy
    1: AP Dedicated Link Policy
command aptpolicy completed

FC_switch_A_1:admin> dlsshow
DLS is not set
```

i. 두 번째 스위치 패브릭에서 이 단계를 반복합니다.

b. 프레임 유단을 구성하려면 각 스위치 패브릭에서 다음 단계를 수행해야 합니다.

i. 유목 활성화:

'요오드리셋'

ii. APT(Advanced Performance Tuning) 정책을 3으로 설정합니다.

무정책 3

iii. DLS(동적 로드 공유) 비활성화:

'lsreset'입니다

iv. 우드 설정을 확인합니다.

'오드쇼'

무정책

'칼쇼'

예를 들어, FC_SWITCH_A_1에서 다음 명령을 실행합니다.

```

FC_switch_A_1:admin> iodshow
IOD is not set

FC_switch_A_1:admin> aptpolicy
Current Policy: 3 0(ap)
3 0(ap) : Default Policy
1: Port Based Routing Policy
3: Exchange Based Routing Policy
0: AP Shared Link Policy
1: AP Dedicated Link Policy
command aptpolicy completed

FC_switch_A_1:admin> dlsshow
DLS is set by default with current routing policy

```

- i. 두 번째 스위치 패브릭에서 이 단계를 반복합니다.



컨트롤러 모듈에서 ONTAP을 구성할 때는 MetroCluster 구성의 각 컨트롤러 모듈에서 유드로 명시적으로 구성해야 합니다.

"ONTAP 소프트웨어에서 프레임의 순차적 전달 또는 비순차적 전달 구성"

4. FOS 9.0 이전 버전을 사용하는 경우 스위치가 동적 POD(Port on Demand) 라이선싱 방식을 사용하는지 확인하세요.



Fabric OS 9.0 이상에서는 라이선스 방법이 기본적으로 동적입니다. 정적 라이선스 방법은 지원되지 않습니다.

- a. 다음 라이선스 명령을 실행합니다.

```
licenseport --show
```

```

FC_switch_A_1:admin> license --show -port
24 ports are available in this switch
Full POD license is installed
Dynamic POD method is in use

```



8.0 이전의 Brocade FabricOS 버전에서는 다음 명령을 관리자 및 버전 8.0으로 실행한 후 루트로 실행하십시오.

- b. 루트 사용자를 설정합니다.

루트 사용자가 Brocade에 의해 이미 비활성화된 경우 다음 예와 같이 루트 사용자를 설정합니다.

```
FC_switch_A_1:admin> userconfig --change root -e yes
FC_switch_A_1:admin> rootaccess --set consoleonly
```

c. 다음 라이선스 명령을 실행합니다.

```
license --show -port
```

```
FC_switch_A_1:root> license --show -port
24 ports are available in this switch
Full POD license is installed
Dynamic POD method is in use
```

d. Fabric OS 8.2.x 이하를 실행 중인 경우 라이선스 방법을 동적으로 변경해야 합니다.

```
'licenseport — method dynamic'
```

```
FC_switch_A_1:admin> licenseport --method dynamic
The POD method has been changed to dynamic.
Please reboot the switch now for this change to take effect
```

5. ONTAP에서 스위치의 상태를 성공적으로 모니터링하려면 T11-FC-ZONE-SERVER-MIB에 대한 트랩을 활성화합니다.

a. T11-FC-ZONE-SERVER-MIB 활성화:

```
'snmpconfig—set mibCapability-mib_name T11-FC-zone-server-mib-bitmask 0x3f'
```

b. T11-FC-ZONE-SERVER-MIB 트랩을 활성화합니다.

```
'snmpconfig—enable mibcapability-mib_name sw-mib-trap_name swZoneConfigChangeTrap'
```

c. 두 번째 스위치 패브릭에서 이전 단계를 반복합니다.

6. * 선택 사항 *: 커뮤니티 문자열을 "public" 이외의 값으로 설정하는 경우 지정한 커뮤니티 문자열을 사용하여 ONTAP 상태 모니터를 구성해야 합니다.

a. 기존 커뮤니티 문자열 변경:

```
'snmpconfig—set SNMPv1'
```

b. "커뮤니티(ro):[공개]" 텍스트가 표시될 때까지 * Enter * 를 누릅니다.

c. 원하는 커뮤니티 문자열을 입력합니다.

```
FC_SWITCH_A_1:
```

```

FC_switch_A_1:admin> snmpconfig --set snmpv1
SNMP community and trap recipient configuration:
Community (rw): [Secret C0de]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (rw): [OrigEquipMfr]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (rw): [private]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (ro): [public] mcchm      <<<<<< change the community string
to the desired value,
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]      in this example it is set
to "mcchm"
Community (ro): [common]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (ro): [FibreChannel]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Committing configuration.....done.
FC_switch_A_1:admin>

```

FC_SWITCH_B_1:

```

FC_switch_B_1:admin> snmpconfig --set snmpv1
SNMP community and trap recipient configuration:
Community (rw): [Secret C0de]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (rw): [OrigEquipMfr]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (rw): [private]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (ro): [public] mcchm      <<<<<< change the community string
to the desired value,
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]      in this example it is set to
"mcchm"
Community (ro): [common]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (ro): [FibreChannel]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Committing configuration.....done.
FC_switch_B_1:admin>

```

7. 스위치를 재부팅합니다.

다시 부팅

FC_SWITCH_A_1:

```
FC_switch_A_1:admin> reboot
```

FC_SWITCH_B_1:

```
FC_switch_B_1:admin> reboot
```

8. 스위치를 영구적으로 활성화합니다.

'switchcfgpersistentenable'

FC_SWITCH_A_1:

```
FC_switch_A_1:admin> switchcfgpersistentenable
```

FC_SWITCH_B_1:

```
FC_switch_B_1:admin> switchcfgpersistentenable
```

Brocade DCX 8510-8 스위치에서 기본 스위치 설정 구성

Brocade 스위치에 대해 도메인 ID를 비롯한 기본 글로벌 설정을 구성해야 합니다.

이 작업에 대해

두 MetroCluster 사이트에서 각 스위치에 대해 단계를 수행해야 합니다. 이 절차에서는 다음 예에 표시된 대로 각 스위치에 대한 도메인 ID를 설정합니다.

- fc_switch_a_1이 도메인 ID 5에 할당되었습니다
- fc_switch_a_2가 도메인 ID 6에 할당되었습니다
- FC_SWITCH_B_1이 도메인 ID 7에 할당되었습니다
- FC_SWITCH_B_2가 도메인 ID 8에 할당되었습니다

이전 예제에서 도메인 ID 5와 7은 fabric_1을 형성하고 도메인 ID 6과 8은 fabric_2를 형성합니다.



이 절차를 사용하여 사이트당 DCX 8510-8 스위치를 하나만 사용할 경우 스위치를 구성할 수도 있습니다.

이 절차를 사용하여 각 Brocade DCX 8510-8 스위치에 두 개의 논리 스위치를 만들어야 합니다. 두 Brocade DCX8510-8 스위치에서 생성된 두 개의 논리 스위치는 다음 예와 같이 두 개의 논리 패브릭을 형성합니다.

- 논리적 패브릭 1: 스위치 1/블레이드1 및 스위치 2 블레이드 1
- 논리적 패브릭 2: 스위치 1/Blade2 및 스위치 2 블레이드 2

단계

1. 명령 모드로 들어갑니다.

'설정'을 클릭합니다

2. 프롬프트 진행:

- a. 스위치의 도메인 ID를 설정합니다.
- b. "RDP 폴링 주기"가 될 때까지 * Enter * 를 계속 선택한 다음 값을 "0"으로 설정하여 폴링을 비활성화합니다.
- c. 스위치 프롬프트로 돌아갈 때까지 * Enter * 를 선택합니다.

```
FC_switch_A_1:admin> configure
Fabric parameters = y
Domain_id = `5

RDP Polling Cycle(hours) [0 = Disable Polling]: (0..24) [1] 0
`
```

3. fabric_1 및 fabric_2의 모든 스위치에 대해 이 단계를 반복합니다.

4. 가상 패브릭을 구성합니다.

a. 스위치에서 가상 Fabric 설정:

'fosconfig—enablevf'

b. 모든 논리 스위치에서 동일한 기본 구성을 사용하도록 시스템을 구성합니다.

구성 새시

다음 예제는 'configurechassis' 명령의 출력을 보여줍니다.

```
System (yes, y, no, n): [no] n
cfgload attributes (yes, y, no, n): [no] n
Custom attributes (yes, y, no, n): [no] y
Config Index (0 to ignore): (0..1000) [3]:
```

5. 논리 스위치를 생성하고 구성합니다.

'cfg—create fabricID'

6. 블레이드의 모든 포트를 가상 Fabric에 추가합니다.

"lscfg—config fabricID - slot slot-port lowest-port-highest-port"



논리적 패브릭을 형성하는 블레이드(예 스위치 1 블레이드 1 및 스위치 3 블레이드 1) 패브릭 ID가 동일해야 합니다.

```

setcontext fabricid
switchdisable
configure
<configure the switch per the above settings>
switchname unique switch name
switchenable

```

관련 정보

["Brocade DCX 8510-8 스위치 사용에 대한 요구 사항"](#)

FC 포트를 사용하여 Brocade FC 스위치에서 E-포트 구성

ISL(Inter-Switch Link)이 FC 포트를 사용하여 구성되는 Brocade 스위치의 경우 ISL을 연결하는 각 스위치 패브릭의 스위치 포트를 구성해야 합니다. 이러한 ISL 포트를 E-포트라고도 합니다.

시작하기 전에

- FC 스위치 패브릭의 모든 ISL은 동일한 속도와 거리로 구성해야 합니다.
- 스위치 포트와 SFP(Small Form-Factor Pluggable)의 조합은 속도를 지원해야 합니다.
- 지원되는 ISL 거리는 FC 스위치 모델에 따라 다릅니다.

"NetApp 상호 운용성 매트릭스 툴"

IMT에서 스토리지 솔루션 필드를 사용하여 MetroCluster 솔루션을 선택할 수 있습니다. 부품 탐색기 * 를 사용하여 부품 및 ONTAP 버전을 선택하여 검색을 구체화합니다. 결과 표시 * 를 클릭하여 조건에 맞는 지원되는 설정 목록을 표시할 수 있습니다.

- ISL 링크에는 전용 램다가 있어야 하며, 거리, 스위치 유형 및 FOS(Fabric Operating System)에 대해 Brocade에서 해당 링크를 지원해야 합니다.

이 작업에 대해

"portCfgLongDistance" 명령을 실행할 때 L0 설정을 사용하면 안 됩니다. 대신 LE 또는 LS 설정을 사용하여 최소 LE 거리 수준으로 Brocade 스위치의 거리를 구성해야 합니다.

xWDM/TDM 장비로 작업할 때 "portCfgLongDistance" 명령을 실행할 때 LD 설정을 사용해서는 안 됩니다. 대신, LE 또는 LS 설정을 사용하여 Brocade 스위치의 거리를 구성해야 합니다.

각 FC 스위치 패브릭에 대해 이 작업을 수행해야 합니다.

다음 표에서는 ONTAP 9.1 또는 9.2를 실행하는 구성에서 여러 스위치에 대한 ISL 포트와 다양한 ISL 수를 보여 줍니다. 이 섹션에 나와 있는 예는 Brocade 6505 스위치입니다. 스위치 유형에 적용되는 포트를 사용하도록 예제를 수정해야 합니다.

구성에 필요한 ISL 수를 사용해야 합니다.

모델 전환	ISL 포트	스위치 포트
-------	--------	--------

Brocade 6520	ISL 포트 1	23
	ISL 포트 2	47
	ISL 포트 3	71
	ISL 포트 4	95
Brocade 6505	ISL 포트 1	20
	ISL 포트 2	21
	ISL 포트 3	22
	ISL 포트 4	23
Brocade 6510 및 Brocade DCX 8510-8	ISL 포트 1	40
	ISL 포트 2	41
	ISL 포트 3	42
	ISL 포트 4	43
	ISL 포트 5	44
	ISL 포트 6	45
	ISL 포트 7	46
	ISL 포트 8	47
Brocade 7810	ISL 포트 1	GE2(10Gbps)
	ISL 포트 2	ge3(10Gbps)
	ISL 포트 3	GE4(10Gbps)
	ISL 포트 4	ge5(10Gbps)
	ISL 포트 5	ge6(10Gbps)
	ISL 포트 6	ge7(10Gbps)
Brocade 7840 * 참고: * Brocade 7840 스위치는 FCIP ISL 생성을 위해 스위치당 2개의 40Gbps VE 포트 또는 최대 4개의 10Gbps VE 포트를 지원합니다.	ISL 포트 1	GE0(40Gbps) 또는 ge2(10Gbps)
	ISL 포트 2	ge1(40Gbps) 또는 ge3(10Gbps)
	ISL 포트 3	ge10(10Gbps)
	ISL 포트 4	ge11(10Gbps)

Brocade G610, G710	ISL 포트 1	20
	ISL 포트 2	21
	ISL 포트 3	22
	ISL 포트 4	23
Brocade G620, G620-1, G630, G630-1, G720	ISL 포트 1	40
	ISL 포트 2	41
	ISL 포트 3	42
	ISL 포트 4	43
	ISL 포트 5	44
	ISL 포트 6	45
	ISL 포트 7	46

단계

1. 포트 속도 구성:

포트스피드 포트-숫자 속도

경로의 부품에 의해 지원되는 최고 공통 속도를 사용해야 합니다.

다음 예에서는 각 Fabric에 두 개의 ISL이 있습니다.

```
FC_switch_A_1:admin> portcfgspeed 20 16
FC_switch_A_1:admin> portcfgspeed 21 16

FC_switch_B_1:admin> portcfgspeed 20 16
FC_switch_B_1:admin> portcfgspeed 21 16
```

2. 각 ISL에 대해 트렁킹 모드를 구성합니다.

포트트렁킹 포트-번호

- 트렁킹(IOD)에 대한 ISL을 구성하는 경우 다음 예와 같이 portcfgtrunk port-number port-number를 1로 설정합니다.

```

FC_switch_A_1:admin> portcfgtrunkport 20 1
FC_switch_A_1:admin> portcfgtrunkport 21 1
FC_switch_B_1:admin> portcfgtrunkport 20 1
FC_switch_B_1:admin> portcfgtrunkport 21 1

```

- 트렁킹(Good)에 대한 ISL을 구성하지 않으려면 다음 예에 표시된 것처럼 portcfgtrunkport-number를 0으로 설정합니다.

```

FC_switch_A_1:admin> portcfgtrunkport 20 0
FC_switch_A_1:admin> portcfgtrunkport 21 0
FC_switch_B_1:admin> portcfgtrunkport 20 0
FC_switch_B_1:admin> portcfgtrunkport 21 0

```

3. 각 ISL 포트에 대해 QoS 트래픽 설정:

포트번호 포트 번호

다음 예에서는 스위치 패브릭당 두 개의 ISL이 있습니다.

```

FC_switch_A_1:admin> portcfgqos --enable 20
FC_switch_A_1:admin> portcfgqos --enable 21

FC_switch_B_1:admin> portcfgqos --enable 20
FC_switch_B_1:admin> portcfgqos --enable 21

```

4. 설정을 확인합니다.

"portCfgShow 명령"

다음 예에서는 포트 20과 포트 21에 케이블로 연결된 두 ISL을 사용하는 구성의 출력을 보여 줍니다. Trunk Port 설정은 IOD에 대해 ON이고, Good에 대해서는 OFF로 설정해야 합니다.

```

Ports of Slot 0  12  13  14 15  16  17  18  19  20  21 22  23  24
25  26  27
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
-----+-----+-----
Speed          AN  AN  AN  AN  AN  AN  8G  AN  AN  AN  16G  16G
AN  AN  AN  AN
Fill Word      0  0  0  0  0  0  3  0  0  0  3  3  3
0  0  0
AL_PA Offset 13 ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..
..  ..  ..  ..
Trunk Port     ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ON  ON  ..  ..
..  ..  ..  ..

```

Long Distance	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
..
VC Link Init	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
..
Locked L_Port	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
..
Locked G_Port	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
..
Disabled E_Port	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
..
Locked E_Port	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
..
ISL R_RDY Mode	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
..
RSCN Suppressed	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
..
Persistent Disable	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
..
LOS TOV enable	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
..
NPIV capability	ON												
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
NPIV PP Limit	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126
126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126
QOS E_Port	AE												
AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE
Mirror Port	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
..
Rate Limit	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
..
Credit Recovery	ON												
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Fport Buffers	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
..
Port Auto Disable	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
..
CSCCTL mode	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
..
Fault Delay	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5. ISL 거리를 계산합니다.

FC-VI의 동작 때문에 거리는 실제 거리의 1.5배로, 최소 거리는 10km(LE 거리 수준 사용)로 설정해야 합니다.

ISL의 거리는 다음 전체 킬로미터까지 반올림하여 다음과 같이 계산됩니다.

1.5 × real_distance = 거리

거리가 3km 이면 1.5 × 3km = 4.5km 이 거리는 10km보다 낮으므로 ISL을 LE 거리 수준으로 설정해야 합니다.

거리가 20km인 경우 1.520km = 30km ISL은 30km로 설정해야 하며 LS 거리 레벨을 사용해야 합니다.

6. 각 ISL 포트의 거리를 설정합니다.

```
"portcfglongdistance_portdistance-level_vc_link_init_distance_
```

1의 VC_LINK_init 값은 ARB fill word(default)를 사용한다. 0 값은 idle을 사용한다. 필요한 값은 사용 중인 링크에 따라 달라질 수 있습니다. 각 ISL 포트에 대해 명령을 반복해야 합니다.

이전 단계의 예시에서 볼 수 있는 3km ISL의 경우 기본 설정인 VC_LINK_INIT 값이 1인 4.5 km입니다. 4.5km 설정은 10km 미만으로, LE distance level로 설정해야 한다.

```
FC_switch_A_1:admin> portcfglongdistance 20 LE 1
```

```
FC_switch_B_1:admin> portcfglongdistance 20 LE 1
```

이전 단계의 예시에서 볼 수 있는 20km ISL의 경우 기본 VC_LINK_INIT 값이 "1"인 상태에서 30km로 설정됩니다.

```
FC_switch_A_1:admin> portcfglongdistance 20 LS 1 -distance 30
```

```
FC_switch_B_1:admin> portcfglongdistance 20 LS 1 -distance 30
```

7. 거리 설정을 확인합니다.

포트버거쇼

LE의 거리 수준은 10km로 나타납니다

다음 예에서는 포트 20 및 포트 21에서 ISL을 사용하는 구성의 출력을 보여 줍니다.

```
FC_switch_A_1:admin> portbuffershow
```

User Port	Port Type	Lx Mode	Max/Resv Buffers	Buffer Usage	Needed Buffers	Link Distance	Remaining Buffers
...							
20	E	-	8	67	67	30km	
21	E	-	8	67	67	30km	
...							
23		-	8	0	-	-	466

8. 두 스위치가 하나의 Fabric을 형성하는지 확인:

재치쇼

다음 예에서는 포트 20 및 포트 21에서 ISL을 사용하는 구성의 출력을 보여 줍니다.

```
FC_switch_A_1:admin> switchshow
switchName: FC_switch_A_1
switchType: 109.1
switchState:Online
switchMode: Native
switchRole: Subordinate
switchDomain:      5
switchId:   fffc01
switchWwn:  10:00:00:05:33:86:89:cb
zoning:      OFF
switchBeacon:  OFF

Index Port Address Media Speed State Proto
=====
...
20  20  010C00  id    16G  Online FC  LE E-Port
10:00:00:05:33:8c:2e:9a "FC_switch_B_1" (downstream) (trunk master)
21  21  010D00  id    16G  Online FC  LE E-Port (Trunk port, master
is Port 20)
...

