

Solución de problemas del plano de control para entornos FabricPath

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Topología](#)

[Troubleshoot](#)

[Verificación](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento describe los pasos básicos para resolver problemas de FabricPath.

Prerequisites

Requirements

Cisco NXOS® recomienda que conozca estos temas:

- FabricPath
- Sistema intermedio a sistema intermedio (IS-IS)
- Spanning Tree Protocol (STP)
- Módulo analizador de lógica integrada (ELAM)

Componentes Utilizados

Este documento está restringido a hardware específico como Nexus 7000.

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

Antecedentes

FabricPath es una tecnología de Cisco cuyo objetivo es mejorar las capacidades de red Ethernet,

especialmente en entornos de Data Center a gran escala.

A continuación se indican las características y ventajas clave de FabricPath en Cisco Nexus serie 7000:

1. Escalabilidad: FabricPath está diseñado para admitir un gran número de canales de puertos virtuales (vPC) y para proporcionar una red de capa 2 altamente escalable que pueda gestionar un gran número de hosts sin las limitaciones asociadas normalmente al protocolo de árbol de extensión (STP).
2. Topología sin bucles: FabricPath elimina la necesidad de STP en el dominio de red FabricPath. Esto se hace mediante el uso de una tecnología similar al ruteo para reenviar tramas Ethernet, llamada Interconexión transparente de muchos links (TRILL), que evita los loops y permite que todas las trayectorias estén activas.
3. Alta disponibilidad: con FabricPath, los cambios en la topología de red se gestionan de forma más eficaz, lo que reduce el tiempo de convergencia. Esto mejora la estabilidad de la red en general y proporciona una mejor disponibilidad de la red.
4. Facilidad de uso: esta tecnología simplifica el diseño de la red al permitir una arquitectura de capa 2 flexible y escalable. Esto facilita la gestión de la red y reduce la complejidad operativa.
5. Equal-Cost Multipath (ECMP): FabricPath admite ECMP, lo que permite el uso de varias rutas paralelas entre dos puntos cualesquiera de la red. Esto optimiza la utilización del ancho de banda al equilibrar la carga del tráfico en todas las rutas disponibles.
6. Compatibilidad con la virtualización: FabricPath proporciona una infraestructura ideal para Data Centers virtualizados e implementaciones de nube privada. Su capacidad para gestionar un gran número de entornos virtuales lo convierte en una buena opción para este tipo de aplicaciones.

