

Troubleshooting de Adyacencias OSPF ACI

Contenido

[Introducción](#)

[Topología](#)

[Requisitos de Configuración de Peering OSPF](#)

[Solución de problemas de adyacencia OSPF - Lista de comprobación general](#)

[Resolución de problemas de adyacencia OSPF - fallas](#)

[Captura del tráfico del plano de control en el nodo](#)

[Verificación de Wireshark](#)

[Escenarios de resolución de problemas](#)

[Resolución de problemas de adyacencia OSPF: discrepancia de ID de área](#)

[Resolución de problemas de adyacencia OSPF:discrepancia de tipo de área](#)

[Solución de problemas de adyacencia OSPF:ID de router duplicado](#)

[Solución de problemas de adyacencia OSPF:discordancia de MTU](#)

[Solución de problemas de adyacencia OSPF:discrepancia de autenticación](#)

[Solución de problemas de adyacencia OSPF: discrepancia de temporizadores Hello/Dead](#)

[Resolución de problemas de adyacencia OSPF:discrepancia de tipo de interfaz](#)

[Difusión](#)

[punto a punto](#)

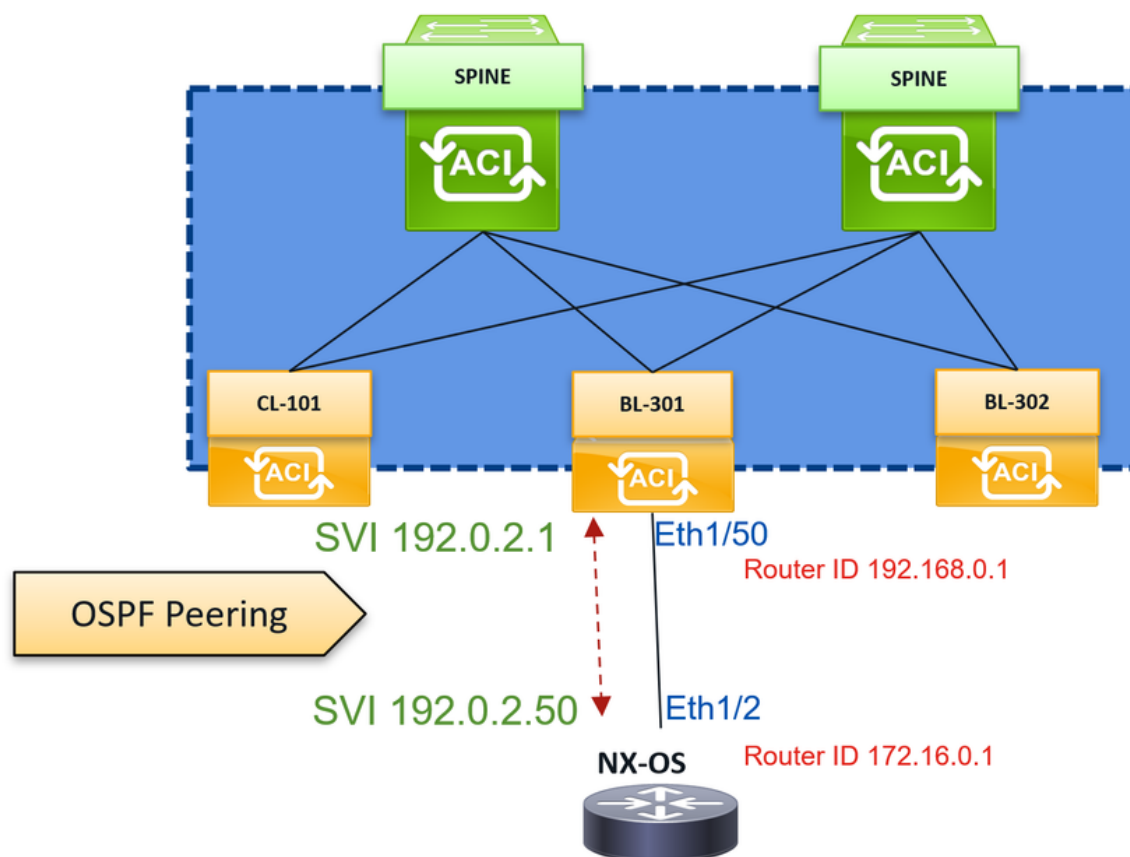
[Hoja de referencia del comando de verificación](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento describe la solución de problemas de adyacencias OSPF (Open Shortest Path First) de Infraestructura centrada en aplicaciones (ACI).

Topología



Topología

Requisitos de Configuración de Peering OSPF

OSPF es uno de los protocolos que puede habilitar entre Cisco ACI y un router externo. Cisco ACI admite todas las opciones comunes, como el área OSPF, incluida la red troncal, varias opciones de rutas internas, autenticación de vecinos y otras opciones similares.

Una L3Out incluye las opciones del protocolo de routing, la configuración específica del switch (un perfil de nodo) y la configuración específica de la interfaz (un perfil de interfaz). Los parámetros relacionados con OSPF se pueden configurar principalmente en dos lugares, al igual que un router normal. La primera es la configuración de todo el routing y reenvío virtual (VRF) o de todo el nodo, como el ID de área y el tipo de área que se pueden configurar en la L3Out. El segundo es parámetros de nivel de interfaz como el intervalo hello OSPF o el tipo de interfaz (Broadcast, Point-to-Point(P2P)).

Estos son los requisitos para que se establezca la adyacencia OSPF entre la hoja de borde de ACI y el router externo:

1. El ID de área OSPF y el tipo deben coincidir
2. El ID del router OSPF debe ser único
3. La unidad de transmisión máxima (MTU) debe coincidir (de forma predeterminada, el fabric la establece en 9000 y la mayoría de Cisco IOS®/NXOS la establece en 1500)
4. La clave y el tipo de autenticación OSPF deben coincidir (si se utilizan)

5. Los intervalos Hello y Dead de OSPF deben coincidir
6. El tipo de red OSPF debe coincidir

El [informe técnico](#) proporcionaba una explicación detallada de los conceptos de diseño y las opciones relacionadas con ACI L3Out para los protocolos de routing compatibles.

Consulte el informe técnico si no está familiarizado con la configuración de L3Out y otros requisitos básicos.

Solución de problemas de adyacencia OSPF - Lista de comprobación general

Independientemente de si la adyacencia OSPF estaba activa antes o nunca ha aparecido, lo mejor es validar primero los requisitos básicos.

Paso 1. Haga ping en la interfaz final remota. Esto ayuda a confirmar si tiene disponibilidad de IP para el extremo lejano, que es un requisito principal para que OSPF aparezca.

```
iping -V <vrf> <remote_end_IP>
example:
BL-301# iping -V abc1:vrf-1 192.0.2.50
```

Paso 2. Valide los parámetros de configuración básicos:

1. El ID de área OSPF y el tipo deben coincidir
2. El ID del router OSPF debe ser único
3. MTU debe coincidir (de forma predeterminada, el fabric lo establece en 9000 y la mayoría de Cisco IOS/NXOS lo establece en 1500)
4. La clave y el tipo de autenticación OSPF deben coincidir (si se utilizan)
5. Los intervalos Hello y Dead de OSPF deben coincidir
6. El tipo de red OSPF debe coincidir

Los resultados del comando muestran los atributos de configuración enviados a la hoja.

