Configure los switches FC

ONTAP MetroCluster

NetApp
April 19, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/ontap-metrocluster/install-fc/concept-configure-fc-switches.html on April 19, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Configure los switches FC 1
Información general de la configuración de switch FC 1
Configuración de switches FC Brocade con archivos RCF 1
Configure los switches Cisco FC con archivos RCF 10
Configuración manual de los switches Brocade FC 21
Configurar manualmente los switches Cisco FC 80

Configure los switches FC

Información general de la configuración de switch FC

Puede configurar los switches FC de Cisco y Brocade con archivos RCF, o bien, si es necesario, se pueden configurar manualmente los switches.

Si…	Utilice el procedimiento…
Disponga de un RCF que cumpla con sus requisitos	• "Configuración de switches FC Brocade con archivos RCF" • "Configure switches FC de Cisco con archivos RCF"
No tenga un RCF o un RCF que no cumpla con sus requisitos	• "Configurar manualmente los switches FC de Brocade" • "Configure los switches Cisco FC manualmente"

Configuración de switches FC Brocade con archivos RCF

Restablecer los valores predeterminados de fábrica del switch FC de Brocade

Antes de instalar una nueva versión de software y archivos RCF, debe borrar la configuración actual del conmutador y realizar la configuración básica.

Acerca de esta tarea

Debe repetir estos pasos en cada uno de los switches FC de la configuración de la estructura de MetroCluster.

Pasos

1. Inicie sesión en el conmutador como administrador.
2. Desactive la función Brocade Virtual Fabrics (VF):

   ```
   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. Desconecte los cables ISL de los puertos del switch.
4. Desactivar el interruptor:

   ```
   switchcfgpersistentdisable
   ```

```
FC_switch_A_1:admin> switchcfgpersistentdisable
```

5. Desactivar la configuración:

   `cfgDisable`

```
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. Borrar la configuración:

   `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. Guarde la configuración:

   `cfgSave`

```
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. Establezca la configuración predeterminada:

   `configDefault`

```
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. Establezca la configuración predeterminada de todos los puertos:

   `portcfgdefault` *`port-number`*

   ```
   FC_switch_A_1:admin> portcfgdefault <port number>
   ```

   Debe completar este paso para cada puerto.

10. Compruebe que el switch utiliza el método de puerto dinámico bajo demanda (POD).

    > En las versiones de SO Brocade Fabric anteriores a la 8.0, se ejecutan los siguientes comandos como administrador, y para las versiones 8.0 y posteriores, se ejecutan como raíz.

    a. Ejecute el comando license:

    Para Fabric OS 8,2.x y versiones anteriores

    Ejecute el comando `licenseport --show`.

    Para Fabric OS 9,0 y posterior

    Ejecute el comando `license --show -port`.

```
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. Active el usuario raíz si está deshabilitado por Brocade.

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

c. Ejecute el comando license:

Para Fabric OS 8,2.x y versiones anteriores

Ejecute el comando `licenseport --show`.

Para Fabric OS 9,0 y posterior

Ejecute el comando `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. Si ejecuta Fabric OS 8,2.x y versiones anteriores, debe cambiar el método de licencia a dinámico:

`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
```

+

En Fabric OS 9,0 y posterior, el método de licencia es dinámico de forma predeterminada. El método de licencia estática no es compatible.

11. Reinicie el switch:

`fastBoot`

```
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. Confirme que se ha implementado la configuración predeterminada:

    ```
    switchShow
    ```

13. Compruebe que la dirección IP esté configurada correctamente:

    ```
    ipAddrShow
    ```

    Puede establecer la dirección IP con el siguiente comando, si es necesario:

    ```
    ipAddrSet
    ```

Descarga del archivo RCF del switch FC de Brocade

Debe descargar el archivo de configuración de referencia (RCF) en cada switch de la configuración de la estructura de MetroCluster.

Acerca de esta tarea

Para utilizar estos archivos RCF, el sistema debe ejecutar ONTAP 9.1 o posterior y debe utilizar el diseño de puerto para ONTAP 9.1 o posterior.

Si tiene pensado utilizar sólo uno de los puertos FC de los puentes FibreBridge, configure los switches de canal de fibra back-end manualmente siguiendo las instrucciones de la sección, "Asignaciones de puertos para los switches FC cuando se utiliza ONTAP 9.1 y versiones posteriores".

Pasos

1. Consulte la tabla de archivos RCF de la página de descarga de Brocade RCF e identifique el archivo RCF correcto para cada switch de la configuración.

   Los archivos RCF deben aplicarse a los interruptores correctos.

2. Descargue los archivos RCF de los conmutadores desde "Descarga de RCF de MetroCluster" página.

   Los archivos se deben colocar en una ubicación en la que puedan transferirse al conmutador. Hay un archivo separado para cada uno de los cuatro switches que conforman la estructura de dos switches.

3. Repita estos pasos en cada switch de la configuración.

Instalación del archivo RCF del switch FC de Brocade

Al configurar un switch FC de Brocade, puede instalar los archivos de configuración del switch que proporcionen la configuración completa del switch para determinadas configuraciones.

Acerca de esta tarea

- Se deben repetir estos pasos en cada uno de los switches FC de Brocade en la configuración de estructura MetroCluster.
- Si utiliza una configuración xWDM, puede que necesite ajustes adicionales en las ISLs. Consulte la documentación del proveedor de xWDM para obtener más información.

Pasos

1. Inicie el proceso de descarga y configuración:

   ```
   configDownload
   ```

   Responda a las indicaciones como se muestra en el siguiente ejemplo.

   ```
   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>
   ```

   Después de introducir la contraseña, el switch descarga y ejecuta el archivo de configuración.

2. Confirme que el archivo de configuración ha establecido el dominio del switch:

   ```
   switchShow
   ```

   A cada switch se le asigna un número de dominio diferente en función del archivo de configuración utilizado por el conmutador.

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

3. Compruebe que el conmutador tiene asignado el valor de dominio correcto, tal como se indica en la tabla siguiente.

Estructura	Conmutador	Dominio del switch

1	A_1	5
B_1	7	2
A_2	6	B_2

4. Cambie la velocidad del puerto:

   `portcfgspeed`

   ```
   FC_switch_A_1:admin> portcfgspeed port number port speed
   ```

   De manera predeterminada, todos los puertos están configurados para funcionar a 16 Gbps. Puede cambiar la velocidad del puerto por los siguientes motivos:

   - La velocidad de los puertos del switch de interconexión debe cambiarse cuando se utiliza un adaptador FC-VI de 8 Gbps y la velocidad del puerto del switch debe configurarse a 8 Gbps.
   - La velocidad de los puertos ISL se debe cambiar cuando el ISL no puede ejecutarse a 16 Gbps.

5. Calcule la distancia ISL.

   Debido al comportamiento del FC-VI, debe establecer la distancia en 1.5 veces la distancia real con un mínimo de 10 (LE). La distancia para el ISL se calcula de la siguiente manera, redondeada hasta el siguiente kilómetro completo: 1.5 × distancia real = distancia.

   Si la distancia es de 3 km, entonces 1.5 × 3 km = 4.5. Esto es menor que 10; por lo tanto, debe establecer el ISL en el nivel DE distancia LE.

   La distancia es de 20 km y, a continuación, de 1.5 × 20 km = 30. Debe configurar el ISL en el nivel de distancia LS.

6. Establezca la distancia para cada puerto ISL:

   `portcfglongdistance` *`port level vc_link_init`* `-distance` *`distance_value`*

   un valor vc_link_init de 1 utiliza la palabra de relleno "ARB" de forma predeterminada. El valor 0 utiliza la palabra de relleno "IDLE". El valor requerido puede variar en función del enlace que utilice. En este ejemplo, se establece el valor predeterminado y se supone que la distancia es de 20 km Por lo tanto, el ajuste es "30" con un valor vc_link_init de "1", y el puerto ISL es "21".

   Ejemplo: LS

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

   Ejemplo: LE

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

7. Active el interruptor de forma persistente:

   `switchcfgpersistentenable`

   El ejemplo muestra cómo habilitar de forma persistente FC switch_A_1.

   ```
   FC_switch_A_1:admin> switchcfgpersistentenable
   ```

8. Compruebe si la dirección IP está configurada correctamente:

   `ipAddrshow`

   ```
   FC_switch_A_1:admin> ipAddrshow
   ```

   Puede configurar la dirección IP si es necesario:

   `ipAddrSet`

9. Configure la zona horaria del símbolo del sistema del switch:

   `tstimezone --interactive`

   Deberá responder a las indicaciones según sea necesario.

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

10. Reinicie el switch:

    `reboot`

    El ejemplo muestra cómo reiniciar el switch de FC _A_1.

    ```
    FC_switch_A_1:admin> reboot
    ```

11. Verifique el ajuste de distancia:

    `portbuffershow`

    El ajuste de distancia DE LE aparece como 10 km

```
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. Vuelva a conectar los cables ISL a los puertos en los switches donde se quitaron.

    Los cables ISL se desconectaron cuando se restableció la configuración de fábrica a la configuración predeterminada.

    "Restablecer los valores predeterminados de fábrica del switch FC de Brocade"

13. Valide la configuración.

    a. Compruebe que los switches forman una estructura:

    ```
    switchshow
    ```

    En el ejemplo siguiente se muestra el resultado de una configuración que utiliza ISL en los puertos 20 y 21.

    ```
    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. Confirmar la configuración de los fabrics:

```
fabricshow
```

```
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. Compruebe que los ISL funcionan:

```
islshow
```

```
FC_switch_A_1:admin> islshow
```

d. Confirme que la división en zonas se ha replicado correctamente:

```
cfgshow+ zoneshow
```

Ambos resultados deberían mostrar la misma información de configuración y la misma información de división en zonas para ambos switches.

e. Si se utiliza una conexión troncal, confirme la conexión:

```
trunkShow
```

```
FC_switch_A_1:admin> trunkshow
```

Configure los switches Cisco FC con archivos RCF

Restablecer el switch Cisco FC a los valores predeterminados de fábrica

Antes de instalar una nueva versión de software y RCF, debe borrar la configuración del conmutador Cisco y realizar la configuración básica.

Acerca de esta tarea

Debe repetir estos pasos en cada uno de los switches FC de la configuración de la estructura de MetroCluster.

> Los resultados que se muestran son para los switches IP de Cisco; sin embargo, estos pasos también se aplican a los switches FC de Cisco.

Pasos

1. Restablezca el interruptor a los valores predeterminados de fábrica:

   a. Borrar la configuración existente:
   `write erase`

   b. Vuelva a cargar el software del interruptor:
   `reload`

   El sistema se reinicia e introduce el asistente de configuración. Durante el arranque, si recibe el aviso Anular provisión automática y continuar con la configuración normal?(yes/no)[n], debe responder **`yes`** para continuar.

   c. En el asistente de configuración, introduzca los ajustes básicos del switch:
      - Contraseña de administrador
      - Nombre del switch
      - Configuración de gestión fuera de banda
      - Pasarela predeterminada
      - Servicio SSH (agente de soporte remoto).

      Después de completar el asistente de configuración, el conmutador se reinicia.

   d. Cuando se le solicite, introduzca el nombre de usuario y la contraseña para iniciar sesión en el conmutador.

   En el ejemplo siguiente se muestran las indicaciones y respuestas del sistema al iniciar sesión en el conmutador. Los soportes angulares (**<<<**) muestra dónde se introduce la información.

```
---- 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. Introduzca información básica en el siguiente conjunto de avisos, incluidos el nombre del switch, la dirección de administración y la puerta de enlace, e introduzca **`rsa`** Para la clave SSH, como se muestra en el ejemplo:

```
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]:
```

El conjunto final de prompt completa la configuración:

```
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. Guarde la configuración:

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

3. Reinicie el conmutador y espere a que se vuelva a cargar:

```
IP_switch_A_1# reload
```

4. Repita los pasos anteriores en los otros tres switches de la configuración de estructura MetroCluster.

Descargar e instalar el software del switch FC NX-OS de Cisco

Debe descargar el archivo del sistema operativo del switch y el archivo RCF en cada switch de la configuración de la estructura de MetroCluster.

Antes de empezar

Esta tarea requiere software de transferencia de archivos, como FTP, TFTP, SFTP o SCP para copiar los archivos en los switches.

Acerca de esta tarea

Estos pasos deben repetirse en cada uno de los switches FC de la configuración de estructura de MetroCluster.

Debe utilizar la versión de software del switch compatible.

"Hardware Universe de NetApp"

> Los resultados que se muestran son para los switches IP de Cisco; sin embargo, estos pasos también se aplican a los switches FC de Cisco.

Pasos

1. Descargue el archivo de software NX-OS admitido.

   "Página de descarga de Cisco"

2. Copie el software del conmutador en el conmutador:

   ```
   copy sftp://root@server-ip-address/tftpboot/NX-OS-file-name bootflash: vrf
   management
   ```

   En este ejemplo, la `nxos.7.0.3.I4.6.bin` El archivo se copia desde el servidor SFTP 10.10.99.99 al bootflash local:

   ```
   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. Verifique en cada switch que los archivos NX-OS del switch estén presentes en el directorio bootflash de cada switch:

```
dir bootflash
```

El siguiente ejemplo muestra que los archivos están presentes en `IP_switch_A_1`:

```
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. Instale el software del conmutador:

```
install all system bootflash: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
...
```

El conmutador se reinicia automáticamente después de instalar el software del conmutador.

5. Espere a que el conmutador se vuelva a cargar y, a continuación, inicie sesión en el conmutador.

   Cuando el conmutador haya reiniciado, aparecerá el mensaje de inicio de sesión:

```
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. Compruebe que se ha instalado el software del conmutador:

   ```
   show version
   ```

   El siguiente ejemplo muestra el resultado:

```
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. Repita estos pasos en los tres switches FC restantes de la configuración de estructura MetroCluster.

Descarga e instalación de archivos Cisco FC RCF

Debe descargar el archivo RCF en cada switch de la configuración de la estructura de MetroCluster.

Antes de empezar

Esta tarea requiere software de transferencia de archivos, como FTP, Protocolo de transferencia de archivos triviales (TFTP), SFTP o Protocolo de copia segura (SCP), para copiar los archivos en los conmutadores.

Acerca de esta tarea

Estos pasos deben repetirse en cada uno de los switches Cisco FC de la configuración de estructura de MetroCluster.

Debe utilizar la versión de software del switch compatible.

"Hardware Universe de NetApp"

Existen cuatro archivos RCF, uno para cada uno de los cuatro switches de la configuración de la estructura de MetroCluster. Debe utilizar los archivos RCF correctos para el modelo de conmutador que esté utilizando.

Conmutador	Archivo RCF
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`

Los resultados que se muestran son para los switches IP de Cisco; sin embargo, estos pasos también se aplican a los switches FC de Cisco.

Pasos

1. Descargue los archivos Cisco FC RCF desde "Página de descarga de RCF de MetroCluster".
2. Copie los archivos RCF en los conmutadores.

   a. Copie los archivos RCF en el primer conmutador:

   ```
   copy sftp://root@FTP-server-IP-address/tftpboot/switch-specific-RCF
   bootflash: vrf management
   ```

   En este ejemplo, la `NX3232_v1.80_Switch-A1.txt` El archivo RCF se copia desde el servidor SFTP en `10.10.99.99` al bootflash local. Debe utilizar la dirección IP del servidor TFTP/SFTP y el nombre del archivo RCF que necesita instalar.

```
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. Repita el subpaso anterior para cada uno de los otros tres conmutadores, asegurándose de copiar el archivo RCF correspondiente al conmutador correspondiente.