FC_switch_B_1:admin> switchshow
switchName: FC_switch_B_1
switchType: 109.1
switchState:Online
switchMode: Native
switchRole: Principal
switchDomain:      7
switchId:   fffc03
switchWwn:  10:00:00:05:33:8c:2e:9a
zoning:      OFF
switchBeacon:  OFF

Index Port Address Media Speed State Proto
=====
...
20  20  030C00  id    16G  Online FC  LE E-Port
10:00:00:05:33:86:89:cb "FC_switch_A_1" (downstream) (Trunk master)
21  21  030D00  id    16G  Online FC  LE E-Port (Trunk port, master
is Port 20)
...
```

9. 패브릭의 구성을 확인하십시오.

배가쇼

```
FC_switch_A_1:admin> fabricshow
  Switch ID      Worldwide Name      Enet IP Addr  FC IP Addr  Name
-----
1: fffc01 10:00:00:05:33:86:89:cb 10.10.10.55  0.0.0.0
"FC_switch_A_1"
3: fffc03 10:00:00:05:33:8c:2e:9a 10.10.10.65  0.0.0.0
>"FC_switch_B_1"
```

```
FC_switch_B_1:admin> fabricshow
  Switch ID      Worldwide Name      Enet IP Addr  FC IP Addr  Name
-----
1: fffc01 10:00:00:05:33:86:89:cb 10.10.10.55  0.0.0.0
"FC_switch_A_1"

3: fffc03 10:00:00:05:33:8c:2e:9a 10.10.10.65  0.0.0.0
>"FC_switch_B_1"
```

10. ISL의 트렁킹을 확인합니다.

'트러커쇼'

- 트렁킹(IOD)에 대한 ISL을 구성하는 경우 다음과 유사한 출력이 표시되어야 합니다.

```
FC_switch_A_1:admin> trunkshow
 1: 20-> 20 10:00:00:05:33:ac:2b:13 3 deskew 15 MASTER
    21-> 21 10:00:00:05:33:8c:2e:9a 3 deskew 16
FC_switch_B_1:admin> trunkshow
 1: 20-> 20 10:00:00:05:33:86:89:cb 3 deskew 15 MASTER
    21-> 21 10:00:00:05:33:86:89:cb 3 deskew 16
```

- 트렁킹(Good)에 대한 ISL을 구성하지 않을 경우 다음과 유사한 출력이 표시됩니다.

```
FC_switch_A_1:admin> trunkshow
 1: 20-> 20 10:00:00:05:33:ac:2b:13 3 deskew 15 MASTER
 2: 21-> 21 10:00:00:05:33:8c:2e:9a 3 deskew 16 MASTER
FC_switch_B_1:admin> trunkshow
 1: 20-> 20 10:00:00:05:33:86:89:cb 3 deskew 15 MASTER
 2: 21-> 21 10:00:00:05:33:86:89:cb 3 deskew 16 MASTER
```

11. 반복합니다 1단계 부터 까지 10단계 두 번째 FC 스위치 패브릭용

관련 정보

["FC 스위치에 대한 포트 할당"](#)

Brocade FC 7840 스위치에서 10Gbps VE 포트 구성

ISL에 FCIP를 사용하는 10Gbps VE 포트를 사용하는 경우 각 포트에 IP 인터페이스를 생성하고 각 터널에서 FCIP 터널과 회로를 구성해야 합니다.

이 작업에 대해

이 절차는 MetroCluster 구성의 각 스위치 패브릭에서 수행해야 합니다.

이 절차의 예에서는 두 개의 Brocade 7840 스위치에 다음과 같은 IP 주소가 있다고 가정합니다.

- fc_switch_a_1은 로컬입니다.
- fc_switch_B_1이 원격입니다.

단계

1. Fabric의 두 스위치에서 10Gbps 포트에 대한 IP 인터페이스(ipif) 주소를 생성합니다.

```
"portcfg ipif FC_switch1_nameFirst_port_name create FC_switch1_ip_address netmask netmask_number
vlan 2 MTU auto"
```

다음 명령을 실행하면 ipif 주소가 FC_SWITCH_A_1의 ge2.dp0 및 ge3.dp0에 생성됩니다.

```
portcfg ipif ge2.dp0 create 10.10.20.71 netmask 255.255.0.0 vlan 2 mtu
auto
portcfg ipif ge3.dp0 create 10.10.21.71 netmask 255.255.0.0 vlan 2 mtu
auto
```

다음 명령을 실행하면 ipif 주소가 FC_SWITCH_B_1의 ge2.dp0 및 ge3.dp0에 생성됩니다.

```
portcfg ipif ge2.dp0 create 10.10.20.72 netmask 255.255.0.0 vlan 2 mtu
auto
portcfg ipif ge3.dp0 create 10.10.21.72 netmask 255.255.0.0 vlan 2 mtu
auto
```

2. 두 스위치에서 ipif 주소가 성공적으로 생성되었는지 확인합니다.

포트쇼 ipif all

다음 명령을 실행하면 스위치 FC_SWITCH_A_1의 ipif 주소가 표시됩니다.

```
FC_switch_A_1:root> portshow ipif all
```

Port	IP Address	/ Pfx	MTU	VLAN	Flags
ge2.dp0	10.10.20.71	/ 24	AUTO	2	U R M I
ge3.dp0	10.10.21.71	/ 20	AUTO	2	U R M I

Flags: U=Up B=Broadcast D=Debug L=Loopback P=Point2Point R=Running
I=InUse
N=NoArp PR=Promisc M=Multicast S=StaticArp LU=LinkUp X=Crossport

다음 명령을 실행하면 스위치 FC_SWITCH_B_1의 ipif 주소가 표시됩니다.

```
FC_switch_B_1:root> portshow ipif all
```

Port	IP Address	/ Pfx	MTU	VLAN	Flags
ge2.dp0	10.10.20.72	/ 24	AUTO	2	U R M I
ge3.dp0	10.10.21.72	/ 20	AUTO	2	U R M I

Flags: U=Up B=Broadcast D=Debug L=Loopback P=Point2Point R=Running
I=InUse
N=NoArp PR=Promisc M=Multicast S=StaticArp LU=LinkUp X=Crossport

3. dp0의 포트를 사용하여 두 FCIP 터널 중 첫 번째 터널을 생성합니다.

포트cfg fciptunnel

이 명령어는 단일 회로로 터널을 생성한다.

다음 명령을 실행하면 스위치 FC_SWITCH_A_1에 터널이 생성됩니다.

```
portcfg fciptunnel 24 create -S 10.10.20.71 -D 10.10.20.72 -b 10000000  
-B 10000000
```

다음 명령을 실행하면 스위치 FC_SWITCH_B_1에 터널이 생성됩니다.

```
portcfg fciptunnel 24 create -S 10.10.20.72 -D 10.10.20.71 -b 10000000
-B 10000000
```

4. FCIP 터널이 성공적으로 생성되었는지 확인합니다.

포트쇼 fciptunnel all

다음 예에서는 터널이 생성되고 회로가 가동되는 것을 보여 줍니다.

```
FC_switch_B_1:root>

 Tunnel Circuit  OpStatus  Flags      Uptime    TxMBps    RxMBps    ConnCnt
CommRt Met/G
-----
-----
 24      -          Up        -----   2d8m     0.05     0.41     3        -
-----
-----
Flags (tunnel): i=IPSec f=Fastwrite T=TapePipelining F=FICON
r=ReservedBW
                a=FastDeflate d=Deflate D=AggrDeflate P=Protocol
                I=IP-Ext
```

5. dp0에 대한 추가 회로를 만듭니다.

다음 명령을 실행하면 스위치 FC_SWITCH_A_1에서 dp0에 대한 회로가 생성됩니다.

```
portcfg fcipcircuit 24 create 1 -S 10.10.21.71 -D 10.10.21.72 --min
-comm-rate 5000000 --max-comm-rate 5000000
```

다음 명령을 실행하면 스위치 FC_SWITCH_B_1에서 dp0에 대한 회로가 생성됩니다.

```
portcfg fcipcircuit 24 create 1 -S 10.10.21.72 -D 10.10.21.71 --min
-comm-rate 5000000 --max-comm-rate 5000000
```

6. 모든 회로가 성공적으로 생성되었는지 확인합니다.

포트쇼 fcipcircuit all

다음 명령을 실행하면 회로와 회로의 상태가 표시됩니다.

```
FC_switch_A_1:root> portshow fcipcircuit all
```

Tunnel	Circuit	OpStatus	Flags	Uptime	TxMBps	RxMBps	ConnCnt
CommRt	Met/G						

24	0	ge2	Up	---va---4	2d12m	0.02	0.03	3
10000/10000	0/-							
24	1	ge3	Up	---va---4	2d12m	0.02	0.04	3
10000/10000	0/-							

Flags (circuit): h=HA-Configured v=VLAN-Tagged p=PMTU i=IPSec 4=IPv4
6=IPv6

ARL a=Auto r=Reset s=StepDown t=TimedStepDown S=SLA

Brocade 7810 및 7840 FC 스위치에서 40Gbps VE 포트 구성

ISL에 FCIP를 사용하는 두 개의 40GbE VE 포트를 사용하는 경우 각 포트에 IP 인터페이스를 생성하고 각 터널에서 FCIP 터널과 회로를 구성해야 합니다.

이 작업에 대해

이 절차는 MetroCluster 구성의 각 스위치 패브릭에서 수행해야 합니다.

이 절차의 예에서는 두 개의 스위치를 사용합니다.

- fc_switch_a_1은 로컬입니다.
- fc_switch_B_1이 원격입니다.

단계

1. Fabric의 두 스위치에서 40Gbps 포트에 대한 IP 인터페이스(ipif) 주소를 생성합니다.

```
"portcfg ipif FC_switch_nameFirst_port_name create FC_switch_ip_address netmask_number vlan 2 MTU auto"
```

다음 명령을 실행하면 포트 GE0.dp0과 FC_SWITCH_A_1의 ge1.dp0에 ipif 주소가 생성됩니다.

```
portcfg ipif ge0.dp0 create 10.10.82.10 netmask 255.255.0.0 vlan 2 mtu auto
portcfg ipif ge1.dp0 create 10.10.82.11 netmask 255.255.0.0 vlan 2 mtu auto
```

다음 명령을 실행하면 포트 GE0.dp0과 FC_SWITCH_B_1의 ge1.dp0에 ipif 주소가 생성됩니다.

```
portcfg ipif ge0.dp0 create 10.10.83.10 netmask 255.255.0.0 vlan 2 mtu
auto
portcfg ipif ge1.dp0 create 10.10.83.11 netmask 255.255.0.0 vlan 2 mtu
auto
```

2. 두 스위치에서 ipif 주소가 성공적으로 생성되었는지 확인합니다.

포트쇼 ipif all

다음 예에서는 FC_SWITCH_A_1의 IP 인터페이스를 보여 줍니다.

```
Port          IP Address          / Pfx  MTU   VLAN  Flags
-----
-----
ge0.dp0       10.10.82.10        / 16   AUTO  2     U R M
ge1.dp0       10.10.82.11        / 16   AUTO  2     U R M
-----
Flags: U=Up B=Broadcast D=Debug L=Loopback P=Point2Point R=Running
I=InUse
      N=NoArp PR=Promisc M=Multicast S=StaticArp LU=LinkUp X=Crossport
```

다음 예에서는 FC_SWITCH_B_1의 IP 인터페이스를 보여 줍니다.

```
Port          IP Address          / Pfx  MTU   VLAN  Flags
-----
-----
ge0.dp0       10.10.83.10        / 16   AUTO  2     U R M
ge1.dp0       10.10.83.11        / 16   AUTO  2     U R M
-----
Flags: U=Up B=Broadcast D=Debug L=Loopback P=Point2Point R=Running
I=InUse
      N=NoArp PR=Promisc M=Multicast S=StaticArp LU=LinkUp X=Crossport
```

3. 두 스위치 모두에 FCIP 터널을 생성합니다.

포트무화과터널입니다

다음 명령을 실행하면 FC_SWITCH_A_1에 터널이 생성됩니다.

```
portcfg fciptunnel 24 create -S 10.10.82.10 -D 10.10.83.10 -b 10000000
-B 10000000
```

다음 명령을 실행하면 FC_SWITCH_B_1에 터널이 생성됩니다.

```
portcfg fciptunnel 24 create -S 10.10.83.10 -D 10.10.82.10 -b 10000000
-B 10000000
```

4. FCIP 터널이 성공적으로 생성되었는지 확인합니다.

포트쇼 fciptunnel all

다음 예에서는 터널이 생성되고 회로가 가동되는 것을 보여 줍니다.

```
FC_switch_A_1:root>

  Tunnel Circuit  OpStatus  Flags      Uptime  TxMBps  RxMBps  ConnCnt
CommRt  Met/G
-----
-----
  24      -      Up      -----      2d8m    0.05    0.41    3      -
-
-----
-----
Flags (tunnel): i=IPSec f=Fastwrite T=TapePipelining F=FICON
r=ReservedBW
                a=FastDeflate d=Deflate D=AggrDeflate P=Protocol
                I=IP-Ext
```

5. 각 스위치에 추가 회로를 만듭니다.

```
"portcfg fcipcircuit 24 create 1 -S source-ip-address-D destination-ip-address--min-comm-rate 10000000--
max-comm-rate 10000000"
```

다음 명령을 실행하면 스위치 FC_SWITCH_A_1에서 dp0에 대한 회로가 생성됩니다.

```
portcfg fcipcircuit 24 create 1 -S 10.10.82.11 -D 10.10.83.11 --min
-comm-rate 10000000 --max-comm-rate 10000000
```

다음 명령을 실행하면 DP1에 대한 스위치 FC_SWITCH_B_1에 회로가 생성됩니다.

```
portcfg fcipcircuit 24 create 1 -S 10.10.83.11 -D 10.10.82.11 --min
-comm-rate 10000000 --max-comm-rate 10000000
```

6. 모든 회로가 성공적으로 생성되었는지 확인합니다.

포트쇼 fcipcircuit all

다음 예에서는 회로를 나열하고 해당 OpStatus가 UP 상태라는 것을 보여줍니다.

```
FC_switch_A_1:root> portshow fcipcircuit all

 Tunnel Circuit  OpStatus  Flags      Uptime  TxMBps  RxMBps  ConnCnt
CommRt  Met/G
-----
-----
 24     0 ge0      Up        ---va---4  2d12m   0.02    0.03    3
10000/10000 0/-
 24     1 ge1      Up        ---va---4  2d12m   0.02    0.04    3
10000/10000 0/-
-----
-----
Flags (circuit): h=HA-Configured v=VLAN-Tagged p=PMTU i=IPSec 4=IPv4
6=IPv6
                    ARL a=Auto r=Reset s=StepDown t=TimedStepDown S=SLA
```

Brocade 스위치에서 비 E-포트 구성

FC 스위치에서 E 포트가 아닌 포트를 구성해야 합니다. MetroCluster 구성에서는 스위치를 HBA 이니시에이터, FC-VI 상호 연결 및 FC-SAS 브리지에 연결하는 포트를 사용합니다. 이러한 단계는 각 포트에 대해 수행해야 합니다.

이 작업에 대해

다음 예에서는 포트가 FC-to-SAS 브리지를 연결합니다.

- Site_A의 FC_FC_SWITCH_A_1에 있는 포트 6
- Site_B의 FC_FC_SWITCH_B_1에 있는 포트 6

단계

1. E 포트가 아닌 각 포트의 포트 속도를 구성합니다.

포트스피드 포트스피드

SFP, SFP가 설치된 스위치 포트, 연결된 장치(HBA, 브리지 등) 등 데이터 경로의 모든 구성 요소에서 지원하는 최고 속도인 최고 공통 속도를 사용해야 합니다.

예를 들어, 구성 요소의 지원 속도는 다음과 같습니다.

- SFP의 용량은 4, 8 또는 16GB입니다.
- 스위치 포트는 4, 8 또는 16GB를 지원합니다.
- 연결된 HBA의 최대 속도는 16GB입니다. 이 경우 가장 높은 공통 속도는 16GB이므로 포트를 16GB의 속도로 구성해야 합니다.

```
FC_switch_A_1:admin> portcfgspeed 6 16
```

```
FC_switch_B_1:admin> portcfgspeed 6 16
```

2. 설정을 확인합니다.

포르cfgshow

```
FC_switch_A_1:admin> portcfgshow
```

```
FC_switch_B_1:admin> portcfgshow
```

예제 출력에서 포트 6에는 다음과 같은 설정이 있습니다. 속도가 16G 로 설정되어 있습니다.

Ports of Slot 0	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Speed	16G	16G	16G	16G	16G	16G	16G	16G	16G
AL_PA Offset 13	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Trunk Port	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Long Distance	..	..	..	..	..	..	..	..	..
VC Link Init	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Locked L_Port	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Locked G_Port	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Disabled E_Port	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Locked E_Port	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ISL R_RDY Mode	..	..	..	..	..	..	..	..	..
RSCN Suppressed	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Persistent Disable	..	..	..	..	..	..	..	..	..
LOS TOV enable	..	..	..	..	..	..	..	..	..
NPIV capability	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
NPIV PP Limit	126	126	126	126	126	126	126	126	126
QOS Port	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	ON
EX Port	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Mirror Port	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Rate Limit	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Credit Recovery	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Fport Buffers	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Eport Credits	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Port Auto Disable	..	..	..	..	..	..	..	..	..
CSCTL mode	..	..	..	..	..	..	..	..	..
D-Port mode	..	..	..	..	..	..	..	..	..
D-Port over DWDM	..	..	..	..	..	..	..	..	..
FEC	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Fault Delay	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Non-DFE	..	..	..	..	..	..	..	..	..

Brocade G620 스위치의 ISL 포트에 압축 구성

Brocade G620 스위치를 사용하고 ISL에서 압축을 설정하는 경우 스위치의 각 E-포트에서 구성해야 합니다.

이 작업에 대해

이 작업은 ISL을 사용하여 두 스위치의 ISL 포트에서 수행해야 합니다.

단계

1. 압축을 구성하려는 포트를 비활성화합니다.

 포트 ID를 포트 ID로 설정합니다

2. 포트에서 압축 활성화:

포트 ID를 활성화합니다

3. 포트를 활성화하여 압축을 사용하여 구성을 활성화합니다.

포트아이드

4. 설정이 변경되었는지 확인합니다.

포트쇼어 포트 ID

다음 예에서는 포트 0에서 압축을 설정합니다.

```
FC_switch_A_1:admin> portdisable 0
FC_switch_A_1:admin> portcfgcompress --enable 0
FC_switch_A_1:admin> portenable 0
FC_switch_A_1:admin> portcfgshow 0
Area Number: 0
Octet Speed Combo: 3(16G,10G)
(output truncated)
D-Port mode: OFF
D-Port over DWDM ..
Compression: ON
Encryption: ON
```

islShow 명령을 사용하여 E_port가 암호화 또는 압축 구성 및 활성화 상태로 온라인 상태인지 확인할 수 있습니다.

```
FC_switch_A_1:admin> islshow
1: 0-> 0 10:00:c4:f5:7c:8b:29:86 5 FC_switch_B_1
sp: 16.000G bw: 16.000G TRUNK QOS CR_RECOV ENCRYPTION COMPRESSION
```

portEncCompShow 명령을 사용하여 활성화 포트를 확인할 수 있습니다. 이 예에서는 암호화 및 압축이 포트 0에서 구성되고 활성화된다는 것을 알 수 있습니다.