<#root>

```
BL-301# show ip int bri vrf abc1:vrf-1
IP Interface Status for VRF "abc1:vrf-1"(137)
Interface          Address          Interface Status
vlan1              192.0.2.1/24    protocol-up/link-up/admin-up --> l3out SVI
lo9                 192.168.0.1/32  protocol-up/link-up/admin-up --> Router ID SVI
```

BL-301#

```
show ip ospf interface vlan 1
```

Vlan1 is up, line protocol is up

IP address

192.0.2.1/24

, Process ID default VRF

abc1:vrf-1

,

area backbone

Enabled by interface configuration
State P2P,

Network type P2P

, cost 4

Index 84, Transmit delay 1 sec

1 Neighbors, flooding to 1, adjacent with 1

Timer intervals:

Hello 10, Dead 40

, Wait 40, Retransmit 5

Hello timer due in 00:00:03

No authentication

Number of opaque link LSAs: 0, checksum sum 0

BL-301#

show int vlan

1 | egrep "MTU"

MTU

9000

bytes, BW 10000000 Kbit, DLY 1 usec

BL-301#

show ip ospf vrf abc1:vrf-1 | grep Routing

Routing Process default with ID

192.168.0.1

VRF abc1:vrf-1 -->

Router ID

Anote todos los detalles resaltados y confirme que los parámetros finales remotos correspondientes están sincronizados.

Resolución de problemas de adyacencia OSPF - fallas

<#root>

[+] From the border Leaf we can identify the state of the neighbor state
BL-301# show ip ospf neighbors vrf

abc1:vrf-

1

<<EMPTY>>

[+] You can check the associated faults to the VRF.
BL-301# moquery -c faultInst -x 'query-target-filter=wcard(faultInst.dn,"

abc1:vrf-1

")' | egrep "code|rule|dn|descr|lastTransition"

<<EMPTY>>

Hay algunos escenarios sin fallas activas en el entorno, pero puede haber un registro de fallas F1385 (protocol-ospf-adjacency-down) en la hoja que nos indica la última vez que esta vecindad estuvo activa o si nunca estuvo en estado completo.

Puede identificarlo con el moquery -c faultRecord -f 'fault.Inst.code=="F1385"' -x 'query-target-filter=wcard(faultRecord.dn,"abc1:vrf-1")' | grep dn comando.

Verifique el número de registros de fallas para cualquier fecha específica con el moquery -c faultRecord -f 'fault.Inst.code=="F1385"' -x 'query-target-filter=wcard(faultRecord.dn,"abc1:vrf-1")' -x 'query-target-filter=wcard(faultRecord.created,"2024-01-01")' | egrep "dn" | wc -l comando.

Debe identificar la interfaz OSPF y las IP configuradas local y remotamente.

<#root>

[+] Identify the IP applied on the external device from the ARP associated to the interface
BL-301# moquery -c arpAdjEp -x 'query-target-filter=wcard(arpAdjEp.ifId,"

vlan1

")' | grep "ip "
ip :

192.0.2.50

Captura del tráfico del plano de control en el nodo

Con la interfaz virtual de switch de origen y destino (SVI) esperada desde la hoja de borde, puede utilizar la utilidad tcpdump para verificar.



Nota: Para esto, se utiliza la interfaz `kpm_inb` que le permite ver todo el tráfico de red del plano de control dentro de la banda de la CPU.

<#root>

```
[+] Capture a single OSPF hello packet using TCPDUMP coming for local BL OSPF IP 192.0.2.1
BL-301# tcpdump src host 192.0.2.1 -vv -e -i kpm_inb
tcpdump: listening on kpm_inb, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 262144 bytes
192.0.2.1 > ospf-all.mcast.net:
```

OSPFv2

, Hello, length 44

Router-ID 192.168.0.1,

Backbone Area

,

Authentication Type: none (0)

Options [

External

]

Hello Timer 10s, Dead Timer 40s,

Mask 255.255.255.0, Priority 1

[+] Capture a single OSPF hello packet using TCPDUMP coming from external device OSPF IP 192.0.2.50
BL-301# tcpdump src host 192.0.2.50 -vv -e -i kpm_inb

tcpdump: listening on kpm_inb, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 262144 bytes
192.0.2.50 > ospf-all.mcast.net:

OSPFv2

, Hello, length 44

Router-ID 172.16.0.1,

Backbone Area, Authentication Type: none (0)

Options [

External

]

Hello Timer 10s, Dead Timer 40s,

Mask 255.255.255.0, Priority 1

Verificación de Wireshark

Puede capturar el tráfico OSPF y específico de HOST para analizarlo en Wireshark.

BL-301# tcpdump -i kpm_inb proto ospf -vv -e -w - | tee /data/techsupport/Node-XXX_OSPF.pcap | tcpdump -r - host any

BL-301# tcpdump -xxxvi kpm_inb 'proto ospf and (host <<X.X.X.X>> or host <<Y.Y.Y.Y>>)' -w /data/techsupport/Node-XXX_OSPF_HOST.pcap

BL-301# tcpdump -i kpm_inb proto ospf -vv -e -w - | tee /data/techsupport/Node-XXX_OSPF_HOST.pcap | tcpdump -r - host X.X.X.X

Para las capturas pcap, puede utilizar los filtros de Wireshark buscando y utilizando **Analizar > Aplicar como columna**.

ospf.area_id = para identificar AreaID

ospf.auth.type = para verificar que el tipo de autenticación configurado coincida

ospf.hello.hello_interval = para verificar si hay diferentes MTU

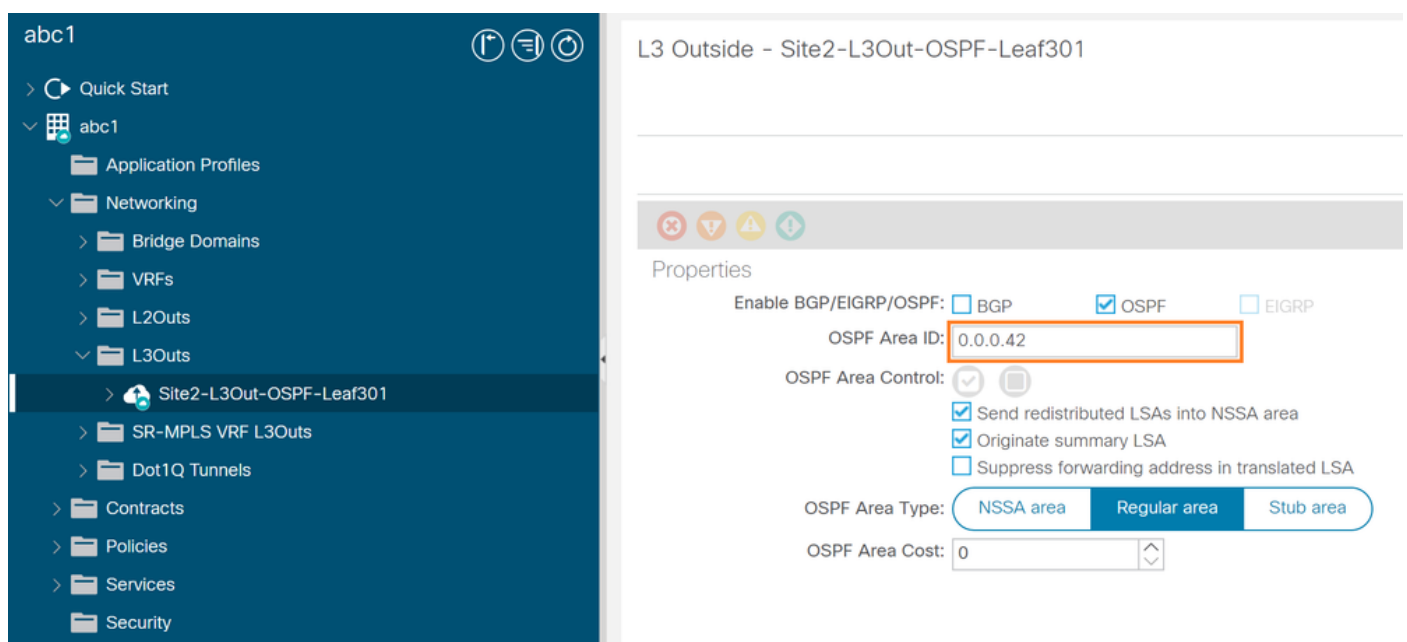
ospf.hello.router_dead_interval = para verificar si hay diferentes configuraciones de intervalo muerto

ospf.srcrouter = RouterID

Escenarios de resolución de problemas

Resolución de problemas de adyacencia OSPF: discrepancia de ID de área

En la configuración de APIC con ID de área 0.0.0.42, vaya a **Fabric > Tenants > Networking > L3Outs > <<L3outName>> > Policy > Main**.