3. Compruebe en cada switch que el archivo RCF está presente en cada conmutador `bootflash` directorio:

   `dir bootflash:`

   El ejemplo siguiente muestra que los archivos están presentes en IP_switch_A_1:

```
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. Copie el archivo RCF correspondiente del bootflash local a la configuración en ejecución de cada switch:

   `copy bootflash:`*`switch-specific-RCF`*`.txt running-config`

5. Copie los archivos RCF de la configuración en ejecución a la configuración de inicio de cada switch:

   `copy running-config startup-config`

Debería ver una salida similar a la siguiente:

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

6. Vuelva a cargar el interruptor:

   `reload`

   ```
   IP_switch_A_1# reload
   ```

7. Repita los pasos anteriores en los otros tres switches de la configuración IP de MetroCluster.

Configuración manual de los switches Brocade FC

Debe configurar cada una de las estructuras de switches de Brocade en la configuración de MetroCluster.

Antes de empezar

- Debe tener un PC o estación de trabajo UNIX con acceso Telnet o Secure Shell (SSH) a los switches FC.
- Debe usar cuatro switches Brocade compatibles del mismo modelo con la misma versión y licencia del sistema operativo Brocade Fabric (FOS).

  "Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp"

  En IMT, puede utilizar el campo solución de almacenamiento para seleccionar su solución de MetroCluster. Utilice el **Explorador de componentes** para seleccionar los componentes y la versión ONTAP para refinar la búsqueda. Puede hacer clic en **Mostrar resultados** para mostrar la lista de configuraciones compatibles que coinciden con los criterios.

- Los cuatro switches Brocade admitidos deben estar conectados a dos estructuras de dos switches cada uno, con cada estructura que abarque ambos sitios.
- Cada controladora de almacenamiento debe tener cuatro puertos de iniciador disponibles para conectarse a las estructuras de switches. Deben conectarse dos puertos de iniciador desde cada controladora de almacenamiento a cada estructura.

  > Puede configurar sistemas FAS8020, AFF8020, FAS8200 y AFF A300 con dos puertos iniciadores por controladora (un solo puerto de iniciador para cada estructura) si se cumplen todos los criterios siguientes:

  - Hay menos de cuatro puertos iniciadores FC disponibles para conectar el almacenamiento en disco y no se pueden configurar puertos adicionales como iniciadores de FC.
  - Todas las ranuras están en uso y no se puede añadir ninguna tarjeta iniciador FC.

Acerca de esta tarea

- Debe habilitar la conexión troncal de enlace entre switches (ISL) cuando sea compatible con los enlaces.

  "Consideraciones sobre el uso de equipos TDM/WDM con configuraciones MetroCluster conectadas a la

estructura"

- Si utiliza una configuración xWDM, puede que necesite ajustes adicionales en las ISLs. Consulte la documentación del proveedor de xWDM para obtener más información.
- Todos los ISL deben tener la misma longitud y la misma velocidad en una misma estructura.

  Se pueden utilizar diferentes longitudes en los diferentes tejidos. Se debe utilizar la misma velocidad en todas las telas.

- Metro-E y TDM (SONET/SDH) no son compatibles, y no se admite ningún encuadre o señalización nativo no FC.

  Metro-E significa que la trama o la señalización Ethernet se produce de forma nativa en una distancia de metro o a través de algún multiplexado de división de tiempo (TDM), conmutación de etiquetas multiprotocolo (MPLS) o multiplexación de división de longitud de onda (WDM).

- Las extensiones TDMS, FCR (enrutamiento FC nativo) o FCIP no son compatibles con la estructura de switches FC MetroCluster.
- Algunos switches de la estructura del switch FC de MetroCluster admiten cifrado o compresión, y en ocasiones admiten ambos.

  "Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp (IMT)"

  En IMT, puede utilizar el campo solución de almacenamiento para seleccionar su solución de MetroCluster. Utilice el **Explorador de componentes** para seleccionar los componentes y la versión ONTAP para refinar la búsqueda. Puede hacer clic en **Mostrar resultados** para mostrar la lista de configuraciones compatibles que coinciden con los criterios.

- No se admite la función Brocade Virtual Fabric (VF).
- Se admite la división en zonas de FC basada en el puerto de dominio, pero no se admite la división en zonas basada en el nombre a nivel mundial (WWN).

Revisión de los requisitos de licencia de Brocade

Se necesitan ciertas licencias para los switches de una configuración de MetroCluster. Debe instalar estas licencias en los cuatro switches.

Acerca de esta tarea

La configuración de MetroCluster tiene los siguientes requisitos de licencia de Brocade:

- Licencia de conexión de enlaces para sistemas que usan más de un ISL, según se recomienda.
- Licencia de Extended Fabric (para distancias de ISL más de 6 km)
- Licencia empresarial para sitios con más de un ISL y una distancia ISL mayor de 6 km

  La licencia de empresa incluye Brocade Network Advisor y todas las licencias, a excepción de las licencias de puertos adicionales.

Paso

1. Compruebe que las licencias estén instaladas:

Para Fabric OS 8,2.x y versiones anteriores

Ejecute el comando `licenseshow`.

Para Fabric OS 9,0 y posterior

Ejecute el comando `license --show`.

Si no tiene estas licencias, debe ponerse en contacto con su representante de ventas antes de continuar.

Configurar los valores del switch Brocade FC a los valores predeterminados de fábrica

Debe ajustar el conmutador a sus valores predeterminados de fábrica para garantizar una configuración correcta. Además, debe asignar un nombre exclusivo a cada switch.

Acerca de esta tarea

En los ejemplos de este procedimiento, el tejido consta de BrocadeSwitchA y BrocadeSwitchB.

Pasos

1. Establezca una conexión de consola e inicie sesión en ambos switches en una estructura.
2. Desactive el interruptor de forma persistente:

   `switchcfgpersistentdisable`

   Esto garantiza que el conmutador permanecerá desactivado después de un reinicio o fastboot. Si este comando no está disponible, utilice `switchdisable` comando.

   El ejemplo siguiente muestra el comando en BrocadeSwitchA:

   ```
   BrocadeSwitchA:admin> switchcfgpersistentdisable
   ```

   En el siguiente ejemplo se muestra el comando en BrocadeSwitchB:

   ```
   BrocadeSwitchB:admin> switchcfgpersistentdisable
   ```

3. Establezca el nombre del switch:

   `switchname switch_name`

   Cada uno de los switches debe tener un nombre único. Después de establecer el nombre, el mensaje cambia en consecuencia.

   El ejemplo siguiente muestra el comando en BrocadeSwitchA:

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

En el siguiente ejemplo se muestra el comando en BrocadeSwitchB:

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

4. Establezca todos los puertos en sus valores predeterminados:

   `portcfgdefault`

   Esto se debe hacer para todos los puertos del conmutador.

   En el ejemplo siguiente se muestran los comandos en FC_switch_A_1:

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

   En el ejemplo siguiente se muestran los comandos en FC_switch_B_1:

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

5. Borre la información de la división en zonas:

   `cfgdisable`

   `cfgclear`

   `cfgsave`

   En el ejemplo siguiente se muestran los comandos en FC_switch_A_1:

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

   En el ejemplo siguiente se muestran los comandos en FC_switch_B_1:

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

6. Ajuste los ajustes generales del interruptor a los valores predeterminados:

   `configdefault`

   En el ejemplo siguiente se muestra el comando en FC_switch_A_1:

   ```
   FC_switch_A_1:admin> configdefault
   ```

   En el ejemplo siguiente se muestra el comando en FC_switch_B_1:

   ```
   FC_switch_B_1:admin> configdefault
   ```

7. Establezca todos los puertos en el modo sin conexión de enlaces:

   `switchcfgtrunk 0`

   En el ejemplo siguiente se muestra el comando en FC_switch_A_1:

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

   En el ejemplo siguiente se muestra el comando en FC_switch_B_1:

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

8. En los switches Brocade 6510, desactive la función Brocade Virtual Fabrics (VF):

   `fosconfig options`

   En el ejemplo siguiente se muestra el comando en FC_switch_A_1:

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

   En el ejemplo siguiente se muestra el comando en FC_switch_B_1:

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

9. Borrar la configuración de dominio de administración (AD):

En el ejemplo siguiente se muestran los comandos en FC_switch_A_1:

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

En el ejemplo siguiente se muestran los comandos en FC_switch_B_1:

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

10. Reinicie el switch:

    ```
    reboot
    ```

    En el ejemplo siguiente se muestra el comando en FC_switch_A_1:

    ```
    FC_switch_A_1:admin> reboot
    ```

    En el ejemplo siguiente se muestra el comando en FC_switch_B_1:

    ```
    FC_switch_B_1:admin> reboot
    ```

Configuración de los ajustes básicos del switch

Debe configurar la configuración global básica, incluido el ID de dominio, para los switches Brocade.

Acerca de esta tarea

Esta tarea contiene los pasos que deben realizarse en cada switch de ambos sitios MetroCluster.

En este procedimiento, se establece el identificador de dominio único para cada switch como se muestra en el ejemplo siguiente. En el ejemplo, los ID de dominio 5 y 7 Form Fabric_1, y los ID de dominio 6 y 8 Form Fabric_2.

- FC_switch_A_1 está asignado al ID de dominio 5
- FC_switch_A_2 está asignado al ID de dominio 6
- FC_switch_B_1 está asignado al ID de dominio 7
- FC_switch_B_2 se asigna al ID de dominio 8

Pasos

1. Entrar al modo de configuración:

   ```
   configure
   ```

2. Siga las indicaciones:
   a. Configure el ID de dominio del switch.
   b. Pulse **Intro** en respuesta a las indicaciones hasta que llegue a "ciclo de sondeo RDP" y, a continuación, establezca ese valor en `0` para desactivar el sondeo.
   c. Pulse **Intro** hasta que vuelva al indicador del interruptor.

```
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. Si utiliza dos o más ISL por estructura, puede configurar la entrega bajo pedido (IOD) de tramas o la entrega fuera de servicio (OOD) de tramas.

   Se recomienda la configuración de IOD estándar. Sólo debe configurar OOD si es necesario.

   "Consideraciones sobre el uso de equipos TDM/WDM con configuraciones MetroCluster conectadas a la estructura"

   a. Se deben realizar los siguientes pasos en cada estructura de switch para configurar la IOD de las tramas:
      i. Habilitar IOD:

         ```
         iodset
         ```

      ii. Establezca la directiva de ajuste avanzado del rendimiento (APT) en 1:

         ```
         aptpolicy 1
         ```

      iii. Desactivar el uso compartido dinámico de la carga (DLS):

         ```
         dlsreset
         ```

iv. Compruebe la configuración de IOD mediante la `iodshow`, `aptpolicy`, y. `dlsshow` comandos.

Por ejemplo, emita los siguientes comandos en FC_switch_A_1:

```
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. Repita estos pasos en la segunda estructura del switch.

b. Se deben realizar los siguientes pasos en cada estructura de switch para configurar OOD de tramas:

i. Habilitar OOD:

```
iodreset
```

ii. Establezca la directiva de ajuste avanzado del rendimiento (APT) en 3:

```
aptpolicy 3
```

iii. Desactivar el uso compartido dinámico de la carga (DLS):

```
dlsreset
```

iv. Verifique los ajustes de OOD:

```
iodshow
```

```
aptpolicy
```

```
dlsshow
```

Por ejemplo, emita los siguientes comandos en FC_switch_A_1:

```
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. Repita estos pasos en la segunda estructura del switch.

> Al configurar ONTAP en los módulos de controlador, OOD debe configurarse explícitamente en cada módulo de controlador de la configuración de MetroCluster.

"Configurar la entrega bajo pedido o la entrega fuera de servicio de tramas en el software ONTAP"

4. Compruebe que el switch utiliza el método de licencia de puerto dinámico.

   a. Ejecute el comando license:

   Para Fabric OS 8,2.x y versiones anteriores

   Ejecute el comando `licenseport --show`.

   Para Fabric OS 9,0 y posterior

   Ejecute el comando `license --show -port`.

```
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
```

> Las versiones de Brocade FabricOS anteriores a la versión 8.0 ejecutan los siguientes comandos como admin y las versiones 8.0 y posteriores como root.

   b. Habilite el usuario raíz.

   Si el usuario raíz ya está desactivado por Brocade, habilite el usuario raíz como se muestra en el

siguiente ejemplo:

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

c. Ejecute el comando license:

```
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. Si ejecuta Fabric OS 8,2.x y versiones anteriores, debe cambiar el método de licencia a dinámico:

```
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
```

+

> En Fabric OS 9,0 y posterior, el método de licencia es dinámico de forma predeterminada. El método de licencia estática no es compatible.

5. Habilite el reto de T11-FC-ZONE-SERVER-MIB para que pueda ofrecer una supervisión de estado correcta de los switches de ONTAP:
   a. Habilite T11-FC-ZONE-SERVER-MIB:

   ```
   snmpconfig --set mibCapability -mib_name T11-FC-ZONE-SERVER-MIB -bitmask
   0x3f
   ```

   b. Habilite la captura T11-FC-ZONE-SERVER-MIB:

   ```
   snmpconfig --enable mibcapability -mib_name SW-MIB -trap_name
   swZoneConfigChangeTrap
   ```

   c. Repita los pasos anteriores en la segunda estructura del switch.
6. **Opcional**: Si establece la cadena de comunidad en un valor distinto de "public", debe configurar los monitores de estado de ONTAP mediante la cadena de comunidad que especifique:

   a. Cambie la cadena de comunidad existente:

   ```
   snmpconfig --set snmpv1
   ```

b. Pulse **Intro** hasta que aparezca el texto "Comunidad (ro): [Public]".
c. Introduzca la cadena de comunidad que desee.

En 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>
```

En 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. Reinicie el switch:

   `reboot`

   En FC_switch_A_1:

   ```
   FC_switch_A_1:admin> reboot
   ```

   En FC_switch_B_1:

   ```
   FC_switch_B_1:admin> reboot
   ```

8. Active el interruptor de forma persistente:

   `switchcfgpersistentenable`

   En FC_switch_A_1:

   ```
   FC_switch_A_1:admin> switchcfgpersistentenable
   ```

   En FC_switch_B_1:

   ```
   FC_switch_B_1:admin> switchcfgpersistentenable
   ```

Configuración de los ajustes básicos del switch en un switch Brocade DCX 8510-8

Debe configurar la configuración global básica, incluido el ID de dominio, para los switches Brocade.

Acerca de esta tarea

Debe realizar los pasos de cada switch en ambos sitios de MetroCluster. En este procedimiento, se establece el ID de dominio para cada switch como se muestra en los ejemplos siguientes:

- FC_switch_A_1 está asignado al ID de dominio 5
- FC_switch_A_2 está asignado al ID de dominio 6
- FC_switch_B_1 está asignado al ID de dominio 7
- FC_switch_B_2 se asigna al ID de dominio 8

En el ejemplo anterior, los ID de dominio 5 y 7 Form Fabric_1, y los ID de dominio 6 y 8 Form Fabric_2.

> También puede utilizar este procedimiento para configurar los conmutadores cuando sólo utiliza un conmutador DCX 8510-8 por centro.

Mediante este procedimiento, deberá crear dos switches lógicos en cada switch Brocade DCX 8510-8. Los dos conmutadores lógicos creados en ambos conmutadores Brocade DCX8510-8 formarán dos estructuras lógicas, como se muestra en los siguientes ejemplos:

- ESTRUCTURA LÓGICA 1: Switch1/Blade1 y Switch 2 Blade 1
- ESTRUCTURA LÓGICA 2: Switch 1/Blade2 y Switch 2 Blade

Pasos

1. Introduzca el modo de comando:

   `configure`

2. Siga las indicaciones:
   a. Configure el ID de dominio del switch.
   b. Siga seleccionando **Intro** hasta que llegue a "ciclo de sondeo RDP" y, a continuación, establezca el valor en `0` para desactivar el sondeo.
   c. Seleccione **Intro** hasta que vuelva al indicador del interruptor.

