

Configuraciones iniciales para el protocolo OSPF (Abrir la ruta más corta en primer lugar) sobre las subinterfaces del Frame Relay.

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Antecedentes](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento proporciona configuraciones de ejemplo de OSPF (Open Shortest Path First) sobre subinterfaces de Frame Relay.

Prerequisites

Requirements

Antes de intentar esta configuración, asegúrese de cumplir estos requisitos:

- Una comprensión básica de la configuración de Frame Relay y OSPF

Consulte [Configuración de OSPF](#) y [Configuración y Troubleshooting de Frame Relay](#) para obtener más información.

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- Routers Cisco 2503
- Cisco IOS[®] software versión 12.3(3) en ambos routers

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

[Convenciones](#)

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

[Antecedentes](#)

Para configurar y resolver problemas de OSPF sobre una red, debe tener un buen conocimiento de la topología de red subyacente. El mecanismo de detección de vecinos, la elección del router designado (DR) y del router designado de copia de seguridad (BDR), así como la inundación de actualización, dependen de ello. La topología de capa 2 subyacente puede ser una de las siguientes:

- Multiacceso de difusión (por ejemplo, Ethernet): una red de difusión es aquella que permite que los paquetes de difusión o multidifusión se envíen a través de la red y, por lo tanto, cada dispositivo puede comunicarse directamente con todos los demás dispositivos del segmento. Una red de acceso múltiple es una red que conecta más de dos dispositivos. Consulte [Configuraciones Iniciales para OSPF sobre medios de difusión](#) para obtener más información.
- Punto a punto (como los enlaces seriales con control de enlace de datos punto a punto y de alto nivel (PPP/HDLC)): las redes punto a punto también permiten el envío de paquetes de difusión o multidifusión a través de la red, y estas redes conectan sólo dos dispositivos en el segmento. Refiérase a [Configuraciones Iniciales para OSPF sobre un Link Punto a Punto](#) para obtener más información.
- Acceso múltiple sin difusión (NBMA), como Frame Relay: estas redes no admiten difusiones ni multidifusión, pero pueden conectarse más que dispositivos y son de naturaleza de acceso múltiple. Refiérase a [Configuraciones Iniciales para OSPF sobre Links No Broadcast](#) para obtener más información.
- Punto a multipunto: es una colección de links punto a punto entre varios dispositivos en un segmento. Estas redes también permiten el envío de paquetes de difusión o multidifusión a través de la red. Estas redes pueden representar el segmento de acceso múltiple como links punto a punto múltiples que conectan todos los dispositivos en el segmento.

Cuando OSPF se ejecuta en una red, ocurren dos eventos importantes antes de intercambiar información de ruteo:

- Los vecinos se descubren mediante paquetes hello multicast.
- DR y BDR se eligen para cada red de acceso múltiple para optimizar el proceso de creación de adyacencia. Todos los routers en ese segmento deberían poder comunicarse directamente con el DR y el BDR para una adyacencia adecuada (en el caso de una red punto a punto, DR y BDR no son necesarios, ya que sólo hay dos routers en el segmento y, por lo tanto, la elección no se lleva a cabo).

Para una detección de vecino exitosa en un segmento, la red debe permitir que se envíen broadcasts o paquetes multicast.

En la topología de capa 2 de multiacceso de broadcast, se soportan las broadcasts; por lo tanto,

un router que ejecuta OSPF puede detectar vecinos OSPF automáticamente y elegir cualquier router como DR y BDR, ya que cualquier dispositivo puede comunicarse con todos los demás routers en ese segmento de broadcast.

En una topología punto a punto, los vecinos se descubren automáticamente, ya que los vecinos se conectan directamente entre sí a través de un link punto a punto y los paquetes de difusión o multidifusión se reenvían a través de la red; sin embargo, la elección de DR y BDR no tiene lugar como se explicó anteriormente.

En una topología de red NBMA, que por sí sola no se transmite, los vecinos no se descubren automáticamente. OSPF intenta elegir un DR y un BDR debido a la naturaleza de acceso múltiple de la red, pero la elección falla ya que no se descubren los vecinos. Los vecinos deben configurarse manualmente para superar estos problemas. Además, es necesaria una configuración adicional en una topología de hub y spoke para asegurarse de que los routers hub, que tienen conectividad con todos los demás routers spoke, sean elegidos como DR y BDR. Alternativamente, puede cambiar la configuración en la interfaz NBMA para hacer que OSPF crea que es otro tipo de red que no tiene estos problemas.