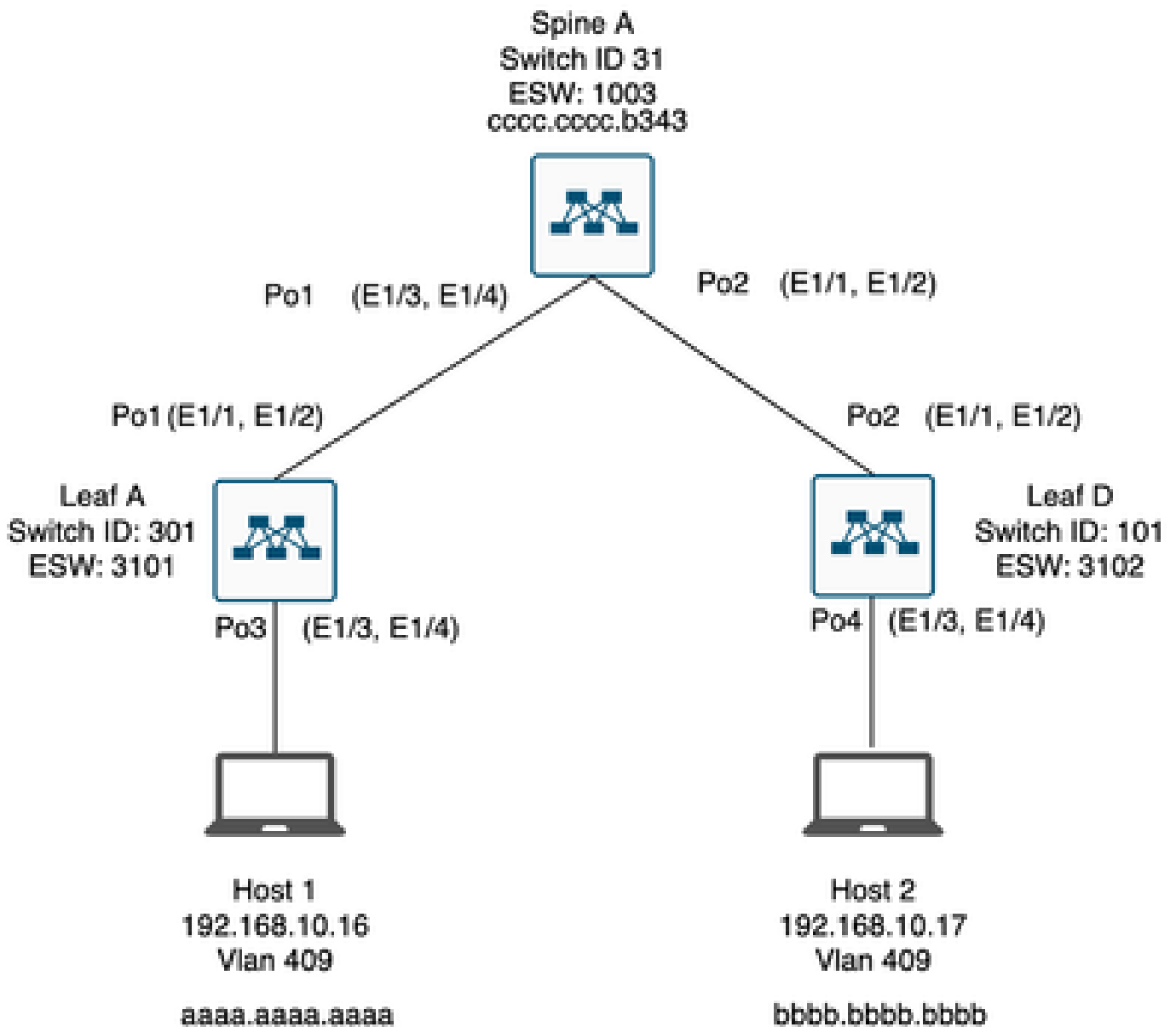
También es importante tener en cuenta que, aunque FabricPath ofrece muchas ventajas, es mejor utilizarlo en entornos en los que sus ventajas específicas están en consonancia con los objetivos de diseño de red, como los Data Centers que requieren dominios de capa 2 grandes, dinámicos y escalables.

Topología

Para simplificar, en esta topología solo se presentan una columna vertebral y dos hojas.

Hoja A de ID de switch emulado: 3101

Hoja D de ID de switch emulado: 3102



Troubleshoot

El Host 1 no se puede comunicar con el Host 2.

409 aaa.aaaa.aaaa dynamic ~~~ F F 3101.1.65535 <----- Leaf D is correctly learning both Mac Address

Leaf_D#

2) Verifique la configuración para cada interfaz y vlan involucradas en la trayectoria. FabricPath debe estar habilitado.

<#root>

Leaf_A#

show run fabricpath

!Command: show running-config fabricpath
!Time: Mon Apr 22 23:12:40 2024

```
version 6.2(12)
install feature-set fabricpath
feature-set fabricpath
```

```
vlan 409
mode fabricpath
fabricpath domain default
```

```
fabricpath switch-id 301
```

```
vpc domain 301
fabricpath switch-id 3101
```

```
interface port-channel1
switchport mode fabricpath
```

```
interface port-channel2
switchport mode fabricpath
```

```
interface Ethernet1/1
switchport mode fabricpath
```

```
interface Ethernet1/2
switchport mode fabricpath
```