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


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

3. Repita estos pasos en todos los switches de Fabric_1 y Fabric_2.
4. Configurar las estructuras virtuales.
   a. Habilite las estructuras virtuales del switch:

      `fosconfig --enablevf`

   b. Configure el sistema para que utilice la misma configuración base en todos los switches lógicos:

      `configurechassis`

      En el siguiente ejemplo, se muestra el resultado del `configurechassis` comando:

```
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. Crear y configurar el conmutador lógico:

   `scfg --create fabricID`

6. Añada todos los puertos de un blade a la estructura virtual:

```
lscfg --config fabricID -slot slot -port lowest-port - highest-port
```

> Las palas que forman una estructura lógica (p. ej., Switch 1 Blade 1 y Switch 3 Blade 1) deben tener el mismo ID de estructura.

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

Información relacionada

"Requisitos para usar un switch Brocade DCX 8510-8"

Configuración de los puertos E en los switches FC de Brocade mediante puertos FC

En el caso de los switches Brocade en los que se configuran los enlaces Inter-Switch (ISL) mediante puertos FC, debe configurar los puertos del switch en cada estructura del switch que conecte el ISL. Estos puertos ISL también se conocen como puertos E-ports.

Antes de empezar

- Todos los ISL de una estructura de switch FC deben configurarse con la misma velocidad y distancia.
- La combinación del puerto del switch y el factor de forma pequeño conectable (SFP) debe admitir la velocidad.
- La distancia ISL admitida depende del modelo de switch de FC.

  "Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp"

  En IMT, puede utilizar el campo solución de almacenamiento para seleccionar su solución de MetroCluster. Utilice el **Explorador de componentes** para seleccionar los componentes y la versión ONTAP para refinar la búsqueda. Puede hacer clic en **Mostrar resultados** para mostrar la lista de configuraciones compatibles que coinciden con los criterios.

- El enlace ISL debe tener una lambda dedicada y el enlace debe ser compatible con Brocade para la distancia, el tipo de switch y el sistema operativo Fabric (FOS).

Acerca de esta tarea

No debe utilizar el ajuste L0 al emitir el `portCfgLongDistance` comando. En su lugar, debe utilizar EL ajuste LE o LS para configurar la distancia en los conmutadores Brocade con un nivel DE distancia MÍNIMO LE.

No debe utilizar el valor LD al emitir el `portCfgLongDistance` Comando al trabajar con equipos xWDM/TDM. En su lugar, debe utilizar EL ajuste LE o LS para configurar la distancia en los conmutadores Brocade.

Debe realizar esta tarea para cada estructura de switch de FC.

En las siguientes tablas, se muestran los puertos ISL para los diferentes switches y un número diferente de ISL en una configuración que ejecute ONTAP 9.1 o 9.2. Los ejemplos que se muestran en esta sección son para un switch Brocade 6505. Debe modificar los ejemplos para utilizar los puertos que se aplican al tipo de switch.

Si la configuración funciona con ONTAP 9.0 o una versión anterior, consulte "Asignación de puertos para los switches FC cuando se utiliza ONTAP 9.0".

Debe usar el número necesario de ISL para la configuración.

Modelo de switch	Puerto ISL	Puerto del switch
Brocade 6520	Puerto ISL 1	23
	Puerto ISL 2	47
	Puerto ISL 3	71
	Puerto ISL 4	95
Brocade 6505	Puerto ISL 1	20
	Puerto ISL 2	21
	Puerto ISL 3	22
	Puerto ISL 4	23
Brocade 6510 y Brocade DCX 8510-8	Puerto ISL 1	40
	Puerto ISL 2	41
	Puerto ISL 3	42
	Puerto ISL 4	43
	Puerto ISL 5	44
	Puerto ISL 6	45
	Puerto ISL 7	46
	Puerto ISL 8	47
Brocade 7810	Puerto ISL 1	ge2 (10 Gbps)
	Puerto ISL 2	Ge3 (10 Gbps)
	Puerto ISL 3	ge4 (10 Gbps)
	Puerto ISL 4	Ge5 (10 Gbps)
	Puerto ISL 5	Ge6 (10 Gbps)
	Puerto ISL 6	G7 (10 Gbps)

Brocade 7840 **Nota:** el conmutador Brocade 7840 admite dos puertos ve de 40 Gbps o hasta cuatro puertos ve de 10 Gbps por switch para la creación de FCIP ISL.	Puerto ISL 1	Ge0 (40 Gbps) o ge2 (10 Gbps)
	Puerto ISL 2	ge1 (40 Gbps) o ge3 (10 Gbps)
	Puerto ISL 3	G10 (10 Gbps)
	Puerto ISL 4	Ge11 (10 Gbps)
Brocade G610	Puerto ISL 1	20
	Puerto ISL 2	21
	Puerto ISL 3	22
	Puerto ISL 4	23
BROCADE G620, G620-1, G630, G630-1, G720	Puerto ISL 1	40
	Puerto ISL 2	41
	Puerto ISL 3	42
	Puerto ISL 4	43
	Puerto ISL 5	44
	Puerto ISL 6	45
	Puerto ISL 7	46

Pasos

1. Configurar la velocidad del puerto:

   `portcfgspeed port-numberspeed`

   Debe utilizar la velocidad común más alta que admiten los componentes de la ruta.

   En el ejemplo siguiente, hay dos ISL para cada estructura:

```
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. Configure el modo de conexión de enlaces para cada ISL:

   `portcfgtrunkport port-number`

   - Si está configurando los ISL para la conexión troncal (IOD), establezca el puerto portcfgtrunk-numberPort-number en 1 como se muestra en el ejemplo siguiente:

     ```
     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
     ```

   - Si no desea configurar el ISL para canaleta (OOD), establezca portcfgtrunkport-number en 0 como se muestra en el siguiente ejemplo:

     ```
     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. Habilite el tráfico de calidad de servicio para cada uno de los puertos ISL:

   `portcfgqos --enable port-number`

   En el ejemplo siguiente, hay dos ISL por estructura de switch:

   ```
   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. Compruebe la configuración:

   `portCfgShow command`

   En el ejemplo siguiente se muestra el resultado de una configuración que utiliza dos ISL cableadas al puerto 20 y al puerto 21. El valor del puerto de enlace debe ESTAR ACTIVADO para IOD y DESACTIVADO para OOD:

   ```
   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  ON
NPIV PP Limit    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  AE
Mirror Port       ..  ..  ..  ..    ..  ..  ..  ..   ..  ..  ..  ..
..  ..  ..  ..
Rate Limit        ..  ..  ..  ..    ..  ..  ..  ..   ..  ..  ..  ..
..  ..  ..  ..
Credit Recovery   ON  ON  ON  ON    ON  ON  ON  ON   ON  ON  ON  ON
ON  ON  ON  ON
Fport Buffers     ..  ..  ..  ..    ..  ..  ..  ..   ..  ..  ..  ..
..  ..  ..  ..
Port Auto Disable ..  ..  ..  ..    ..  ..  ..  ..   ..  ..  ..  ..
..  ..  ..  ..
CSCTL mode        ..  ..  ..  ..    ..  ..  ..  ..   ..  ..  ..  ..
..  ..  ..  ..
```

```
Fault Delay        0  0  0  0    0  0  0  0   0  0  0  0    0  0  0  0
```

5. Calcule la distancia ISL.

   Debido al comportamiento de FC-VI, la distancia debe ser 1.5 veces la distancia real con una distancia mínima de 10 km (utilizando el nivel DE distancia LE).

   La distancia para el ISL se calcula de la siguiente manera, redondeada hasta el siguiente kilómetro completo:

   1.5 × distancia_real = distancia

   Si la distancia es de 3 km, entonces 1.5 × 3 km = 4.5 km Esto es inferior a 10 km, por lo que el ISL debe ajustarse al nivel DE distancia LE.

   Si la distancia es de 20 km, entonces 1.5 × 20 km = 30 km El ISL debe establecerse en 30 km y debe utilizar el nivel de distancia LS.

6. Establezca la distancia en cada puerto ISL:

   `portcfglongdistance` *`portdistance-level`* `vc_link_init` *`distance`*

   1. `vc_link_init` valor de `1` Utiliza la palabra de relleno ARB (valor predeterminado). Valor de `0` Utiliza INACTIVO. El valor requerido puede depender del enlace que se esté utilizando. Los comandos deben repetirse para cada puerto ISL.

      Para una distancia ISL de 3 km, como se indica en el ejemplo del paso anterior, el valor es de 4.5 km con el valor predeterminado `vc_link_init` valor de `1`. Debido a que un valor de 4.5 km es inferior a 10 km, el puerto debe ajustarse al nivel DE distancia LE:

      ```
      FC_switch_A_1:admin> portcfglongdistance 20 LE 1

      FC_switch_B_1:admin> portcfglongdistance 20 LE 1
      ```

      Para una distancia ISL de 20 km, como se indica en el ejemplo del paso anterior, el valor es 30 km con el valor vc_link_init predeterminado de `1`:

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

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

7. Verifique el ajuste de distancia:

   `portbuffershow`

   EL nivel DE distancia DE LE está a 10 km

   En el ejemplo siguiente se muestra el resultado de una configuración que utiliza ISL en el puerto 20 y el puerto 21:

```
FC_switch_A_1:admin> portbuffershow

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

8. Compruebe que ambos switches forman una estructura:

   ```
   switchshow
   ```

   En el ejemplo siguiente se muestra el resultado de una configuración que utiliza ISL en el puerto 20 y el puerto 21:

```
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. Confirmar la configuración de los fabrics:

```
fabricshow
```

```
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. confirme la conexión de enlaces de los ISL:

    `trunkshow`

    - Si está configurando los ISL para la conexión troncal (IOD), debería ver una salida similar a la siguiente:

      ```
      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
      ```

    - Si no está configurando los ISL para canaleta (OOD), debería ver una salida similar a la siguiente:

      ```
      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. Repetición Paso 1 por Paso 10 Para la segunda estructura de switch de FC.

Información relacionada

"Asignaciones de puertos para los switches FC cuando se utiliza ONTAP 9.1 y versiones posteriores"

Configuración de puertos ve de 10 Gbps en conmutadores Brocade FC 7840

Al utilizar los puertos ve de 10 Gbps (que utilizan FCIP) para ISL, debe crear interfaces IP en cada puerto y configurar túneles y circuitos FCIP en cada túnel.

Acerca de esta tarea

Este procedimiento debe realizarse en cada estructura de switch de la configuración de MetroCluster.

En los ejemplos de este procedimiento se asume que los dos switches Brocade 7840 tienen las siguientes direcciones IP:

- FC_switch_A_1 es local.
- FC_switch_B_1 es remoto.

Pasos

1. Cree direcciones IP de interfaz (ipf) para los puertos de 10 Gbps en ambos switches de la estructura:

   ```
   portcfg ipif FC_switch1_namefirst_port_name create FC_switch1_IP_address
   netmask netmask_number vlan 2 mtu auto
   ```

   El siguiente comando crea direcciones ipf en los puertos ge2.dp0 y ge3.dp0 de FC_switch_A_1:

   ```
   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
   ```

   El siguiente comando crea direcciones ipf en los puertos ge2.dp0 y ge3.dp0 de FC_switch_B_1:

   ```
   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. Compruebe que las direcciones ipf se han creado correctamente en ambos switches:

   ```
   portshow ipif all
   ```

   El siguiente comando muestra las direcciones ipf en el switch FC_switch_A_1:

```
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
```

El siguiente comando muestra las direcciones ipf en el switch FC_switch_B_1:

```
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. Cree el primero de los dos túneles FCIP utilizando los puertos en dp0:

   ```
   portcfg fciptunnel
   ```

   Este comando crea un túnel con un único circuito.

   El siguiente comando crea el túnel en el switch FC_switch_A_1:

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

   El siguiente comando crea el túnel en el switch FC_switch_B_1:

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

4. Compruebe que los túneles FCIP se han creado correctamente:

   ```
   portshow fciptunnel all
   ```

   El siguiente ejemplo muestra que se crearon túneles y que los circuitos están en marcha:

   ```
   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. Cree un circuito adicional para dp0.

   El siguiente comando crea un circuito en el switch FC_switch_A_1 para dp0:

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

   El siguiente comando crea un circuito en el conmutador FC_switch_B_1 para dp0:

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

6. Compruebe que todos los circuitos se han creado correctamente:

   ```
   portshow fcipcircuit all
   ```

   El siguiente comando muestra los circuitos y su estado:

```
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
```

Configuración de puertos ve de 40 Gbps en conmutadores FC Brocade 7810 y 7840

Cuando se utilizan los dos puertos ve de 40 GbE (que utilizan FCIP) para ISL, debe crear interfaces IP en cada puerto y configurar túneles y circuitos FCIP en cada túnel.

Acerca de esta tarea

Este procedimiento debe realizarse en cada estructura de switch de la configuración de MetroCluster.

Los ejemplos de este procedimiento utilizan dos interruptores:

- FC_switch_A_1 es local.
- FC_switch_B_1 es remoto.

Pasos

1. Cree direcciones IP de interfaz (ipf) para los puertos de 40 Gbps en ambos switches de la estructura:

   ```
   portcfg ipif FC_switch_namefirst_port_name create FC_switch_IP_address netmask
   netmask_number vlan 2 mtu auto
   ```

   El siguiente comando crea direcciones ipf en los puertos ge0.dp0 y ge1.dp0 de FC_switch_A_1:

   ```
   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
   ```

   El siguiente comando crea direcciones ipf en los puertos ge0.dp0 y ge1.dp0 de FC_switch_B_1:

```
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. Compruebe que las direcciones ipf se han creado correctamente en ambos switches:

   ```
   portshow ipif all
   ```

   En el ejemplo siguiente se muestran las interfaces IP en FC_switch_A_1:

   ```
   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
   ```

   En el ejemplo siguiente se muestran las interfaces IP en FC_switch_B_1:

   ```
   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. Cree el túnel FCIP en ambos conmutadores:

   ```
   portcfig fciptunnel
   ```

   El siguiente comando crea el túnel en FC_switch_A_1:

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

El siguiente comando crea el túnel en FC_switch_B_1:

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

4. Compruebe que el túnel FCIP se ha creado correctamente:

```
portshow fciptunnel all
```

El siguiente ejemplo muestra que se creó el túnel y que los circuitos están activos:

```
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. Crear un circuito adicional en cada interruptor:

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

El siguiente comando crea un circuito en el switch FC_switch_A_1 para dp0:

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

El siguiente comando crea un circuito en el conmutador FC_switch_B_1 para dp1:

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

6. Compruebe que todos los circuitos se han creado correctamente:

   ```
   portshow fcipcircuit all
   ```

   El siguiente ejemplo enumera los circuitos y muestra que su OpStatus está activo:

   ```
   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
   ```

Configurar los puertos que no son de E en el switch Brocade

Debe configurar los puertos que no son E-puertos en el switch de FC. En una configuración MetroCluster, son los puertos que conectan el switch a los iniciadores de HBA, las interconexiones FC-VI y los puentes FC a SAS. Estos pasos deben realizarse en cada puerto.

Acerca de esta tarea

En el ejemplo siguiente, los puertos conectan un puente de FC a SAS:

- Puerto 6 en FC_FC_switch_A_1 en Site_A
- Puerto 6 en FC_FC_switch_B_1 en el Site_B

Pasos

1. Configure la velocidad del puerto para cada puerto que no sea E:

   ```
   portcfgspeed portspeed
   ```

   Debe utilizar la velocidad común más alta, que es la velocidad más alta admitida por todos los componentes de la ruta de datos: El SFP, el puerto de switch en el que está instalado SFP y el dispositivo conectado (HBA, puente, etc.).

   Por ejemplo, los componentes pueden tener las siguientes velocidades admitidas:

- El SFP puede tener una capacidad de 4, 8 o 16 GB.
- El puerto del switch puede ser de 4, 8 o 16 GB.
- La velocidad máxima del HBA conectado es de 16 GB. La velocidad común más alta en este caso es de 16 GB, por lo que el puerto debe configurarse para una velocidad de 16 GB.

```
FC_switch_A_1:admin> portcfgspeed 6 16

FC_switch_B_1:admin> portcfgspeed 6 16
```

2. Compruebe la configuración:

   `portcfgshow`

   ```
   FC_switch_A_1:admin> portcfgshow

   FC_switch_B_1:admin> portcfgshow
   ```

   En la salida de ejemplo, el puerto 6 tiene los siguientes ajustes; la velocidad se establece en 16 G:

```
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                              ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..  ..
```

Configurar la compresión en puertos ISL en un switch Brocade G620

Si utiliza switches Brocade G620 y habilita la compresión en los ISL, debe configurarse en cada E-Port de los switches.