ID de área OSPF incorrecta configurada 0.0.0.42

Desde la hoja de borde:

<#root>

[+] Check OSPF interface details to confirm current area

BL-301# show ip ospf interface vlan 1 | grep area

IP address 192.0.2.1/24, Process ID default VRF abc1:vrf-1, area

0.0.0.42

Or

```
BL-301# moquery -c ospfIf -x 'query-target-filter=wcard(ospfIf.id,"vlan1")' | grep area
area          :
```

0.0.0.42

[+] Capture a single packet TCPDUMP for local BL OSPF IP

```
BL-301# tcpdump src host 192.0.2.1 -vv -e -i kpm_inb -c 1
192.0.2.1 > ospf-all.mcast.net: OSPFv2, Hello, length 44
Router-ID 192.168.0.1,
```

Area

0.0.0.42

```
, Authentication Type: none (0)
Options [External]
Hello Timer 10s, Dead Timer 40s, Mask 255.255.255.0, Priority 1
```

[+] Capture a single OSPF hello packet using TCPDUMP coming from external device OSPF IP

```
BL-301# tcpdump src host 192.0.2.50 -vv -e -i kpm_inb -c 1
192.0.2.50 > ospf-all.mcast.net: OSPFv2, Hello, length 44
Router-ID 172.16.0.1,
```

Backbone Area

```
, Authentication Type: none (0)
Options [External]
Hello Timer 10s, Dead Timer 40s, Mask 255.255.255.0, Priority 1
```

Desde dispositivo externo:

<#root>

```
NX-OS# show logging log | tail -n 100 | grep ospf-bootcamp
```

```
2023 Dec 28 15:17:09 NX-OS %OSPF-4-AREA_ERR: ospf-bootcamp [22263] (301-l3-abc1) Packet from 192.0.2.1 on Ethernet1/2 received for wrong area
```

0.0.0.42

```
NX-OS# show ip ospf interface Ethernet1/2 | grep area
```

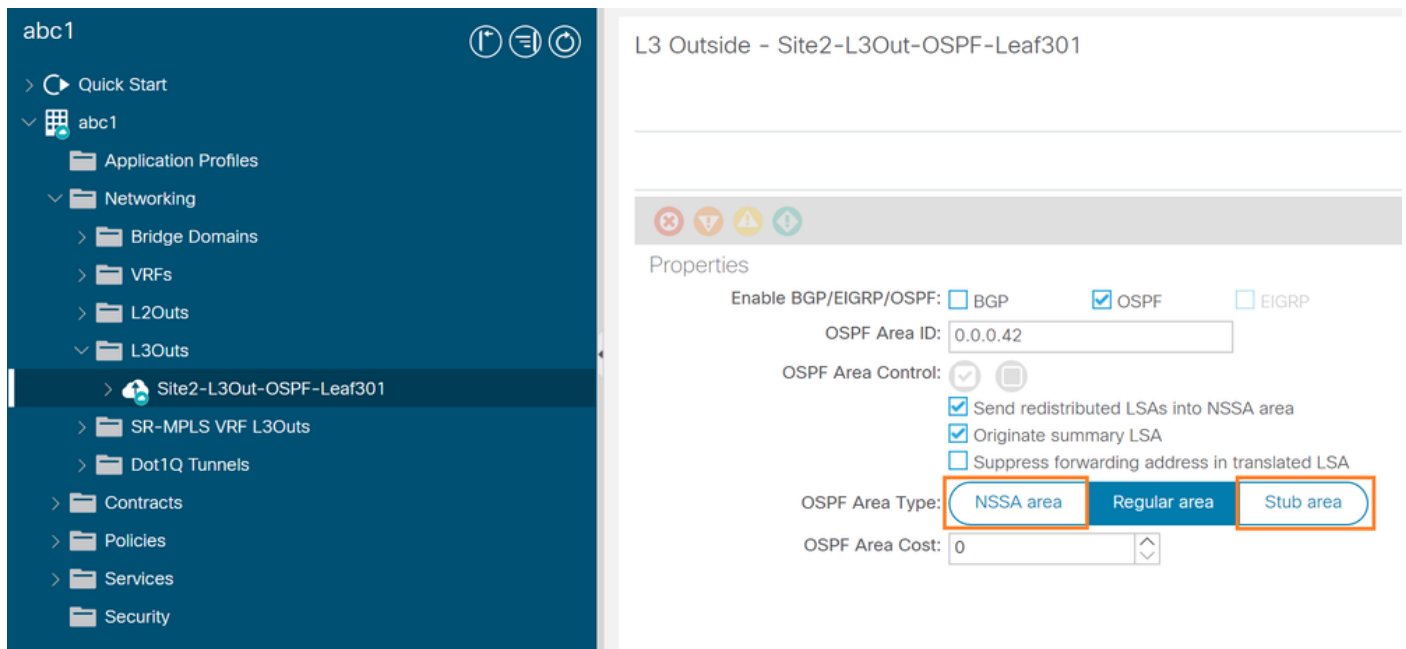
```
Process ID bootcamp VRF 301-l3-abc1,
```

area 0.0.0.0

Solución: haga coincidir el área OSPF con 0.0.0.0 o la estructura básica en BL o con 0.0.0.42 en el dispositivo externo.

Resolución de problemas de adyacencia OSPF: discrepancia de tipo de área

En ACI GUI, configuración con tipo de área NSSA o Stub, navegue hasta **Fabric > Tenants > Networking > L3Outs > "L3outName" > Policy > Main**.



NSSA o configuración de área stub.

Desde la hoja de borde:

<#root>

[+] Capture a single packet TCPDUMP for local BL OSPF IP
 BL-301# moquery -c ospfArea -x 'query-target-filter=wcard(ospfArea.dn,"abc1:vrf-1")' | egrep "type"
 type :

nssa

```
BL-301# tcpdump src host 192.0.2.1 -vv -e -i kpm_inb -c 1
192.0.2.1 > ospf-all.mcast.net: OSPFv2, Hello, length 44
Router-ID 192.168.0.1, Area 0.0.0.42, Authentication Type: none (0)
Options [
```

NSSA

```
]
Hello Timer 10s, Dead Timer 40s, Mask 255.255.255.0, Priority 1
```

or

```
BL-301# moquery -c ospfArea -x 'query-target-filter=wcard(ospfArea.dn,"abc1:vrf-1")' | egrep "type"
type
:
```

stub

```
BL-301# tcpdump src host 192.0.2.1 -vv -e -i kpm_inb -c 1
192.0.2.1 > ospf-all.mcast.net: OSPFv2, Hello, length 44
Router-ID 192.168.0.1, Area 0.0.0.42, Authentication Type: none (0)
Options [
```

none

```
]
Hello Timer 10s, Dead Timer 40s, Mask 255.255.255.0, Priority 1
```

[+] Capture a single OSPF hello packet using TCPDUMP coming from external device OSPF IP

```
BL-301# tcpdump src host 192.0.2.50 -vv -e -i kpm_inb -c 1
192.0.2.50 > ospf-all.mcast.net: OSPFv2, Hello, length 44
Router-ID 172.16.0.1, Area 0.0.0.42, Authentication Type: none (0)
Options [
```

External

```
]
Hello Timer 10s, Dead Timer 40s, Mask 255.255.255.0, Priority 1
```

Desde dispositivo externo:

<#root>

[+] Check OSPF interfaces con vrf

```

NX-OS# show ip int bri vrf 301-l3-abc1
IP Interface Status for VRF "301-l3-abc1"(21)
Interface          IP Address      Interface Status
Lo1001             110.1.0.1       protocol-up/link-up/admin-up
Eth1/2.1120        192.0.2.50      protocol-up/link-up/admin-up

```

```

NX-OS# show ip ospf interface Ethernet1/2 | grep area
Process ID bootcamp VRF 301-l3-abc1,

```

area 0.0.0.0

Solución: haga coincidir el tipo de área OSPF regularmente en L3Out o coincida desde el dispositivo externo.