Leaf_A#

<#root>

Leaf_D#

show run fabricpath

!Command: show running-config fabricpath
!Time: Mon Apr 22 23:12:40 2024

```
version 6.2(12)
```

```
install feature-set fabricpath
feature-set fabricpath
```

```
<----- FabricPath is not enabled for VLAN 409
```

```
fabricpath switch-id 101
```

```
vpc domain 302
fabricpath switch-id 3102
```

```
interface port-channel1
switchport mode fabricpath
```

```
interface port-channel2
switchport mode fabricpath
```

```
interface Ethernet1/1
switchport mode fabricpath
```

```
interface Ethernet1/2
switchport mode fabricpath
```

```
Leaf_D#
Leaf_D#
```

```
<#root>
```

```
Spine_A#
```

```
show run fabricpath
```

```
!Command: show running-config fabricpath
!Time: Mon Apr 22 23:12:40 2024
```

```
version 6.2(12)
install feature-set fabricpath
feature-set fabricpath
```

```
vlan 409
mode fabricpath
fabricpath domain default
```

```
fabricpath switch-id 31
```

```
vpc domain 101
fabricpath switch-id 1003
```

```
interface port-channel1
switchport mode fabricpath
```

```
interface port-channel2
switchport mode fabricpath
```

```
interface Ethernet1/1
switchport mode fabricpath
```

```
interface Ethernet1/2
switchport mode fabricpath
```

```
interface Ethernet1/3
switchport mode fabricpath
```

```
interface Ethernet1/4
switchport mode fabricpath
```

```
Spine_A#
```

3) Verifique los ID de switch para cada dispositivo que participe en FabricPath.

```
<#root>
```

```
Leaf_A#
```

```
show fabricpath switch-id local
```

```
Switch-Id: 301
System-Id: aaaa.aaaa.b341
Leaf_A#
```

```
<#root>
```

```
Leaf_D#
```

```
show fabricpath switch-id local
```

```
Switch-Id: 101
System-Id: bbbb.bbbb.b342
Leaf_D#
```

```
<#root>
```

```
Spine_A#
```

```
show fabricpath switch-id local
```

```
Switch-Id: 31
System-Id: cccc.cccc.b343
Spine_A#
```

4) Verifique que las rutas correctas estén configuradas con el ID de switch de cada dispositivo.

```
<#root>
```

```
Leaf_A#
```

```
show fabricpath route switchid 101
```

```
FabricPath Unicast Route Table  
'a/b/c' denotes ftag/switch-id/subswitch-id  
'[x/y]' denotes [admin distance/metric]  
ftag 0 is local ftag  
subswitch-id 0 is default subswitch-id
```

```
FabricPath Unicast Route Table for Topology-Default
```

```
1/101/0, number of next-hops: 1  
via Po1, [115/5], 1 day/s 12:21:29, isis_fabricpath-default
```

```
<----- The route from Leaf A to Leaf D is correctly configured.
```

```
Leaf_A
```

```
<#root>
```

```
Leaf_D#
```

```
show fabricpath route switchid 301
```

```
FabricPath Unicast Route Table  
'a/b/c' denotes ftag/switch-id/subswitch-id  
'[x/y]' denotes [admin distance/metric]  
ftag 0 is local ftag  
subswitch-id 0 is default subswitch-id
```

```
FabricPath Unicast Route Table for Topology-Default
```

```
1/301/0, number of next-hops: 1  
via Po2, [115/5], 1 day/s 12:21:29, isis_fabricpath-default
```

```
<----- The route from Leaf D to Leaf A is correctly configured.
```

```
Leaf_D
```

```
<#root>
```

```
Spine_A#
```

```
show fabricpath route switchid 301
```

```
FabricPath Unicast Route Table  
'a/b/c' denotes ftag/switch-id/subswitch-id  
'[x/y]' denotes [admin distance/metric]  
ftag 0 is local ftag  
subswitch-id 0 is default subswitch-id
```

```
FabricPath Unicast Route Table for Topology-Default
```



```
1/301/0, number of next-hops: 1
via Po1, [115/20], 1 day/s 06:13:21, isis_fabricpath-default
<----- The route from Spine A to Leaf A is correctly configured.
```

Spine_A#

Spine_A#

```
show fabricpath route switchid 101
```

```
FabricPath Unicast Route Table
'a/b/c' denotes ftag/switch-id/subswitch-id
'[x/y]' denotes [admin distance/metric]
ftag 0 is local ftag
subswitch-id 0 is default subswitch-id
```

FabricPath Unicast Route Table for Topology-Default

```
1/101/0, number of next-hops: 1
via Po2, [115/20], 1 day/s 06:13:21, isis_fabricpath-default
<----- The route from Spine A to Leaf D is correctly configured.
```

Spine_A#

5) Verificar la adyacencia IS-IS entre hojas y espinas.