Acerca de esta tarea

Esta tarea se debe realizar en los puertos ISL en ambos switches que utilizan el ISL.

Pasos

1. Deshabilite el puerto en el que desea configurar la compresión:

   ```
   portdisable port-id
   ```

2. Habilite la compresión en el puerto:

```
portCfgCompress --enable port-id
```

3. Active el puerto para activar la configuración con compresión:

```
portenable port-id
```

4. Confirme que se ha cambiado el ajuste:

```
portcfgshow port-id
```

En el ejemplo siguiente se habilita la compresión en el puerto 0.

```
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
```

Puede utilizar el comando islShow para comprobar que E_Port se ha conectado con cifrado o compresión configurada y activa.

```
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
```

Puede utilizar el comando portEncCompShow para ver qué puertos están activos. En este ejemplo puede ver que el cifrado y la compresión están configurados y activos en el puerto 0.

```
FC_switch_A_1:admin> portenccompshow
User      Encryption                   Compression           Config
Port   Configured    Active   Configured   Active  Speed
----   ----------    -------  ----------   ------  -----
  0    Yes            Yes        Yes             Yes        16G
```

Configuración de la división en zonas en switches Brocade FC

Debe asignar los puertos del switch a zonas independientes para separar el tráfico de la controladora y del almacenamiento.

División en zonas para los puertos FC-VI

Para cada grupo de recuperación ante desastres de la MetroCluster, debe configurar dos zonas para las conexiones FC-VI que permiten el tráfico de la controladora a la controladora. Estas zonas contienen puertos del switch FC que se conectan a los puertos FC-VI del módulo de la controladora. Estas zonas son zonas de calidad de servicio.

Un nombre de zona QoS comienza con el prefijo QOSHid_, seguido por una cadena definida por el usuario para diferenciarlo de una zona normal. Estas zonas QoS son las mismas independientemente del modelo de puente FibreBridge que se esté utilizando.

Cada zona contiene todos los puertos FC-VI, uno para cada cable FC-VI de cada controladora. Estas zonas están configuradas para prioridad alta.

En las tablas siguientes se muestran las zonas de FC-VI para dos grupos de recuperación ante desastres.

DR grupo 1 : QOSH1 Zona FC-VI para el puerto a/c FC-VI

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	6505 / 6510 puertos	6520 puertos	Puerto G620	Conecta a…
FC_switch_A_1	A.	5	0	0	0	Puerto FC-VI a de la controladora_a_1
FC_switch_A_1	A.	5	1	1	1	Controladora_a_1 puerto FC-VI c
FC_switch_A_1	A.	5	4	4	4	Controladora_a_2 Puerto FC-VI a
FC_switch_A_1	A.	5	5	5	5	Controladora_a_2 Puerto FC-VI c
FC_switch_B_1	B	7	0	0	0	Controller_B_1 puerto FC-VI a
FC_switch_B_1	B	7	1	1	1	Controladora_B_1 puerto FC-VI c
FC_switch_B_1	B	7	4	4	4	Controladora_B_2 Puerto FC-VI a
FC_switch_B_1	B	7	5	5	5	Controladora_B_2 puerto FC-VI c

Zona en Fabric_1	Puertos miembro
QOSH1_MC1_FAB_1_FCVI	5,0;5,1;5,4;5,5;7,0;7,1;7,4;7,5

DR grupo 1 : QOSH1 Zona FC-VI para el puerto FC-VI b / d

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	6505 / 6510 puertos	6520 puertos	Puerto G620	Conecta a…
FC_switch_A_2	A.	6	0	0	0	Controladora_a_1 Puerto FC-VI b
			1	1	1	Controladora_a_1 puerto FC-VI d
			4	4	4	Controladora_a_2 Puerto FC-VI b
			5	5	5	Controladora_a_2 Puerto FC-VI d
FC_switch_B_2	B	8	0	0	0	Controladora_B_1 Puerto FC-VI b
			1	1	1	Controladora_B_1 puerto FC-VI d
			4	4	4	Controladora_B_2 Puerto FC-VI b
			5	5	5	Controladora_B_2 Puerto FC-VI d

Zona en Fabric_1	Puertos miembro
QOSH1_MC1_FAB_2_FCVI	6,0;6,1;6,4;6,5;8,0;8,1;8,4;8,5

DR grupo 2 : QOSH2 FC-VI zona para FC-VI puerto a / c

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	Puerto del switch			Conecta a…
			6510	6520	G620	
FC_switch_A_1	A.	5	24	48	18	Controller_A_3 puertos FC-VI a
			25	49	19	Controller_A_3 puertos FC-VI c

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	Puerto del switch			Conecta a…
			28	52	22	Controller_A_4 puertos FC-VI a
			29	53	23	Controller_A_4 puertos FC-VI c
FC_switch_B_1	B	7	24	48	18	Controller_B_3 puertos FC-VI a
			25	49	19	Controladora_B_3 puertos FC-VI c
			28	52	22	Controller_B_4 puertos FC-VI a
			29	53	23	Controladora_B_4 puertos FC-VI c

Zona en Fabric_1	Puertos miembro
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 grupo 2 : QOSH2 FC-VI zona para FC-VI puerto b / d

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	6510 puertos	6520 puertos	Puerto G620	Conecta a…
FC_switch_A_2	A.	6	24	48	18	Controladora_a_3 puerto FC-VI b
FC_switch_A_2	A.	6	25	49	19	Controller_A_3 puertos FC-VI d
FC_switch_A_2	A.	6	28	52	22	Controladora_a_4 puerto FC-VI b
FC_switch_A_2	A.	6	29	53	23	Controller_A_4 puertos FC-VI d
FC_switch_B_2	B	8	24	48	18	Controladora_B_3 puerto FC-VI b

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	6510 puertos	6520 puertos	Puerto G620	Conecta a…
FC_switch_B_2	B	8	25	49	19	Controladora_B_3 puertos FC-VI d
FC_switch_B_2	B	8	28	52	22	Controladora_B_4 puerto FC-VI b
FC_switch_B_2	B	8	29	53	23	Controladora_B_4 puertos FC-VI d

Zona en Fabric_2	Puertos miembro
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

En la siguiente tabla se proporciona un resumen de las zonas de FC-VI:

Estructura	Nombre de zona	Puertos miembro
FC_switch_A_1 y 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 y 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

División en zonas para puentes FibreBridge 7500N o 7600N usando un puerto FC

Si utiliza puentes FibreBridge 7500N o 7600N utilizando solo uno de los dos puertos FC, debe crear zonas de almacenamiento para los puertos puente. Tiene que comprender las zonas y los puertos asociados antes de configurar las zonas.

Los ejemplos muestran la división en zonas solo para el grupo de recuperación ante desastres 1. Si la configuración incluye un segundo grupo de recuperación ante desastres, configure la división en zonas del segundo grupo de recuperación ante desastres de la misma manera, utilizando los puertos correspondientes de las controladoras y los puentes.

Zonas requeridas

Debe configurar una zona para cada uno de los puertos FC de puente FC FC FC FC a SAS que permita el tráfico entre los iniciadores de cada módulo de controladora y el puente FC a SAS.

Cada zona de almacenamiento contiene nueve puertos:

- Ocho puertos de iniciador de HBA (dos conexiones por controladora)
- Un puerto que se conecta a un puerto FC puente FC FC FC FC FC FC FC FC-to-SAS

Las zonas de almacenamiento utilizan particiones estándar.

Los ejemplos muestran dos pares de puentes que conectan dos grupos de pilas en cada sitio. Como cada puente utiliza un puerto FC, hay un total de cuatro zonas de almacenamiento por estructura (ocho en total).

Nombre de puente

Los puentes utilizan el siguiente ejemplo de denominación: Grupo bridge_site_stack en par

Esta parte del nombre…	Identifica…	Los posibles valores son los siguientes:
sitio	Sitio en el que reside físicamente el par puente.	A o B
grupo de pilas	Número del grupo de pilas al que se conecta el par de puente. Los puentes FibreBridge 7600N o 7500N admiten hasta cuatro pilas en el grupo de pilas. El grupo de pilas no puede contener más de 10 bandejas de almacenamiento.	1, 2, etc.
ubicación en pareja	Puente dentro del par de puente.un par de puentes se conectan a un grupo de pila específico.	a o b

Nombres de puente de ejemplo para un grupo de pila en cada sitio:

- bridge_A_1a
- puente_a_1b
- bridge_B_1a
- puente_B_1b

Grupo DR 1 - pila 1 en Site_A

DRGROUP 1 : MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1:

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	Brocade 6505, 6510, 6520, G620 o puerto de switch G610	Conecta a…
FC_switch_A_1	A.	5	2	Puerto 0a de la controladora_a_1
FC_switch_A_1	A.	5	3	Puerto 0c de controladora_a_1
FC_switch_A_1	A.	5	6	Puerto 0a de la controladora_a_2
FC_switch_A_1	A.	5	7	Puerto 0c de controladora_a_2
FC_switch_A_1	A.	5	8	bridge_A_1a FC1
FC_switch_B_1	B	7	2	Controladora_B_1 Puerto 0a
FC_switch_B_1	B	7	3	Controladora_B_1 Puerto 0c
FC_switch_B_1	B	7	6	Controladora_B_2 Puerto 0a
FC_switch_B_1	B	7	7	Controladora_B_2 Puerto 0c

Zona en Fabric_1	Puertos miembro
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_BOTR_FC1:

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	Brocade 6505, 6510, 6520, G620 o puerto de switch G610	Conecta a…
FC_switch_A_1	A.	6	2	Controller_A_1 Puerto 0b
FC_switch_A_1	A.	6	3	Controller_A_1 puerto 0d
FC_switch_A_1	A.	6	6	Controller_A_2 Puerto 0b
FC_switch_A_1	A.	6	7	Controller_A_2, puerto 0d
FC_switch_A_1	A.	6	8	bridge_A_1b FC1
FC_switch_B_1	B	8	2	Controller_B_1 Puerto 0b

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	Brocade 6505, 6510, 6520, G620 o puerto de switch G610	Conecta a…
FC_switch_B_1	B	8	3	Controller_B_1 puerto 0d
FC_switch_B_1	B	8	6	Controller_B_2 Puerto 0b
FC_switch_B_1	B	8	7	Controller_B_2 Puerto 0d

Zona en Fabric_2	Puertos miembro
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

Grupo DR 1 - pila 2 en el sitio_A

DRGROUP 1 : MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_TOP_FC1:

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	Brocade 6505, 6510, 6520, G620 o puerto de switch G610	Conecta a…
FC_switch_A_1	A.	5	2	Puerto 0a de la controladora_a_1
FC_switch_A_1	A.	5	3	Puerto 0c de controladora_a_1
FC_switch_A_1	A.	5	6	Puerto 0a de la controladora_a_2
FC_switch_A_1	A.	5	7	Puerto 0c de controladora_a_2
FC_switch_A_1	A.	5	9	bridge_A_FC1 a
FC_switch_B_1	B	7	2	Controladora_B_1 Puerto 0a
FC_switch_B_1	B	7	3	Controladora_B_1 Puerto 0c
FC_switch_B_1	B	7	6	Controladora_B_2 Puerto 0a
FC_switch_B_1	B	7	7	Controladora_B_2 Puerto 0c

Zona en Fabric_1	Puertos miembro
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_BOTR_FC1:

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	Brocade 6505, 6510, 6520, G620 o puerto de switch G610	Conecta a…
FC_switch_A_1	A.	6	2	Controller_A_1 Puerto 0b
FC_switch_A_1	A.	6	3	Controller_A_1 puerto 0d
FC_switch_A_1	A.	6	6	Controller_A_2 Puerto 0b
FC_switch_A_1	A.	6	7	Controller_A_2, puerto 0d
FC_switch_A_1	A.	6	9	bridge_A_FC1 2b
FC_switch_B_1	B	8	2	Controller_B_1 Puerto 0b
FC_switch_B_1	B	8	3	Controller_B_1 puerto 0d
FC_switch_B_1	B	8	6	Controller_B_2 Puerto 0b
FC_switch_B_1	B	8	7	Controller_B_2 Puerto 0d

Zona en Fabric_2	Puertos miembro
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

Grupo DR 1 - pila 1 en Site_B

MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_TOP_FC1:

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	Switch Brocade 6505, 6510, 6520, G620 o G610	Conecta a…
FC_switch_A_1	A.	5	2	Puerto 0a de la controladora_a_1
FC_switch_A_1	A.	5	3	Puerto 0c de controladora_a_1
FC_switch_A_1	A.	5	6	Puerto 0a de la controladora_a_2
FC_switch_A_1	A.	5	7	Puerto 0c de controladora_a_2
FC_switch_B_1	B	7	2	Controladora_B_1 Puerto 0a

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	Switch Brocade 6505, 6510, 6520, G620 o G610	Conecta a…
FC_switch_B_1	B	7	3	Controladora_B_1 Puerto 0c
FC_switch_B_1	B	7	6	Controladora_B_2 Puerto 0a
FC_switch_B_1	B	7	7	Controladora_B_2 Puerto 0c
FC_switch_B_1	B	7	8	bridge_B_1a FC1

Zona en Fabric_1	Puertos miembro
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_BOTA_FC1:

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	Switch Brocade 6505, 6510, 6520, G620 o G610	Conecta a…
FC_switch_A_1	A.	6	2	Controller_A_1 Puerto 0b
FC_switch_A_1	A.	6	3	Controller_A_1 puerto 0d
FC_switch_A_1	A.	6	6	Controller_A_2 Puerto 0b
FC_switch_A_1	A.	6	7	Controller_A_2, puerto 0d
FC_switch_B_1	B	8	2	Controller_B_1 Puerto 0b
FC_switch_B_1	B	8	3	Controller_B_1 puerto 0d
FC_switch_B_1	B	8	6	Controller_B_2 Puerto 0b
FC_switch_B_1	B	8	7	Controller_B_2 Puerto 0d
FC_switch_B_1	B	8	8	bridge_B_1b FC1

Zona en Fabric_2	Puertos miembro
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

Grupo DR 1 - pila 2 en Site_B

DRGROUP 1 : MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_TOP_FC1:

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	Brocade 6505, 6510, 6520, G620 o puerto de switch G610	Conecta a…
FC_switch_A_1	A.	5	2	Puerto 0a de la controladora_a_1
FC_switch_A_1	A.	5	3	Puerto 0c de controladora_a_1
FC_switch_A_1	A.	5	6	Puerto 0a de la controladora_a_2
FC_switch_A_1	A.	5	7	Puerto 0c de controladora_a_2
FC_switch_B_1	B	7	2	Controladora_B_1 Puerto 0a
FC_switch_B_1	B	7	3	Controladora_B_1 Puerto 0c
FC_switch_B_1	B	7	6	Controladora_B_2 Puerto 0a
FC_switch_B_1	B	7	7	Controladora_B_2 Puerto 0c
FC_switch_B_1	B	7	9	bridge_b_FC1 2a

Zona en Fabric_1	Puertos miembro
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_BOTA_FC1:

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	Brocade 6505, 6510, 6520, G620 o puerto de switch G610	Conecta a…
FC_switch_A_1	A.	6	2	Controller_A_1 Puerto 0b
FC_switch_A_1	A.	6	3	Controller_A_1 puerto 0d
FC_switch_A_1	A.	6	6	Controller_A_2 Puerto 0b
FC_switch_A_1	A.	6	7	Controller_A_2, puerto 0d
FC_switch_B_1	B	8	2	Controller_B_1 Puerto 0b
FC_switch_B_1	B	8	3	Controller_B_1 puerto 0d

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	Brocade 6505, 6510, 6520, G620 o puerto de switch G610	Conecta a…
FC_switch_B_1	B	8	6	Controller_B_2 Puerto 0b
FC_switch_B_1	B	8	7	Controller_B_2 Puerto 0d
FC_switch_B_1	B	8	9	bridge_B_1b FC1

Zona en Fabric_2	Puertos miembro
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

Resumen de las zonas de almacenamiento

Estructura	Nombre de zona	Puertos miembro
FC_switch_A_1 y 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 y 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

División en zonas para puentes FibreBridge 7500N con ambos puertos FC

Si utiliza puentes FibreBridge 7500N con ambos puertos FC, debe crear zonas de almacenamiento para los puertos de puente. Tiene que comprender las zonas y los puertos asociados antes de configurar las zonas.