La configuración correcta es necesaria para el correcto funcionamiento de OSPF.

Las subinterfases Frame Relay pueden ejecutarse en dos modos:

- Punto a Punto: cuando se configura una subinterfaz punto a punto de Frame Relay, la subinterfaz emula una red punto a punto y OSPF la trata como un tipo de red punto a punto.
- Multipunto: cuando se configura una subinterfaz multipunto Frame Relay, OSPF trata esta subinterfaz como un tipo de red NBMA.

El software Cisco IOS utiliza el comando [ip ospf network](#) para permitir que la flexibilidad ejecute OSPF en una interfaz en diferentes modos:

```
ip ospf network {broadcast | sin difusión | {punto a multipunto [sin difusión] | Point-to-Point}}
```

La sección [Configurar](#) de este documento contiene configuraciones de ejemplo para OSPF sobre subinterfases punto a punto Frame Relay, OSPF sobre subinterfases multipunto Frame Relay con redes de broadcast, no broadcast y punto a multipunto.

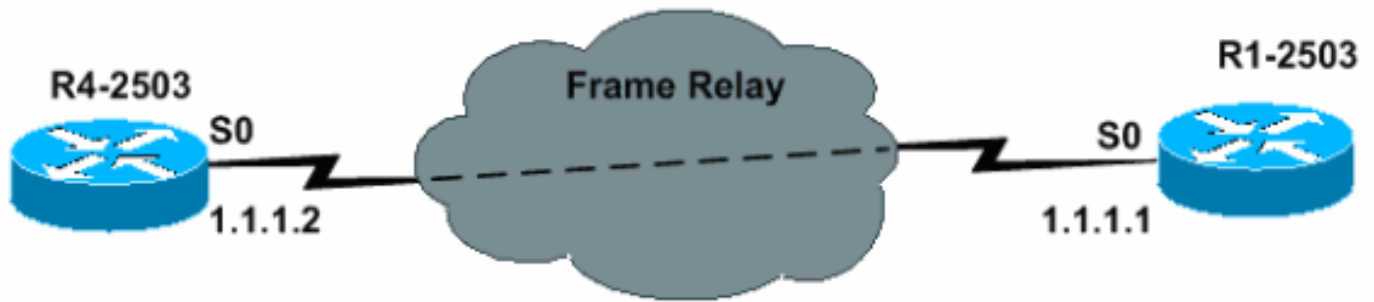
[Configurar](#)

En esta sección encontrará la información para configurar las funciones descritas en este documento.

Nota: Use la [Command Lookup Tool](#) (sólo [clientes registrados](#)) para obtener más información sobre los comandos utilizados en este documento.

[Diagrama de la red](#)

Este documento utiliza la configuración de red que se muestra aquí:



Configuraciones

Este documento utiliza las configuraciones que se muestran en esta sección.

Configuración punto a punto

R4-2503

```
interface Loopback0
  ip address 3.3.3.3 255.255.255.255
  !
interface Serial0
  no ip address
  encapsulation frame-relay
  !--- To enable Frame Relay encapsulation !--- on
the interface. no keepalive ! interface Serial0.1 point-
to-point
  !--- The subinterface is configured to !---
function as a point-to-point link !--- with this
command. ip address 1.1.1.2 255.255.255.0 frame-relay
interface-dlci 16 !--- To assign a data-link connection
identifier !--- (DLCI) to a specified Frame Relay
subinterface. !--- Without this command, all the DLCIs
are assigned !--- to the physical interface. ! router
ospf 1 network 1.1.1.0 0.0.0.255 area 0 !
```

R1-2503

```
interface Loopback0
  ip address 2.2.2.2 255.255.255.255
  !
interface Serial0
  no ip address
  encapsulation frame-relay
  !--- To enable Frame Relay encapsulation on !---
the interface. no keepalive clockrate 2000000 !
interface Serial0.1 point-to-point !--- The subinterface
is configured to function !--- as a point-to-point link
with this command. ip address 1.1.1.1 255.255.255.0
frame-relay interface-dlci 16 !--- To assign a data-link
connection identifier !--- (DLCI) to a specified Frame
Relay subinterface. !--- Without this command, all the
DLCIs are !--- assigned to the physical interface. !
router ospf 1 network 1.1.1.0 0.0.0.255 area 0 !
```