```
FC_switch_A_1:admin> portenccompshow
```

User Port	Encryption		Compression			Config
	Configured	Active	Configured	Active	Speed	
0	Yes	Yes	Yes	Yes	16G	

Brocade FC 스위치에서 구역 설정 구성

스위치 포트를 별도의 영역에 할당하여 컨트롤러 및 스토리지 트래픽을 분리해야 합니다.

FC-VI 포트 구역 지정

MetroCluster의 각 DR 그룹에 대해 컨트롤러-컨트롤러 트래픽을 허용하는 FC-VI 연결을 위해 두 개의 존을 구성해야 합니다. 이러한 존에는 컨트롤러 모듈 FC-VI 포트에 연결되는 FC 스위치 포트가 포함되어 있습니다. 이러한 영역은 QoS(서비스 품질) 존입니다.

QoS 존 이름은 접두사 QOSHid_로 시작하고 그 뒤에 사용자 정의 문자열을 사용하여 일반 영역과 구분합니다. 이러한 QoS 존은 사용 중인 FiberBridge 브리지 모델과 상관없이 동일합니다.

각 존에는 각 컨트롤러의 FC-VI 케이블마다 하나씩 모든 FC-VI 포트가 포함되어 있습니다. 이러한 영역은 높은 우선 순위로 구성됩니다.

다음 표에는 2개의 DR 그룹에 대한 FC-VI 영역이 나와 있습니다.

• FC-VI 포트 A/c * 용 DR 그룹 1: QOSH1 FC-VI 존

FC 스위치	사이트	도메인 전환	6505/6510 포트	6520 포트	G620 포트	연결 대상...
fc_switch_a_1	A	5	0	0	0	컨트롤러_A_1 포트 FC-VI A
fc_switch_a_1	A	5	1	1	1	controller_a_1 포트 FC-VI c
fc_switch_a_1	A	5	4	4	4	컨트롤러_A_2 포트 FC-VI A
fc_switch_a_1	A	5	5	5	5	controller_a_2 포트 FC-VI c
fc_switch_B_1	B	7	0	0	0	컨트롤러_B_1 포트 FC-VI A
fc_switch_B_1	B	7	1	1	1	controller_B_1 포트 FC-VI c
fc_switch_B_1	B	7	4	4	4	컨트롤러_B_2 포트 FC-VI A
fc_switch_B_1	B	7	5	5	5	컨트롤러_B_2 포트 FC-VI c

Fabric_1의 영역	구성원 포트
QOSH1_MC1_FAB_1_FCVI	5,0; 5,1; 5,4; 5,5; 7,0; 7,1; 7,4; 7,5

• FC-VI 포트 b/d * 용 DR 그룹 1: QOSH1 FC-VI 존

FC 스위치	사이트	도메인 전환	6505/6510 포트	6520 포트	G620 포트	연결 대상...
fc_switch_a_2	A	6	0	0	0	controller_a_1 포트 FC-VI b
			1	1	1	컨트롤러_A_1 포트 FC-VI d

FC 스위치	사이트	도메인 전환	6505/6510 포트	6520 포트	G620 포트	연결 대상...
			4	4	4	controller_a_2 포트 FC-VI b
			5	5	5	컨트롤러_A_2 포트 FC-VI d
fc_switch_B_2	B	8	0	0	0	controller_B_1 포트 FC-VI b
			1	1	1	컨트롤러_B_1 포트 FC-VI d
			4	4	4	controller_B_2 포트 FC-VI b
			5	5	5	컨트롤러_B_2 포트 FC-VI d

Fabric_1의 영역	구성원 포트
QOSH1_MC1_FAB_2_FCVI	6,0; 6,1; 6,4; 6,5; 8,0; 8,1; 8,4; 8,5

• DR 그룹 2: FC-VI 포트 A/c * 용 QOSH2 FC-VI 존

FC 스위치	사이트	도메인 전환	스위치 포트			연결 대상...
			6510	6520	G620	
fc_switch_a_1	A	5	24	48	18	컨트롤러_A_3 포트 FC-VI A
			25	49	19	컨트롤러_A_3 포트 FC-VI c
			28	52	22	컨트롤러_A_4 포트 FC-VI A
			29	53	23	컨트롤러_A_4 포트 FC-VI c
fc_switch_B_1	B	7	24	48	18	컨트롤러_B_3 포트 FC-VI A
			25	49	19	컨트롤러_B_3 포트 FC-VI c
			28	52	22	컨트롤러_B_4 포트 FC-VI A
			29	53	23	컨트롤러_B_4 포트 FC-VI c

Fabric_1의 영역	구성원 포트
QOSH2_MC2_FAB_1_FCVI(6510)	5,24; 5,25; 5,28; 5,29; 7,24; 7,25; 7,28; 7,29
QOSH2_MC2_FAB_1_FCVI(6520)	5,48; 5,49; 5,52; 5,53; 7,48; 7,49; 7,52; 7,53

• DR 그룹 2: FC-VI 포트 b/d * 용 QOSH2 FC-VI 존

FC 스위치	사이트	도메인 전환	6510 포트	6520 포트	G620 포트	연결 대상...
fc_switch_a_2	A	6	24	48	18	controller_a_3 포트 FC-VI b
fc_switch_a_2	A	6	25	49	19	컨트롤러_A_3 포트 FC-VI d
fc_switch_a_2	A	6	28	52	22	controller_a_4 포트 FC-VI b
fc_switch_a_2	A	6	29	53	23	컨트롤러_A_4 포트 FC-VI d
fc_switch_B_2	B	8	24	48	18	controller_B_3 포트 FC-VI b
fc_switch_B_2	B	8	25	49	19	컨트롤러_B_3 포트 FC-VI d
fc_switch_B_2	B	8	28	52	22	controller_B_4 포트 FC-VI b
fc_switch_B_2	B	8	29	53	23	컨트롤러_B_4 포트 FC-VI d

Fabric_2의 영역	구성원 포트
QOSH2_MC2_FAB_2_FCVI(6510)	6,24; 6,25; 6,28; 6,29; 8,24; 8,25; 8,28; 8,29
QOSH2_MC2_FAB_2_FCVI(6520)	6,48; 6,49; 6,52; 6,53; 8,48; 8,49; 8,52; 8,53

다음 표에는 FC-VI 영역에 대한 요약이 나와 있습니다.

패브릭	영역 이름	구성원 포트
FC_SWITCH_A_1 및 FC_SWITCH_B_1	QOSH1_MC1_FAB_1_FCVI	5,0; 5,1; 5,4; 5,5; 7,0; 7,1; 7,4; 7,5
	QOSH2_MC1_FAB_1_FCVI(6510)	5,24; 5,25; 5,28; 5,29; 7,24; 7,25; 7,28; 7,29
	QOSH2_MC1_FAB_1_FCVI(6520)	5,48; 5,49; 5,52; 5,53; 7,48; 7,49; 7,52; 7,53
FC_SWITCH_A_2 및 FC_SWITCH_B_2	QOSH1_MC1_FAB_2_FCVI	6,0; 6,1; 6,4; 6,5; 8,0; 8,1; 8,4; 8,5
	QOSH2_MC1_FAB_2_FCVI(6510)	6,24; 6,25; 6,28; 6,29; 8,24; 8,25; 8,28; 8,29
	QOSH2_MC1_FAB_2_FCVI(6520)	6,48; 6,49; 6,52; 6,53; 8,48; 8,49; 8,52; 8,53

하나의 FC 포트를 사용하는 Zone FibreBridge 7500N 또는 7600N 브리지

FC 포트 2개 중 하나만 사용하여 FiberBridge 7500N 또는 7600N 브리지를 사용하는 경우 브리지 포트에 대한 스토리지 존을 생성해야 합니다. 영역을 구성하기 전에 영역 및 관련 포트를 이해해야 합니다.

이 예에서는 DR 그룹 1에 대해서만 조닝을 보여 줍니다. 구성에 두 번째 DR 그룹이 포함된 경우 컨트롤러 및 브리지의 해당 포트를 사용하여 두 번째 DR 그룹의 조닝을 동일한 방식으로 구성합니다.

필수 구역

각 컨트롤러 모듈의 이니시에이터와 FC-to-SAS 브리지 사이의 트래픽을 허용하는 각 FC-to-SAS 브리지 FC 포트에 대해 하나의 존을 구성해야 합니다.

각 스토리지 존에는 9개의 포트가 있습니다.

- HBA 이니시에이터 포트 8개(각 컨트롤러에 대한 연결 2개)
- FC-to-SAS 브리지 FC 포트에 연결되는 포트 1개

스토리지 존은 표준 조닝을 사용합니다.

이 예에서는 각 사이트에 있는 두 개의 스택 그룹을 연결하는 두 쌍의 브리지를 보여 줍니다. 각 브리지는 하나의 FC 포트를 사용하므로 패브릭당 총 4개의 스토리지 영역이 있습니다(총 8개).

브리지 이름 지정

브리지는 다음 예를 사용합니다. bridge_site_stack greplacement in pair

이름의 이 부분은...	다음을 식별합니다...	가능한 값...
사이트	브리지 쌍이 물리적으로 상주하는 사이트입니다.	A 또는 B입니다
스택 그룹	브리지 쌍이 연결되는 스택 그룹의 수입니다. FiberBridge 7600N 또는 7500N 브리지는 스택 그룹에서 최대 4개의 스택을 지원합니다. 스택 그룹은 10개 이상의 스토리지 셸프를 포함할 수 없습니다.	1, 2 등
한 쌍의 위치	브리지 쌍 내의 브리지. 한 쌍의 브리지는 특정 스택 그룹에 연결됩니다.	a 또는 b

각 사이트의 스택 그룹 하나에 대한 브리지 이름 예:

- Bridge_A_1a
- Bridge_a_1b

- Bridge_B_1a
- Bridge_B_1b

DR 그룹 1 - Site_A의 스택 1

- DrGroup 1: MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1: *

FC 스위치	사이트	도메인 전환	Brocade 6505, 6510, 6520, G620, G610 또는 G710 스위치 포트	연결 대상...
fc_switch_a_1	A	5	2	컨트롤러_A_1 포트 0a
fc_switch_a_1	A	5	3	컨트롤러_A_1 포트 0c
fc_switch_a_1	A	5	6	컨트롤러_A_2 포트 0a
fc_switch_a_1	A	5	7	컨트롤러_A_2 포트 0c
fc_switch_a_1	A	5	8	Bridge_A_1a FC1
fc_switch_B_1	B	7	2	컨트롤러_B_1 포트 0a
fc_switch_B_1	B	7	3	컨트롤러_B_1 포트 0c
fc_switch_B_1	B	7	6	컨트롤러_B_2 포트 0a
fc_switch_B_1	B	7	7	컨트롤러_B_2 포트 0c

Fabric_1의 영역	구성원 포트
MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1	5,2; 5,3; 5,6; 5,7; 7,2; 7,3; 7,6; 7,7; 5,8

- DrGroup 1: MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_BOT_FC1: *

FC 스위치	사이트	도메인 전환	Brocade 6505, 6510, 6520, G620, G610 또는 G710 스위치 포트	연결 대상...
fc_switch_a_1	A	6	2	컨트롤러_A_1 포트 0b
fc_switch_a_1	A	6	3	controller_a_1 포트 0d
fc_switch_a_1	A	6	6	컨트롤러_A_2 포트 0b

FC 스위치	사이트	도메인 전환	Brocade 6505, 6510, 6520, G620, G610 또는 G710 스위치 포트	연결 대상...
fc_switch_a_1	A	6	7	controller_a_2 포트 0d
fc_switch_a_1	A	6	8	Bridge_a_1b FC1
fc_switch_B_1	B	8	2	컨트롤러_B_1 포트 0b
fc_switch_B_1	B	8	3	controller_B_1 포트 0d
fc_switch_B_1	B	8	6	컨트롤러_B_2 포트 0b
fc_switch_B_1	B	8	7	컨트롤러_B_2 포트 0d

Fabric_2의 영역	구성원 포트
MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_BOT_FC1	6,2; 6,3; 6,6; 6,7; 8,2; 8,3; 8,6; 8,7; 6,8

DR 그룹 1 - 사이트_A의 스택 2

- DrGroup 1: MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_TOP_FC1: *

FC 스위치	사이트	도메인 전환	Brocade 6505, 6510, 6520, G620, G610 또는 G710 스위치 포트	연결 대상...
fc_switch_a_1	A	5	2	컨트롤러_A_1 포트 0a
fc_switch_a_1	A	5	3	컨트롤러_A_1 포트 0c
fc_switch_a_1	A	5	6	컨트롤러_A_2 포트 0a
fc_switch_a_1	A	5	7	컨트롤러_A_2 포트 0c
fc_switch_a_1	A	5	9	Bridge_a_2a FC1
fc_switch_B_1	B	7	2	컨트롤러_B_1 포트 0a
fc_switch_B_1	B	7	3	컨트롤러_B_1 포트 0c
fc_switch_B_1	B	7	6	컨트롤러_B_2 포트 0a

FC 스위치	사이트	도메인 전환	Brocade 6505, 6510, 6520, G620, G610 또는 G710 스위치 포트	연결 대상...
fc_switch_B_1	B	7	7	컨트롤러_B_2 포트 0c

Fabric_1의 영역	구성원 포트
MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_TOP_FC1	5,2; 5,3; 5,6; 5,7; 7,2; 7,3; 7,6; 7,7; 5,9

- DrGroup 1: MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_BOT_FC1: *

FC 스위치	사이트	도메인 전환	Brocade 6505, 6510, 6520, G620, G610 또는 G710 스위치 포트	연결 대상...
fc_switch_a_1	A	6	2	컨트롤러_A_1 포트 0b
fc_switch_a_1	A	6	3	controller_a_1 포트 0d
fc_switch_a_1	A	6	6	컨트롤러_A_2 포트 0b
fc_switch_a_1	A	6	7	controller_a_2 포트 0d
fc_switch_a_1	A	6	9	Bridge_a_2b FC1
fc_switch_B_1	B	8	2	컨트롤러_B_1 포트 0b
fc_switch_B_1	B	8	3	controller_B_1 포트 0d
fc_switch_B_1	B	8	6	컨트롤러_B_2 포트 0b
fc_switch_B_1	B	8	7	컨트롤러_B_2 포트 0d

Fabric_2의 영역	구성원 포트
MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_BOT_FC1	6,2; 6,3; 6,6; 6,7; 8,2; 8,3; 8,6; 8,7; 6,9

DR 그룹 1 - Site_B의 스택 1

- MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_TOP_FC1: *

FC 스위치	사이트	도메인 전환	Brocade 6505, 6510, 6520, G620, G610 또는 G710 스위치	연결 대상...
fc_switch_a_1	A	5	2	컨트롤러_A_1 포트 0a
fc_switch_a_1	A	5	3	컨트롤러_A_1 포트 0c
fc_switch_a_1	A	5	6	컨트롤러_A_2 포트 0a
fc_switch_a_1	A	5	7	컨트롤러_A_2 포트 0c
fc_switch_B_1	B	7	2	컨트롤러_B_1 포트 0a
fc_switch_B_1	B	7	3	컨트롤러_B_1 포트 0c
fc_switch_B_1	B	7	6	컨트롤러_B_2 포트 0a
fc_switch_B_1	B	7	7	컨트롤러_B_2 포트 0c
fc_switch_B_1	B	7	8	Bridge_B_1a FC1

Fabric_1의 영역	구성원 포트
MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_TOP_FC1	5,2; 5,3; 5,6; 5,7; 7,2; 7,3; 7,6; 7,7; 7,8

• DrGroup 1: MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_BOT_FC1: *

FC 스위치	사이트	도메인 전환	Brocade 6505, 6510, 6520, G620, G610 또는 G710 스위치	연결 대상...
fc_switch_a_1	A	6	2	컨트롤러_A_1 포트 0b
fc_switch_a_1	A	6	3	controller_a_1 포트 0d
fc_switch_a_1	A	6	6	컨트롤러_A_2 포트 0b
fc_switch_a_1	A	6	7	controller_a_2 포트 0d
fc_switch_B_1	B	8	2	컨트롤러_B_1 포트 0b

FC 스위치	사이트	도메인 전환	Brocade 6505, 6510, 6520, G620, G610 또는 G710 스위치	연결 대상...
fc_switch_B_1	B	8	3	controller_B_1 포트 0d
fc_switch_B_1	B	8	6	컨트롤러_B_2 포트 0b
fc_switch_B_1	B	8	7	컨트롤러_B_2 포트 0d
fc_switch_B_1	B	8	8	Bridge_B_1b FC1

Fabric_2의 영역	구성원 포트
MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_BOT_FC1	5,2; 5,3; 5,6; 5,7; 7,2; 7,3; 7,6; 7,7; 8,8

DR 그룹 1 - Site_B의 스택 2

- DrGroup 1: MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_TOP_FC1: *

FC 스위치	사이트	도메인 전환	Brocade 6505, 6510, 6520, G620, G610 또는 G710 스위치 포트	연결 대상...
fc_switch_a_1	A	5	2	컨트롤러_A_1 포트 0a
fc_switch_a_1	A	5	3	컨트롤러_A_1 포트 0c
fc_switch_a_1	A	5	6	컨트롤러_A_2 포트 0a
fc_switch_a_1	A	5	7	컨트롤러_A_2 포트 0c
fc_switch_B_1	B	7	2	컨트롤러_B_1 포트 0a
fc_switch_B_1	B	7	3	컨트롤러_B_1 포트 0c
fc_switch_B_1	B	7	6	컨트롤러_B_2 포트 0a
fc_switch_B_1	B	7	7	컨트롤러_B_2 포트 0c
fc_switch_B_1	B	7	9	Bridge_b_2a FC1

Fabric_1의 영역	구성원 포트

MC1_INIT_GRP_1_SITE_b_STK_GRP_2_TOP_FC1	5,2; 5,3; 5,6; 5,7; 7,2; 7,3; 7,6; 7,7; 7,9
---	---

• DrGroup 1: MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_BOT_FC1: *

FC 스위치	사이트	도메인 전환	Brocade 6505, 6510, 6520, G620, G610 또는 G710 스위치 포트	연결 대상...
fc_switch_a_1	A	6	2	컨트롤러_A_1 포트 0b
fc_switch_a_1	A	6	3	controller_a_1 포트 0d
fc_switch_a_1	A	6	6	컨트롤러_A_2 포트 0b
fc_switch_a_1	A	6	7	controller_a_2 포트 0d
fc_switch_B_1	B	8	2	컨트롤러_B_1 포트 0b
fc_switch_B_1	B	8	3	controller_B_1 포트 0d
fc_switch_B_1	B	8	6	컨트롤러_B_2 포트 0b
fc_switch_B_1	B	8	7	컨트롤러_B_2 포트 0d
fc_switch_B_1	B	8	9	Bridge_B_1b FC1

Fabric_2의 영역	구성원 포트
MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_BOT_FC1	6,2; 6,3; 6,6; 6,7; 8,2; 8,3; 8,6; 8,7; 8,9

스토리지 영역 요약

패브릭	영역 이름	구성원 포트
FC_SWITCH_A_1 및 FC_SWITCH_B_1	MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1	5,2; 5,3; 5,6; 5,7; 7,2; 7,3; 7,6; 7,7; 5,8
	MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_TOP_FC1	5,2; 5,3; 5,6; 5,7; 7,2; 7,3; 7,6; 7,7; 5,9
	MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_TOP_FC1	5,2; 5,3; 5,6; 5,7; 7,2; 7,3; 7,6; 7,7; 7,8
	MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_TOP_FC1	5,2; 5,3; 5,6; 5,7; 7,2; 7,3; 7,6; 7,7; 7,9

FC_SWITCH_A_2 및 FC_SWITCH_B_2	MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_ GRP_1_BOT_FC1	6,2; 6,3; 6,6; 6,7; 8,2; 8,3; 8,6; 8,7; 6,8
	MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_ GRP_2_BOT_FC1	6,2; 6,3; 6,6; 6,7; 8,2; 8,3; 8,6; 8,7; 6,9
	MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_ GRP_1_BOT_FC1	6,2; 6,3; 6,6; 6,7; 8,2; 8,3; 8,6; 8,7; 8,8
	MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_ GRP_2_BOT_FC1	6,2; 6,3; 6,6; 6,7; 8,2; 8,3; 8,6; 8,7; 8,9

두 FC 포트를 모두 사용하는 Zone FibreBridge 7500N 브리지

FiberBridge 7500N 브리지를 두 FC 포트와 함께 사용하는 경우 브리지 포트에 대한 스토리지 영역을 만들어야 합니다. 영역을 구성하기 전에 영역 및 관련 포트를 이해해야 합니다.

필수 구역

각 컨트롤러 모듈의 이니시에이터와 FC-to-SAS 브리지 사이의 트래픽을 허용하는 각 FC-to-SAS 브리지 FC 포트에 대해 하나의 존을 구성해야 합니다.

각 스토리지 존에는 5개의 포트가 있습니다.

- HBA 이니시에이터 포트 4개(각 컨트롤러에 연결 1개)
- FC-to-SAS 브리지 FC 포트에 연결되는 포트 1개

스토리지 존은 표준 조닝을 사용합니다.

이 예에서는 각 사이트에 있는 두 개의 스택 그룹을 연결하는 두 쌍의 브리지를 보여 줍니다. 각 브리지는 하나의 FC 포트를 사용하므로 패브릭당 총 8개의 스토리지 영역이 있습니다(총 16개).

브리지 이름 지정

브리지는 다음 예를 사용합니다. `bridge_site_stack greplacement in pair`

이름의 이 부분은...	다음을 식별합니다...	가능한 값...
사이트	브리지 쌍이 물리적으로 상주하는 사이트입니다.	A 또는 B입니다
스택 그룹	브리지 쌍이 연결되는 스택 그룹의 수입니다. FiberBridge 7600N 또는 7500N 브리지는 스택 그룹에서 최대 4개의 스택을 지원합니다. 스택 그룹은 10개 이상의 스토리지 쉘프를 포함할 수 없습니다.	1, 2 등

한 쌍의 위치	브리지 쌍 내의 브리지. 한 쌍의 브리지는 특정 스택 그룹에 연결됩니다.	a 또는 b
---------	--	--------

각 사이트의 스택 그룹 하나에 대한 브리지 이름 예:

- Bridge_A_1a
- Bridge_a_1b
- Bridge_B_1a
- Bridge_B_1b

DR 그룹 1 - Site_A의 스택 1

- DrGroup 1: MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1: *

FC 스위치	사이트	도메인 전환	6505 / 6510 / G610 / G710 / G620 포트	6520 포트	연결 대상...
fc_switch_a_1	A	5	2	2	컨트롤러_A_1 포트 0a
fc_switch_a_1	A	5	6	6	컨트롤러_A_2 포트 0a
fc_switch_a_1	A	5	8	8	Bridge_A_1a FC1
fc_switch_B_1	B	7	2	2	컨트롤러_B_1 포트 0a
fc_switch_B_1	B	7	6	6	컨트롤러_B_2 포트 0a

Fabric_1의 영역	구성원 포트
MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1	5,2; 5,6; 7,2; 7,6; 5,8

- DrGroup 1: MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1: *

FC 스위치	사이트	도메인 전환	6505 / 6510 / G610 / G710 포트	6520 포트	G620 포트	연결 대상...
fc_switch_a_1	A	5	3	3	3	컨트롤러_A_1 포트 0c

fc_switch_a_1	A	5	7	7	7	컨트롤러_A_2 포트 0c
fc_switch_a_1	A	5	9	9	9	Bridge_a_1b FC1
fc_switch_B_1	B	7	3	3	3	컨트롤러_B_1 포트 0c
fc_switch_B_1	B	7	7	7	7	컨트롤러_B_2 포트 0c

Fabric_2의 영역	구성원 포트
MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_1_BOT_FC1	5,3; 5,7; 7,3; 7,7; 5,9

- DrGroup 1: MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_BOT_FC1: *

FC 스위치	사이트	도메인 전환	6505 / 6510 / G610 / G710	6520	G620	연결 대상...
fc_switch_a_2	A	6	2	2	2	컨트롤러_A_1 포트 0b
fc_switch_a_2	A	6	6	6	6	컨트롤러_A_2 포트 0b
fc_switch_a_2	A	6	8	8	8	Bridge_A_1a FC2
fc_switch_B_2	B	8	2	2	2	컨트롤러_B_1 포트 0b
fc_switch_B_2	B	8	6	6	6	컨트롤러_B_2 포트 0b

Fabric_1의 영역	구성원 포트
MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC2	6,2; 6,6; 8,2; 8,6; 6,8

- DrGroup 1: MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_1_BOT_FC2: *

FC 스위치	사이트	도메인 전환	6505 / 6510 / G610 / G710	6520	G620	연결 대상...
--------	-----	--------	------------------------------	------	------	----------

fc_switch_a_2	A	6	3	3	3	controller_a_1 포트 0d
fc_switch_a_2	A	6	7	7	7	controller_a_2 포트 0d
fc_switch_a_2	A	6	9	9	9	Bridge_A_1b FC2
fc_switch_B_2	B	8	3	3	3	controller_B_1 포트 0d
fc_switch_B_2	B	8	7	7	7	컨트롤러_B_2 포트 0d

Fabric_2의 영역	구성원 포트
MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_1_BOT_FC2	6,3; 6,7; 8,3; 8,7; 6,9

DR 그룹 1 - 사이트_A의 스택 2

- DrGroup 1: MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_TOP_FC1: *

FC 스위치	사이트	도메인 전환	6505 / 6510 / G610 / G710 포트	6520 포트	G620 포트	연결 대상...
fc_switch_a_1	A	5	2	2	2	컨트롤러_A_1 포트 0a
fc_switch_a_1	A	5	6	6	6	컨트롤러_A_2 포트 0a
fc_switch_a_1	A	5	10	10	10	Bridge_a_2a FC1
fc_switch_B_1	B	7	2	2	2	컨트롤러_B_1 포트 0a
fc_switch_B_1	B	7	6	6	6	컨트롤러_B_2 포트 0a

Fabric_1 hh의 구역	구성원 포트
MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_TOP_FC1	5,2; 5,6; 7,2; 7,6; 5,10

- DrGroup 1: MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_2_TOP_FC1: *

FC 스위치	사이트	도메인 전환	6505 / 6510 / G610 / G710 포트	6520 포트	G620 포트	연결 대상...
fc_switch_a_1	A	5	3	3	3	컨트롤러_A_1 포트 0c
fc_switch_a_1	A	5	7	7	7	컨트롤러_A_2 포트 0c
fc_switch_a_1	A	5	11	11	11	Bridge_a_2b FC1
fc_switch_B_1	B	7	3	3	3	컨트롤러_B_1 포트 0c
fc_switch_B_1	B	7	7	7	7	컨트롤러_B_2 포트 0c

Fabric_2의 영역	구성원 포트
MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_2_BOT_FC1	5,3; 5,7; 7,3; 7,7; 5,11

• DrGroup 1: MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_BOT_FC2: *

FC 스위치	사이트	도메인 전환	6505 / 6510 / G610 / G710 포트	6520 포트	G620 포트	연결 대상...
fc_switch_a_2	A	6	2	0	0	컨트롤러_A_1 포트 0b
fc_switch_a_2	A	6	6	4	4	컨트롤러_A_2 포트 0b
fc_switch_a_2	A	6	10	10	10	Bridge_a_2a FC2
fc_switch_B_2	B	8	2	2	2	컨트롤러_B_1 포트 0b
fc_switch_B_2	B	8	6	6	6	컨트롤러_B_2 포트 0b

Fabric_1의 영역	구성원 포트
MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_TOP_FC2	6,2; 6,6; 8,2; 8,6; 6,10

• DrGroup 1: MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_2_BOT_FC2: *

FC 스위치	사이트	도메인 전환	6505 / 6510 / G610 / G710 포트	6520 포트	G620 포트	연결 대상...
fc_switch_a_2	A	6	3	3	3	controller_a_1 포트 0d
fc_switch_a_2	A	6	7	7	7	controller_a_2 포트 0d
fc_switch_a_2	A	6	11	11	11	Bridge_a_2b FC2
fc_switch_B_2	B	8	3	3	3	controller_B_1 포트 0d
fc_switch_B_2	B	8	7	7	7	컨트롤러_B_2 포트 0d

Fabric_2의 영역	구성원 포트
MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_2_BOT_FC2	6,3; 6,7; 8,3; 8,7; 6,11

DR 그룹 1 - Site_B의 스택 1

• DrGroup 1: MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_TOP_FC1: *

FC 스위치	사이트	도메인 전환	6505 / 6510 / G610 / G710 포트	6520 포트	G620 포트	연결 대상...
fc_switch_a_1	A	5	2	2	2	컨트롤러_A_1 포트 0a
fc_switch_a_1	A	5	6	6	6	컨트롤러_A_2 포트 0a
fc_switch_B_1	B	7	2	2	8	컨트롤러_B_1 포트 0a
fc_switch_B_1	B	7	6	6	2	컨트롤러_B_2 포트 0a
fc_switch_B_1	B	7	8	8	6	Bridge_B_1a FC1

Fabric_1의 영역	구성원 포트
MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_TOP_FC1	5,2; 5,6; 7,2; 7,6; 7,8

• DrGroup 1: MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_1_TOP_FC1: *

FC 스위치	사이트	도메인 전환	6505 / 6510 / G610 / G710 포트	6520 포트	G620 포트	연결 대상...
fc_switch_a_1	A	5	3	3	3	컨트롤러_A_1 포트 0c
fc_switch_a_1	A	5	7	7	7	컨트롤러_A_2 포트 0c
fc_switch_B_1	B	7	3	3	9	컨트롤러_B_1 포트 0c
fc_switch_B_1	B	7	7	7	3	컨트롤러_B_2 포트 0c
fc_switch_B_1	B	7	9	9	7	Bridge_B_1b FC1

Fabric_2의 영역	구성원 포트
MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_1_BOT_FC1	5,3; 5,7; 7,3; 7,7; 7,9

• DrGroup 1: MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_BOT_FC2: *

FC 스위치	사이트	도메인 전환	6505 / 6510 / G610 / G710 포트	6520 포트	G620 포트	연결 대상...
fc_switch_a_2	A	6	2	2	2	컨트롤러_A_1 포트 0b
fc_switch_a_2	A	6	6	6	6	컨트롤러_A_2 포트 0b
fc_switch_B_2	B	8	2	2	2	컨트롤러_B_1 포트 0b
fc_switch_B_2	B	8	6	6	6	컨트롤러_B_2 포트 0b

fc_switch_B_2	B	8	8	8	8	Bridge_B_1a FC2
---------------	---	---	---	---	---	--------------------

Fabric_1의 영역	구성원 포트
MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_TOP_FC2	6,2; 6,6; 8,2; 8,6; 8,8

- DrGroup 1: MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_1_BOT_FC2: *

FC 스위치	사이트	도메인 전환	6505 / 6510 / G610 / G710 포트	6520 포트	G620 포트	연결 대상...
fc_switch_a_2	A	6	3	3	3	controller_a_1 포트 0d
fc_switch_a_2	A	6	7	7	7	controller_a_2 포트 0d
fc_switch_B_2	B	8	3	3	3	controller_B_1 포트 0d
fc_switch_B_2	B	8	7	7	7	컨트롤러_B_2 포트 0d
fc_switch_B_2	B	8	9	9	9	Bridge_A_1b FC2

Fabric_2의 영역	구성원 포트
MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_1_BOT_FC2	6,3; 6,7; 8,3; 8,7; 8,9

DR 그룹 1 - Site_B의 스택 2

- DrGroup 1: MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_TOP_FC1: *

FC 스위치	사이트	도메인 전환	6505 / 6510 / G610 / G710 포트	6520 포트	G620 포트	연결 대상...
fc_switch_a_1	A	5	2	2	2	컨트롤러_A_1 포트 0a
fc_switch_a_1	A	5	6	6	6	컨트롤러_A_2 포트 0a

fc_switch_B_1	B	7	2	2	2	컨트롤러_B_1 포트 0a
fc_switch_B_1	B	7	6	6	6	컨트롤러_B_2 포트 0a
fc_switch_B_1	B	7	10	10	10	Bridge_B_2a FC1

Fabric_1의 영역	구성원 포트
MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_TOP_FC1	5,2; 5,6; 7,2; 7,6; 7,10

- DrGroup 1: MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_2_TOP_FC1: *

FC 스위치	사이트	도메인 전환	6505 / 6510 / G610 / G710 포트	6520 포트	G620 포트	연결 대상...
fc_switch_a_1	A	5	3	3	3	컨트롤러_A_1 포트 0c
fc_switch_a_1	A	5	7	7	7	컨트롤러_A_2 포트 0c
fc_switch_B_1	B	7	3	3	3	컨트롤러_B_1 포트 0c
fc_switch_B_1	B	7	7	7	7	컨트롤러_B_2 포트 0c
fc_switch_B_1	B	7	11	11	11	Bridge_B_2b FC1

Fabric_2 hh의 구역	구성원 포트
MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_2_BOT_FC1	5,3; 5,7; 7,3; 7,7; 7,11

- DrGroup 1: MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_BOT_FC2: *

FC 스위치	사이트	도메인 전환	6505 / 6510 / G610 / G710 포트	6520 포트	G620 포트	연결 대상...
fc_switch_a_2	A	6	2	2	2	컨트롤러_A_1 포트 0b

fc_switch_a_2	A	6	6	6	6	컨트롤러_A_2 포트 0b
fc_switch_B_2	B	8	2	2	2	컨트롤러_B_1 포트 0b
fc_switch_B_2	B	8	6	6	6	컨트롤러_B_2 포트 0b
fc_switch_B_2	B	8	10	10	10	Bridge_B_2a FC2

Fabric_1의 영역	구성원 포트
MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_TOP_FC2	6,2; 6,6; 8,2; 8,6; 8,10

• DrGroup 1: MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_2_BOT_FC2: *

FC 스위치	사이트	도메인 전환	6505 / 6510 / G610 / G710 포트	6520 포트	G620 포트	연결 대상...
fc_switch_a_2	A	6	3	3	3	controller_a_1 포트 0d
fc_switch_a_2	A	6	7	7	7	controller_a_2 포트 0d
fc_switch_B_2	B	8	3	3	3	controller_B_1 포트 0d
fc_switch_B_2	B	8	7	7	7	컨트롤러_B_2 포트 0d
fc_switch_B_2	B	8	11	11	11	Bridge_B_2b FC2

Fabric_2의 영역	구성원 포트
MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_2_BOT_FC2	6,3; 6,7; 8,3; 8,7; 8,11

스토리지 영역 요약

패브릭	영역 이름	구성원 포트
-----	-------	--------

FC_SWITCH_A_1 및 FC_SWITCH_B_1	MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_ GRP_1_TOP_FC1	5,2; 5,6; 7,2; 7,6; 5,8
FC_SWITCH_A_1 및 FC_SWITCH_B_1	MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_ GRP_1_BOT_FC1	5,3; 5,7; 7,3; 7,7; 5,9
FC_SWITCH_A_1 및 FC_SWITCH_B_1	MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_ GRP_2_TOP_FC1	5,2; 5,6; 7,2; 7,6; 5,10
FC_SWITCH_A_1 및 FC_SWITCH_B_1	MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_ GRP_2_BOT_FC1	5,3; 5,7; 7,3; 7,7; 5,11
FC_SWITCH_A_1 및 FC_SWITCH_B_1	MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_ GRP_1_TOP_FC1	5,2; 5,6; 7,2; 7,6; 7,8
FC_SWITCH_A_1 및 FC_SWITCH_B_1	MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_ GRP_1_BOT_FC1	5,3; 5,7; 7,3; 7,7; 7,9
FC_SWITCH_A_1 및 FC_SWITCH_B_1	MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_ GRP_2_TOP_FC1	5,2; 5,6; 7,2; 7,6; 7,10
FC_SWITCH_A_1 및 FC_SWITCH_B_1	MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_ GRP_2_BOT_FC1	5,3; 5,7; 7,3; 7,7; 7,11
FC_SWITCH_A_2 및 FC_SWITCH_B_2	MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_ GRP_1_TOP_FC2	6,2; 6,6; 8,2; 8,6; 6,8
FC_SWITCH_A_2 및 FC_SWITCH_B_2	MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_ GRP_1_BOT_FC2	6,3; 6,7; 8,3; 8,7; 6,9
FC_SWITCH_A_2 및 FC_SWITCH_B_2	MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_ GRP_2_TOP_FC2	6,2; 6,6; 8,2; 8,6; 6,10
FC_SWITCH_A_2 및 FC_SWITCH_B_2	MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_ GRP_2_BOT_FC2	6,3; 6,7; 8,3; 8,7; 6,11
FC_SWITCH_A_2 및 FC_SWITCH_B_2	MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_ GRP_1_TOP_FC2	6,2; 6,6; 8,2; 8,6; 8,8
FC_SWITCH_A_2 및 FC_SWITCH_B_2	MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_ GRP_1_BOT_FC2	6,3; 6,7; 8,3; 8,7; 8,9
FC_SWITCH_A_2 및 FC_SWITCH_B_2	MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_ GRP_2_TOP_FC2	6,2; 6,6; 8,2; 8,6; 8,10

FC_SWITCH_A_2 및 FC_SWITCH_B_2	MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_ GRP_2_BOT_FC2	6,3; 6,7; 8,3; 8,7; 8,11
----------------------------------	---	--------------------------

Brocade FC 스위치 구역 지정

FC-VI 포트 영역과 스토리지 포트 영역을 구분하여 컨트롤러 및 스토리지 트래픽을 별도의 영역에 스위치 포트를 할당해야 합니다.

이 작업에 대해

다음 단계에서는 MetroCluster 구성에 표준 조닝을 사용합니다.

"FC-VI 포트를 위한 조닝"

"FC 포트 하나를 사용하여 FiberBridge 7500N 또는 7600N 브리지에 대한 조닝"

"두 FC 포트를 모두 사용하는 FiberBridge 7500N 브리지에 대한 조닝(Zoning)"

단계

1. 각 스위치에 FC-VI 영역을 생성합니다.

"QOSH1_FCVI_1", 회원, 회원...

이 예에서는 포트 5,0; 5,1; 5,4; 5,5; 7,0; 7,1; 7,4; 7,5:

```
Switch_A_1:admin> zonecreate "QOSH1_FCVI_1",
"5,0;5,1;5,4;5,5;7,0;7,1;7,4;7,5"
```

2. 각 스위치에서 스토리지 영역을 구성합니다.

Fabric의 한 스위치에서 Fabric에 대한 영역 지정을 구성할 수 있습니다. 다음 예에서는 Switch_A_1에서 조닝을 구성합니다.

- a. 스위치 패브릭의 각 스위치 도메인에 대한 스토리지 존을 생성합니다.

"이름, 구성원, 회원..."

이 예에서는 두 FC 포트를 모두 사용하는 FiberBridge 7500N에 대한 스토리지 영역이 생성됩니다. 영역에는 포트 5,2, 5,6, 7,2, 7,6, 5,16:

```
Switch_A_1:admin> zonecreate
"MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1", "5,2;5,6;7,2;7,6;5,16"
```

- b. 첫 번째 스위치 패브릭에서 구성을 생성합니다.

"config_name, zone, zone..."을 입력합니다

이 예에서는 이름이 CFG_1이고 두 영역 QOSH1_MC1_FAB_1_FCVI 및

MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1인 구성이 생성됩니다

```
Switch_A_1:admin> cfgcreate "CFG_1", "QOSH1_MC1_FAB_1_FCVI;  
MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1"
```

c. 필요한 경우 구성에 영역을 추가합니다.