Zonas requeridas

Debe configurar una zona para cada uno de los puertos FC de puente FC FC FC FC a SAS que permita el tráfico entre los iniciadores de cada módulo de controladora y el puente FC a SAS.

Cada zona de almacenamiento contiene cinco puertos:

- Cuatro puertos de iniciador de HBA (una conexión para cada controladora)

- Un puerto que se conecta a un puerto FC puente FC FC FC FC FC FC FC FC-to-SAS

Las zonas de almacenamiento utilizan particiones estándar.

Los ejemplos muestran dos pares de puentes que conectan dos grupos de pilas en cada sitio. Como cada puente utiliza un puerto FC, hay un total de ocho zonas de almacenamiento por estructura (dieciséis en total).

Nombre de puente

Los puentes utilizan el siguiente ejemplo de denominación: Grupo bridge_site_stack en par

Esta parte del nombre…	Identifica…	Los posibles valores son los siguientes:
sitio	Sitio en el que reside físicamente el par puente.	A o B
grupo de pilas	Número del grupo de pilas al que se conecta el par de puente. Los puentes FibreBridge 7600N o 7500N admiten hasta cuatro pilas en el grupo de pilas. El grupo de pilas no puede contener más de 10 bandejas de almacenamiento.	1, 2, etc.
ubicación en pareja	Puente dentro del par de puente. Un par de puentes se conectan a un grupo de pilas específico.	a o b

Nombres de puente de ejemplo para un grupo de pila en cada sitio:

- bridge_A_1a
- puente_a_1b
- bridge_B_1a
- puente_B_1b

Grupo DR 1 - pila 1 en Site_A

DRGROUP 1 : MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1:

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	6505 / 6510 / G610 / G620	6520 puertos	Conecta a…
FC_switch_A_1	A.	5	2	2	Puerto 0a de la controladora_a_1

FC_switch_A_1	A.	5	6	6	Puerto 0a de la controladora_a_2
FC_switch_A_1	A.	5	8	8	bridge_A_1a FC1
FC_switch_B_1	B	7	2	2	Controladora_B_1 Puerto 0a
FC_switch_B_1	B	7	6	6	Controladora_B_2 Puerto 0a

Zona en Fabric_1	Puertos miembro
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:

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	Puerto 6505 / 6510 / G610	6520 puertos	Puerto G620	Conecta a…
FC_switch_A_1	A.	5	3	3	3	Puerto 0c de controladora_a_1
FC_switch_A_1	A.	5	7	7	7	Puerto 0c de controladora_a_2
FC_switch_A_1	A.	5	9	9	9	bridge_A_1b FC1
FC_switch_B_1	B	7	3	3	3	Controladora_B_1 Puerto 0c
FC_switch_B_1	B	7	7	7	7	Controladora_B_2 Puerto 0c

Zona en Fabric_2	Puertos miembro
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_BOTR_FC1:

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	6505 / 6510 / G610	6520	G620	Conecta a…

FC_switch_A_2	A.	6	2	2	2	Controller_A_1 Puerto 0b
FC_switch_A_2	A.	6	6	6	6	Controller_A_2 Puerto 0b
FC_switch_A_2	A.	6	8	8	8	bridge_A_1a FC2
FC_switch_B_2	B	8	2	2	2	Controller_B_1 Puerto 0b
FC_switch_B_2	B	8	6	6	6	Controller_B_2 Puerto 0b

Zona en Fabric_1	Puertos miembro
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_BOTT_FC2:

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	6505 / 6510 / G610	6520	G620	Conecta a…
FC_switch_A_2	A.	6	3	3	3	Controller_A_1 puerto 0d
FC_switch_A_2	A.	6	7	7	7	Controller_A_2, puerto 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 puerto 0d
FC_switch_B_2	B	8	7	7	7	Controller_B_2 Puerto 0d

Zona en Fabric_2	Puertos miembro
MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_1_BOT_FC2	6,3;6,7;8,3;8,7;6,9

Grupo DR 1 - pila 2 en el sitio_A

DRGROUP 1 : MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_TOP_FC1:

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	Puerto 6505 / 6510 / G610	6520 puertos	Puerto G620	Conecta a…
FC_switch_A_1	A.	5	2	2	2	Puerto 0a de la controladora_a_1
FC_switch_A_1	A.	5	6	6	6	Puerto 0a de la controladora_a_2
FC_switch_A_1	A.	5	10	10	10	bridge_A_FC 1 a
FC_switch_B_1	B	7	2	2	2	Controladora_B_1 Puerto 0a
FC_switch_B_1	B	7	6	6	6	Controladora_B_2 Puerto 0a

Zona en Fabric_1 hh	Puertos miembro
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:

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	Puerto 6505 / 6510 / G610	6520 puertos	Puerto G620	Conecta a…
FC_switch_A_1	A.	5	3	3	3	Puerto 0c de controladora_a_1
FC_switch_A_1	A.	5	7	7	7	Puerto 0c de controladora_a_2
FC_switch_A_1	A.	5	11	11	11	bridge_A_FC 1 2b
FC_switch_B_1	B	7	3	3	3	Controladora_B_1 Puerto 0c
FC_switch_B_1	B	7	7	7	7	Controladora_B_2 Puerto 0c

Zona en Fabric_2	Puertos miembro
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_BOTT_FC2:

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	Puerto 6505 / 6510 / G610	6520 puertos	Puerto G620	Conecta a…
FC_switch_A_2	A.	6	2	0	0	Controller_A_1 Puerto 0b
FC_switch_A_2	A.	6	6	4	4	Controller_A_2 Puerto 0b
FC_switch_A_2	A.	6	10	10	10	bridge_A_2a FC2
FC_switch_B_2	B	8	2	2	2	Controller_B_1 Puerto 0b
FC_switch_B_2	B	8	6	6	6	Controller_B_2 Puerto 0b

Zona en Fabric_1	Puertos miembro
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_BOTT_FC2:

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	Puerto 6505 / 6510 / G610	6520 puertos	Puerto G620	Conecta a…
FC_switch_A_2	A.	6	3	3	3	Controller_A_1 puerto 0d
FC_switch_A_2	A.	6	7	7	7	Controller_A_2, puerto 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 puerto 0d
FC_switch_B_2	B	8	7	7	7	Controller_B_2 Puerto 0d

Zona en Fabric_2	Puertos miembro
MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_2_BOT_FC2	6,3;6,7;8,3;8,7;6,11

Grupo DR 1 - pila 1 en Site_B

DRGROUP 1 : MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_TOP_FC1:

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	Puerto 6505 / 6510 / G610	6520 puertos	Puerto G620	Conecta a…
FC_switch_A_1	A.	5	2	2	2	Puerto 0a de la controladora_a_1
FC_switch_A_1	A.	5	6	6	6	Puerto 0a de la controladora_a_2
FC_switch_B_1	B	7	2	2	8	Controladora_B_1 Puerto 0a
FC_switch_B_1	B	7	6	6	2	Controladora_B_2 Puerto 0a
FC_switch_B_1	B	7	8	8	6	bridge_B_1a FC1

Zona en Fabric_1	Puertos miembro
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:

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	Puerto 6505 / 6510 / G610	6520 puertos	Puerto G620	Conecta a…
FC_switch_A_1	A.	5	3	3	3	Puerto 0c de controladora_a_1
FC_switch_A_1	A.	5	7	7	7	Puerto 0c de controladora_a_2

FC_switch_B_1	B	7	3	3	9	Controladora_B_1 Puerto 0c
FC_switch_B_1	B	7	7	7	3	Controladora_B_2 Puerto 0c
FC_switch_B_1	B	7	9	9	7	bridge_B_1b FC1

Zona en Fabric_2	Puertos miembro
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_BOTT_FC2:

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	Puerto 6505 / 6510 / G610	6520 puertos	Puerto G620	Conecta a…
FC_switch_A_2	A.	6	2	2	2	Controller_A_1 Puerto 0b
FC_switch_A_2	A.	6	6	6	6	Controller_A_2 Puerto 0b
FC_switch_B_2	B	8	2	2	2	Controller_B_1 Puerto 0b
FC_switch_B_2	B	8	6	6	6	Controller_B_2 Puerto 0b
FC_switch_B_2	B	8	8	8	8	bridge_B_1a FC2

Zona en Fabric_1	**Puertos miembro**
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_BOTT_FC2:

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	Puerto 6505 / 6510 / G610	6520 puertos	Puerto G620	Conecta a…
FC_switch_A_2	A.	6	3	3	3	Controller_A_1 puerto 0d
FC_switch_A_2	A.	6	7	7	7	Controller_A_2, puerto 0d

FC_switch_B_2	B	8	3	3	3	Controller_B_1 puerto 0d
FC_switch_B_2	B	8	7	7	7	Controller_B_2 Puerto 0d
FC_switch_B_2	B	8	9	9	9	bridge_A_1b FC2

Zona en Fabric_2	Puertos miembro
MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_1_BOT_FC2	6,3;6,7;8,3;8,7;8,9

Grupo DR 1 - pila 2 en Site_B

DRGROUP 1 : MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_TOP_FC1:

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	Puerto 6505 / 6510 / G610	6520 puertos	Puerto G620	Conecta a…
FC_switch_A_1	A.	5	2	2	2	Puerto 0a de la controladora_a_1
FC_switch_A_1	A.	5	6	6	6	Puerto 0a de la controladora_a_2
FC_switch_B_1	B	7	2	2	2	Controladora_B_1 Puerto 0a
FC_switch_B_1	B	7	6	6	6	Controladora_B_2 Puerto 0a
FC_switch_B_1	B	7	10	10	10	bridge_B_FC 1 2a

Zona en Fabric_1	Puertos miembro
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:

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	Puerto 6505 / 6510 / G610	6520 puertos	Puerto G620	Conecta a…

FC_switch_A_1	A.	5	3	3	3	Puerto 0c de controladora_a_1
FC_switch_A_1	A.	5	7	7	7	Puerto 0c de controladora_a_2
FC_switch_B_1	B	7	3	3	3	Controladora_B_1 Puerto 0c
FC_switch_B_1	B	7	7	7	7	Controladora_B_2 Puerto 0c
FC_switch_B_1	B	7	11	11	11	bridge_B_FC 1 2b

Zona en Fabric_2 hh	Puertos miembro
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_BOTT_FC2:

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	Puerto 6505 / 6510 / G610	6520 puertos	Puerto G620	Conecta a…
FC_switch_A_2	A.	6	2	2	2	Controller_A_1 Puerto 0b
FC_switch_A_2	A.	6	6	6	6	Controller_A_2 Puerto 0b
FC_switch_B_2	B	8	2	2	2	Controller_B_1 Puerto 0b
FC_switch_B_2	B	8	6	6	6	Controller_B_2 Puerto 0b
FC_switch_B_2	B	8	10	10	10	bridge_B_2a FC2

Zona en Fabric_1	Puertos miembro
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_BOTT_FC2:

Switch FC	Sitio	Dominio del switch	Puerto 6505 / 6510 / G610	6520 puertos	Puerto G620	Conecta a…
FC_switch_A_2	A.	6	3	3	3	Controller_A_1 puerto 0d
FC_switch_A_2	A.	6	7	7	7	Controller_A_2, puerto 0d
FC_switch_B_2	B	8	3	3	3	Controller_B_1 puerto 0d
FC_switch_B_2	B	8	7	7	7	Controller_B_2 Puerto 0d
FC_switch_B_2	B	8	11	11	11	bridge_B_2b FC2

Zona en Fabric_2	Puertos miembro
MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_2_BOT_FC2	6,3;6,7;8,3;8,7;8,11

Resumen de las zonas de almacenamiento

Estructura	Nombre de zona	Puertos miembro
FC_switch_A_1 y 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 y 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 y 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 y 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 y 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 y 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 y 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 y 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 y 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 y 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 y 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 y 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 y 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 y 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 y 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 y 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

Configuración de la división en zonas en switches Brocade FC

Debe asignar los puertos del switch a zonas independientes para separar el tráfico de la controladora y del almacenamiento, con zonas para los puertos y las zonas de FC-VI para los puertos de almacenamiento.

Acerca de esta tarea

Los pasos siguientes utilizan la división en zonas estándar para la configuración de MetroCluster.

"División en zonas para los puertos FC-VI"

"División en zonas para puentes FibreBridge 7500N o 7600N usando un puerto FC"

"División en zonas para puentes FibreBridge 7500N con ambos puertos FC"

Pasos

1. Cree las zonas FC-VI en cada switch:

   ```
   zonecreate "QOSH1_FCVI_1", member;member …
   ```

   En este ejemplo se crea una zona FCVI QOS que contiene los puertos 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. Configurar las zonas de almacenamiento en cada switch.

   Puede configurar la división en zonas para la estructura desde un switch de la estructura. En el ejemplo siguiente, la división en zonas está configurada en Switch_A_1.

   a. Cree la zona de almacenamiento para cada dominio de switch en la estructura de switches:

      `zonecreate name, member;member …`

      En este ejemplo se está creando una zona de almacenamiento para FibreBridge 7500N con los dos puertos FC. Las zonas contienen los puertos 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. Cree la configuración en la primera estructura del switch:

      `cfgcreate config_name, zone;zone…`

      En este ejemplo se crea una configuración con el nombre CFG_1 y las dos zonas QOSH1_MC1_FAB_1_FCVI y MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1

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

   c. Agregue zonas a la configuración, si lo desea:

      `cfgadd config_namezone;zone…`

   d. Habilite la configuración:

      `cfgenable config_name`

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

   e. Guarde la configuración:

      `cfgsave`

      ```
      Switch_A_1:admin> cfgsave
      ```

   f. Valide la configuración de la división en zonas:

```
zone --validate
```

```
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
```

Configuración del cifrado ISL en switches Brocade 6510 o G620

En los switches Brocade 6510 o G620, puede utilizar de forma opcional la función de cifrado de Brocade en las conexiones ISL. Si desea utilizar la función de cifrado, debe realizar pasos de configuración adicionales en cada switch de la configuración de MetroCluster.

Antes de empezar

- Debe tener switches Brocade 6510 o G620.

> La compatibilidad con el cifrado ISL en switches Brocade G620 solo se admite en ONTAP 9.4 y versiones posteriores.

- Debe haber seleccionado dos switches de la misma estructura.

- Debe haber revisado la documentación de Brocade para la versión del switch y del sistema operativo Fabric para confirmar los límites de ancho de banda y puerto.

Acerca de esta tarea

Los pasos deben realizarse en ambos switches de la misma estructura.

Deshabilitación de Virtual Fabric

Para configurar el cifrado ISL, debe deshabilitar la estructura virtual en los cuatro switches que se usan en una configuración MetroCluster.

Pasos

1. Deshabilite la estructura virtual introduciendo el siguiente comando en la consola de switches:

   ```
   fosconfig --disable vf
   ```

2. Reinicie el conmutador.

Configure la carga útil

Después de deshabilitar la estructura virtual, debe establecer la carga útil o el tamaño del campo de datos en ambos switches de la estructura.

Acerca de esta tarea

El tamaño del campo de datos no debe ser superior a 2048.

Pasos

1. Desactivar el interruptor:

   ```
   switchdisable
   ```

2. Configurar y establecer la carga útil:

   ```
   configure
   ```

3. Configure los siguientes parámetros del conmutador:
   a. Configure el parámetro Fabric de la siguiente manera: `y`
   b. Establezca los demás parámetros, como dominio, PID persistente basado en WWN, etc.
   c. Establezca el tamaño del campo de datos: `2048`

Configuración de la política de autenticación

Debe configurar la política de autenticación y los parámetros asociados.

Acerca de esta tarea

Los comandos deben ejecutarse en la consola del conmutador.