Solución de problemas de adyacencia OSPF: ID de router duplicado

Un ID de router duplicado evita que se forme la adyacencia OSPF. En el fabric ACI, después de configurar el ID de router OSPF, la hoja crea un loopback con la dirección IP del ID de router. Debido a que esta dirección se utiliza para el loopback, no puede superponerse con la IP de la interfaz que se utiliza cuando falla.

En este ejemplo, puede confirmar que estaba mal configurado con el ID de router del dispositivo vecino.

En GUI de ACI, vaya a Fabric > Tenants > Networking > L3Outs > "L3outName" > "Node-X" > Configured Nodes > topology/pod-Y/node-X.

The screenshot displays the ACI GUI configuration for a specific node. On the left, the navigation pane shows the hierarchy: Fabric > Tenants > Networking > L3Outs > Site2-L3Out-OSPF-Leaf301 > Logical Node Profiles > node-301 > Configured Nodes > topology/pod-1/node-301. The right pane, titled 'Node Association', shows the configuration for 'node-301'. Under the 'Properties' section, the 'Node ID' is 'topology/pod-1/node-301' and the 'Router ID' is '172.16.0.1'. The 'Router ID' field is highlighted with an orange border. Below this, the checkbox 'Use Router ID as Loopback Address' is checked, with a note: 'This setting will be ignored if loopback addresses'. The 'Loopback Addresses' section is also visible, showing a dropdown menu set to 'IP'.

mal configurado con el ID de router del dispositivo vecino.

Desde la hoja de borde:

<#root>

[+] Check OSPF interfaces associated with the VRF

```
BL-301# show ip int bri vrf abc1:vrf-1
```

IP Interface Status for VRF "abc1:vrf-1"(137)

Interface	Address	Interface Status
vlan1	192.0.2.1/24	protocol-up/link-up/admin-up
lo9		

172.16.0.1

/32 protocol-up/link-up/admin-up

[+] Capture a single packet TCPDUMP for local BL OSPF IP

```
BL-301# tcpdump src host 192.0.2.1 -vv -e -i kpm_inb -c 1
```

```
192.0.2.1 > ospf-all.mcast.net: OSPFv2, Hello, length 44
```

Router-ID

172.16.0.1

, Backbone Area, Authentication Type: none (0)

Options [External]

Hello Timer 10s, Dead Timer 40s, Mask 255.255.255.0, Priority 1

[+] Capture a single OSPF hello packet using TCPDUMP coming from external device OSPF IP

```
BL-301# tcpdump src host 192.0.2.50 -vv -e -i kpm_inb -c 1
```

```
192.0.2.50 > ospf-all.mcast.net: OSPFv2, Hello, length 48
```

Router-ID

172.16.0.1

, Backbone Area, Authentication Type: none (0)
Options [External]
Hello Timer 10s, Dead Timer 40s, Mask 255.255.255.0, Priority 1

Desde dispositivo externo

```
NX-OS# show logging log | tail -n 100 | grep ospf-bootcamp
2024 Jan  4 13:55:36 NX-OS %OSPF-4-DUPRID:  ospf-bootcamp [22263] (301-13-abc1) Router 192.0.2.1 on int
```

Solución: utilice diferentes ID de router en ambos dispositivos.

The screenshot displays the Cisco NX-OS GUI configuration interface. On the left, the navigation tree shows the hierarchy: **abc1** > **Networking** > **L3Outs** > **Site2-L3Out-OSPF-Leaf301** > **Logical Node Profiles** > **node-301**. The right pane is titled **Node Association** and shows the configuration for the selected node. Under the **Properties** section, the **Node ID** is `topology/pod-1/node-301` and the **Router ID** is `192.168.0.1`, which is highlighted with a green box. The checkbox **Use Router ID as Loopback Address** is checked, with a note: *This setting will be ignored if loopback addresses*. Below this, the **Loopback Addresses** section is visible but empty.

utilizar ID de router diferentes en ambos dispositivos

Solución de problemas de adyacencia OSPF: discordancia de MTU

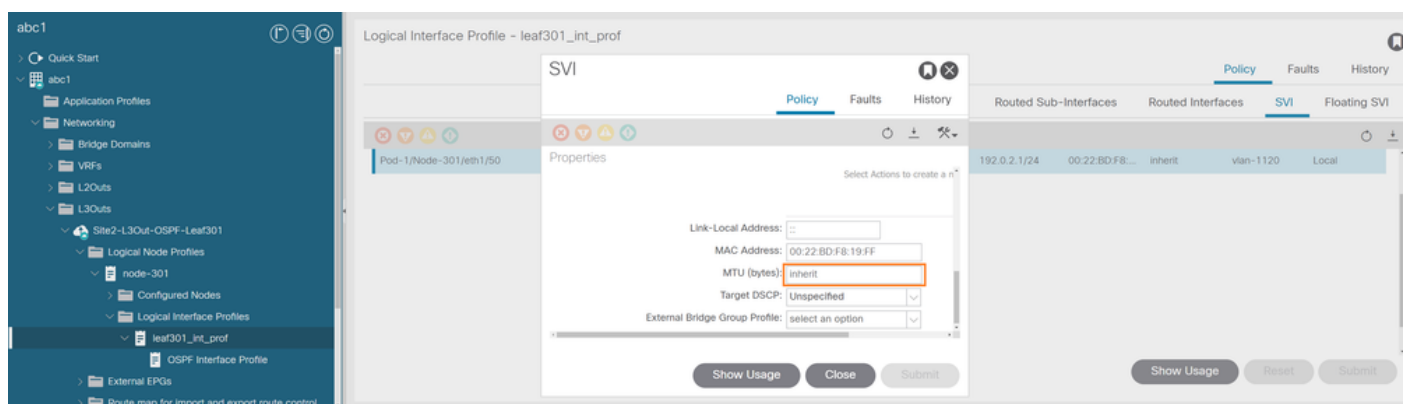
Después de que dos routers vecinos OSPF establezcan comunicación bidireccional y completen la elección de Router designado (DR)/BDR (en

redes de difusión), los routers pasan al estado Exstart. En este estado, los routers vecinos establecen una relación activo/en espera y determinan el número de secuencia del descriptor de base de datos (DBD) inicial que se utilizará al intercambiar paquetes DBD.

Una vez que se ha negociado la relación activo/en espera (el router con el ID de router más alto se convierte en el activo), los routers vecinos pasan al estado de intercambio. En este estado, los routers intercambian paquetes DBD, que describen la base de datos de estados de link completa. Los routers también envían paquetes de solicitud del estado del link, que solicitan anuncios más recientes del estado del link (LSA) de sus vecinos.

Si la configuración de MTU para las interfaces del router vecino no coincide, los routers se atascan en el estado Exstart/Exchange. Esto se debe a que el router con la MTU más alta envía un paquete más grande que la MTU establecida en el router vecino, por lo que el router vecino ignora el paquete.

En Configuración de la GUI de APIC con configuración heredada predeterminada, vaya a Fabric > Tenants > Networking > L3Outs > "L3outName" > "Node-X" > Logical Interface Profiles > OSPF Interface Profile.



De forma predeterminada, el fabric de ACI establece la MTU de la interfaz de capa 3 en 9000 en lugar de en 1500

De forma predeterminada, el fabric de ACI establece la MTU de la interfaz de capa 3 en 9000 en lugar de en 1500. Dado que la ACI tiene una MTU más alta, continúa aceptando los paquetes DBD del router externo e intenta reconocerlos.

