

Solucionar problemas de vecino OSPF

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Antecedentes](#)

[Adyacencias](#)

[Estados vecinos](#)

[No hay estado revelado](#)

[Vecino con estado inactivo](#)

[Vecino en estado de init](#)

[Vecino con estado bidireccional](#)

[Vecino en estado de comienzo de intercambio o intercambio](#)

[Vecino en estado de carga](#)

[Motivos típicos para problemas de vecino OSPF](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento describe problemas comunes con cómo los vecinos OSPF (Open Shortest Path First) se vuelven completamente adyacentes.

Prerequisites

Requirements

Este documento requiere un conocimiento básico de los protocolos de ruteo IP y también del protocolo de ruteo OSPF. Para obtener más información sobre los protocolos de IP Routing, consulte [Cómo Configurar IP Routing Básico](#). Y consulte la [Página de Soporte de Open Shortest Path First \(OSPF\)](#) para obtener más información sobre OSPF.

Componentes Utilizados

La información de este documento se basa en las versiones de software y hardware enumeradas:

- OSPF se puede configurar en todos los routers, como los Cisco 2900 Series, y los switches de Capa 3.
- OSPF es compatible con la versión 10.0 y posterior del software Cisco IOS®.

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.

Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos Cisco para obtener más información sobre las convenciones del documento.](#)

Antecedentes

En una formación exitosa de adyacencia OSPF, los vecinos OSPF alcanzan el estado de vecino FULL. Para examinar la formación de adyacencia, introduzca el `debug ip ospf adj` comando. Antes de ingresar los comandos de depuración, consulte la sección Información importante sobre comandos de depuración.

Adyacencias

El hecho de que los routers sean vecinos no es suficiente para garantizar un intercambio de actualizaciones de estado de link; deben formar adyacencias para intercambiar actualizaciones de estado de link. La adyacencia es una forma avanzada de vecindad formada por routers que intercambian información de ruteo después de que se negocian los parámetros para tal intercambio. Los routers alcanzan un estado de adyacencia COMPLETA al sincronizar las vistas de sus bases de datos de estado de enlace.

El tipo de interfaz desempeña un papel importante en la forma de las adyacencias. Por ejemplo, los vecinos en links punto a punto siempre intentan convertirse en adyacentes, mientras que los routers conectados a medios de difusión, como Ethernet, pueden convertirse en adyacentes sólo con un subconjunto de routers vecinos en la interfaz.

Una vez que un router forma una adyacencia con un vecino, comienza con un intercambio de una copia completa de su base de datos de estado de link. El vecino, a su vez, intercambia una copia completa de su base de datos de estado de enlace con el router. Después de pasar varios estados vecinos, los routers se vuelven completamente adyacentes.

Estados vecinos

Utilice el comando **show ip ospf neighbor** para determinar el estado del vecino o vecinos OSPF. La salida de este comando revela uno de estos:

- nothing at all (absolutamente nada)
- estado = inactivo
- state = init
- state = exstart
- estado = intercambio
- state = 2-way
- state = loading

Existen otros estados OSPF, pero los mostrados anteriormente son los que se observan con más frecuencia en la salida del **comando show ip ospf neighbor**. Consulte los [estados de vecinos de OSPF para obtener más información y una explicación de todos los estados de vecinos de OSPF.](#)

No hay estado revelado

Si `show ip ospf neighbor` no revela nada en absoluto - o no revela nada sobre el vecino particular de interés, entonces este router no ha recibido ningún SALUDO OSPF "válido" de ese vecino. Esto significa que OSPF no recibió ningún paquete de saludo del vecino ni recibió paquetes de saludo que fallaron las comprobaciones de validez muy básicas.

Compruebe lo siguiente:

- ¿La interfaz está activa en el router local y el router vecino, con el protocolo de línea activo? Escriba el `show interface` para verificar el estado de la interfaz.
- Verifique la conectividad IP entre los routers vecinos, como se muestra aquí:
 - ¿Responde el vecino a un ping comando? Haga ping a la dirección IP asignada a la interfaz en cuestión en el router vecino. Escriba el `traceroute` a la misma dirección IP y verifique que no tome más de un salto para alcanzar el destino.
 - ¿Responde el vecino si introduce un ping 224.0.0.5 comando? (224.0.0.5 es la dirección IP a la que se envían los SALUDOS OSPF.)
 - Verifique si hay listas de acceso entrantes u otros dispositivos (como un switch) que puedan prohibir que los paquetes IP se reenvíen de un vecino al otro.
- ¿OSPF está habilitado en su interfaz y en la interfaz del router vecino/adyacente? Escriba el `show ip ospf interface` comando para verificar.
- ¿OSPF está configurado como pasivo para la interfaz del router local o vecino/adyacente? Escriba el `show ip ospf interface` para verificar que los paquetes HELLO deben ser enviados fuera de la interfaz. Una interfaz OSPF activa muestra una línea similar a:

```
<#root>
```

```
Router#show ip ospf interface
GigabitEthernet0/0 is up, line protocol is up
Internet Address 10.1.1.1/30, Area 0, Attached via Network Statement
Process ID 1, Router ID 10.1.1.1, Network Type BROADCAST, Cost: 1
Topology-MTID Cost Disabled Shutdown Topology Name
0 1 no no Base
Transmit Delay is 1 sec, State BDR, Priority 1
Designated Router (ID) 10.1.1.2, Interface address 10.1.1.2
Backup Designated router (ID) 10.1.1.1, Interface address 10.1.1.1
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
oob-resync timeout 40
```

```
Hello due in 00:00:05
```


```
Supports Link-local Signaling (LLS)
Cisco NSF helper support enabled
IETF NSF helper support enabled
Index 1/1/1, flood queue length 0
Next 0x0(0)/0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 1, maximum is 1
Last flood scan time is 1 msec, maximum is 1 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
Adjacent with neighbor 10.1.1.2 (Designated Router)
Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

- Verifique que los routers vecinos tengan ID de router diferentes. Los ID de router se utilizan para identificar cada router en una red OSPF. Los routers con el mismo ID ignoran los HELLOs enviados por los demás y no se convierten en adyacentes. La primera línea del `show ip ospf` El resultado del comando muestra el ID de router actual de cada router.
- Verifique que estos parámetros HELLO coincidan en las interfaces vecinas:
 - Número de área OSPF: introduzca el `show ip ospf interface interface-name` comando para verificar.
 - Tipo de área OSPF, como stub o NSSA - Ingrese el `show ip ospf` comando para verificar.
 - Subred y máscara de subred: Introduzca el `show interface` comando para verificar.
 - Valores del temporizador OSPF HELLO y Dead: introduzca el `show ip ospf interface interface-name` comando para verificar.
- Si el problema está en un link punto a punto (como PPP o High-Level Data Link Control [HDLC]) y hay más de un link paralelo entre este par de routers, verifique que las líneas estén conectadas correctamente. Supongamos que planeó conectar la interfaz Serial0/0 en un router con la interfaz Serial0/0 en su vecino y Serial1/0 con Serial1/0 en su vecino, pero accidentalmente las cruzó y conectó Serial0/0 de cada router con Serial1/0 en el otro. `ping` no puede detectar tal problema, pero OSPF no puede establecer la adyacencia. Utilice la información proporcionada por Cisco Discovery Protocol (CDP) para verificar la correcta interconexión de dispositivos. Escriba el `show cdp neighbor interface-name` para verificar que el nombre y el ID de puerto de un dispositivo remoto coinciden con el diseño de red.

Nota: Las adyacencias OSPF sólo se forman en redes primarias, no en redes secundarias.

Si se verifican todas estas comprobaciones y `show ip ospf neighbor` todavía no revela nada, entonces su problema no es muy común y puede comunicarse con [Cisco TAC](#) para obtener ayuda.

Vecino con estado inactivo

Un vecino que se descubre dinámicamente a través de la recepción de paquetes HELLO puede volver a un estado inactivo si es eliminado por el proceso OSPF. Por ejemplo, cuando OSPF no recibe paquetes HELLO del vecino durante un período de tiempo mayor que el intervalo del temporizador Dead, el estado down es transitorio para dichos vecinos; avanzan a estados más altos o se eliminan de la tabla de vecinos conocidos. Esto se conoce como "olvidado" .

Por lo general, los vecinos vistos en el estado down se configuraron manualmente con el comando `neighbor` comando. Los vecinos configurados manualmente siempre están presentes en la tabla de vecinos de OSPF. Si OSPF nunca recibió paquetes HELLO del vecino configurado manualmente, o si no se recibió ningún paquete HELLO del vecino durante el intervalo anterior del temporizador de inactividad, el vecino configurado manualmente aparece como inactivo.

Nota: El `neighbor` solo se puede configurar para vecinos conectados directamente en estos tipos de red:

- Redes multiacceso no de difusión (NBMA): interfaces configuradas con `ip ospf network non-broadcast` comando.
 - Redes punto a multipunto no de difusión - Interfaces configuradas con `ip ospf network point-to-multipoint non-broadcast` comando.