<#root>

Leaf_A#

```
show fabricpath isis adjacency
```

```
Fabricpath IS-IS domain: default Fabricpath IS-IS adjacency database:
System ID SNPA Level State Hold Time Interface
cccc.cccc.b343 N/A 1 UP 00:00:27 port-channel1
```

Leaf_A#

<#root>

Leaf_D#

```
show fabricpath isis adjacency
```

```
Fabricpath IS-IS domain: default Fabricpath IS-IS adjacency database:
System ID SNPA Level State Hold Time Interface
cccc.cccc.b343 N/A 1 UP 00:00:27 port-channel2
```

Leaf_D#

6) Compruebe que no haya conflictos en la implementación actual.

```
<#root>
```

```
Leaf_A#
```

```
show fabricpath conflict all
```

```
No Fabricpath ports in a state of resource conflict.
```

```
No Switch id Conflicts
```

```
No transitions in progress
```

```
Leaf_A#
```

```
<#root>
```

```
Leaf_D#
```

```
show fabricpath conflict all
```

```
No Fabricpath ports in a state of resource conflict.
```

```
No Switch id Conflicts
```

```
No transitions in progress
```

```
Leaf_D#
```

```
<#root>
```

```
Spine_A#
```

```
show fabricpath conflict all
```

```
No Fabricpath ports in a state of resource conflict.
```

```
No Switch id Conflicts
```

```
No transitions in progress
```

```
Spine_A#
```

7) Verificar que las VLAN se agregan al rango de VLAN IS-IS.

<#root>

Leaf_A#

show fabricpath isis vlan-range

Fabricpath IS-IS domain: default
MT-0
Vlans configured:1,409
Leaf_A#

<#root>

Leaf_D#

show fabricpath isis vlan-range

Fabricpath IS-IS domain: default
MT-0
Vlans configured:1 <----- VLAN 409 is not present
Leaf_D

<#root>

Spine_A#

show fabricpath isis vlan-range

Fabricpath IS-IS domain: default
MT-0
Vlans configured:1, 409
Spine_A#

8) Compruebe si se activa un ELAM en la columna A.

<#root>

module-1# show hardware internal dev-port-map <----- Determine the

F4

ASIC that is used for the FE on port

Eth1/2

. Enter this command in order to verify this.

CARD_TYPE: 48 port 10G
>Front Panel ports:48

Device name Dev role Abbr num_inst:

> Flanker Eth Mac Driver DEV_ETHERNET_MAC MAC_0 6
> Flanker Fwd Driver DEV_LAYER_2_LOOKUP L2LKP 6

```

> Flanker Xbar Driver DEV_XBAR_INTF XBAR_INTF 6
> Flanker Queue Driver DEV_QUEUEING QUEUE 6
> Sacramento Xbar ASIC DEV_SWITCH_FABRIC SWICHF 2
> Flanker L3 Driver DEV_LAYER_3_LOOKUP L3LKP 6
> EDC DEV_PHY PHYS 7