Si el router externo tiene una MTU inferior o superior, ignora los paquetes DBD junto con el ACK de ACI, continúa retransmitiendo el paquete DBD inicial y permanece en el estado Exstart/Exchange.

Desde la hoja de borde:

<#root>

[+]From the border Leaf we can identify the state of the neighborhood relation

```
BL-301# show ip ospf neighbors vrf abc1:vrf-1
```

```
OSPF Process ID default VRF abc1:vrf-1
```

```
Total number of neighbors: 1
```

Neighbor ID	Pri	State	Up Time	Address	Interface
172.16.0.1	1				

EXCHANGE

```
/ - 01:10:05 192.0.2.50
```

Vlan1

[+] You can check the associated faults to the Tenant:VRF / OSPF interface
BL-301# moquery -c faultInst -x 'query-target-filter=wcard(faultInst.dn,"

abc1:vrf-1

\if-\[

vlan1

\])"' | egrep "code|rule|dn|descr|lastTransition"
code :

F1385

descr :

OSPF adjacency is not full, current state Exchange

dn : topology/pod-1/node-301/sys/ospf/inst-default/dom-abc1:vrf-1/if-[vlan1]/adj-172.16.0
lastTransition : 2023-12-28T12:26:23.369-05:00
rule : ospf-adj-ep-failed
title : OSPF Adjacency Down

code :

F3592

descr :

OSPF interface vlan1 mtu is different than neighbor mtu

dn : topology/pod-1/node-301/sys/ospf/inst-default/dom-abc1:vrf-1/if-[vlan1]/fault-F3592
lastTransition : 2023-12-28T12:26:23.369-05:00
rule : ospf-if-mtu-config-mismatch-err

[+] Identify the MTU applied on the OSPF interface
BL-301# show int vlan 1 | egrep "MTU"

MTU

9000

bytes, BW 10000000 Kbit, DLY 1 usec

[+] If the default configuration is on place there will be a mismatch with the 1500 default
BL-301# show ip ospf event-history adjacency | grep "neighbor mtu"

2023-12-28T12:24:31.986149000-05:00 ospf default [20751]: TID 21885:ospfv2_check_ddesc_for_nbr_state:49

neighbor mtu [

1500] is smaller than if mtu 9000

[+] Or if the locally configured MTU is lower than external router

[2023-12-28T14:05:48.495659000-05:00:T:ospfv2_check_ddesc_for_nbr_state:478] abc1:vrf-1DBD from 192.0.2

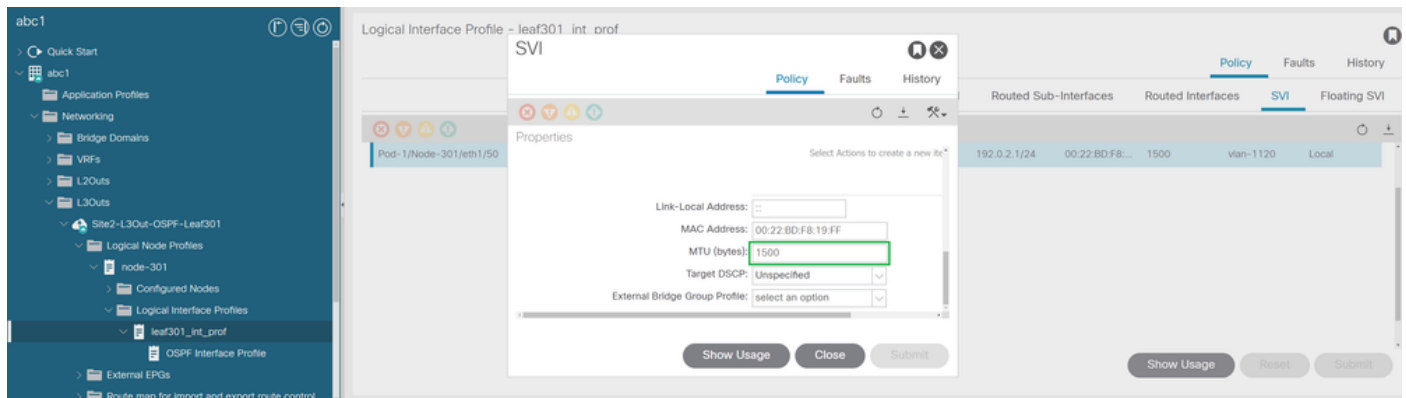
mtu [1500] is large than if mtu 1200

Posibles soluciones:

- Haga coincidir la MTU en ambos dispositivos

Cuando se cambia una MTU en cualquiera de los lados, dado que la membresía ya está establecida, permanece así hasta la siguiente negociación y puede ser activada por múltiples razones. Por ejemplo, interfaz física inactiva, reimplementación de políticas, recarga de hojas, actualización, etc.

Desplácese hasta Fabric > Tenants > Networking > L3Outs > "L3outName" > "Node-X" > Logical Interface Profiles > OSPF Interface Profile como se muestra en la imagen.



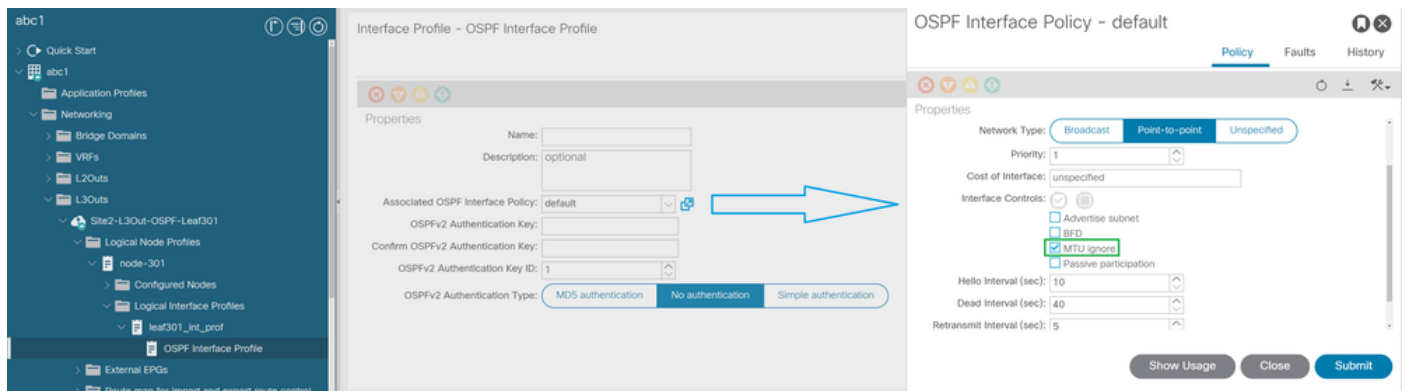
MTU configurada a 1500

- La omisión de MTU en la política de interfaz OSPF asociada restablece la conectividad.

El problema con la omisión de MTU puede aparecer cuando la base de datos OSPF crece. Cuando las MTU difieren en solo unos pocos bytes, la configuración puede funcionar durante mucho tiempo hasta que se encuentre con la combinación correcta de LSA que generan el DBD o el paquete de actualización del tamaño correcto.

Las pruebas en un laboratorio pequeño funcionan bien, pero la red de producción puede encontrar comportamientos inesperados.

Desplácese hasta Fabric > Tenants > Networking > L3Outs > "L3outName" > "Node-X" > Logical Interface Profiles > OSPF Interface Profile > Associated OSPF Interface Policy como se muestra en la imagen.



MTU ignore configuration

Solución de problemas de adyacencia OSPF: discrepancia de autenticación

Puede habilitar la autenticación en OSPF para intercambiar información de actualización de ruteo de manera segura. La autenticación OSPF puede ser none (o null), simple o MD5. El método de autenticación 'none' significa que no se utiliza ninguna autenticación para OSPF y es el método predeterminado. Con la autenticación simple, la contraseña se transmite en texto sin cifrar a través de la red. Con la autenticación MD5, la contraseña no pasa por la red.