Pasos

1. Establezca el secreto de autenticación:

   a. Comience el proceso de configuración:

```
secAuthSecret --set
```

Este comando inicia una serie de mensajes a los que se responde en los pasos siguientes:

a. Proporcione el nombre a nivel mundial (WWN) del otro switch en la estructura del parámetro "Enter peer WWN, dominio o nombre de switch".
b. Introduzca el secreto del mismo nivel para el parámetro "Enter peer secret".
c. Proporcione el secreto local para el parámetro "Enter local secret".
d. Introduzca `Y` Para el parámetro "está listo".

   A continuación se muestra un ejemplo de configuración del secreto de autenticación:

```
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. Establezca el grupo de autenticación en 4:

```
authUtil --set -g 4
```

3. Establezca el tipo de autenticación en "dhCHAP":

```
authUtil --set -a dhchap
```

El sistema muestra la siguiente salida:

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

4. Establezca la directiva de autenticación en el conmutador en on:

```
authUtil --policy -sw on
```

El sistema muestra la siguiente salida:

```
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
```

Activación del cifrado ISL en switches Brocade

Después de configurar la política de autenticación y el secreto de autenticación, debe habilitar el cifrado ISL en los puertos para que surta efecto.

Acerca de esta tarea

- Estos pasos deben realizarse en una estructura de switch cada vez.
- Los comandos deben ejecutarse en la consola del switch.

Pasos

1. Habilite el cifrado en todos los puertos ISL:

```
portCfgEncrypt --enable port_number
```

En el ejemplo siguiente, el cifrado está activado en los puertos 8 y 12:

```
portCfgEncrypt --enable 8

portCfgEncrypt --enable 12
```

2. Active el interruptor:

```
switchenable
```

3. Compruebe que el ISL está en funcionamiento:

```
islshow
```

4. Compruebe que el cifrado está activado:

   ```
   portenccompshow
   ```

   El ejemplo siguiente muestra que el cifrado está activado en los puertos 8 y 12:

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

Qué hacer a continuación

Realizar todos los pasos de los switches de la otra estructura en una configuración MetroCluster.

Configurar manualmente los switches Cisco FC

Cada switch de Cisco en la configuración de MetroCluster debe estar configurado correctamente para el ISL y las conexiones de almacenamiento.

Antes de empezar

Los siguientes requisitos se aplican a los switches FC de Cisco:

- Debe utilizar cuatro switches Cisco admitidos del mismo modelo con la misma versión y licencia de NX-OS.
- La configuración de MetroCluster requiere cuatro switches.

  Los cuatro switches deben estar conectados en dos estructuras de dos switches cada uno, con cada estructura que abarque ambos sitios.

- El switch debe admitir la conectividad con el modelo ATTO FiberBridge.
- No se pueden utilizar el cifrado o la compresión en la estructura de almacenamiento de Cisco FC. No es compatible con la configuración de MetroCluster.

En la "Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp (IMT)", Puede utilizar el campo solución de almacenamiento para seleccionar la solución MetroCluster. Utilice el **Explorador de componentes** para seleccionar los componentes y la versión ONTAP para refinar la búsqueda. Puede hacer clic en **Mostrar resultados** para mostrar la lista de configuraciones compatibles que coinciden con los criterios.

Acerca de esta tarea

El siguiente requisito se aplica a las conexiones de enlace entre switches (ISL):

- Todos los ISL deben tener la misma longitud y la misma velocidad en una misma estructura.

  Se pueden utilizar diferentes longitudes de ISL en los diferentes tejidos. Se debe utilizar la misma velocidad en todas las telas.

El siguiente requisito se aplica a las conexiones de almacenamiento:

- Cada controladora de almacenamiento debe tener cuatro puertos de iniciador disponibles para conectarse a las estructuras de switches.

  Deben conectarse dos puertos de iniciador desde cada controladora de almacenamiento a cada estructura.

> Puede configurar sistemas FAS8020, AFF8020, FAS8200 y AFF A300 con dos puertos iniciadores por controladora (un solo puerto de iniciador para cada estructura) si se cumplen todos los siguientes criterios:
>
> - Hay menos de cuatro puertos iniciadores FC disponibles para conectar el almacenamiento en disco y no se pueden configurar puertos adicionales como iniciadores de FC.
> - Todas las ranuras están en uso y no se puede añadir ninguna tarjeta iniciador FC.

Información relacionada

"Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp"

Requisitos para la licencia de switch de Cisco

Ciertas licencias basadas en funciones pueden ser necesarias para los switches de Cisco en una configuración de MetroCluster estructural. Estas licencias le permiten utilizar funciones como QoS o créditos de modo a larga distancia en los switches. Debe instalar las licencias basadas en funciones necesarias en los cuatro switches de una configuración de MetroCluster.

En una configuración de MetroCluster, se pueden necesitar las siguientes licencias basadas en funciones:

- EMPRESA_PKG

  Esta licencia le permite usar la función QoS en switches Cisco.

- PORT_ACTIVATION_PKG

  Puede usar esta licencia para switches Cisco 9148. Esta licencia le permite activar o desactivar puertos en los switches siempre que sólo estén activos 16 puertos en un momento dado. De manera predeterminada, 16 puertos están habilitados en los switches Cisco MDS 9148.

- FM_SERVER_PKG

  Esta licencia le permite gestionar las estructuras de forma simultánea y gestionar switches a través de un navegador web.

  La licencia FM_SERVER_PKG también habilita funciones de gestión del rendimiento como umbrales de rendimiento y supervisión de umbrales. Para obtener más información sobre esta licencia, consulte el paquete de servidor de Cisco Fabric Manager.

Puede verificar que las licencias se hayan instalado mediante el comando show license use. Si no tiene estas licencias, póngase en contacto con su representante de ventas antes de continuar con la instalación.

Los switches Cisco MDS 9250i tienen dos puertos fijos de servicios de almacenamiento IP de 1/10 GbE. No se necesitan licencias adicionales para estos puertos. El paquete de aplicaciones de extensión SAN a través de IP de Cisco es una licencia estándar de estos switches que permite funciones como FCIP y compresión.

Configurar el switch Cisco FC a los valores predeterminados de fábrica

Para garantizar una configuración correcta, debe ajustar el conmutador a sus valores predeterminados de fábrica. Esto garantiza que el interruptor se inicie desde una configuración limpia.

Acerca de esta tarea

Esta tarea se debe realizar en todos los switches de la configuración de MetroCluster.

Pasos

1. Establezca una conexión de consola e inicie sesión en ambos switches de la misma estructura.
2. Vuelva a ajustar la configuración predeterminada del conmutador:

   `write erase`

   Puede responder «'y'» cuando se le solicite que confirme el comando. De esta forma se borra toda la información de las licencias y de configuración del conmutador.

3. Reinicie el switch:

   `reload`

   Puede responder «'y'» cuando se le solicite que confirme el comando.

4. Repita el `write erase` y.. `reload` comandos en el otro interruptor.

   Después de emitir el `reload` comando, el switch se reinicia y, a continuación, se pregunta con las preguntas de configuración. En ese momento, proceda a la siguiente sección.

Ejemplo

En el siguiente ejemplo, se muestra el proceso en una estructura que consta de FC_switch_A_1 y FC_switch_B_1.

```
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
```

Configure los ajustes básicos y la cadena de comunidad del switch Cisco FC

Debe especificar la configuración básica con el `setup` o después de emitir el `reload` comando.

Pasos

1. Si el conmutador no muestra las preguntas de configuración, configure los ajustes básicos del conmutador:

   ```
   setup
   ```

2. Acepte las respuestas predeterminadas a las preguntas de configuración hasta que se le pida una cadena de comunidad SNMP.
3. Establezca la cadena de comunidad en "'public'" (todas minúsculas) para permitir el acceso desde los monitores de estado de ONTAP.

   Puede establecer la cadena de comunidad en un valor distinto de "'public'", pero debe configurar los monitores de estado de ONTAP mediante la cadena de comunidad que especifique.

   En el ejemplo siguiente se muestran los comandos en FC_switch_A_1:

   ```
   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
   ```

   En el ejemplo siguiente se muestran los comandos en FC_switch_B_1:

   ```
   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
   ```

Adquirir licencias para puertos

No es necesario utilizar las licencias de switch de Cisco en un rango continuo de puertos; en su lugar, puede adquirir licencias para puertos específicos que se usan y quitar licencias de puertos no utilizados.

Antes de empezar

Debe verificar el número de puertos con licencia en la configuración del switch y, si es necesario, mover las licencias de un puerto a otro según sea necesario.

Pasos

1. Muestre el uso de la licencia de una estructura de switches:

   ```
   show port-resources module 1
   ```

   Determinar qué puertos requieren licencias. Si algunos de esos puertos no tienen licencia, determine si tiene puertos adicionales con licencia y considere la posibilidad de eliminar las licencias de ellos.

2. Entrar al modo de configuración:

   ```
   config t
   ```

3. Elimine la licencia del puerto seleccionado:
   a. Seleccione el puerto para no tener licencia:

      ```
      interface interface-name
      ```

      b. Elimine la licencia del puerto:

      ```
      no port-license acquire
      ```

      c. Salga de la interfaz de configuración del puerto:

      ```
      exit
      ```

4. Adquiera la licencia del puerto seleccionado:
   a. Seleccione el puerto para no tener licencia:

      ```
      interface interface-name
      ```

      b. Haga que el puerto sea apto para adquirir una licencia:

      ```
      port-license
      ```

      c. Adquiera la licencia en el puerto:

      ```
      port-license acquire
      ```

      d. Salga de la interfaz de configuración del puerto:

      ```
      exit
      ```

5. Repita esto para todos los puertos adicionales.

6. Salir del modo de configuración:

```
exit
```

Quitar y adquirir una licencia en un puerto

En este ejemplo, se muestra una licencia que se está quitando del puerto fc1/2, el puerto fc1/1 que es elegible para adquirir una licencia y la licencia que se adquiere en el puerto fc1/1:

```
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
```

En el ejemplo siguiente se muestra cómo se verifica el uso de licencias de puertos:

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

Activación de puertos en un conmutador Cisco MDS 9148 o 9148S

En los switches Cisco MDS 9148 o 9148S, debe habilitar manualmente los puertos necesarios en una configuración MetroCluster.

Acerca de esta tarea

- Puede habilitar manualmente 16 puertos en un conmutador Cisco MDS 9148 o 9148S.

- Los switches Cisco permiten aplicar la licencia POD en puertos aleatorios, en lugar de aplicarlas en orden.
- Los switches Cisco requieren que utilice un puerto de cada grupo de puertos, a menos que necesite más de 12 puertos.

Pasos

1. Vea los grupos de puertos disponibles en un switch Cisco:

   ```
   show port-resources module blade_number
   ```

2. Y adquirir el puerto necesario en un grupo de puertos:

   ```
   config t

   interface port_number

   shut

   port-license acquire

   no shut
   ```

   Por ejemplo, el siguiente comando ejecuta licencias y adquiere el puerto fc 1/45:

   ```
   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. Guarde la configuración:

   ```
   copy running-config startup-config
   ```

Configurar los puertos F en un switch Cisco FC

Debe configurar los puertos F en el switch FC.

Acerca de esta tarea

En una configuración MetroCluster, los puertos F son los puertos que conectan el switch a los iniciadores de HBA, las interconexiones FC-VI y los puentes FC a SAS.

Cada puerto debe configurarse por separado.

Consulte las siguientes secciones para identificar los puertos F (switch a nodo) de su configuración:

- "Asignaciones de puertos para los switches FC cuando se utiliza ONTAP 9.1 y versiones posteriores"

- "Asignación de puertos para los switches FC cuando se utiliza ONTAP 9.0"

Esta tarea debe realizarse en cada switch de la configuración de MetroCluster.

Pasos

1. Entrar al modo de configuración:

   ```
   config t
   ```

2. Entre en el modo de configuración de interfaz para el puerto:

   `interface` *`port-ID`*

3. Apague el puerto:

   ```
   shutdown
   ```

4. Establezca los puertos en el modo F:

   ```
   switchport mode F
   ```

5. Configure los puertos en velocidad fija:

   `switchport speed` *`speed-value`*

   `speed-value` es cualquiera de los dos `8000` o. `16000`

6. Establezca el modo de velocidad del puerto del switch en dedicado:

   ```
   switchport rate-mode dedicated
   ```

7. Reinicie el puerto:

   ```
   no shutdown
   ```

8. Salir del modo de configuración:

   ```
   end
   ```

Ejemplo

En el siguiente ejemplo se muestran los comandos de los dos switches:

```
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
```

Asignación de créditos de búfer a búfer a puertos F en el mismo grupo de puertos que el ISL

Debe asignar los créditos de búfer a búfer a los puertos F si están en el mismo grupo de puertos que el ISL. Si los puertos no tienen los créditos de búfer a búfer requeridos, el ISL podría no estar operativo.

Acerca de esta tarea

Esta tarea no es necesaria si los puertos F no están en el mismo grupo de puertos que el puerto ISL.

Si los puertos F se encuentran en un grupo de puertos que contiene el ISL, esta tarea se debe realizar en cada switch FC de la configuración de MetroCluster.

Pasos

1. Entrar al modo de configuración:

   ```
   config t
   ```

2. Establezca el modo de configuración de la interfaz para el puerto:

   `interface` *`port-ID`*

3. Desactive el puerto:

   ```
   shut
   ```

4. Si el puerto no está en el modo F, ajuste el puerto en modo F:

   ```
   switchport mode F
   ```

5. Establezca el crédito de búfer a búfer de los puertos que no son E en 1:

```
switchport fcrxbbcredit 1
```

6. Vuelva a habilitar el puerto:

```
no shut
```

7. Salir del modo de configuración:

```
exit
```

8. Copie la configuración actualizada en la configuración de inicio:

```
copy running-config startup-config
```

9. Verifique el crédito de búfer a búfer asignado a un puerto:

```
show port-resources module 1
```

10. Salir del modo de configuración:

```
exit
```

11. Repita estos pasos en el otro switch de la estructura.
12. Compruebe la configuración:

```
show port-resource module 1
```

Ejemplo

En este ejemplo, el puerto fc1/40 es el ISL. Los puertos fc1/37, fc1/38 y fc1/39 están en el mismo grupo de puertos y deben configurarse.

Los siguientes comandos muestran el rango de puertos que se está configurando para fc1/37 a fc1/39:

```
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
```

Los siguientes comandos y resultados del sistema muestran que las opciones se aplican correctamente:

```
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
...
```

Creación y configuración de VSan en switches FC de Cisco

Debe crear un VSAN para los puertos FC-VI y una VSAN para los puertos de almacenamiento de cada switch de FC en la configuración de MetroCluster.

Acerca de esta tarea

Las VSANs deben tener un número y un nombre únicos. Debe realizar una configuración adicional si usa dos ISL con entrega de tramas en orden.

Los ejemplos de esta tarea utilizan las siguientes convenciones de nomenclatura:

Estructura de switches	Nombre de VSAN	Número de ID
1	FCVI_1_10	10
STOR_1_20	20	2

FCVI_2_30	30	STOR_2_20

Esta tarea debe realizarse en cada estructura de switch FC.