```
"cfgadd config_namezone; zone..."
```

d. 구성 활성화:

'cfgenable config_name'입니다

```
Switch_A_1:admin> cfgenable "CFG_1"
```

e. 구성을 저장합니다.

"cfgsave"입니다

```
Switch_A_1:admin> cfgsave
```

f. 조닝 구성을 검증합니다.

존-검증

```

Switch_A_1:admin> zone --validate
Defined configuration:
cfg: CFG_1 QOSH1_MC1_FAB_1_FCVI ;
MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1
zone: QOSH1_MC1_FAB_1_FCVI
5,0;5,1;5,4;5,5;7,0;7,1;7,4;7,5
zone: MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1
5,2;5,6;7,2;7,6;5,16
Effective configuration:
cfg: CFG_1
zone: QOSH1_MC1_FAB_1_FCVI
5,0
5,1
5,4
5,5
7,0
7,1
7,4
7,5
zone: MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1
5,2
5,6
7,2
7,6
5,16
-----
~ - Invalid configuration
* - Member does not exist
# - Invalid usage of broadcast zone

```

Brocade 6510 또는 G620 스위치에 ISL 암호화 설정

Brocade 6510 또는 G620 스위치의 경우 ISL 연결에서 Brocade 암호화 기능을 선택적으로 사용할 수 있습니다. 암호화 기능을 사용하려면 MetroCluster 구성의 각 스위치에 대해 추가 구성 단계를 수행해야 합니다.

시작하기 전에

- Brocade 6510 또는 G620 스위치가 있어야 합니다.



Brocade G620 스위치에서 ISL 암호화 지원은 ONTAP 9.4 이상에서만 지원됩니다.

- 동일한 Fabric에서 두 스위치를 선택해야 합니다.
- 대역폭 및 포트 제한을 확인하려면 스위치 및 패브릭 운영 체제 버전에 대한 Brocade 설명서를 검토해야 합니다.

이 작업에 대해

이 단계는 동일한 Fabric에 있는 두 스위치에서 수행해야 합니다.

가상 패브릭 비활성화

ISL 암호화를 설정하려면 MetroCluster 구성에서 사용 중인 4개 스위치에서 가상 패브릭을 모두 비활성화해야 합니다.

단계

1. 스위치 콘솔에서 다음 명령을 입력하여 가상 패브릭을 비활성화합니다.

'fosconfig — VF 비활성화'

2. 스위치를 재부팅합니다.

페이로드를 설정합니다

가상 패브릭을 비활성화한 후 Fabric의 두 스위치에서 페이로드나 데이터 필드 크기를 설정해야 합니다.

이 작업에 대해

데이터 필드 크기는 2048을 초과할 수 없습니다.

단계

1. 스위치를 비활성화합니다.

재치비활성화

2. 페이로드 구성 및 설정:

'설정'을 클릭합니다

3. 다음 스위치 매개변수를 설정합니다.

- a. Fabric 파라미터를 다음과 같이 설정합니다. y
- b. 도메인, WWN 기반 영구 PID 등의 다른 매개 변수를 설정합니다.
- c. 데이터 필드 크기를 2048로 설정합니다

인증 정책을 설정합니다

인증 정책과 관련 매개 변수를 설정해야 합니다.

이 작업에 대해

명령은 스위치 콘솔에서 실행해야 합니다.

단계

1. 인증 암호를 설정합니다.

- a. 설치 프로세스를 시작합니다.

세크비크셋

이 명령은 다음 단계에서 사용자가 응답하도록 일련의 프롬프트를 시작합니다.

- a. "피어 WWN, 도메인 또는 스위치 이름 입력" 매개 변수에 대해 Fabric에 있는 다른 스위치의 WWN(World Wide Name)을 제공합니다.
- b. "피어 암호 입력" 매개 변수의 피어 암호를 입력합니다.
- c. "Enter local secret" 매개 변수의 로컬 암호를 입력합니다.
- d. "완료 여부" 파라미터에 Y를 입력합니다.

다음은 인증 암호를 설정하는 예입니다.

```
brcd> secAuthSecret --set
```

This command is used to set up secret keys for the DH-CHAP authentication.

The minimum length of a secret key is 8 characters and maximum 40 characters. Setting up secret keys does not initiate DH-CHAP authentication. If switch is configured to do DH-CHAP, it is performed

whenever a port or a switch is enabled.

Warning: Please use a secure channel for setting secrets. Using an insecure channel is not safe and may compromise secrets.

Following inputs should be specified for each entry.

1. WWN for which secret is being set up.
2. Peer secret: The secret of the peer that authenticates to peer.
3. Local secret: The local secret that authenticates peer.

Press enter to start setting up secrets > <cr>

Enter peer WWN, Domain, or switch name (Leave blank when done):

10:00:00:05:33:76:2e:99

Enter peer secret: <hidden>

Re-enter peer secret: <hidden>

Enter local secret: <hidden>

Re-enter local secret: <hidden>

Enter peer WWN, Domain, or switch name (Leave blank when done):

Are you done? (yes, y, no, n): [no] yes

Saving data to key store... Done.

2. 인증 그룹을 4로 설정합니다.

```
authutil - -set -g 4
```

3. 인증 유형을 "dhchap"로 설정합니다.

"진정한 - 세트 - A 다치"

다음과 같은 출력이 표시됩니다.

```
Authentication is set to dhchap.
```

4. 스위치의 인증 정책을 켜짐으로 설정합니다.

```
authutil --policy-sw on
```

다음과 같은 출력이 표시됩니다.

```
Warning: Activating the authentication policy requires either DH-CHAP
secrets or PKI certificates depending on the protocol selected.
Otherwise, ISLs will be segmented during next E-port bring-up.
ARE YOU SURE (yes, y, no, n): [no] yes
Auth Policy is set to ON
```

Brocade 스위치에서 ISL 암호화를 설정합니다

인증 정책과 인증 암호를 설정한 후 포트에서 ISL 암호화를 사용하도록 설정해야 인증 정책이 적용됩니다.

이 작업에 대해

- 이러한 단계는 한 번에 하나의 스위치 패브릭에서 수행해야 합니다.
- 명령은 스위치 콘솔에서 실행해야 합니다.

단계

1. 모든 ISL 포트에서 암호화 설정:

"portCfgEncrypt — enable port_number"를 참조하십시오

다음 예에서는 포트 8 및 12에서 암호화가 활성화됩니다.

포트크레암호화 — 활성화 8

포트크레암호화 — 활성화 12

2. 스위치를 활성화합니다.

재치하다

3. ISL이 작동 중인지 확인합니다.

'실쇼'

4. 암호화가 활성화되어 있는지 확인합니다.

포트컴쇼

다음 예에서는 포트 8 및 12에서 암호화가 활성화되어 있음을 보여 줍니다.

```
User Encryption
Port  configured      Active
----  -
8     yes              yes
9     No               No
10    No               No
11    No               No
12    yes              yes
```

다음 단계

MetroCluster 구성에서 다른 Fabric의 스위치에 대한 모든 단계를 수행합니다.

Cisco FC 스위치를 수동으로 구성합니다

MetroCluster 구성의 각 Cisco 스위치는 ISL 및 스토리지 연결에 맞게 적절히 구성해야 합니다.

시작하기 전에

Cisco FC 스위치에는 다음 요구사항이 적용됩니다.

- 동일한 모델의 지원되는 Cisco 스위치 4개를 동일한 NX-OS 버전 및 라이선스로 사용해야 합니다.
- MetroCluster 구성에는 4개의 스위치가 필요합니다.

4개의 스위치는 각각 2개의 스위치로 구성된 2개의 Fabric에 연결되어야 하며 각 Fabric은 두 사이트를 포괄해야 합니다.

- 스위치는 ATTO FiberBridge 모델에 대한 연결을 지원해야 합니다.
- Cisco FC 스토리지 패브릭에서는 암호화 또는 압축을 사용할 수 없습니다. MetroCluster 구성에서는 지원되지 않습니다.

에 있습니다 ["NetApp 상호 운용성 매트릭스 툴\(IMT\)"](#)에서 스토리지 솔루션 필드를 사용하여 MetroCluster 솔루션을 선택할 수 있습니다. 부품 탐색기 * 를 사용하여 부품 및 ONTAP 버전을 선택하여 검색을 구체화합니다. 결과 표시 * 를 클릭하여 조건에 맞는 지원되는 설정 목록을 표시할 수 있습니다.

이 작업에 대해

ISL(Inter-Switch Link) 연결에는 다음 요구 사항이 적용됩니다.

- 모든 ISL은 하나의 Fabric에서 길이와 속도가 동일해야 합니다.

다양한 Fabric에서 서로 다른 길이의 ISL을 사용할 수 있습니다. 모든 패브릭에서 동일한 속도를 사용해야 합니다.

스토리지 접속에는 다음 요구 사항이 적용됩니다.

- 각 스토리지 컨트롤러에는 스위치 패브릭에 연결할 수 있는 4개의 이니시에이터 포트가 있어야 합니다.

각 스토리지 컨트롤러에서 각 패브릭에 두 개의 이니시에이터 포트를 연결해야 합니다.

다음 조건이 모두 충족될 경우 컨트롤러당 2개의 이니시에이터 포트(각 패브릭에 단일 이니시에이터 포트)를 사용하여 FAS8020, AFF8020, FAS8200, AFF A300 시스템을 구성할 수 있습니다.



- 디스크 스토리지를 연결하는 데 사용할 수 있는 FC 이니시에이터 포트가 4개 이하이며 추가 포트를 FC 이니시에이터로 구성할 수 없습니다.
- 모든 슬롯이 사용 가능하며 FC 이니시에이터 카드를 추가할 수 없습니다.

관련 정보

["NetApp 상호 운용성 매트릭스 툴"](#)

Cisco 스위치 라이선스 요구 사항

패브릭 연결 MetroCluster 구성의 Cisco 스위치에는 특정 기능 기반 라이선스가 필요할 수 있습니다. 이 라이선스를 사용하면 스위치에서 QoS 또는 장거리 모드 크레딧과 같은 기능을 사용할 수 있습니다. MetroCluster 구성의 4개 스위치 모두에 필요한 기능 기반 라이선스를 설치해야 합니다.

MetroCluster 구성에는 다음과 같은 기능 기반 라이선스가 필요할 수 있습니다.

- Enterprise_PKG

이 라이선스를 통해 Cisco 스위치에서 QoS 기능을 사용할 수 있습니다.

- PORT_ACTIVATION_PKG

Cisco 9148 스위치에 대해 이 라이선스를 사용할 수 있습니다. 이 라이선스를 사용하면 지정된 시간에 16개의 포트만 활성 상태인 경우 스위치에서 포트를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. 기본적으로 16개의 포트가 Cisco MDS 9148 스위치에서 활성화됩니다.

- fm_server_PKG

이 라이선스를 통해 패브릭을 동시에 관리하고 웹 브라우저를 통해 스위치를 관리할 수 있습니다.

FM_SERVER_PKG 라이선스는 성능 임계값과 임계값 모니터링 등의 성능 관리 기능도 지원합니다. 이 라이선스에 대한 자세한 내용은 Cisco Fabric Manager Server Package 를 참조하십시오.

show license usage 명령을 사용하여 라이선스가 설치되었는지 확인할 수 있습니다. 이러한 라이선스가 없는 경우 설치를 진행하기 전에 영업 담당자에게 문의하십시오.



Cisco MDS 9250i 스위치에는 고정 1/10 GbE IP 스토리지 서비스 포트 2개가 있습니다. 이러한 포트에는 추가 라이선스가 필요하지 않습니다. Cisco SAN Extension over IP 애플리케이션 패키지는 FCIP 및 압축과 같은 기능을 활성화하는 이러한 스위치에 대한 표준 라이선스입니다.

Cisco FC 스위치를 공장 출하 시 기본값으로 설정

성공적인 구성을 위해서는 스위치를 공장 출하 시 기본값으로 설정해야 합니다. 이렇게 하면 스위치가 클린 구성에서 시작됩니다.

이 작업에 대해

이 작업은 MetroCluster 구성의 모든 스위치에 대해 수행해야 합니다.

단계

1. 콘솔을 연결하고 동일한 Fabric의 두 스위치에 로그인합니다.
2. 스위치를 기본 설정으로 다시 설정합니다.

쓰기 지우기

명령을 확인하라는 메시지가 나타나면 "y"를 응답할 수 있습니다. 그러면 스위치에 있는 모든 라이선스 및 구성 정보가 지워집니다.

3. 스위치를 재부팅합니다.

다시 로드

명령을 확인하라는 메시지가 나타나면 "y"를 응답할 수 있습니다.

4. 다른 스위치에 대해 쓰기 지우기 및 다시 로드 명령을 반복합니다.

'reload' 명령을 실행한 후 스위치가 재부팅된 다음 설정 질문을 표시합니다. 이 시점에서 다음 섹션으로 이동하십시오.

예

다음 예에서는 FC_SWITCH_A_1 및 FC_SWITCH_B_1로 구성된 패브릭의 프로세스를 보여 줍니다.

```
FC_Switch_A_1# write erase
Warning: This command will erase the startup-configuration.
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
FC_Switch_A_1# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y

FC_Switch_B_1# write erase
Warning: This command will erase the startup-configuration.
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
FC_Switch_B_1# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

Cisco FC 스위치 기본 설정 및 커뮤니티 문자열을 구성합니다

'셋업' 명령이나 'reload' 명령어를 실행한 후 기본 설정을 지정해야 한다.

단계

1. 스위치에 설정 질문이 표시되지 않으면 기본 스위치 설정을 구성합니다.

셋업

2. SNMP 커뮤니티 문자열을 입력하라는 메시지가 표시될 때까지 설정 질문에 대한 기본 응답을 수락합니다.
3. ONTAP 상태 모니터에서 액세스할 수 있도록 커뮤니티 문자열을 ""public"(모두 소문자)로 설정합니다.

커뮤니티 문자열을 ""public"" 이외의 값으로 설정할 수 있지만 지정한 커뮤니티 문자열을 사용하여 ONTAP 상태 모니터를 구성해야 합니다.

다음 예에서는 FC_SWITCH_A_1의 명령을 보여 줍니다.

```
FC_switch_A_1# setup
  Configure read-only SNMP community string (yes/no) [n]: y
  SNMP community string : public
  Note: Please set the SNMP community string to "Public" or another
value of your choosing.
  Configure default switchport interface state (shut/noshut) [shut]:
noshut
  Configure default switchport port mode F (yes/no) [n]: n
  Configure default zone policy (permit/deny) [deny]: deny
  Enable full zoneset distribution? (yes/no) [n]: yes
```

다음 예에서는 FC_SWITCH_B_1의 명령을 보여 줍니다.

```
FC_switch_B_1# setup
  Configure read-only SNMP community string (yes/no) [n]: y
  SNMP community string : public
  Note: Please set the SNMP community string to "Public" or another
value of your choosing.
  Configure default switchport interface state (shut/noshut) [shut]:
noshut
  Configure default switchport port mode F (yes/no) [n]: n
  Configure default zone policy (permit/deny) [deny]: deny
  Enable full zoneset distribution? (yes/no) [n]: yes
```

포트에 대한 라이선스를 획득하는 중입니다

연속 포트 범위에서 Cisco 스위치 라이선스를 사용할 필요가 없습니다. 대신 사용되는 특정 포트에 대한 라이선스를 취득하고 사용하지 않는 포트에서 라이선스를 제거할 수 있습니다.

시작하기 전에

스위치 구성에서 라이선스가 부여된 포트 수를 확인하고 필요한 경우 필요에 따라 라이선스를 한 포트에서 다른 포트로 이동해야 합니다.

단계

1. 스위치 패브릭의 라이선스 사용량을 표시합니다.

'포트-리소스 모듈 1

라이센스가 필요한 포트를 확인합니다. 이러한 포트 중 일부는 라이선스가 부여되지 않은 경우 라이선스가 부여된 포트가 추가로 있는지 확인하고 해당 포트에서 라이선스를 제거하는 것이 좋습니다.

2. 구성 모드 시작:

구성

3. 선택한 포트에서 라이선스를 제거합니다.

- a. 라이선스가 없는 포트를 선택합니다.

interface_interface-name _

- b. 포트에서 라이선스를 제거합니다.

항만 면허증 취득 안 함

- c. 포트 구성 인터페이스를 종료합니다.

종료

4. 선택한 포트에 대한 라이선스를 취득합니다.

- a. 라이선스가 없는 포트를 선택합니다.

interface_interface-name _

- b. 포트를 라이선스를 획득할 수 있는 자격을 부여합니다.

항만 사용권

- c. 포트에서 라이선스를 취득합니다.

항만 사용권 취득

- d. 포트 구성 인터페이스를 종료합니다.

종료

5. 추가 포트에 대해서도 이 과정을 반복합니다.

6. 구성 모드 종료:

종료

포트에서 라이선스 제거 및 취득

이 예에서는 포트 FC1/2, 포트 FC1/1에서 라이선스가 제거되고 포트 FC1/1에서 라이선스가 획득되는 것을 보여 줍니다.

```

Switch_A_1# conf t
Switch_A_1(config)# interface fc1/2
Switch_A_1(config)# shut
Switch_A_1(config-if)# no port-license acquire
Switch_A_1(config-if)# exit
Switch_A_1(config)# interface fc1/1
Switch_A_1(config-if)# port-license
Switch_A_1(config-if)# port-license acquire
Switch_A_1(config-if)# no shut
Switch_A_1(config-if)# end
Switch_A_1# copy running-config startup-config

```

```

Switch_B_1# conf t
Switch_B_1(config)# interface fc1/2
Switch_B_1(config)# shut
Switch_B_1(config-if)# no port-license acquire
Switch_B_1(config-if)# exit
Switch_B_1(config)# interface fc1/1
Switch_B_1(config-if)# port-license
Switch_B_1(config-if)# port-license acquire
Switch_B_1(config-if)# no shut
Switch_B_1(config-if)# end
Switch_B_1# copy running-config startup-config

```

다음 예에서는 포트 라이선스 사용이 확인되는 것을 보여 줍니다.

```

Switch_A_1# show port-resources module 1
Switch_B_1# show port-resources module 1

```

Cisco MDS 9148 또는 9148S 스위치에서 포트 활성화

Cisco MDS 9148 또는 9148S 스위치의 경우 MetroCluster 구성에 필요한 포트를 수동으로 활성화해야 합니다.

이 작업에 대해

- Cisco MDS 9148 또는 9148S 스위치에서 16개의 포트를 수동으로 활성화할 수 있습니다.
- Cisco 스위치를 사용하면 포트 라이선스를 순서대로 적용하는 것이 아니라 임의의 포트에 적용할 수 있습니다.
- 12개 이상의 포트가 필요하지 않은 경우 Cisco 스위치는 각 포트 그룹의 포트 하나를 사용해야 합니다.

단계

1. Cisco 스위치에서 사용 가능한 포트 그룹을 봅니다.

```
'How port-resources module_blade_number_'
```

2. 포트 그룹에서 필요한 포트를 라이선스 및 취득합니다.

구성

'interface_port_number_'

'산후트'

항만 사용권 취득

"닫쳐.

예를 들어, 다음 명령 시퀀스 라이선스를 사용하여 포트 fc 1/45를 획득합니다.

```
switch# config t
switch(config)#
switch(config)# interface fc 1/45
switch(config-if)#
switch(config-if)# shut
switch(config-if)# port-license acquire
switch(config-if)# no shut
switch(config-if)# end
```

3. 구성을 저장합니다.

'copy running-config startup-config'를 선택합니다

Cisco FC 스위치에서 F 포트 구성

FC 스위치에서 F 포트를 구성해야 합니다.

이 작업에 대해

MetroCluster 구성에서 F 포트는 스위치를 HBA 이니시에이터, FC-VI 상호 연결 및 FC-SAS 브리지에 연결하는 포트입니다.