Estos son los tres tipos diferentes de autenticación compatibles con OSPF.

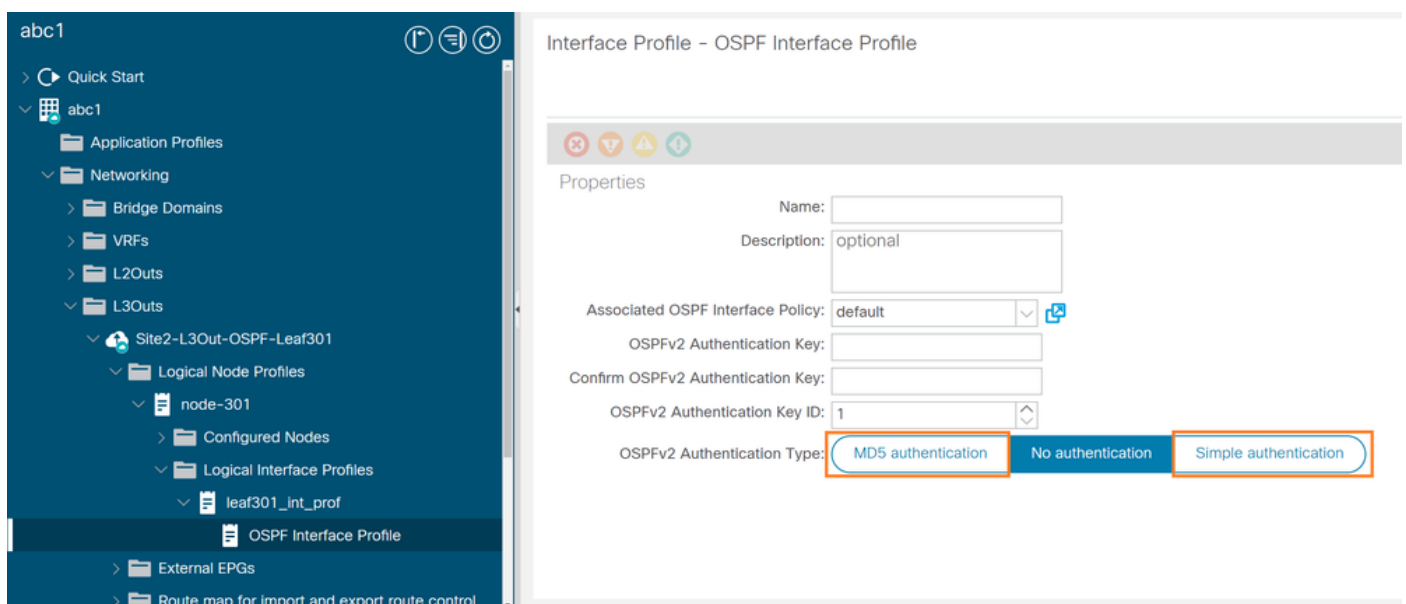
Null Authentication—Esto es también llamado Tipo 0 y significa que se incluye en el encabezado del paquete información sin autenticación. Es el valor predeterminado.

Autenticación simple: también se denomina Tipo 1 y utiliza contraseñas de texto simple sin cifrar.

Autenticación MD5: también se denomina tipo 2 y utiliza las contraseñas cifradas MD5.

No es necesario establecer la autenticación. Sin embargo, si está configurado, todos los routers pares del mismo segmento deben tener la misma contraseña y método de autenticación.

Desde la GUI de ACI, vaya a Fabric > Tenants > Networking > L3Outs > "L3outName" > "Node-X" > Logical Interface Profiles > OSPF Interface Profile como se muestra en la imagen.



MD5 o autenticaciones simples configuradas

Desde CLI:

```
<#root>
```

[+] Check Authentication type configured

```
APIC# moquery -c ospfIfP -x 'query-target-filter=wcard(ospfIfP.dn,"tn-abc1/out-Site2-L3Out-OSPF-BL-301
authType      :
```

simple

```
[+] Capture a single packet TCPDUMP for local BL OSPF IP
BL-301# tcpdump src host 192.0.2.1 -vv -e -i kpm_inb -c 1
192.0.2.1 > ospf-all.mcast.net: OSPFv2, Hello, length 44
Router-ID 192.168.0.1, Backbone Area, Authentication Type:
```

simple (

1)

```
Simple text password: cisco
Options [External]
Hello Timer 10s, Dead Timer 40s, Mask 255.255.255.0, Priority 1
or
```

```
[+] Check Authentication type configured
APIC# moquery -c ospfIfP -x 'query-target-filter=wcard(ospfIfP.dn,"tn-abc1\out-Site2-L3Out-OSPF-BL-301
authType      :
```

md5

```
[+] Capture a single packet TCPDUMP for local BL OSPF IP
```

```
BL-301# tcpdump src host 192.0.2.1 -vv -e -i kpm_inb -c 1
192.0.2.1 > ospf-all.mcast.net: OSPFv2, Hello, length 44
Router-ID 192.168.0.1, Backbone Area, Authentication Type:
```

MD5 (2)

```
Key-ID: 1, Auth-Length: 16, Crypto Sequence Number: 0x026c0a34
Options [External]
Hello Timer 10s, Dead Timer 40s, Mask 255.255.255.0, Priority 1
```

```
[+] Capture a single OSPF hello packet using TCPDUMP coming from external device OSPF IP
BL-301# tcpdump src host 192.0.2.50 -vv -e -i kpm_inb -c 1
192.0.2.50 > ospf-all.mcast.net: OSPFv2, Hello, length 48
Router-ID 172.16.0.1, Backbone Area, Authentication Type:
```

none (0)

```
Options [External]
Hello Timer 10s, Dead Timer 40s, Mask 255.255.255.0, Priority 1
```

```
[+] Live OSPF trace Decode for VRF
BL-301# log_trace_bl_print_tool /var/sysmgr/tmp_logs/ospfv2_1_trace.bl | tail -n 250 | grep abc1:vrf-1
[2024-01-04T16:23:29.650806000-05:00:T:ospfv2_set_authentication:70] abc1:vrf-1out pkt on Vlan1:
```

auth simple text: key cisco

or

```
[2024-01-04T16:24:22.794682000-05:00:T:ospfv2_set_authentication:96] abc1:vrf-lout pkt on Vlan1:
```

auth md5: key cisco

, key id 1 Seq 40635829 (time 1704403462)

Desde dispositivo externo:

```
NX-OS# show logging log | tail -n 100 | grep ospf-bootcamp
```

```
2024 Jan  4 16:55:01 NX-OS %OSPF-4-AUTH_ERR:  ospf-bootcamp [22263] (301-13-abc1) Received packet from  
or
```

```
2024 Jan  4 16:55:20 NX-OS %OSPF-4-AUTH_ERR:  ospf-bootcamp [22263] (301-13-abc1) Received packet from
```

Solución: coincidencia de autenticaciones.