-

Si un vecino está en el estado down, verifique que el router vecino esté activo, esté activo y esté configurado correctamente para OSPF en esta interfaz. Pruebe la conectividad entre routers con el `ping` y `traceroute` comandos. Verifique la tabla de vecinos OSPF en el router vecino con el `show ip ospf neighbor` y realice las mismas acciones de verificación de la configuración que se mencionaron anteriormente en este documento en la sección [No se reveló el estado](#).

Vecino en estado de init

El estado `init` indica que un router recibe paquetes HELLO del vecino, pero no se ha establecido la comunicación bidireccional. Un router Cisco comprende las ID de router de todos los vecinos en estado de inicialización (o superior) en el campo Vecino de sus paquetes HELLO. Para que se establezca la comunicación bidireccional con un vecino, un router también debe recibir su propio ID de router en el campo Vecino de los paquetes HELLO del vecino. Para obtener un ejemplo más detallado y su explicación, consulte [¿Por qué el comando show ip ospf neighbor informa los vecinos que se encuentran en el estado inicial?](#)

Vecino con estado bidireccional

El estado `bidireccional` indica que el router ha recibido su propio ID de router en el campo Vecino del paquete HELLO de vecino. La recepción de un paquete Descriptor de base de datos (DBD) de un vecino en el estado `init` también causa una transición al estado `bidireccional`. El estado `bidireccional` de vecino OSPF no es motivo de preocupación en las redes de Broadcast and Non-Broadcast MultiAccess (NBMA). Si desea recibir una explicación del estado `bidireccional`, consulte [¿Por qué el comando show ip ospf neighbor muestra vecinos atascados en el estado bidireccional?](#)

Vecino en estado de comienzo de intercambio o intercambio

Los vecinos OSPF en el estado `exstart` o `exchange` intentan intercambiar paquetes DBD. El router y su vecino forman una relación primaria y secundaria. La adyacencia debe continuar más allá de este estado. Si no es así, hay un problema con el intercambio de DBD, como una incompatibilidad de la unidad de transmisión máxima (MTU) o la recepción de un número de secuencia de DBD inesperado. Para obtener más información, consulte [Por qué los vecinos OSPF están atascados en estado Comienzo de intercambio/Intercambio](#).

Vecino en estado de carga

En el estado `Loading` (Cargando), los paquetes de peticiones del estado de enlace Mientras es adyacente, si un router recibe un anuncio de estado de link (LSA) obsoleto o perdido, envía un paquete de solicitud de estado de link para solicitar el LSA. Es probable que los vecinos que no realizan la transición más allá de este estado intercambien LSA dañados. Este problema suele estar acompañado por un mensaje de la consola `%OSPF-4-BADLSA`. Debido a que este problema no es común, comuníquese con [Cisco TAC](#) para obtener ayuda.

Motivos típicos para problemas de vecino OSPF

Esta tabla enumera las razones por las que los vecinos OSPF tienen problemas cuando intentan formar una adyacencia y enumera algunos comandos que puede utilizar para verificar el problema.

Razones para el problema de adyacencia de vecino	Comando para diagnosticar el problema
El OSPF no está configurado en uno de los routers.	<code>show ip ospf</code>

OSPF no está habilitado en una interfaz en la que se lo necesita.	show ip ospf interface
Los valores de los intervalos de los temporizadores de saludo o de tiempo muerto de OSPF no coinciden.	show ip ospf interface
ip ospf network-type mismatch en las interfaces adyacentes.	show ip ospf interface
Discordancia de MTU entre interfaces vecinas.	show interfaces <int-type><int-num>
OSPF area-type es stub en un vecino, pero el vecino adyacente en la misma área no está configurado para stub.	show running-config show ip ospf interface
Los vecinos OSPF deben duplicar los ID de router.	show ip ospf show ip ospf interface
OSPF está configurado en la red secundaria del vecino, pero no en la red principal. Esta es una configuración ilegal que impide la habilitación OSPF en la interfaz.	show ip ospf interface show running-config
Los saludos de OSPF no se procesan debido a la falta de recursos, como un uso elevado de la CPU o la falta de memoria.	show memory summary show memory processor
Un problema de capa impide la recepción de SALUDOS OSPF.	show interface

Nota: Para evitar la verificación de MTU en el establecimiento de adyacencia OSPF, puede configurar el `ip ospf mtu-ignore` en el modo de configuración de la interfaz. Sin embargo, se recomienda corregir cualquier discordancia de MTU mediante la revisión de la configuración de la interfaz en lugar de simplemente omitir la verificación de MTU.

Información Relacionada

- [¿Por qué OSPF no forma adyacencia en una interfaz PRI, BRI o de marcador?](#)
- [¿Qué revela el comando `show ip ospf neighbor`?](#)
- [Guía de diseño de OSPF](#)
- [Configuraciones iniciales para el protocolo OSPF \(Abrir la ruta más corta en primer lugar\) sobre las subinterfases del Frame Relay.](#)
- [Configuraciones iniciales para OSPF en links no transmisores](#)
- [Configuraciones iniciales para OSPF sobre un link punto a punto](#)
- [Configuraciones iniciales para OSPF sobre los medios de difusión](#)
- [Asistencia técnica 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).