각 포트는 개별적으로 구성해야 합니다.

다음 섹션을 참조하여 구성의 F-포트(스위치-노드)를 식별하십시오.

- ["FC 스위치에 대한 포트 할당"](#)

이 작업은 MetroCluster 구성의 각 스위치에 대해 수행해야 합니다.

단계

1. 구성 모드 시작:

구성

2. 포트에 대한 인터페이스 구성 모드로 들어갑니다.

'interface_port-ID_'

3. 포트를 종료합니다.

'허틀다운'

4. 포트를 F 모드로 설정합니다.

스치포트 모드 F

5. 포트를 고정 속도로 설정합니다.

'switchport speed_speed-value_'

speed-value_ 는 8000이나 16000입니다

6. 스위치 포트의 속도 모드를 Dedicated로 설정합니다.

'위츠포트 속도 모드 전용'입니다

7. 포트를 다시 시작합니다.

"종료 안 함"

8. 구성 모드 종료:

"끝"

예

다음 예에서는 두 스위치의 명령을 보여 줍니다.

```
Switch_A_1# config t
FC_switch_A_1(config)# interface fc 1/1
FC_switch_A_1(config-if)# shutdown
FC_switch_A_1(config-if)# switchport mode F
FC_switch_A_1(config-if)# switchport speed 8000
FC_switch_A_1(config-if)# switchport rate-mode dedicated
FC_switch_A_1(config-if)# no shutdown
FC_switch_A_1(config-if)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

FC_switch_B_1# config t
FC_switch_B_1(config)# interface fc 1/1
FC_switch_B_1(config-if)# switchport mode F
FC_switch_B_1(config-if)# switchport speed 8000
FC_switch_B_1(config-if)# switchport rate-mode dedicated
FC_switch_B_1(config-if)# no shutdown
FC_switch_B_1(config-if)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

ISL과 동일한 포트 그룹의 F 포트에 버퍼 대 버퍼 크레딧을 할당합니다

ISL과 동일한 포트 그룹에 있는 경우 F 포트에 버퍼 대 버퍼 크레딧을 할당해야 합니다. 포트에 필요한 버퍼 대 버퍼 크레딧이 없으면 ISL이 작동하지 않을 수 있습니다.

이 작업에 대해

F-포트가 ISL 포트와 동일한 포트 그룹에 있지 않은 경우에는 이 작업이 필요하지 않습니다.

F-포트가 ISL이 포함된 포트 그룹에 있는 경우 MetroCluster 구성의 각 FC 스위치에서 이 작업을 수행해야 합니다.

단계

1. 구성 모드 시작:

구성

2. 포트의 인터페이스 구성 모드를 설정합니다.

'interface_port-ID_'

3. 포트를 비활성화합니다.

'산후트'

4. 포트가 F 모드에 있지 않은 경우 포트를 F 모드로 설정합니다.

스치포트 모드 F

5. 비 E 포트의 버퍼 대 버퍼 크레딧을 1로 설정합니다.

스비츠포트 fcrxbcredit 1

6. 포트를 다시 활성화합니다.

"닥쳐.

7. 구성 모드 종료:

종료

8. 업데이트된 구성을 시작 구성으로 복사합니다.

'copy running-config startup-config'를 선택합니다

9. 포트에 할당된 버퍼 대 버퍼 크레딧을 확인합니다.

'포트-리소스 모듈 1

10. 구성 모드 종료:

종료

11. 패브릭의 다른 스위치에서도 이 단계를 반복합니다.

12. 설정을 확인합니다.

'포트 자원 모듈 1

예

이 예에서 포트 FC1/40은 ISL입니다. 포트 FC1/37, FC1/38 및 FC1/39는 동일한 포트 그룹에 있으며 구성해야 합니다.

다음 명령은 FC1/37~FC1/39에 대해 구성 중인 포트 범위를 보여줍니다.

```
FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# interface fc1/37-39
FC_switch_A_1(config-if)# shut
FC_switch_A_1(config-if)# switchport mode F
FC_switch_A_1(config-if)# switchport fcrxbbcredit 1
FC_switch_A_1(config-if)# no shut
FC_switch_A_1(config-if)# exit
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

FC_switch_B_1# conf t
FC_switch_B_1(config)# interface fc1/37-39
FC_switch_B_1(config-if)# shut
FC_switch_B_1(config-if)# switchport mode F
FC_switch_B_1(config-if)# switchport fcrxbbcredit 1
FC_switch_A_1(config-if)# no shut
FC_switch_A_1(config-if)# exit
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

다음 명령 및 시스템 출력은 설정이 올바르게 적용되었는지 보여줍니다.

```

FC_switch_A_1# show port-resource module 1
...
Port-Group 11
  Available dedicated buffers are 93

-----
Interfaces in the Port-Group          B2B Credit  Bandwidth  Rate Mode
                                   Buffers      (Gbps)
-----
fc1/37                               32          8.0       dedicated
fc1/38                               1           8.0       dedicated
fc1/39                               1           8.0       dedicated
...

FC_switch_B_1# port-resource module
...
Port-Group 11
  Available dedicated buffers are 93

-----
Interfaces in the Port-Group          B2B Credit  Bandwidth  Rate Mode
                                   Buffers      (Gbps)
-----
fc1/37                               32          8.0       dedicated
fc1/38                               1           8.0       dedicated
fc1/39                               1           8.0       dedicated
...

```

Cisco FC 스위치에서 VSAN 생성 및 구성

MetroCluster 구성에서 각 FC 스위치의 스토리지 포트에 대해 FC-VI 포트에 대한 VSAN과 VSAN을 생성해야 합니다.

이 작업에 대해

VSAN은 고유한 번호와 이름을 가져야 합니다. 순서대로 프레임을 전달하는 두 ISL을 사용하는 경우 추가 구성을 수행해야 합니다.

이 작업의 예에는 다음과 같은 명명 규칙이 사용됩니다.

스위치 패브릭	vSAN 이름입니다	ID 번호입니다
1	FCVI_1_10	10
스토리지_1_20	20	2

FCVI_2_30	30	스토리지_2_20
-----------	----	-----------

이 작업은 각 FC 스위치 패브릭에서 수행해야 합니다.

단계

1. FC-VI VSAN 구성:

- a. 아직 구성 모드를 입력하지 않은 경우 다음과 같이 하십시오.

구성

- b. VSAN 데이터베이스 편집:

VSAN 데이터베이스

- c. VSAN ID 설정:

"vSAN_VSAN-ID _"

- d. VSAN 이름 설정:

'vSAN_VSAN-ID_NAME_VSAN_NAME_'

2. FC-VI VSAN에 포트 추가:

- a. VSAN의 각 포트에 대한 인터페이스를 추가합니다.

'vSAN_VSAN-ID_INTERFACE_INTERFACE_NAME_'

FC-VI VSAN의 경우 로컬 FC-VI 포트를 연결하는 포트가 추가됩니다.

- b. 구성 모드 종료:

"끝"

- c. running-config를 startup-config에 복사합니다.

'copy running-config startup-config'를 선택합니다

다음 예에서는 포트가 FC1/1 및 FC1/13입니다.

```

FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# vsan database
FC_switch_A_1(config)# vsan 10 interface fc1/1
FC_switch_A_1(config)# vsan 10 interface fc1/13
FC_switch_A_1(config)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config
FC_switch_B_1# conf t
FC_switch_B_1(config)# vsan database
FC_switch_B_1(config)# vsan 10 interface fc1/1
FC_switch_B_1(config)# vsan 10 interface fc1/13
FC_switch_B_1(config)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config

```

3. VSAN의 포트 구성원 자격 확인:

'How VSAN member'입니다

```

FC_switch_A_1# show vsan member
FC_switch_B_1# show vsan member

```

4. 프레임의 주문 전달 또는 순서가 없는 전송을 보장하기 위해 VSAN을 구성합니다.



표준 IOD 설정을 권장합니다. 필요한 경우에만 유목(Good)을 구성해야 합니다.

"패브릭 연결 MetroCluster 구성에서 TDM/WDM 장비를 사용하기 위한 고려 사항"

◦ 다음 단계를 수행하여 프레임을 순서대로 제공해야 합니다.

i. 구성 모드 시작:

"구성"

ii. VSAN에 대한 교환 주문 보장 활성화:

'in-order-s런티 VSAN_vsan-ID _'



FC-VI VSAN(FCVI_1_10 및 FCVI_2_30)의 경우 VSAN 10에서만 프레임 및 교환을 순서대로 보장해야 합니다.

iii. VSAN에 대한 로드 밸런싱 설정:

'vsan_vsan-ID_loadbalancing src-dst-id'

iv. 구성 모드 종료:

"끝"

v. running-config를 startup-config에 복사합니다.

'copy running-config startup-config'를 선택합니다

FC_SWITCH_A_1에서 프레임의 주문 전송을 구성하는 명령:

```
FC_switch_A_1# config t
FC_switch_A_1(config)# in-order-guarantee vsan 10
FC_switch_A_1(config)# vsan database
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# vsan 10 loadbalancing src-dst-id
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

FC_SWITCH_B_1에서 프레임의 주문 전송을 구성하는 명령:

```
FC_switch_B_1# config t
FC_switch_B_1(config)# in-order-guarantee vsan 10
FC_switch_B_1(config)# vsan database
FC_switch_B_1(config-vsan-db)# vsan 10 loadbalancing src-dst-id
FC_switch_B_1(config-vsan-db)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

◦ 다음 단계를 수행하여 프레임이 오더할 수 있도록 구성해야 합니다.

i. 구성 모드 시작:

"구성"

ii. VSAN에 대한 교환 주문 보장 비활성화:

'no in-order-s런티 VSAN_vsan-ID _'

iii. VSAN에 대한 로드 밸런싱 설정:

'VSAN_VSAN-ID_loadbalancing src-dst-id'

iv. 구성 모드 종료:

"끝"

v. running-config를 startup-config에 복사합니다.

'copy running-config startup-config'를 선택합니다

FC_SWITCH_A_1에서 프레임의 주문 후 전달을 구성하는 명령:

```

FC_switch_A_1# config t
FC_switch_A_1(config)# no in-order-guarantee vsan 10
FC_switch_A_1(config)# vsan database
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# vsan 10 loadbalancing src-dst-id
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

```

FC_SWITCH_B_1에서 프레임의 주문 후 전달을 구성하는 명령:

```

FC_switch_B_1# config t
FC_switch_B_1(config)# no in-order-guarantee vsan 10
FC_switch_B_1(config)# vsan database
FC_switch_B_1(config-vsan-db)# vsan 10 loadbalancing src-dst-id
FC_switch_B_1(config-vsan-db)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config

```

+



컨트롤러 모듈에서 ONTAP를 구성할 때는 MetroCluster 구성의 각 컨트롤러 모듈에서 유드로 명시적으로 구성해야 합니다.

"ONTAP 소프트웨어에서 프레임의 주문 전달 또는 주문 후 전달 구성"

5. FC-VI VSAN에 대한 QoS 정책 설정:

a. 구성 모드 시작:

"구성"

b. QoS를 활성화하고 다음 명령을 순서대로 입력하여 클래스 맵을 생성합니다.

'QoS 활성화'

'QoS class-map_class_name_match-any'

c. 이전 단계에서 생성한 클래스 맵을 정책 맵에 추가합니다.

'CLASS_CLASS_NAME_'

d. 우선 순위 설정:

우선 순위 높음

e. 이 절차에서 이전에 생성한 정책 맵에 VSAN을 추가합니다.

'QoS service policy_policy_name_vsan_vsan-id_'

f. 업데이트된 구성을 시작 구성으로 복사합니다.

'copy running-config startup-config'를 선택합니다

FC_SWITCH_A_1에서 QoS 정책을 설정하는 명령:

```
FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# qos enable
FC_switch_A_1(config)# qos class-map FCVI_1_10_Class match-any
FC_switch_A_1(config)# qos policy-map FCVI_1_10_Policy
FC_switch_A_1(config-pmap)# class FCVI_1_10_Class
FC_switch_A_1(config-pmap-c)# priority high
FC_switch_A_1(config-pmap-c)# exit
FC_switch_A_1(config)# exit
FC_switch_A_1(config)# qos service policy FCVI_1_10_Policy vsan 10
FC_switch_A_1(config)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

FC_SWITCH_B_1에서 QoS 정책을 설정하는 명령:

```
FC_switch_B_1# conf t
FC_switch_B_1(config)# qos enable
FC_switch_B_1(config)# qos class-map FCVI_1_10_Class match-any
FC_switch_B_1(config)# qos policy-map FCVI_1_10_Policy
FC_switch_B_1(config-pmap)# class FCVI_1_10_Class
FC_switch_B_1(config-pmap-c)# priority high
FC_switch_B_1(config-pmap-c)# exit
FC_switch_B_1(config)# exit
FC_switch_B_1(config)# qos service policy FCVI_1_10_Policy vsan 10
FC_switch_B_1(config)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

6. 스토리지 VSAN 구성:

a. VSAN ID 설정:

```
"vsan_vsan-id _"
```

b. VSAN 이름 설정:

```
'vsan_vsan-id_name_vsan_name_'
```

FC_SWITCH_A_1에서 스토리지 VSAN을 구성하는 명령:

```
FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# vsan database
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# vsan 20
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# vsan 20 name STOR_1_20
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

FC_SWITCH_B_1에서 스토리지 VSAN을 구성하는 명령:

```
FC_switch_B_1# conf t
FC_switch_B_1(config)# vsan database
FC_switch_B_1(config-vsan-db)# vsan 20
FC_switch_B_1(config-vsan-db)# vsan 20 name STOR_1_20
FC_switch_B_1(config-vsan-db)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

7. 스토리지 VSAN에 포트를 추가합니다.

스토리지 VSAN의 경우 HBA 또는 FC-to-SAS 브리지를 연결하는 모든 포트를 추가해야 합니다. 이 예에서는 FC1/5, FC1/9, FC1/17, FC1/21입니다. FC1/25, FC1/29, FC1/33 및 FC1/37이 추가되고 있습니다.

FC_SWITCH_A_1의 스토리지 VSAN에 포트를 추가하는 명령:

```
FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# vsan database
FC_switch_A_1(config)# vsan 20 interface fc1/5
FC_switch_A_1(config)# vsan 20 interface fc1/9
FC_switch_A_1(config)# vsan 20 interface fc1/17
FC_switch_A_1(config)# vsan 20 interface fc1/21
FC_switch_A_1(config)# vsan 20 interface fc1/25
FC_switch_A_1(config)# vsan 20 interface fc1/29
FC_switch_A_1(config)# vsan 20 interface fc1/33
FC_switch_A_1(config)# vsan 20 interface fc1/37
FC_switch_A_1(config)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

FC_SWITCH_B_1의 스토리지 VSAN에 포트를 추가하는 명령:

```

FC_switch_B_1# conf t
FC_switch_B_1(config)# vsan database
FC_switch_B_1(config)# vsan 20 interface fc1/5
FC_switch_B_1(config)# vsan 20 interface fc1/9
FC_switch_B_1(config)# vsan 20 interface fc1/17
FC_switch_B_1(config)# vsan 20 interface fc1/21
FC_switch_B_1(config)# vsan 20 interface fc1/25
FC_switch_B_1(config)# vsan 20 interface fc1/29
FC_switch_B_1(config)# vsan 20 interface fc1/33
FC_switch_B_1(config)# vsan 20 interface fc1/37
FC_switch_B_1(config)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config

```

E-port 구성

ISL(E-Port)을 연결하는 스위치 포트를 구성해야 합니다.

이 작업에 대해

사용하는 절차는 사용 중인 스위치에 따라 다릅니다.

- [Cisco FC 스위치에서 E-포트 구성](#)
- [Cisco 9250i FC 스위치에서 단일 ISL에 대한 FCIP 포트 구성](#)
- [Cisco 9250i FC 스위치의 이중 ISL용 FCIP 포트 구성](#)

Cisco FC 스위치에서 E-포트 구성

ISL(Inter-Switch Link)을 연결하는 FC 스위치 포트를 구성해야 합니다.

이 작업에 대해

이러한 포트는 E-port 이며 각 포트에 대해 구성해야 합니다. 이렇게 하려면 올바른 개수의 BBC(Buffer-to-Buffer Credit)를 계산해야 합니다.

Fabric의 모든 ISL은 동일한 속도 및 거리 설정으로 구성해야 합니다.

이 작업은 각 ISL 포트에서 수행해야 합니다.

단계

1. 다음 표를 사용하여 포트 속도를 위해 킬로미터당 필요한 BBC를 조정합니다.

올바른 BBC 수를 결정하려면 필요한 조정된 BBC(다음 표에서 결정)에 스위치 간 거리(킬로미터)를 곱합니다. FC-VI 프레임 동작을 고려하려면 조정 계수 1.5가 필요합니다.

속도(Gbps)	킬로미터당 BBC가 필요합니다	조정된 BBC 필요(Km당 BBC x 1.5)
1	0.5	0.75

2	1	1.5
4	2	3
8	4	6
16	8	12

예를 들어, 4Gbps 링크에서 30km 거리에 필요한 크레딧 수를 계산하려면 다음 계산을 수행합니다.

- '1Gbps 속도'는 4입니다
- 조정된 BBC는 3입니다
- 스위치 간 거리(km)는 30km다
- $3 \times 30 = 90$
 - a. 구성 모드 시작:
 - 구성
 - b. 구성할 포트를 지정합니다.
 - interface_port-name _
 - c. 포트를 종료합니다.
 - '허틀다운'
 - d. 포트의 속도 모드를 "Dedicated"로 설정합니다.
 - '위츠포트 속도 모드 전용'입니다
 - e. 포트의 속도를 설정합니다.
 - 'switchport speed_speed-value_'
 - f. 포트에 대한 버퍼 대 버퍼 크레딧을 설정합니다.
 - 'switchport fcrxbcredit_number_of_buffers_'
 - g. 포트를 E 모드로 설정합니다.
 - 스치포트 모드 E
 - h. 포트에 대해 트렁크 모드를 활성화합니다.
 - '위츠포트 트렁크 모드 켜짐
 - i. ISL VSAN(Virtual Storage Area Network)을 트렁크에 추가합니다.

위츠포트 트렁크는 VSAN 10을 허용했습니다

"위츠포트 트렁크는 VSAN을 20으로 추가했다"고 말했다

j. 포트를 포트 채널 1에 추가합니다.

채널 그룹 1

k. Fabric의 파트너 스위치에 있는 일치하는 ISL 포트에 대해 이전 단계를 반복합니다.

다음 예에서는 30km 및 8Gbps의 거리에 대해 구성된 포트 FC1/41을 보여 줍니다.