Solución de problemas de adyacencia OSPF: discrepancia de temporizadores Hello/Dead

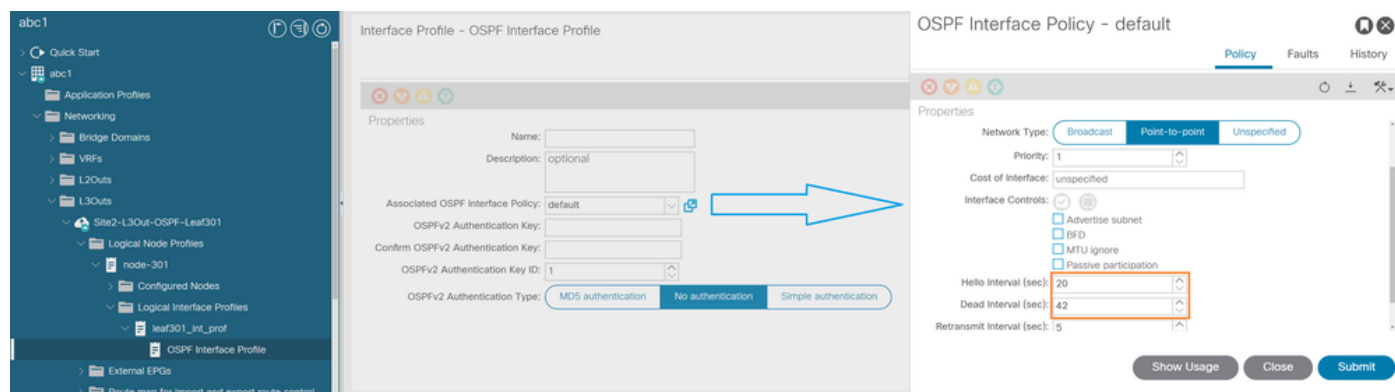
Los paquetes de saludo OSPF son paquetes que un proceso OSPF envía a sus vecinos OSPF para mantener la conectividad con esos vecinos. Los paquetes de saludo se envían en un intervalo configurable (en segundos). Los valores predeterminados son de 10 segundos para un enlace Ethernet (para P2P y Tipo de red de difusión). Los paquetes de saludo incluyen una lista de todos los vecinos para los cuales se ha recibido un paquete de saludo dentro del intervalo muerto. El intervalo muerto también se puede configurar (en segundos) y el valor predeterminado es cuatro veces el valor del intervalo hello. El valor de todos los intervalos hello debe ser el mismo dentro de una red. Del mismo modo, el valor de todos los intervalos muertos debe ser el mismo dentro de una red.

Estos dos intervalos funcionan juntos para mantener la conectividad al indicar que el link está operativo. Si un router no recibe un paquete de saludo de un vecino dentro del intervalo muerto, declara que ese vecino está inactivo.

Si se modifican los temporizadores hello y dead OSPF predeterminados en el fabric ACI, deben coincidir con el router externo.

Desde la GUI de ACI, vaya a Fabric > Tenants > Networking > L3Outs > "L3outName" > "Node-X" > Logical Interface Profiles > OSPF

Interface Profile > Associated OSPF Interface Policy como se muestra en la imagen.



Temporizadores Hello/Dead personalizados

Desde la hoja de borde:

<#root>

```
[+] Check OSPF interface configuration
BL-301# show ip ospf interface vlan 1 | egrep "Timer|Network"
State P2P, Network type P2P, cost 4
Timer intervals: Hello
```

20

, Dead

42

, Wait 42, Retransmit 5

Or

```
BL-301# moquery -c ospfIf -x 'query-target-filter=wcard(ospfIf.id,"vlan1")' | egrep "deadIntvl|helloIntvl"
```

```
deadIntvl      : 42
```

helloIntvl : 20

nwT : p2p

Or

```
APIC# moquery -c ospfRsIfPol -x 'query-target-filter=wcard(ospfIfP.dn,"abc1\out-Site2-L3Out-OSPF-BL-301")
tnOspfIfPolName : Custom_OSPF_Interface_Policy
```

```
APIC# moquery -c ospfIfPol -x 'query-target-filter=wcard(ospfIfPol.name,"Custom_OSPF_Interface_Policy")
deadIntvl :
```

42

helloIntvl :

2

0

nwT : p2p

```
[+] Capture a single packet TCPDUMP for local BL OSPF IP
BL-301# tcpdump src host 192.0.2.1 -vv -e -i kpm_inb -c 1
192.0.2.1 > ospf-all.mcast.net: OSPFv2, Hello, length 44
    Router-ID 192.168.0.1, Backbone Area, Authentication Type: none (0)
    Options [External]
```

Hello Timer 20s

,

Dead Timer 42s

, Mask 255.255.255.0, Priority 1

```
[+] Capture a single OSPF hello packet using TCPDUMP coming from external device OSPF IP
BL-301# tcpdump src host 192.0.2.50 -vv -e -i kpm_inb -c 1
192.0.2.50 > ospf-all.mcast.net: OSPFv2, Hello, length 44
      Router-ID 172.16.0.1, Backbone Area, Authentication Type: none (0)
      Options [External]
```

Hello Timer 10s

,

Dead Timer 40s

, Mask 255.255.255.0, Priority 1

Desde dispositivo externo:

<#root>

[+] Check OSPF interfaces con vrf

NX-OS# show ip int bri vrf 301-l3-abc1

IP Interface Status for VRF "301-l3-abc1"(21)

Interface	IP Address	Interface Status
Lo1001	110.1.0.1	protocol-up/link-up/admin-up
Eth1/2.1120	192.0.2.50	protocol-up/link-up/admin-up

[+] Check OSPF configuration by default Dead timer on NX-OS devices is 4 times hello interval

NX-OS# show run ospf all | section Ethernet1/2.1120 | grep hello

ip ospf hello-interval

10

[+] Check OSPF interface advertized parameters

NX-OS# show ip ospf interface Ethernet1/2.1120 | grep Timer
Timer intervals:

Hello

10

,

Dead

, Wait 40, Retransmit 5

Solución: ajuste los temporizadores OSPF.

Resolución de problemas de adyacencia OSPF: discrepancia de tipo de interfaz

En esta sección se describe la solución de problemas cuando se configura Broadcast (Difusión) o unspecified (sin especificar) en ACI y el dispositivo externo es P2P.

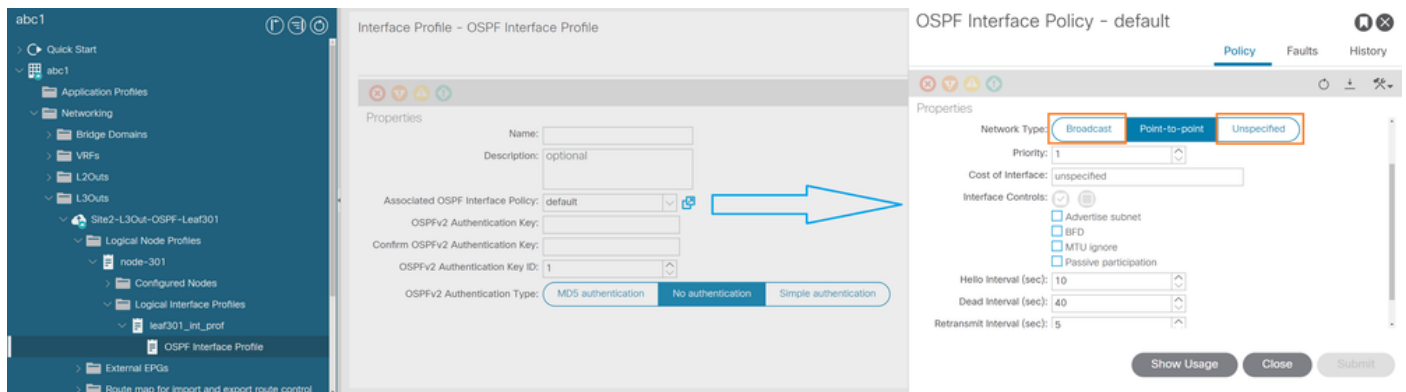
Difusión

- El tipo de red de difusión es el predeterminado para una interfaz Ethernet habilitada para OSPF
- El tipo de red de difusión requiere que un enlace admita funciones de difusión de capa 2
- El tipo de red de difusión tiene un temporizador de saludo de 10 segundos y de inactividad de 40 segundos (igual que P2P)
- Un tipo de red de difusión OSPF requiere el uso de un DR/BDR.

punto a punto

- Un tipo de red OSPF P2P no mantiene una relación DR/BDR
- El tipo de red P2P tiene un hello de 10 segundos y un temporizador de 40 segundos muerto
- Los tipos de red P2P están pensados para utilizarse entre dos routers conectados directamente

Desde la GUI de ACI, vaya a Fabric > Tenants > Networking > L3Outs > "L3outName" > "Node-X" > Logical Interface Profiles > OSPF Interface Profile > Associated OSPF Interface Policy como se muestra en la imagen.