Pasos

1. Configure el VSAN de FC-VI:
   a. Entre en el modo de configuración si aún no lo ha hecho:

      ```
      config t
      ```

   b. Edite la base de datos VSAN:

      ```
      vsan database
      ```

   c. Establezca el ID de VSAN:

      ```
      vsan vsan-ID
      ```

   d. Establezca el nombre de VSAN:

      ```
      vsan vsan-ID name vsan_name
      ```

2. Añada puertos al VSAN FC-VI:
   a. Añada las interfaces para cada puerto en VSAN:

      ```
      vsan vsan-ID interface interface_name
      ```

      Para el VSAN FC-VI, se añadirán los puertos que conectan los puertos FC-VI locales.

   b. Salir del modo de configuración:

      ```
      end
      ```

   c. Copie el running-config en el startup-config:

      ```
      copy running-config startup-config
      ```

      En el ejemplo siguiente, los puertos son fc1/1 y fc1/13:

```
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. Verifique la pertenencia del puerto de VSAN:

   `show vsan member`

```
FC_switch_A_1# show vsan member
FC_switch_B_1# show vsan member
```

4. Configure la VSAN para garantizar la entrega en orden de tramas o la entrega fuera de servicio de marcos:

   > Se recomienda la configuración de IOD estándar. Sólo debe configurar OOD si es necesario.

   "Consideraciones sobre el uso de equipos TDM/WDM con configuraciones MetroCluster conectadas a la estructura"

   - Se deben realizar los siguientes pasos para configurar la entrega en orden de marcos:

     i. Entrar al modo de configuración:

     `conf t`

     ii. Active la garantía de intercambio para la VSAN:

     `in-order-guarantee vsan vsan-ID`

     > Para los VSan FC-VI (FCVI_1_10 y FCVI_2_30), debe habilitar la garantía de bastidores e intercambios sólo en VSAN 10.

     iii. Habilite el equilibrio de carga para VSAN:

     `vsan vsan-ID loadbalancing src-dst-id`

     iv. Salir del modo de configuración:

```
end
```

v. Copie el running-config en el startup-config:

```
copy running-config startup-config
```

Los comandos para configurar la entrega en orden de tramas en FC_switch_A_1:

```
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
```

Los comandos para configurar la entrega en orden de tramas en FC_switch_B_1:

```
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
```

- Deben realizarse los siguientes pasos para configurar la entrega fuera de servicio de marcos:

i. Entrar al modo de configuración:

```
conf t
```

ii. Desactive la garantía de intercambio para la VSAN:

```
no in-order-guarantee vsan vsan-ID
```

iii. Habilite el equilibrio de carga para VSAN:

```
vsan vsan-ID loadbalancing src-dst-id
```

iv. Salir del modo de configuración:

```
end
```

v. Copie el running-config en el startup-config:

```
copy running-config startup-config
```

Los comandos para configurar la entrega fuera de servicio de tramas en FC_switch_A_1:

```
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
```

Los comandos para configurar la entrega fuera de servicio de tramas en FC_switch_B_1:

```
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
```

+

> Al configurar ONTAP en los módulos de controlador, OOD debe configurarse explícitamente en cada módulo de controlador de la configuración de MetroCluster.

"Configurar la entrega bajo pedido o la entrega fuera de servicio de tramas en el software ONTAP"

5. Establezca políticas de calidad de servicio para la VSAN FC-VI:

   a. Entrar al modo de configuración:

      `conf t`

   b. Active la QoS y cree un mapa de clase introduciendo los siguientes comandos en secuencia:

      `qos enable`

      `qos class-map` *`class_name`* `match-any`

   c. Agregue el mapa de clase creado en un paso anterior al mapa de directivas:

      `class` *`class_name`*

   d. Establezca la prioridad:

      `priority high`

   e. Añada la VSAN al mapa de políticas que se creó anteriormente en este procedimiento:

      `qos service policy` *`policy_name`* `vsan` *`vsan-id`*

   f. Copie la configuración actualizada en la configuración de inicio:

```
copy running-config startup-config
```

Los comandos para establecer las políticas de calidad de servicio en FC_switch_A_1:

```
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
```

Los comandos para establecer las políticas de calidad de servicio en FC_switch_B_1:

```
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. Configure la VSAN de almacenamiento:

   a. Establezca el ID de VSAN:

   `vsan vsan-ID`

   b. Establezca el nombre de VSAN:

   `vsan vsan-ID name vsan_name`

Los comandos para configurar la VSAN de almacenamiento en FC_switch_A_1:

```
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
```

Los comandos para configurar la VSAN de almacenamiento en FC_switch_B_1:

```
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. Añada puertos al VSAN de almacenamiento.

   En el caso de la VSAN de almacenamiento, se deben añadir todos los puertos que conectan los puentes HBA o FC a SAS. En este ejemplo fc1/5, fc1/9, fc1/17, fc1/21. se están añadiendo fc1/25, fc1/29, fc1/33 y fc1/37.

   Los comandos para añadir puertos al VSAN de almacenamiento en FC_switch_A_1:

```
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
```

   Los comandos para añadir puertos al VSAN de almacenamiento en FC_switch_B_1:

```
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
```

Configuración de puertos E-ports

Debe configurar los puertos del switch que conectan el ISL (estos son los puertos E).

Acerca de esta tarea

El procedimiento que utilice dependerá del interruptor que esté utilizando:

- Configurar los puertos E-Ports en el switch Cisco FC
- Configurar puertos FCIP para un único ISL en switches FC Cisco 9250i
- Configurar puertos FCIP para un ISL doble en switches FC Cisco 9250i

Configurar los puertos E-Ports en el switch Cisco FC

Debe configurar los puertos del switch FC que conectan el enlace entre switches (ISL).

Acerca de esta tarea

Estos son los puertos E-Port y es necesario configurar cada puerto. Para ello, debe calcular el número correcto de créditos de búfer a búfer (BBC).

Todos los ISL de la estructura deben configurarse con la misma configuración de velocidad y distancia.

Esta tarea se debe realizar en cada puerto ISL.

Pasos

1. Utilice la tabla siguiente para determinar los valores de BBC necesarios ajustados por kilómetro para las posibles velocidades de puerto.

   Para determinar el número correcto de BBC, se multiplican los BBC ajustados requeridos (determinados de la tabla siguiente) por la distancia en kilómetros entre los interruptores. Se requiere un factor de ajuste de 1.5 para tener en cuenta el comportamiento de la estructura FC-VI.

Velocidad en Gbps	BBCS requerido por kilómetro	Se requieren glóbulos rojos ajustados (BBCS por km x 1.5)
1	0.5	0.75

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

Por ejemplo, para calcular el número de créditos necesario para una distancia de 30 km en un vínculo de 4 Gbps, realice el siguiente cálculo:

- `Speed in Gbps` tiene 4
- `Adjusted BBCs required` tiene 3
- `Distance in kilometers between switches` es de 30 km
- 3 x 30 = 90

a. Entrar al modo de configuración:

```
config t
```

b. Especifique el puerto que está configurando:

```
interface port-name
```

c. Apague el puerto:

```
shutdown
```

d. Establezca el modo de velocidad del puerto en "dedicado":

```
switchport rate-mode dedicated
```

e. Configure la velocidad del puerto:

```
switchport speed speed-value
```

f. Establezca los créditos de búfer a búfer para el puerto:

```
switchport fcrxbbcredit number_of_buffers
```

g. Establezca el puerto en el modo E:

```
switchport mode E
```

h. Habilite el modo de tronco para el puerto:

```
switchport trunk mode on
```

i. Añada las redes de área de almacenamiento virtual (VSan) ISL al tronco:

```
switchport trunk allowed vsan 10

switchport trunk allowed vsan add 20
```

j. Agregue el puerto al canal 1 del puerto:

```
channel-group 1
```

k. Repita los pasos anteriores para el puerto ISL correspondiente en el switch partner de la estructura.

En el ejemplo siguiente se muestra el puerto fc1/41 configurado para una distancia de 30 km y 8 Gbps:

```
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. Ejecute el siguiente comando en ambos switches para reiniciar los puertos:

```
no shutdown
```

m. Repita los pasos anteriores para los demás puertos ISL de la estructura.

n. Añada la VSAN nativa a la interfaz de canal de puertos de ambos switches de la misma estructura:

```
interface port-channel number

switchport trunk allowed vsan add native_san_id
```

o. Verifique la configuración del canal de puertos:

`show interface port-channel number`

El canal de puerto debe tener los siguientes atributos:

- El puerto-canal es "troncal".
- El modo de puerto de administrador es E, el modo troncal está activado.
- La velocidad muestra el valor acumulativo de todas las velocidades de enlace ISL.

  Por ejemplo, dos puertos ISL que funcionen a 4 Gbps deben mostrar una velocidad de 8 Gbps.

- `Trunk vsans (admin allowed and active)` Muestra todos los VSan permitidos.
- `Trunk vsans (up)` Muestra todos los VSan permitidos.
- La lista de miembros muestra todos los puertos ISL que se añadieron al puerto-canal.
- El número de VSAN del puerto debe ser el mismo que el de VSAN que contiene ISL (por lo general, vsan 1 nativa).

```
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. Salga de la configuración de la interfaz en ambos switches:

```
end
```

b. Copie la configuración actualizada en la configuración de inicio en ambas estructuras:

```
copy running-config startup-config
```

```
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. Repita los pasos anteriores en la segunda estructura del switch.

Información relacionada

Debe verificar que está utilizando las asignaciones de puertos especificadas al conectar los switches FC cuando utiliza ONTAP 9.1 y versiones posteriores. Consulte "Asignaciones de puertos para los switches FC cuando se utiliza ONTAP 9.1 y versiones posteriores"

Configurar puertos FCIP para un único ISL en switches FC Cisco 9250i

Es necesario configurar los puertos del switch FCIP que conectan el ISL (E-puertos) mediante la creación de perfiles e interfaces FCIP y la asignación a la interfaz IPStorage1/1 GbE.

Acerca de esta tarea

Esta tarea solo se realiza en configuraciones que utilizan un único ISL por estructura de switch, mediante la interfaz IPStorage1/1 en cada switch.

Esta tarea se debe realizar en cada switch FC.

Se crean dos perfiles FCIP en cada switch:

- Tela 1
  - FC_switch_A_1 está configurado con los perfiles FCIP 11 y 111.
  - FC_switch_B_1 está configurado con los perfiles FCIP 12 y 121.
- Tela 2
  - FC_switch_A_2 está configurado con los perfiles FCIP 13 y 131.
  - FC_switch_B_2 está configurado con los perfiles FCIP 14 y 141.

Pasos

1. Entrar al modo de configuración:

```
config t
```

2. Habilitar FCIP:

```
feature fcip
```

3. Configure la interfaz IPStorage1/1 GbE:

   a. Entrar al modo de configuración:

      ```
      conf t
      ```

   b. Especifique la interfaz IPStorage1/1:

      ```
      interface IPStorage1/1
      ```

   c. Especifique la dirección IP y la máscara de subred:

      ```
      interface ip-address subnet-mask
      ```

   d. Especifique el tamaño de MTU de 2500:

      ```
      switchport mtu 2500
      ```

   e. Habilite el puerto:

      ```
      no shutdown
      ```

   f. Salir del modo de configuración:

      ```
      exit
      ```

   En el siguiente ejemplo, se muestra la configuración de un puerto IPStorage1/1:

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

4. Configure el perfil FCIP para el tráfico FC-VI:

   a. Configure un perfil FCIP e introduzca el modo de configuración del perfil FCIP:

      ```
      fcip profile FCIP-profile-name
      ```

      El nombre del perfil depende del conmutador que se esté configurando.

   b. Asigne la dirección IP de la interfaz IPStorage1/1 al perfil FCIP:

      ```
      ip address ip-address
      ```

   c. Asigne el perfil FCIP al puerto TCP 3227:

      ```
      port 3227
      ```

d. Establezca los ajustes de TCP:

```
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
```

En el ejemplo siguiente se muestra la configuración del perfil FCIP:

```
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. Configure el perfil FCIP para el tráfico de almacenamiento:

a. Configure un perfil FCIP con el nombre 111 e introduzca el modo de configuración del perfil FCIP:

```
fcip profile 111
```

b. Asigne la dirección IP de la interfaz IPStorage1/1 al perfil FCIP:

```
ip address ip-address
```

c. Asigne el perfil FCIP al puerto TCP 3229:

```
port 3229
```

d. Establezca los ajustes de TCP:

```
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
```

En el ejemplo siguiente se muestra la configuración del perfil FCIP:

```
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. Cree la primera de las dos interfaces FCIP:

   ```
   interface fcip 1
   ```

   Esta interfaz se utiliza para el tráfico FC-IV.

   a. Seleccione el perfil 11 creado anteriormente:

      ```
      use-profile 11
      ```

   b. Establezca la dirección IP y el puerto del puerto IPStorage1/1 en el conmutador asociado:

      `peer-info ipaddr` *`partner-switch-port-ip`* `port 3227`

   c. Seleccione la conexión TCP 2:

      ```
      tcp-connection 2
      ```

d. Desactivar la compresión:

```
no ip-compression
```

e. Habilite la interfaz:

```
no shutdown
```

f. Configure la conexión TCP de control a 48 y la conexión de datos a 26 para marcar todos los paquetes en ese valor de punto de código de servicios diferenciados (DSCP):

```
qos control 48 data 26
```

g. Salga del modo de configuración de la interfaz:

```
exit
```

En el ejemplo siguiente se muestra la configuración de la interfaz FCIP:

```
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. Cree la segunda de las dos interfaces FCIP:

```
interface fcip 2
```

Esta interfaz se utiliza para el tráfico de almacenamiento.

a. Seleccione el perfil 111 creado anteriormente:

```
use-profile 111
```

b. Establezca la dirección IP y el puerto del puerto IPStorage1/1 en el conmutador asociado:

peer-info ipaddr *partner-switch-port-ip* port 3229

c. Seleccione la conexión TCP 2:

```
tcp-connection 5
```

d. Desactivar la compresión:

```
no ip-compression
```

e. Habilite la interfaz:

```
no shutdown
```

f. Configure la conexión TCP de control a 48 y la conexión de datos a 26 para marcar todos los paquetes en ese valor de punto de código de servicios diferenciados (DSCP):

```
qos control 48 data 26
```

g. Salga del modo de configuración de la interfaz:

```
exit
```

En el ejemplo siguiente se muestra la configuración de la interfaz FCIP:

```
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. Configure los ajustes del puerto de switch en la interfaz fcip 1:

a. Entrar al modo de configuración:

```
config t
```

b. Especifique el puerto que está configurando:

```
interface fcip 1
```

c. Apague el puerto:

```
shutdown
```

d. Establezca el puerto en el modo E:

```
switchport mode E
```

e. Habilite el modo de tronco para el puerto:

```
switchport trunk mode on
```

f. Establezca la vsan permitida en 10:

```
switchport trunk allowed vsan 10
```

g. Configure la velocidad del puerto:

```
switchport speed speed-value
```

9. Configure los ajustes del puerto de switch en la interfaz fcip 2:
   a. Entrar al modo de configuración:

```
config t
```

   b. Especifique el puerto que está configurando:

```
interface fcip 2
```

   c. Apague el puerto:

```
shutdown
```

   d. Establezca el puerto en el modo E:

```
switchport mode E
```

   e. Habilite el modo de tronco para el puerto:

```
switchport trunk mode on
```

   f. Establezca la vsan permitida en 20:

```
switchport trunk allowed vsan 20
```

   g. Configure la velocidad del puerto:

```
switchport speed speed-value
```

10. Repita los pasos anteriores en el segundo interruptor.

    Las únicas diferencias son las direcciones IP adecuadas y los nombres de perfiles FCIP únicos.

    - Al configurar la primera estructura del switch, FC_switch_B_1 se configura con los perfiles FCIP 12 y 121.
    - Al configurar la primera estructura del switch, FC_switch_A_2 se configura con los perfiles FCIP 13 y 131 y FC_switch_B_2 se configura con los perfiles FCIP 14 y 141.