```
FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1# shutdown
FC_switch_A_1# switchport rate-mode dedicated
FC_switch_A_1# switchport speed 8000
FC_switch_A_1# switchport fcrxbbcredit 60
FC_switch_A_1# switchport mode E
FC_switch_A_1# switchport trunk mode on
FC_switch_A_1# switchport trunk allowed vsan 10
FC_switch_A_1# switchport trunk allowed vsan add 20
FC_switch_A_1# channel-group 1
fc1/36 added to port-channel 1 and disabled

FC_switch_B_1# conf t
FC_switch_B_1# shutdown
FC_switch_B_1# switchport rate-mode dedicated
FC_switch_B_1# switchport speed 8000
FC_switch_B_1# switchport fcrxbbcredit 60
FC_switch_B_1# switchport mode E
FC_switch_B_1# switchport trunk mode on
FC_switch_B_1# switchport trunk allowed vsan 10
FC_switch_B_1# switchport trunk allowed vsan add 20
FC_switch_B_1# channel-group 1
fc1/36 added to port-channel 1 and disabled
```

l. 두 스위치에서 다음 명령을 실행하여 포트를 다시 시작합니다.

"종료 안 함"

m. Fabric의 다른 ISL 포트에 대해 이전 단계를 반복합니다.

n. 동일한 Fabric에 있는 두 스위치의 포트 채널 인터페이스에 기본 VSAN을 추가합니다.

'interface port-channel_number_'

'switchport 트렁크는 VSAN add_native_san_id_'를 허용했습니다

o. 포트 채널의 구성을 확인합니다.

'SHY interface port-channel_number_'

포트 채널에는 다음과 같은 속성이 있어야 합니다.

- 포트 채널은 "트렁킹"입니다.
- 관리 포트 모드는 E이고 트렁크 모드는 ON입니다.
- 속도는 모든 ISL 링크 속도의 누적 값을 표시합니다.

예를 들어, 4Gbps에서 작동하는 2개의 ISL 포트는 8Gbps의 속도를 나타냅니다.

- 트렁크 VSAN(admin allowed and active)은 허용된 VSAN을 모두 보여줍니다.
- 트렁크 VSAN(UP)은 허용된 VSAN을 모두 보여줍니다.
- 구성원 목록에는 포트 채널에 추가된 모든 ISL 포트가 표시됩니다.
- 포트 VSAN 번호는 ISL(일반적으로 기본 VSAN 1)이 포함된 VSAN과 같아야 합니다.

```
FC_switch_A_1(config-if)# show int port-channel 1
port-channel 1 is trunking
  Hardware is Fibre Channel
  Port WWN is 24:01:54:7f:ee:e2:8d:a0
  Admin port mode is E, trunk mode is on
  snmp link state traps are enabled
  Port mode is TE
  Port vsan is 1
  Speed is 8 Gbps
  Trunk vsans (admin allowed and active) (1,10,20)
  Trunk vsans (up) (1,10,20)
  Trunk vsans (isolated) ()
  Trunk vsans (initializing) ()
  5 minutes input rate 1154832 bits/sec,144354 bytes/sec, 170
frames/sec
  5 minutes output rate 1299152 bits/sec,162394 bytes/sec, 183
frames/sec
  535724861 frames input,1069616011292 bytes
    0 discards,0 errors
    0 invalid CRC/FCS,0 unknown class
    0 too long,0 too short
  572290295 frames output,1144869385204 bytes
    0 discards,0 errors
  5 input OLS,11 LRR,2 NOS,0 loop inits
  14 output OLS,5 LRR, 0 NOS, 0 loop inits
Member[1] : fc1/36
Member[2] : fc1/40
Interface last changed at Thu Oct 16 11:48:00 2014
```

a. 두 스위치에서 인터페이스 구성을 종료합니다.

"끝"

b. 두 Fabric의 시작 구성에 업데이트된 구성을 복사합니다.

'copy running-config startup-config'를 선택합니다

```
FC_switch_A_1(config-if)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

FC_switch_B_1(config-if)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

a. 두 번째 스위치 패브릭에서 이전 단계를 반복합니다.

관련 정보

FC 스위치에 케이블을 연결할 때 지정된 포트 할당을 사용하고 있는지 확인해야 합니다. 다음을 참조하세요. "[FC 스위치에 대한 포트 할당](#)"

Cisco 9250i FC 스위치에서 단일 ISL에 대한 FCIP 포트 구성

FCIP 프로파일과 인터페이스를 생성한 다음 이를 IPStorage1/1GbE 인터페이스에 할당하여 ISL(E-port)을 연결하는 FCIP 스위치 포트를 구성해야 합니다.

이 작업에 대해

이 작업은 각 스위치에서 IPStorage1/1 인터페이스를 사용하는 스위치 패브릭당 단일 ISL을 사용하는 구성에만 해당됩니다.

이 작업은 각 FC 스위치에서 수행해야 합니다.

각 스위치에 2개의 FCIP 프로파일이 생성됩니다.

- 패브릭 1
 - FC_SWITCH_A_1은 FCIP 프로파일 11 및 111로 구성됩니다.
 - FC_SWITCH_B_1은 FCIP 프로파일 12 및 121로 구성됩니다.
- 패브릭 2
 - FC_SWITCH_A_2는 FCIP 프로파일 13 및 131로 구성됩니다.
 - FC_SWITCH_B_2는 FCIP 프로파일 14 및 141로 구성됩니다.

단계

1. 구성 모드 시작:

구성

2. FCIP 설정:

FCIP 기능

3. IPStorage1/1GbE 인터페이스 구성:

a. 구성 모드 시작:

"구성"

b. IPStorage1/1 인터페이스를 지정합니다.

인터페이스 IPStorage1/1

c. IP 주소 및 서브넷 마스크를 지정합니다.

'interface_ip-address__subnet-mask_'

d. MTU 크기를 2500:

스치포트 MTU 2500

e. 포트 활성화:

"종료 안 함"

f. 구성 모드 종료:

종료

다음 예에서는 IPStorage1/1 포트의 구성을 보여 줍니다.

```
conf t
interface IPStorage1/1
  ip address 192.168.1.201 255.255.255.0
  switchport mtu 2500
  no shutdown
exit
```

4. FC-VI 트래픽에 대한 FCIP 프로파일 구성:

a. FCIP 프로파일 구성 및 FCIP 프로파일 구성 모드 입력:

'FCIP profile_FCIP-profile-name_'

프로파일 이름은 구성 중인 스위치에 따라 다릅니다.

b. IPStorage1/1 인터페이스의 IP 주소를 FCIP 프로필에 할당합니다.

IP address_ip-address _

c. FCIP 프로파일을 TCP 포트 3227에 할당합니다.

포트 3227

d. TCP 설정을 지정합니다.

TCP keepalive-timeout 1

TCP 최대 재전송 3

max-bandwidth-Mbps 5000 min-available-bandwidth-Mbps 4500 round-trip-time-ms 3"

TCP 최소 재전송 시간 200

TCP keepalive-timeout 1

'TCP PMTU - ENABLE RESET - TIMEOUT 3600'

TCP wack-enable TCP cwm 없음

다음 예에서는 FCIP 프로파일의 구성을 보여 줍니다.

```
conf t
fcip profile 11
  ip address 192.168.1.333
  port 3227
  tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-
time-ms 3
  tcp min-retransmit-time 200
  tcp keepalive-timeout 1
  tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
  tcp sack-enable
  no tcp cwm
```

5. 스토리지 트래픽에 대한 FCIP 프로파일 구성:

a. 이름이 111인 FCIP 프로파일을 구성하고 FCIP 프로파일 구성 모드로 전환합니다.

FCIP 프로파일 111

b. IPStorage1/1 인터페이스의 IP 주소를 FCIP 프로필에 할당합니다.

IP address_ip-address _

c. FCIP 프로파일을 TCP 포트에 할당 3229:

포트 3229

d. TCP 설정을 지정합니다.

TCP keepalive-timeout 1

TCP 최대 재전송 3

max-bandwidth-Mbps 5000 min-available-bandwidth-Mbps 4500 round-trip-time-ms 3"

TCP 최소 재전송 시간 200

TCP keepalive-timeout 1

'TCP PMTU - ENABLE RESET - TIMEOUT 3600'

TCP wack-enable TCP cwm 없음

다음 예에서는 FCIP 프로파일의 구성을 보여 줍니다.

```
conf t
fcip profile 111
  ip address 192.168.1.334
  port 3229
  tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-
time-ms 3
  tcp min-retransmit-time 200
  tcp keepalive-timeout 1
  tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
  tcp sack-enable
  no tcp cwm
```

6. FCIP 인터페이스 2개 중 첫 번째 생성:

인터페이스 FCIP 1

이 인터페이스는 FC-IV 트래픽에 사용됩니다.

- a. 이전에 생성된 프로파일 11을 선택합니다.

사용-프로파일 11

- b. 파트너 스위치에서 IPStorage1/1 포트의 IP 주소 및 포트를 설정합니다.

'peer-info ipaddr_partner-switch-port-ip_port 3227'

- c. TCP 연결 2 선택:

TCP 연결 2

- d. 압축 해제:

IP 압축 없음

e. 인터페이스를 활성화합니다.

"종료 안 함"

f. 48로 제어 TCP 연결을 구성하고 데이터 연결을 26으로 구성하여 해당 DSCP(Differentiated Services Code Point) 값에 있는 모든 패킷을 표시합니다.

QoS 제어 48 데이터 26

g. 인터페이스 구성 모드를 종료합니다.

종료

다음 예에서는 FCIP 인터페이스 구성을 보여 줍니다.

```
interface fcip 1
  use-profile 11
# the port # listed in this command is the port that the remote switch
is listening on
  peer-info ipaddr 192.168.32.334   port 3227
  tcp-connection 2
  no ip-compression
  no shutdown
  qos control 48 data 26
exit
```

7. 두 개의 FCIP 인터페이스 중 두 번째 인터페이스를 생성합니다.

인터페이스 FCIP 2

이 인터페이스는 스토리지 트래픽에 사용됩니다.

a. 이전에 작성된 프로파일 111을 선택합니다.

사용-프로파일 111

b. 파트너 스위치에서 IPStorage1/1 포트의 IP 주소 및 포트를 설정합니다.

'peer-info ipaddr_partner-switch-port-ip_port 3229

c. TCP 연결 2 선택:

TCP 연결 5

d. 압축 해제:

IP 압축 없음

e. 인터페이스를 활성화합니다.

"종료 안 함"

f. 48에 대한 제어 TCP 연결 및 26에 대한 데이터 연결을 구성하여 해당 DSCP(Differentiated Services Code Point) 값에 있는 모든 패킷을 표시합니다.

QoS 제어 48 데이터 26

g. 인터페이스 구성 모드를 종료합니다.

종료

다음 예에서는 FCIP 인터페이스 구성을 보여 줍니다.

```
interface fcip 2
  use-profile 11
# the port # listed in this command is the port that the remote switch
is listening on
  peer-info ipaddr 192.168.32.33e port 3229
  tcp-connection 5
  no ip-compression
  no shutdown
  qos control 48 data 26
exit
```

8. FCIP 1 인터페이스에서 스위치 포트 설정을 구성합니다.

a. 구성 모드 시작:

구성

b. 구성할 포트를 지정합니다.

인터페이스 FCIP 1

c. 포트를 종료합니다.

'허들다운'

d. 포트를 E 모드로 설정합니다.

스치포트 모드 E

e. 포트에 대해 트렁크 모드를 활성화합니다.

'위츠포트 트렁크 모드 켜짐'

f. 트렁크 허용 VSAN을 10으로 설정합니다.

위츠포트 트렁크는 VSAN 10을 허용했습니다

g. 포트의 속도를 설정합니다.

'switchport speed_speed-value_'

9. FCIP 2 인터페이스에서 스위치 포트 설정을 구성합니다.

a. 구성 모드 시작:

구성

b. 구성할 포트를 지정합니다.

인터페이스 FCIP 2

c. 포트를 종료합니다.

'허틀다운'

d. 포트를 E 모드로 설정합니다.

스치포트 모드 E

e. 포트에 대해 트렁크 모드를 활성화합니다.

'위츠포트 트렁크 모드 켜짐'

f. 트렁크 허용 VSAN을 20으로 설정합니다.

위츠포트 트렁크는 VSAN 20을 허용했습니다

g. 포트의 속도를 설정합니다.

'switchport speed_speed-value_'

10. 두 번째 스위치에 대해 이전 단계를 반복합니다.

유일한 차이점은 적절한 IP 주소와 고유한 FCIP 프로파일 이름입니다.

- 첫 번째 스위치 패브릭을 구성할 때 FC_SWITCH_B_1은 FCIP 프로파일 12 및 121로 구성됩니다.
- 첫 번째 스위치 패브릭을 구성할 때 FC_SWITCH_A_2는 FCIP 프로파일 13 및 131로 구성되고 FC_SWITCH_B_2는 FCIP 프로파일 14 및 141로 구성됩니다.

11. 두 스위치에서 포트를 다시 시작합니다.

"종료 안 함"

12. 두 스위치에서 인터페이스 구성을 종료합니다.

"끝"

13. 업데이트된 구성을 두 스위치의 시작 구성으로 복사합니다.

'copy running-config startup-config'를 선택합니다

```

FC_switch_A_1(config-if)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

FC_switch_B_1(config-if)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
    
```

14. 두 번째 스위치 패브릭에서 이전 단계를 반복합니다.

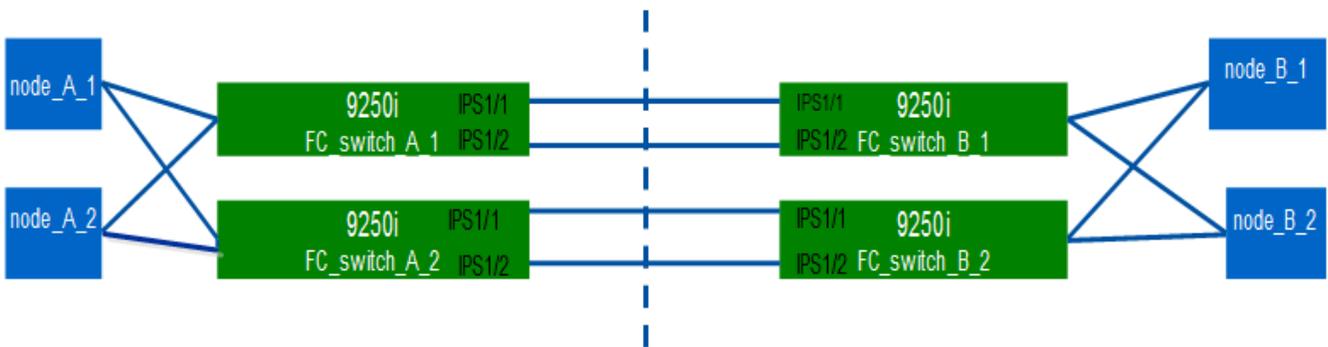
Cisco 9250i FC 스위치의 이중 ISL용 FCIP 포트 구성

FCIP 프로파일과 인터페이스를 생성한 다음 IPStorage1/1 및 IPStorage1/2 GbE 인터페이스에 할당하여 ISL(E-Port)을 연결하는 FCIP 스위치 포트를 구성해야 합니다.

이 작업에 대해

이 작업은 각 스위치에서 IPStorage1/1 및 IPStorage1/2 GbE 인터페이스를 사용하는 스위치 패브릭당 이중 ISL을 사용하는 구성에만 해당됩니다.

이 작업은 각 FC 스위치에서 수행해야 합니다.



작업 및 예제에서는 다음 프로파일 구성 테이블을 사용합니다.

- [\[fabric1_table\]](#)
- [\[fabric2_table\]](#)
- 패브릭 1 프로파일 구성 표 *

스위치 패브릭	IPStorage 인터페이스	IP 주소	포트 유형입니다	FCIP 인터페이스	FCIP 프로파일	포트	피어 IP/포트입니다	vSAN ID입니다
fc_switch_a_1	IPStorage 1/1	a.a.a.a 를 참조하십시오	FC-VI	FCIP 1	15	3220	C.C.c/3230	10
스토리지	FCIP 2	20	3221을 참조하십시오	C.C.c/3231	20	IPStorage 1/2	b.b.b.b	FC-VI

FCIP 3	25	3222	1. d. d. d. d. d. d/3232	10	스토리지	FCIP 4	30	3223
1. d. d. d. d. d/3233	20	fc_switch_ B_1	IPStorage 1/1	c.c.c.c	FC-VI	FCIP 1	15	3230
1. a. a. a/3220	10	스토리지	FCIP 2	20	3231	1. a. a. a/3221	20	IPStorage 1/2
d.d.d.d	FC-VI	FCIP 3	25	3232	1. b. b. b. b. b/3222	10	스토리지	FCIP 4

• 패브릭 2 프로파일 구성 표 *

스위치 패브릭	IPStorage 인터페이스	IP 주소	포트 유형입니다	FCIP 인터페이스	FCIP 프로파일	포트	피어 IP/포트입니 다	vSAN ID입니다
fc_switch_ a_2	IPStorage 1/1	e.e	FC-VI	FCIP 1	15	3220	1. g. g/3230	10
스토리지	FCIP 2	20	3221을 참조하십시 오	1. g. g/3231	20	IPStorage 1/2	f.f.f.f	FC-VI
FCIP 3	25	3222	1. H. H. H. H. h/3232	10	스토리지	FCIP 4	30	3223
1. H. H. H. H. h/3233	20	fc_switch_ B_2	IPStorage 1/1	g.g.g.g	FC-VI	FCIP 1	15	3230
예: e/3220	10	스토리지	FCIP 2	20	3231	예: e/3221	20	IPStorage 1/2
h.h.h.h	FC-VI	FCIP 3	25	3232	1. F.F.f/3 222	10	스토리지	FCIP 4

단계

1. 구성 모드 시작:

구성

2. FCIP 설정:

FCIP 기능

3. 각 스위치에서 두 개의 IPStorage 인터페이스("IPStorage1/1" 및 "IPStorage1/2")를 구성합니다.

a. [[substep_a, Substep"a"] 설정 모드 진입:

"구성"

b. 생성할 IPStorage 인터페이스를 지정합니다.

'interface_ipstorage_'

'ipstorage' 파라미터 값은 IPStorage1/1 또는 IPStorage1/2'입니다.

c. 이전에 지정한 IPStorage 인터페이스의 IP 주소 및 서브넷 마스크를 지정합니다.

'interface_ip-address__subnet-mask_'



각 스위치에서 IPStorage 인터페이스 IPStorage1/1, IPStorage1/2 등의 IP 주소가 서로 달라야 합니다.

a. MTU 크기를 2500으로 지정합니다.

스치포트 MTU 2500

b. 포트 활성화:

"종료 안 함"

c. 설정 모드 종료:

종료

d. 반복합니다 [substep_a] 부터 까지 Substep"f" 다른 IP 주소를 사용하여 IPStorage1/2 GbE 인터페이스를 구성합니다.

4. 프로파일 구성 표에 지정된 프로파일 이름을 사용하여 FC-VI 및 스토리지 트래픽에 대한 FCIP 프로파일을 구성합니다.

a. 구성 모드 시작:

"구성"

b. 다음 프로파일 이름으로 FCIP 프로파일을 구성합니다.

'FCIP profile_FCIP-profile-name_'

다음 목록에는 'FCIP-profile-name' 매개 변수의 값이 나와 있습니다.

- IPStorage1/1의 FC-VI용 15
- IPStorage1/1에 대한 스토리지의 경우 20

- IPStorage1/2의 FC-VI의 경우 25
- IPStorage1/2에 대한 스토리지의 경우 30

c. 프로파일 구성 표에 따라 FCIP 프로파일 포트를 할당합니다.

'PORT_PORT_NUMBER_'

d. TCP 설정을 지정합니다.

TCP keepalive-timeout 1

TCP 최대 재전송 3

max-bandwidth-Mbps 5000 min-available-bandwidth-Mbps 4500 round-trip-time-ms 3"

TCP 최소 재전송 시간 200

TCP keepalive-timeout 1

'TCP PMTU - ENABLE RESET - TIMEOUT 3600'

'TCP sack-enable'

TCP가 없습니다

5. FCIP 인터페이스 생성:

인터페이스 FCIP_FCIP_INTERFACE _

프로파일 설정 테이블에 표시된 "*FCIP_INTERFACE*" 매개변수 값은 ""1"", ""2"", ""3"" 또는 ""4""입니다.

a. 인터페이스를 이전에 만든 프로필에 매핑합니다.

'use-profile_profile_'

b. 피어 IP 주소 및 피어 프로필 포트 번호 설정:

'peer-info_peer_IPstorage_ipaddr_port_peer_profile_port_number_'

c. TCP 연결을 선택합니다.