Tipo de red de difusión o no especificada configurado

Desde la hoja de borde:

<#root>

[+] Check OSPF neighborship relation

```
BL-301# show ip ospf neighbors vrf abc1:vrf-1
```

```
OSPF Process ID default VRF abc1:vrf-1
```

```
Total number of neighbors: 1
```

Neighbor ID	Pri	State	Up Time	Address	Interface
172.16.0.1	1				

INITIALIZING/DROTHER

```
00:06:42 192.0.2.50 Vlan1
```

[+] Check OSPF interface configuration

```
BL-301# moquery -c ospfIf -x 'query-target-filter=wcard(ospfIf.id,"vlan1")' | egrep "deadIntvl|helloIntvl"
```

```
deadIntvl : 40
```

```
helloIntvl : 10
```

```
nwT :
```

bcast

or

```
BL-301# moquery -c ospfIf -x 'query-target-filter=wcard(ospfIf.id,"vlan1")' | egrep "deadIntvl|helloIntvl"
```

```
deadIntvl : 40
```

```
helloIntvl    : 10
nwT           :
```

unspecified

Or

```
APIC# moquery -c ospfRsIfPol -x 'query-target-filter=wcard(ospfIfP.dn,"abc1\out-Site2-L30ut-OSPF-BL-30
tnOspfIfPolName : Custom_OSPF_Interface_Policy
```

```
APIC# moquery -c ospfIfPol -x 'query-target-filter=wcard(ospfIfPol.name,"Custom_OSPF_Interface_Policy")
deadIntvl     : 40
helloIntvl    : 10
nwT           :
```

bcast

```
APIC# moquery -c ospfIfPol -x 'query-target-filter=wcard(ospfIfPol.name,"Custom_OSPF_Interface_Policy")
deadIntvl     : 40
helloIntvl    : 10
nwT           :
```

unspecified

[+] Whether it is bcast or unspecified the interface will show as Broadcast
BL-301# show ip ospf interface vlan 1 | egrep "Timer|Network"
State DR, Network type

BROADCAST

```
, cost 4
  Timer intervals: Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5

[+] Capture a single packet TCPDUMP for local BL OSPF IP
BL-301# tcpdump src host 192.0.2.1 -vv -e -i kpm_inb -c 1
192.0.2.1 > ospf-all.mcast.net: OSPFv2, Hello, length 48
  Router-ID 192.168.0.1, Backbone Area, Authentication Type: none (0)
  Options [External]
  Hello Timer 10s, Dead Timer 40s, Mask 255.255.255.0, Priority 1
```

Designated Router

192.0.2.1

```
Neighbor List:
  172.16.0.1
```

```
[+] Capture a single OSPF hello packet using TCPDUMP coming from external device OSPF IP
BL-301# tcpdump src host 192.0.2.50 -vv -e -i kpm_inb -c 1
192.0.2.50 > ospf-all.mcast.net: OSPFv2, Hello, length 44
  Router-ID 172.16.0.1, Backbone Area, Authentication Type: none (0)
  Options [External]
  Hello Timer 10s, Dead Timer 40s, Mask 255.255.255.0, Priority 1
```

Desde dispositivo externo:

```
<#root>
```

```
[+] Check OSPF interfaces con vrf
NX-OS# show ip int bri vrf 301-l3-abc1
IP Interface Status for VRF "301-l3-abc1"(21)
Interface          IP Address      Interface Status
Lo1001             110.1.0.1      protocol-up/link-up/admin-up
Eth1/2.1120        192.0.2.50     protocol-up/link-up/admin-up
```

```
[+] Check OSPF configuration by default Dead timer on NX-OS devices is 4 times hello interval
NX-OS# show run ospf all | section Ethernet1/2 | grep network
  ip ospf network
```

point-to-point

```
[+] Check OSPF interface advertized parameters
NX-OS# show ip ospf interface Ethernet1/2 | grep type
      State P2P, Network type
```

P2P

, cost 1

Hoja de referencia del comando de verificación

En este documento se hizo referencia a estos comandos para resolver problemas en los diferentes escenarios.

Nodo	Comandos	Propósito
Switch ACI	show ip ospf neighbors vrf <<TNT:VRF>>	Verifique la relación de vecindad en VRF
	show ip ospf interface brief vrf <<TNT:VRF>>	Verifique las interfaces OSPF asociadas con el VRF
	moquery -c faultInst -x 'query-target-filter=wcard(faultInst.dn,"<<TNT:VRF>>")'	Puede verificar los fallos asociados al VRF
	moquery -c ospfIf -x 'query-target-filter=wcard(ospfIf.dn,"<<TNT:VRF>>")'	Verifique todos los detalles de la interfaz OSPF asociados con el VRF
	moquery -c ospfIf -x 'query-target-filter=wcard(ospfIf.id,"<<vlanX>>")'	Verifique la configuración de la

		interfaz OSPF
	moquery -c arpAdjEp -x 'query-target-filter=wcard(arpAdjEp.ifId,"<<vlanX>>")' grep ip	Verifique la IP aplicada en el dispositivo externo desde el ARP asociado a la interfaz
	log_trace_bl_print_tool /var/sysmgr/tmp_logs/ospfv2_1_trace.bl tail -n 250 grep <<TNT:VRF>>	Decodificación de seguimiento OSPF activo para VRF
	tcpdump -i kpm_inb proto ospf -vv -e -w - tee /data/techsupport/Node- XXX_OSPF.pcap tcpdump -r - host any	Capturar tráfico OSPF para analizarlo en Wireshark
	tcpdump -i kpm_inb proto ospf -vv -e -w - tee /data/techsupport/Node- XXX_OSPF_HOST.pcap tcpdump -r - host <<X.X.X.X>>	Capturar el tráfico específico de HOST para analizarlo en Wireshark
	tcpdump -xxxvi kpm_inb 'proto ospf and (host <<X.X.X.X>> or host <<Y.Y.Y.Y>>)' -w /data/techsupport/Node-XXX_OSPF_HOST.pcap	Capture el tráfico SRC y específico de DST de HOST para analizarlo en Wireshark
	tcpdump src host <<X.X.X.X>> -vv -e -i kpm_inb -c 1	Capture un único plano de control dentro de la banda para un host específico
ACI APIC	moquery -c ospfIfP -x 'query-target-filter=wcard(ospfIfP.dn,"<<TNT>>\out- <<L3outName>>")'	Verifique el tipo de autenticación configurado
	moquery -c l3ext.RsPathL3OutAtt -x 'query-target- filter=wcard(l3extRsPathL3OutAtt.dn,"<<TNT>>\out-<<L3outName>>")'	Comprobar la configuración de la ruta L3out
	moquery -c faultRecord -f 'fault.Inst.code=="F1385"' -x 'query-target- filter=wcard(faultRecord.dn,"<<TNT:VRF>>")'	Verifique los registros históricos de fallas para el protocolo F1385 de fallas-ospf-adjacency-down

	moquery -c ospfRsIfPol -x 'query-target-filter=wcard(ospfIfP.dn,"<<TNT>>\out-<<L3outName>>")' grep tnOspfIfPolName	Consulte L3out para ver la política de interfaz OSPF asociada personalizada
	moquery -c ospfIfPol -x 'query-target-filter=wcard(ospfIfPol.name,"Custom_OSPF_Interface_Policy")'	Comprobar detalles personalizados de la política de interfaz OSPF asociada
Switch NXOS	show ip int bri vrf <<VRF>>	Verifique las interfaces OSPF con vrf
	show run ospf all section EthernetX/Y	Comprobar la configuración OSPF
	show ip ospf interface EthernetX/Y	Verifique los parámetros anunciados de la interfaz OSPF

Información Relacionada

- [Resolución de problemas de reenvío externo ACI](#)
- [Soporte técnico y descargas de Cisco](#)

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).