11. Reinicie los puertos en ambos switches:

```
no shutdown
```

12. Salga de la configuración de la interfaz en ambos switches:

```
end
```

13. Copie la configuración actualizada en la configuración de inicio en ambos switches:

```
copy running-config startup-config
```

```
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. Repita los pasos anteriores en la segunda estructura del switch.

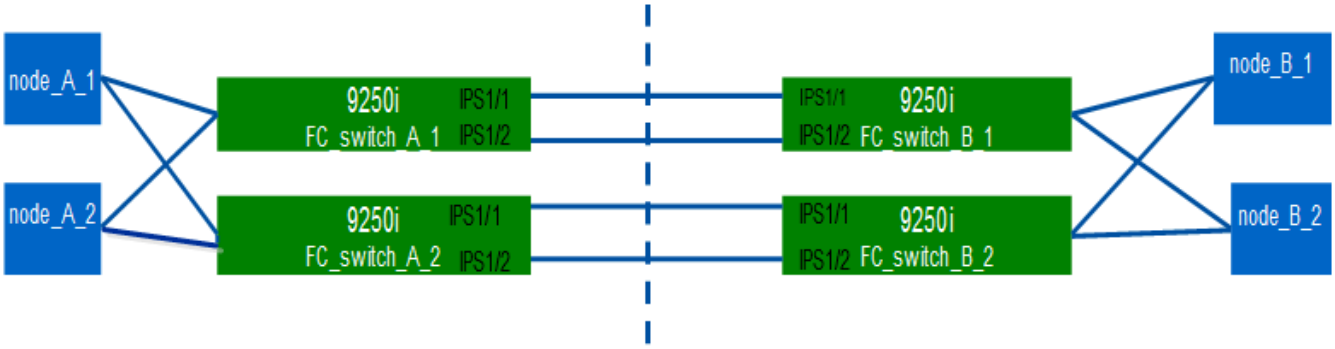
Configurar puertos FCIP para un ISL doble en switches FC Cisco 9250i

Es necesario configurar los puertos del switch FCIP que conectan el ISL (E-puertos) mediante la creación de perfiles e interfaces FCIP y la asignación a las interfaces IPStorage1/1 e IPStorage1/2 GbE.

Acerca de esta tarea

Esta tarea solo se realiza en configuraciones que utilizan un ISL doble por estructura de switch, mediante las interfaces IPStorage1/1 e IPStorage1/2 GbE de cada switch.

Esta tarea se debe realizar en cada switch FC.



La tarea y los ejemplos utilizan las siguientes tablas de configuración de perfiles:

- [fabric1_table]
- [fabric2_table]

Tabla de configuración de perfiles de Fabric 1

Estructura de switches	Interfaz IPStorage	Dirección IP	Tipo de puerto	Interfaz FCIP	Perfil FCIP	Puerto	Puerto IP/IP del mismo nivel	ID DE VSAN
FC_switch _A_1	IPStorage 1/1	a.a.a	FC-VI	fcip 1	15	3220	c.c. ca/3230	10
Reducida	fcip 2	20	3221	c.c. ca/3231	20	IPStorage 1/2	b.b.b.b	FC-VI

fcip 3	25	3222	d.d. dd/3232	10	Reducida	fcip 4	30	3223
d.d. dd/3233	20	FC_switch _B_1	IPStorage 1/1	c.c.c.c.	FC-VI	fcip 1	15	3230
a.a./3220	10	Reducida	fcip 2	20	3231	a.a./3221	20	IPStorage 1/2
d.d.d.d	FC-VI	fcip 3	25	3232	b.b.b.b.b. b. b/3222	10	Reducida	fcip 4

Tabla de configuración de perfiles de Fabric 2

Estructura de switches	Interfaz IPStorage	Dirección IP	Tipo de puerto	Interfaz FCIP	Perfil FCIP	Puerto	Puerto IP/IP del mismo nivel	ID DE VSAN
FC_switch _A_2	IPStorage 1/1	por ejemplo	FC-VI	fcip 1	15	3220	1. g. g. g. g. g. g. g/3230	10
Reducida	fcip 2	20	3221	1. g. g. g. g. g. g. g/3231	20	IPStorage 1/2	f.f.f	FC-VI
fcip 3	25	3222	1. hech./ 3232	10	Reducida	fcip 4	30	3223
1. hech./ 3233	20	FC_switch _B_2	IPStorage 1/1	g.g.g	FC-VI	fcip 1	15	3230
es decir, es decir, .e/3220	10	Reducida	fcip 2	20	3231	es decir, es decir, .e/3221	20	IPStorage 1/2
h.h.h.h	FC-VI	fcip 3	25	3232	f.f.f.f. ldf .f/3222	10	Reducida	fcip 4

Pasos

1. Entrar al modo de configuración:

   ```
   config t
   ```

2. Habilitar FCIP:

```
feature fcip
```

3. En cada switch, configurar las dos interfaces IPStorage ("IPStorage1/1" y "'IPStorage1/2'"):

   a. Introduzca el modo de configuración:

   ```
   conf t
   ```

   b. Especifique la interfaz IPStorage que desea crear:

   ```
   interface ipstorage
   ```

   La *ipstorage* El valor del parámetro es "'IPStorage1/1'" o "'IPStorage1/2'".

   c. Especifique la dirección IP y la máscara de subred de la interfaz de IPStorage especificada anteriormente:

   ```
   interface ip-address subnet-mask
   ```

   > En cada switch, las interfaces IPStorage «"IPStorage1/1" y «"IPStorage1/2" deben tener direcciones IP diferentes.

   a. Especifique el tamaño de MTU como 2500:

   ```
   switchport mtu 2500
   ```

   b. Habilite el puerto:

   ```
   no shutdown
   ```

   c. modo de configuración de salida:

   ```
   exit
   ```

   d. Repetición subpaso «'a'» por substep «'f'» Para configurar la interfaz IPStorage1/2 GbE con una dirección IP diferente.

4. Configure los perfiles FCIP para el tráfico FC-VI y de almacenamiento con los nombres de perfil indicados en la tabla de configuración de perfiles:

   a. Entrar al modo de configuración:

   ```
   conf t
   ```

   b. Configure los perfiles FCIP con los siguientes nombres de perfiles:

   ```
   fcip profile FCIP-profile-name
   ```

   En la siguiente lista se proporcionan los valores para *FCIP-profile-name* parámetro:

   - 15 para FC-VI en IPStorage1/1
   - 20 para almacenamiento en IPStorage1/1
   - 25 para FC-VI en IPStorage1/2

- 30 para almacenamiento en IPStorage1/2

c. Asigne los puertos de perfil FCIP según la tabla de configuración de perfiles:

```
port port_number
```

d. Establezca los ajustes de TCP:

```
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. Crear interfaces FCIP:

```
interface fcip FCIP_interface
```

La *FCIP_interface* el valor del parámetro es «'1'», «'2'», «'3'» o «'4», tal como se muestra en la tabla de configuración de perfiles.

a. Asignar interfaces a los perfiles creados previamente:

```
use-profile profile
```

b. Establezca la dirección IP del mismo nivel y el número de puerto del perfil del mismo nivel:

```
peer-info peer IPstorage ipaddr port peer_profile_port_number
```

c. Seleccione las conexiones TCP:

```
tcp-connection connection-#
```

La *connection-#* El valor del parámetro es «'2'» para los perfiles de FC-VI y «'5'» para los perfiles de almacenamiento.

a. Desactivar la compresión:

```
no ip-compression
```

b. Habilite la interfaz:

```
no shutdown
```

c. Configurar la conexión TCP de control a "'48'" y la conexión de datos a "'26'" para marcar todos los paquetes que tienen un valor de punto de código de servicios diferenciado (DSCP):

```
qos control 48 data 26
```

d. Salir del modo de configuración:

```
exit
```

6. Configure los ajustes del puerto de switch en cada interfaz FCIP:

a. Entrar al modo de configuración:

```
config t
```

b. Especifique el puerto que está configurando:

```
interface fcip 1
```

c. Apague el puerto:

```
shutdown
```

d. Establezca el puerto en el modo E:

```
switchport mode E
```

e. Habilite el modo de tronco para el puerto:

```
switchport trunk mode on
```

f. Especifique la conexión troncal permitida en una VSAN específica:

```
switchport trunk allowed vsan vsan_id
```

El valor del parámetro *vsan_id* es «'VSAN 10'» para perfiles de FC-VI y «'VSAN 20'» para perfiles de almacenamiento.

a. Configure la velocidad del puerto:

```
switchport speed speed-value
```

b. Salir del modo de configuración:

```
exit
```

7. Copie la configuración actualizada en la configuración de inicio en ambos switches:

```
copy running-config startup-config
```

En los siguientes ejemplos se muestra la configuración de puertos FCIP para un ISL doble en la estructura 1 los switches FC_switch_A_1 y FC_switch_B_1.

Para FC_switch_A_1:

```
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
```

Para FC_switch_B_1:

```
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
```

Configurar la división en zonas en un switch Cisco FC

Debe asignar los puertos del switch a zonas separadas para aislar el tráfico de almacenamiento (HBA) y de la controladora (FC-VI).

Acerca de esta tarea

Estos pasos deben realizarse en las dos estructuras del switch de FC.

Los siguientes pasos usan la división en zonas descrita en la sección Zoning para FibreBridge 7500N en una configuración MetroCluster de cuatro nodos. Consulte "División en zonas para los puertos FC-VI".

Pasos

1. Borrar las zonas y zonas existentes, si están presentes.

   a. Determine qué zonas y conjuntos de zonas están activos:

   `show zoneset active`

   ```
   FC_switch_A_1# show zoneset active

   FC_switch_B_1# show zoneset active
   ```

   b. Desactive los conjuntos de zonas activas identificados en el paso anterior:

   `no zoneset activate name zoneset_name vsan vsan_id`

   En el ejemplo siguiente se muestran dos conjuntos de zonas desactivados:

   - ZoneSet_A en FC_switch_A_1 en VSAN 10
   - ZoneSet_B en FC_switch_B_1 en VSAN 20

   ```
   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. Después de desactivar todos los conjuntos de zonas, borre la base de datos de zonas:

   `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. Obtenga el nombre WWN del switch a nivel mundial:

   `show wwn switch`

3. Configure los ajustes básicos de la zona:

   a. Establezca la política de zonificación predeterminada en "'permit'":

      `no system default zone default-zone permit`

   b. Activar la distribución de zona completa:

      `system default zone distribute full`

   c. Establezca la política de división en zonas predeterminada para cada VSAN:

      `no zone default-zone permit` *`vsanid`*

   d. Establezca la distribución de zona completa predeterminada para cada VSAN:

      `zoneset distribute 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. Cree zonas de almacenamiento y añada los puertos de almacenamiento a ellos.

   Lleve a cabo estos pasos en un solo switch de cada estructura.

   La división en zonas depende del puente de FC a SAS modelo que utilice. Para obtener más información, consulte la sección correspondiente al puente de modelos. Los ejemplos muestran los puertos del switch Brocade, por lo que ajuste los puertos según corresponda.

   - "División en zonas para puentes FibreBridge 7500N o 7600N usando un puerto FC"
   - "División en zonas para puentes FibreBridge 7500N con ambos puertos FC"

   Cada zona de almacenamiento contiene los puertos de iniciadores de HBA de todas las controladoras y un puerto único que conecta un puente de FC a SAS.

   a. Cree las zonas de almacenamiento:

      `zone name STOR-zone-name vsan vsanid`

   b. Añada puertos de almacenamiento a la zona:

      `member portswitch WWN`

   c. Active el conjunto de zonas:

      `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. Cree un conjunto de zonas de almacenamiento y agregue las zonas de almacenamiento al nuevo conjunto.

   Lleve a cabo estos pasos en un solo switch de la estructura.

   a. Cree el conjunto de zonas de almacenamiento:

      `zoneset name` *`STOR-zone-set-name`* `vsan` *`vsan-id`*

   b. Agregue zonas de almacenamiento al conjunto de zonas:

      `member` *`STOR-zone-name`*

   c. Active el conjunto de zonas:

      `zoneset activate name` *`STOR-zone-set-name`* `vsan` *`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. Cree zonas FCVI y añada los puertos FCVI.

   Cada zona FCVI contiene los puertos FCVI de todos los controladores de un grupo DR.

   Lleve a cabo estos pasos en un solo switch de la estructura.

   La división en zonas depende del puente de FC a SAS modelo que utilice. Para obtener más información, consulte la sección correspondiente al puente de modelos. Los ejemplos muestran los puertos del switch Brocade, por lo que ajuste los puertos según corresponda.

   - "División en zonas para puentes FibreBridge 7500N o 7600N usando un puerto FC"
   - "División en zonas para puentes FibreBridge 7500N con ambos puertos FC"

   Cada zona de almacenamiento contiene los puertos de iniciadores de HBA de todas las controladoras y un puerto único que conecta un puente de FC a SAS.

   a. Cree las zonas FCVI:

      `zone name` *`FCVI-zone-name`* `vsan` *`vsanid`*

   b. Agregue puertos FCVI a la zona:

      `member` *`FCVI-zone-name`*

   c. Active el conjunto de zonas:

      `zoneset activate name` *`FCVI-zone-name-set-name`* `vsan` *`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. Cree un grupo de zonas FCVI y agréguese las zonas FCVI:

   Lleve a cabo estos pasos en un solo switch de la estructura.

   a. Cree el juego de zonas FCVI:

      `zoneset name` *`FCVI_zone_set_name`* `vsan` *`vsan-id`*

   b. Agregue zonas FCVI al conjunto de zonas:

      `member` *`FCVI_zonename`*

   c. Active el conjunto de zonas:

      `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. Compruebe la división en zonas:

   `show zone`

9. Repita los pasos anteriores en la segunda estructura de switch FC.

Asegurarse de guardar la configuración de switch FC

Debe asegurarse de que la configuración del switch FC se guarde en la configuración de inicio de todos los switches.

Paso

Emita el siguiente comando en las dos estructuras del switch de FC:

```
copy running-config startup-config
```

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

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

Información de copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

El software derivado del material de NetApp con copyright está sujeto a la siguiente licencia y exención de responsabilidad:

ESTE SOFTWARE LO PROPORCIONA NETAPP «TAL CUAL» Y SIN NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN CONCRETO, CUYA RESPONSABILIDAD QUEDA EXIMIDA POR EL PRESENTE DOCUMENTO. EN NINGÚN CASO NETAPP SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL, EJEMPLAR O RESULTANTE (INCLUYENDO, ENTRE OTROS, LA OBTENCIÓN DE BIENES O SERVICIOS SUSTITUTIVOS, PÉRDIDA DE USO, DE DATOS O DE BENEFICIOS, O INTERRUPCIÓN DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL) CUALQUIERA SEA EL MODO EN EL QUE SE PRODUJERON Y LA TEORÍA DE RESPONSABILIDAD QUE SE APLIQUE, YA SEA EN CONTRATO, RESPONSABILIDAD OBJETIVA O AGRAVIO (INCLUIDA LA NEGLIGENCIA U OTRO TIPO), QUE SURJAN DE ALGÚN MODO DEL USO DE ESTE SOFTWARE, INCLUSO SI HUBIEREN SIDO ADVERTIDOS DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

NetApp se reserva el derecho de modificar cualquiera de los productos aquí descritos en cualquier momento y sin aviso previo. NetApp no asume ningún tipo de responsabilidad que surja del uso de los productos aquí descritos, excepto aquello expresamente acordado por escrito por parte de NetApp. El uso o adquisición de este producto no lleva implícita ninguna licencia con derechos de patente, de marcas comerciales o cualquier otro derecho de propiedad intelectual de NetApp.

Es posible que el producto que se describe en este manual esté protegido por una o más patentes de EE. UU., patentes extranjeras o solicitudes pendientes.

LEYENDA DE DERECHOS LIMITADOS: el uso, la copia o la divulgación por parte del gobierno están sujetos a las restricciones establecidas en el subpárrafo (b)(3) de los derechos de datos técnicos y productos no comerciales de DFARS 252.227-7013 (FEB de 2014) y FAR 52.227-19 (DIC de 2007).

Los datos aquí contenidos pertenecen a un producto comercial o servicio comercial (como se define en FAR 2.101) y son propiedad de NetApp, Inc. Todos los datos técnicos y el software informático de NetApp que se proporcionan en este Acuerdo tienen una naturaleza comercial y se han desarrollado exclusivamente con fondos privados. El Gobierno de EE. UU. tiene una licencia limitada, irrevocable, no exclusiva, no transferible, no sublicenciable y de alcance mundial para utilizar los Datos en relación con el contrato del Gobierno de los Estados Unidos bajo el cual se proporcionaron los Datos. Excepto que aquí se disponga lo contrario, los Datos no se pueden utilizar, desvelar, reproducir, modificar, interpretar o mostrar sin la previa aprobación por escrito de NetApp, Inc. Los derechos de licencia del Gobierno de los Estados Unidos de América y su Departamento de Defensa se limitan a los derechos identificados en la cláusula 252.227-7015(b) de la sección DFARS (FEB de 2014).

Información de la marca comercial

NETAPP, el logotipo de NETAPP y las marcas que constan en http://www.netapp.com/TM son marcas comerciales de NetApp, Inc. El resto de nombres de empresa y de producto pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.