```

```

+-----+
+-----+++FRONT PANEL PORT TO ASIC INSTANCE MAP+++-----+
+-----+
FP port | PHYS | MAC_0 |

```

L2LKP

L3LKP	QUEUE	SWICHF					
1	0	0	0	0	0	0	0,1
2	0	0	0	0	0	0	0,1

...

```
module-1#
```

```
module-1#
```

```
module-1# elam asic flanker instance 0
```

```
module-1(fln-elam)#
```

```
module-1(fln-elam)# elam asic flanker instance 0
```

```
module-1(fln-elam)# layer3
```

```
module-1(fln-l2-elam)#
```

```
module-1(fln-l2-elam)# trigger dbus ipv4 ingress if source-ipv4-address 192.168.10.17
```

```
module-1(fln-l2-elam)#
```

```
module-1(fln-l2-elam)# trigger rbus ingress if trig
```

```
module-1(fln-l2-elam)# start
```

```
module-1(fln-l2-elam)#
```

```
module-1(fln-l2-elam)#
```

```
module-1(fln-l2-elam)# status
```

```
ELAM Slot 1 instance 0: L2 DBUS Configuration: trigger dbus ipv4 ingress if source-ipv4-address 192.168
```

```
L2 DBUS: Armed
```

```
ELAM Slot 1 instance 0: L2 RBUS Configuration: trigger rbus ingress if trig
```

```
L2 RBUS: Armed
```

```
module-1(fln-l2-elam)# status
```

```
ELAM Slot 1 instance 0: L2 DBUS Configuration: trigger dbus ipv4 ingress if source-ipv4-address 192.168
```

```
L2 DBUS: Armed
```

```
ELAM Slot 1 instance 0: L2 RBUS Configuration: trigger rbus ingress if trig
```

```
L2 RBUS: Armed
```

```
module-1(fln-l2-elam)#
```

9) Agregue la VLAN 409 a FabricPath.

```
Leaf_D(config)# vlan 409
```

```
Leaf_D(config-vlan)# mode fabricpath
```

```
Leaf_D(config-vlan)# show run vlan
```

```
!Command: show running-config vlan
```

```
!Time: Wed Apr 24 20:27:29 2024
```

```
version 6.2(12)
```

```
vlan 1,409
```

```
vlan 409
```

```
mode fabricpath
```



```

module-1# elam asic flanker instance 0
module-1(fln-elam)#
module-1(fln-elam)# elam asic flanker instance 0
module-1(fln-elam)# layer2
module-1(fln-l2-elam)#
module-1(fln-l2-elam)# trigger dbus ipv4 ingress if source-ipv4-address 192.168.10.17
module-1(fln-l2-elam)#
module-1(fln-l2-elam)# trigger rbus ingress if trig
module-1(fln-l2-elam)# start
module-1(fln-l2-elam)#
module-1(fln-l2-elam)# status
ELAM Slot 1 instance 0: L2 DBUS Configuration: trigger dbus ipv4 ingress if source-ipv4-address 192.168.10.17
L2 DBUS: Armed
ELAM Slot 1 instance 0: L2 RBUS Configuration: trigger rbus ingress if trig
L2 RBUS: Armed
module-1(fln-l2-elam)# status
ELAM Slot 1 instance 0: L2 DBUS Configuration: trigger dbus ipv4 ingress if source-ipv4-address 192.168.10.17
L2 DBUS: Triggered          <----- ELAM triggered

ELAM Slot 1 instance 0: L2 RBUS Configuration: trigger rbus ingress if trig
L2 RBUS: Triggered          <----- ELAM triggered

module-1(fln-l2-elam)#

```

3) Verifique la conectividad de la Hoja A al host A.

```
<#root>
```

```
Leaf_A#
```

```
ping 192.168.10.17
```

```

PING 192.168.10.17 (192.168.10.17): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.10.17: icmp_seq=0 ttl=254 time=1.703 ms
64 bytes from 192.168.10.17: icmp_seq=1 ttl=254 time=1.235 ms
64 bytes from 192.168.10.17: icmp_seq=2 ttl=254 time=1.197 ms
64 bytes from 192.168.10.17: icmp_seq=3 ttl=254 time=3.442 ms
64 bytes from 192.168.10.17: icmp_seq=4 ttl=254 time=1.331 ms

--- 192.168.10.17 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss
round-trip min/avg/max = 1.197/1.781/3.442 ms
Leaf_A#

```

Información Relacionada

[Cisco FabricPath](#)

[Referencia de Comandos de Cisco Nexus 7000 Series NX-OS FabricPath](#)

[Procedimiento ELAM del módulo Nexus 7000 M3](#)

Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).