'TCP-CONNECTION_CONNECTION-#_'

'*connection-#*' 매개 변수 값은 FC-VI 프로파일의 경우 ""2", 스토리지 프로파일의 경우 ""5""입니다.

a. 압축 해제:

IP 압축 없음

b. 인터페이스를 활성화합니다.

"종료 안 함"

c. DSCP(Differentiated Services Code Point) 값을 갖는 모든 패킷을 표시하기 위해 제어 TCP 연결을

""48""으로 구성하고 데이터 연결을 ""26""으로 설정한다.

QoS 제어 48 데이터 26

d. 구성 모드 종료:

종료

6. 각 FCIP 인터페이스에서 스위치 포트 설정을 구성합니다.

a. 구성 모드 시작:

구성

b. 구성할 포트를 지정합니다.

인터페이스 FCIP 1

c. 포트를 종료합니다.

'허틀다운'

d. 포트를 E 모드로 설정합니다.

스치포트 모드 E

e. 포트에 대해 트렁크 모드를 활성화합니다.

'위츠포트 트렁크 모드 켜짐

f. 특정 VSAN에 허용되는 트렁크를 지정합니다.

'Switchport 트렁크는 VSAN_VSAN_id_'를 허용했습니다

vsan_id_parameter 값은 FC-VI 프로파일의 경우 ""vsan 10"", 스토리지 프로파일의 경우 ""vsan 20""입니다.

a. 포트의 속도를 설정합니다.

'switchport speed_speed-value_'

b. 구성 모드 종료:

종료

7. 업데이트된 구성을 두 스위치의 시작 구성으로 복사합니다.

'copy running-config startup-config'를 선택합니다

다음 예에서는 패브릭 1 스위치 FC_SWITCH_A_1 및 FC_SWITCH_B_1의 이중 ISL에 대한 FCIP 포트 구성을 보여 줍니다.

FC_SWITCH_A_1 *의 경우:

```

FC_switch_A_1# config t
FC_switch_A_1(config)# no in-order-guarantee vsan 10
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

# fcip settings

feature fcip

conf t
interface IPStorage1/1
# IP address: a.a.a.a
# Mask: y.y.y.y
ip address <a.a.a.a y.y.y.y>
switchport mtu 2500
no shutdown
exit
conf t
fcip profile 15
ip address <a.a.a.a>
port 3220
tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-
ms 3
tcp min-retransmit-time 200
tcp keepalive-timeout 1
tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
tcp sack-enable
no tcp cwm

conf t
fcip profile 20
ip address <a.a.a.a>
port 3221
tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-
ms 3
tcp min-retransmit-time 200
tcp keepalive-timeout 1
tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
tcp sack-enable
no tcp cwm

conf t

```

```

interface IPStorage1/2
# IP address: b.b.b.b
# Mask: y.y.y.y
ip address <b.b.b.b y.y.y.y>
switchport mtu 2500
no shutdown
exit

conf t
fcip profile 25
ip address <b.b.b.b>
port 3222
tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-
ms 3
tcp min-retransmit-time 200
tcp keepalive-timeout 1
tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
tcp sack-enable
no tcp cwm

conf t
fcip profile 30
ip address <b.b.b.b>
port 3223
tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-
ms 3
tcp min-retransmit-time 200
tcp keepalive-timeout 1
tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
tcp sack-enable
no tcp cwm
interface fcip 1
use-profile 15
# the port # listed in this command is the port that the remote switch is
listening on
peer-info ipaddr <c.c.c.c> port 3230
tcp-connection 2
no ip-compression
no shutdown
qos control 48 data 26
exit

```

```

interface fcip 2
  use-profile 20
# the port # listed in this command is the port that the remote switch is
listening on
  peer-info ipaddr <c.c.c.c> port 3231
  tcp-connection 5
  no ip-compression
  no shutdown
  qos control 48 data 26
exit

interface fcip 3
  use-profile 25
# the port # listed in this command is the port that the remote switch is
listening on
  peer-info ipaddr < d.d.d.d > port 3232
  tcp-connection 2
  no ip-compression
  no shutdown
  qos control 48 data 26
exit

interface fcip 4
  use-profile 30
# the port # listed in this command is the port that the remote switch is
listening on
  peer-info ipaddr < d.d.d.d > port 3233
  tcp-connection 5
  no ip-compression
  no shutdown
  qos control 48 data 26
exit

conf t
interface fcip 1
shutdown
switchport mode E
switchport trunk mode on
switchport trunk allowed vsan 10
no shutdown
exit

conf t
interface fcip 2
shutdown
switchport mode E

```

```

switchport trunk mode on
switchport trunk allowed vsan 20
no shutdown
exit

conf t
interface fcip 3
shutdown
switchport mode E
switchport trunk mode on
switchport trunk allowed vsan 10
no shutdown
exit

conf t
interface fcip 4
shutdown
switchport mode E
switchport trunk mode on
switchport trunk allowed vsan 20
no shutdown
exit

```

FC_SWITCH_B_1 * 용:

```

FC_switch_A_1# config t
FC_switch_A_1(config)# in-order-guarantee vsan 10
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

# fcip settings

feature fcip

conf t
interface IPStorage1/1
# IP address: c.c.c.c
# Mask: y.y.y.y
ip address <c.c.c.c y.y.y.y>
switchport mtu 2500
no shutdown
exit

conf t
fcip profile 15

```

```

ip address <c.c.c.c>
port 3230
tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-
ms 3
tcp min-retransmit-time 200
tcp keepalive-timeout 1
tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
tcp sack-enable
no tcp cwm

conf t
fcip profile 20
ip address <c.c.c.c>
port 3231
tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-
ms 3
tcp min-retransmit-time 200
tcp keepalive-timeout 1
tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
tcp sack-enable
no tcp cwm

conf t
interface IPStorage1/2
# IP address: d.d.d.d
# Mask: y.y.y.y
ip address <b.b.b.b y.y.y.y>
switchport mtu 2500
no shutdown
exit

conf t
fcip profile 25
ip address <d.d.d.d>
port 3232
tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-
ms 3
tcp min-retransmit-time 200
tcp keepalive-timeout 1
tcp pmtu-enable reset-timeout 3600

```

```

tcp sack-enable
no tcp cwm

conf t
fcip profile 30
  ip address <d.d.d.d>
  port 3233
tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-
ms 3
  tcp min-retransmit-time 200
  tcp keepalive-timeout 1
  tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
  tcp sack-enable
  no tcp cwm

interface fcip 1
  use-profile 15
# the port # listed in this command is the port that the remote switch is
listening on
  peer-info ipaddr <a.a.a.a> port 3220
  tcp-connection 2
  no ip-compression
  no shutdown
  qos control 48 data 26
exit

interface fcip 2
  use-profile 20
# the port # listed in this command is the port that the remote switch is
listening on
  peer-info ipaddr <a.a.a.a> port 3221
  tcp-connection 5
  no ip-compression
  no shutdown
  qos control 48 data 26
exit

interface fcip 3
  use-profile 25
# the port # listed in this command is the port that the remote switch is
listening on
  peer-info ipaddr < b.b.b.b > port 3222
  tcp-connection 2
  no ip-compression

```

```
no shutdown
qos control 48 data 26
exit

interface fcip 4
  use-profile 30
# the port # listed in this command is the port that the remote switch is
listening on
  peer-info ipaddr < b.b.b.b > port 3223
  tcp-connection 5
  no ip-compression
  no shutdown
  qos control 48 data 26
exit

conf t
interface fcip 1
shutdown
switchport mode E
switchport trunk mode on
switchport trunk allowed vsan 10
no shutdown
exit

conf t
interface fcip 2
shutdown
switchport mode E
switchport trunk mode on
switchport trunk allowed vsan 20
no shutdown
exit

conf t
interface fcip 3
shutdown
switchport mode E
switchport trunk mode on
switchport trunk allowed vsan 10
no shutdown
exit

conf t
interface fcip 4
shutdown
switchport mode E
```

```
switchport trunk mode on
switchport trunk allowed vsan 20
no shutdown
exit
```

Cisco FC 스위치에서 조닝 구성

스위치 포트를 별도의 영역에 할당하여 스토리지(HBA) 및 컨트롤러(FC-VI) 트래픽을 격리해야 합니다.

이 작업에 대해

이러한 단계는 두 FC 스위치 Fabric 모두에서 수행해야 합니다.

다음 단계에서는 4노드 MetroCluster 구성의 FibreBridge 7500N에 대한 구역 지정 섹션에 설명된 구역 지정을 사용합니다.

단계

1. 기존 존 및 존 세트(있는 경우)를 지웁니다.

a. 활성 영역 및 영역 세트를 확인합니다.

"조소네의 활성 상태"

```
FC_switch_A_1# show zoneset active
FC_switch_B_1# show zoneset active
```

b. 이전 단계에서 확인한 활성 영역 세트를 비활성화합니다.

"no zoneset activate name _zoneset_name_vsan_vsan_id_"

다음 예는 비활성화된 두 가지 영역 세트를 보여 줍니다.

- VSAN 10의 FC_SWITCH_A_1에 Zoneset_A가 있습니다
- VSAN 20의 FC_SWITCH_B_1에 Zoneset_B가 있습니다

```
FC_switch_A_1# no zoneset activate name ZoneSet_A vsan 10
FC_switch_B_1# no zoneset activate name ZoneSet_B vsan 20
```

c. 모든 영역 세트를 비활성화한 후 영역 데이터베이스를 지웁니다.

clear zone database _zone-name _

```
FC_switch_A_1# clear zone database 10
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

FC_switch_B_1# clear zone database 20
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

2. 스위치 WWN(Worldwide Name) 확보:

WWN 스위치 사용

3. 기본 영역 설정을 구성합니다.

- a. 기본 조닝 정책을 ""허가""로 설정합니다.

시스템 기본 구역 기본 구역 허용 안 함

- b. 전체 영역 배포 활성화:

'시스템 디폴트 영역이 가득 참'으로 표시됩니다

- c. 각 VSAN에 대한 기본 조닝 정책을 설정합니다.

"영역 default-zone permit_vsanid_ 없음.

- d. 각 VSAN에 대한 기본 전체 영역 분포를 설정합니다.

"zoneset div분산 full_vsanid_"

```

FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# no system default zone default-zone permit
FC_switch_A_1(config)# system default zone distribute full
FC_switch_A_1(config)# no zone default-zone permit 10
FC_switch_A_1(config)# no zone default-zone permit 20
FC_switch_A_1(config)# zoneset distribute full vsan 10
FC_switch_A_1(config)# zoneset distribute full vsan 20
FC_switch_A_1(config)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

FC_switch_B_1# conf t
FC_switch_B_1(config)# no system default zone default-zone permit
FC_switch_B_1(config)# system default zone distribute full
FC_switch_B_1(config)# no zone default-zone permit 10
FC_switch_B_1(config)# no zone default-zone permit 20
FC_switch_B_1(config)# zoneset distribute full vsan 10
FC_switch_B_1(config)# zoneset distribute full vsan 20
FC_switch_B_1(config)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config

```

4. 스토리지 영역을 생성하여 스토리지 포트를 추가합니다.



각 Fabric에 있는 스위치 하나에서만 이 단계를 수행합니다.

조닝은 사용 중인 FC-to-SAS 브릿지 모델에 따라 다릅니다. 자세한 내용은 모델 브리지의 섹션을 참조하십시오. 이 예에는 Brocade 스위치 포트가 표시되어 있으므로 그에 따라 포트를 조정하십시오.

- "FC 포트 하나를 사용하여 FiberBridge 7500N 또는 7600N 브리지에 대한 조닝"
- "두 FC 포트를 모두 사용하는 FiberBridge 7500N 브리지에 대한 조닝(Zoning)"

각 스토리지 존은 모든 컨트롤러의 HBA 이니시에이터 포트와 FC-to-SAS 브리지를 연결하는 단일 포트를 포함합니다.

a. 스토리지 영역을 생성합니다.

```
"Zone name_Stor-zone-name_vsanid_"
```

b. 영역에 스토리지 포트 추가:

```
ember portswitch WWN
```

c. 영역 세트를 활성화합니다.

```
"zoneset activate name_Stor-zone-name-setname_vsan_vsan-id_"
```

```

FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# zone name STOR_Zone_1_20_25 vsan 20
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/5 swwn
20:00:00:05:9b:24:cb:78
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/9 swwn
20:00:00:05:9b:24:cb:78
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/17 swwn
20:00:00:05:9b:24:cb:78
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/21 swwn
20:00:00:05:9b:24:cb:78
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/5 swwn
20:00:00:05:9b:24:12:99
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/9 swwn
20:00:00:05:9b:24:12:99
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/17 swwn
20:00:00:05:9b:24:12:99
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/21 swwn
20:00:00:05:9b:24:12:99
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/25 swwn
20:00:00:05:9b:24:cb:78
FC_switch_A_1(config-zone)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

```

5. 스토리지 영역 세트를 생성하고 스토리지 존을 새 세트에 추가합니다.



Fabric에 있는 스위치 하나에서만 이 단계를 수행합니다.

a. 스토리지 영역 세트를 생성합니다.

```
'zoneset name _Stor-zone-set-name_vsan_vsan-id_'
```

b. 영역 세트에 스토리지 영역 추가:

```
Member_Stor-zone-name _
```

c. 영역 세트를 활성화합니다.

```
'zoneset activate name _Stor-zone-set-name_vsanid_'
```

```

FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# zoneset name STORI_Zoneset_1_20 vsan 20
FC_switch_A_1(config-zoneset)# member STOR_Zone_1_20_25
...
FC_switch_A_1(config-zoneset)# exit
FC_switch_A_1(config)# zoneset activate name STOR_ZoneSet_1_20 vsan 20
FC_switch_A_1(config)# exit
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

```

6. FCVI 영역을 만들고 FCVI 포트를 추가합니다.

각 FCVI 영역에는 하나의 DR 그룹의 모든 컨트롤러에 있는 FCVI 포트가 포함되어 있습니다.



Fabric에 있는 스위치 하나에서만 이 단계를 수행합니다.

조닝은 사용 중인 FC-to-SAS 브릿지 모델에 따라 다릅니다. 자세한 내용은 모델 브리지의 섹션을 참조하십시오. 이 예에는 Brocade 스위치 포트가 표시되어 있으므로 그에 따라 포트를 조정하십시오.

- "FC 포트 하나를 사용하여 FiberBridge 7500N 또는 7600N 브리지에 대한 조닝"
- "두 FC 포트를 모두 사용하는 FiberBridge 7500N 브리지에 대한 조닝(Zoning)"

각 스토리지 존은 모든 컨트롤러의 HBA 이니시에이터 포트와 FC-to-SAS 브리지를 연결하는 단일 포트를 포함합니다.

a. FCVI 영역을 생성합니다.

```
"Zone name_FCVI-zone-name_vsanid_"
```

b. FCVI 포트를 영역에 추가합니다.

```
Member_FCVI-zone-name _
```

c. 영역 세트를 활성화합니다.

```
"zoneset activate name_FCVI-zone-name-set-name_vsanid_"
```

```

FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# zone name FCVI_Zone_1_10_25 vsan 10
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/1
swwn20:00:00:05:9b:24:cb:78
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/2
swwn20:00:00:05:9b:24:cb:78
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/1
swwn20:00:00:05:9b:24:12:99
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/2
swwn20:00:00:05:9b:24:12:99
FC_switch_A_1(config-zone)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

```

7. FCVI 영역 세트를 생성하고 FCVI 영역을 추가합니다.



Fabric에 있는 스위치 하나에서만 이 단계를 수행합니다.

a. FCVI 영역 세트를 생성합니다.

```
'zoneset name_FCVI_ZONE_SET_NAME_VSAN_VSAN-id_'
```

b. FCVI 영역을 영역 세트에 추가합니다.

```
Member_FCVI_zonename_입니다
```

c. 영역 세트를 활성화합니다.

```
"zoneset activate name_FCVI_ZONE_SET_NAME_VSAN_VSAN-id_"
```

```

FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# zoneset name FCVI_Zoneset_1_10 vsan 10
FC_switch_A_1(config-zoneset)# member FCVI_Zone_1_10_25
FC_switch_A_1(config-zoneset)# member FCVI_Zone_1_10_29
...
FC_switch_A_1(config-zoneset)# exit
FC_switch_A_1(config)# zoneset activate name FCVI_ZoneSet_1_10 vsan 10
FC_switch_A_1(config)# exit
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

```

8. 조닝 확인:

```
'조수 구역'
```

9. 두 번째 FC 스위치 패브릭에서 이전 단계를 반복합니다.

FC 스위치 구성이 저장되었는지 확인합니다

모든 스위치에서 FC 스위치 구성이 시작 구성에 저장되었는지 확인해야 합니다.

단계

두 FC 스위치 패브릭에서 다음 명령을 실행합니다.

'copy running-config startup-config'를 선택합니다

```
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

```
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

저작권 정보

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

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이선스와 고지사항이 적용됩니다.

본 소프트웨어는 NetApp에 의해 '있는 그대로' 제공되며 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 명시적 또는 묵시적 보증을 포함하여(이에 제한되지 않음) 어떠한 보증도 하지 않습니다. NetApp은 대체품 또는 대체 서비스의 조달, 사용 불능, 데이터 손실, 이익 손실, 영업 중단을 포함하여(이에 국한되지 않음), 이 소프트웨어의 사용으로 인해 발생하는 모든 직접 및 간접 손해, 우발적 손해, 특별 손해, 징벌적 손해, 결과적 손해의 발생에 대하여 그 발생 이유, 책임론, 계약 여부, 엄격한 책임, 불법 행위(과실 또는 그렇지 않은 경우)와 관계없이 어떠한 책임도 지지 않으며, 이와 같은 손실의 발생 가능성이 통지되었다 하더라도 마찬가지입니다.

NetApp은 본 문서에 설명된 제품을 언제든지 예고 없이 변경할 권리를 보유합니다. NetApp은 NetApp의 명시적인 서면 동의를 받은 경우를 제외하고 본 문서에 설명된 제품을 사용하여 발생하는 어떠한 문제에도 책임을 지지 않습니다. 본 제품의 사용 또는 구매의 경우 NetApp에서는 어떠한 특허권, 상표권 또는 기타 지적 재산권이 적용되는 라이선스도 제공하지 않습니다.

본 설명서에 설명된 제품은 하나 이상의 미국 특허, 해외 특허 또는 출원 중인 특허로 보호됩니다.

제한적 권리 표시: 정부에 의한 사용, 복제 또는 공개에는 DFARS 252.227-7013(2014년 2월) 및 FAR 52.227-19(2007년 12월)의 기술 데이터-비상업적 품목에 대한 권리(Rights in Technical Data -Noncommercial Items) 조항의 하위 조항 (b)(3)에 설명된 제한사항이 적용됩니다.

여기에 포함된 데이터는 상업용 제품 및/또는 상업용 서비스(FAR 2.101에 정의)에 해당하며 NetApp, Inc.의 독점 자산입니다. 본 계약에 따라 제공되는 모든 NetApp 기술 데이터 및 컴퓨터 소프트웨어는 본질적으로 상업용이며 개인 비용만으로 개발되었습니다. 미국 정부는 데이터가 제공된 미국 계약과 관련하여 해당 계약을 지원하는 데에만 데이터에 대한 전 세계적으로 비독점적이고 양도할 수 없으며 재사용이 불가능하며 취소 불가능한 라이선스를 제한적으로 가집니다. 여기에 제공된 경우를 제외하고 NetApp, Inc.의 사전 서면 승인 없이는 이 데이터를 사용, 공개, 재생산, 수정, 수행 또는 표시할 수 없습니다. 미국 국방부에 대한 정부 라이선스는 DFARS 조항 252.227-7015(b)(2014년 2월)에 명시된 권한으로 제한됩니다.

상표 정보

NETAPP, NETAPP 로고 및 <http://www.netapp.com/TM>에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.