Consejos de verificación para la configuración punto a punto

Los comandos descritos aquí son útiles para la verificación:

- [show ip ospf neighbor](#) —Este comando se utiliza para mostrar información de vecino OSPF.
- [show ip ospf interface](#) —Este comando se utiliza para mostrar información de interfaz relacionada con OSPF.

Los resultados de estos comandos se muestran aquí:

```
R4-2503# show ip ospf neighbor
```

```
Neighbor ID  Pri  State      Dead Time  Address  Interface
2.2.2.2      1  FULL/ -    00:00:33  1.1.1.1  Serial0.1
```

Nota: En este resultado, el estado de vecino OSPF se muestra como "FULL / -", pero el estado DR y BDR no se indica. Esto se debe a que no hay elección de DR y BDR en un link punto a punto.

```
R4-2503# show ip ospf interface s0
%OSPF: OSPF not enabled on Serial0
```

```
R4-2503# show ip ospf interface s0.1
Serial0.1 is up, line protocol is up
Internet Address 1.1.1.2/24, Area 0
Process ID 1, Router ID 3.3.3.3, Network Type POINT_TO_POINT, Cost: 64
Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT,
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
  oob-resync timeout 40
  Hello due in 00:00:09
Index 1/1, flood queue length 0
Next 0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 1, maximum is 1
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
  Adjacent with neighbor 2.2.2.2
Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

```
R1-2503# show ip ospf neighbor
```

```
Neighbor ID  Pri  State      Dead Time  Address  Interface
3.3.3.3      1  FULL/ -    00:00:37  1.1.1.2  Serial0.1
```

```
R1-2503# show ip ospf interface s0
%OSPF: OSPF not enabled on Serial0
```

```
R1-2503# show ip ospf interface s0.1
Serial0.1 is up, line protocol is up
Internet Address 1.1.1.1/24, Area 0
Process ID 1, Router ID 2.2.2.2, Network Type POINT_TO_POINT, Cost: 64
Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT,
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
  oob-resync timeout 40
  Hello due in 00:00:03
Index 1/1, flood queue length 0
Next 0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 1, maximum is 1
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
  Adjacent with neighbor 3.3.3.3
Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

[Configuración multipunto con red de difusión](#)

En esta configuración, se cambia el tipo de red para que se difunda con el comando **ip ospf network broadcast**. Ahora, la red NBMA se ve como una red de broadcast de acceso múltiple donde se llevan a cabo las elecciones de DR y BDR. Los comandos **frame relay map** también se configuran para reenviar direcciones de broadcast.

R4-2503

```
interface Loopback0
  ip address 3.3.3.3 255.255.255.255
  !
interface Serial0
  no ip address
  encapsulation frame-relay
  no keepalive
  !
interface Serial0.2 multipoint
  !--- The subinterface is treated as a multipoint link. ip address 1.1.1.2 255.255.255.0 ip ospf network broadcast !--- This command is used to define the network !--- type as broadcast. The network type is defined !--- on non-broadcast networks so as to not configure !--- the neighbors explicitly. frame-relay map ip 1.1.1.1 16 broadcast !--- To define the mapping between a destination !--- protocol address and the data-link connection !--- identifier (DLCI) used to connect to the !--- destination address. The broadcast keyword !--- is used to forward broadcasts and multicasts !--- to this address. ! router ospf 1 network 1.1.1.0 0.0.0.255 area 0 !
```

R1-2503

```
interface Loopback0
  ip address 2.2.2.2 255.255.255.255
  !
  !
interface Serial0
  no ip address
  encapsulation frame-relay
  no keepalive
  clockrate 2000000
  !
interface Serial0.2 multipoint
  !--- The subinterface is treated as a multipoint link. ip address 1.1.1.1 255.255.255.0 ip ospf network broadcast !--- This command is used to define the network !--- type as broadcast. The network type is defined !--- on non-broadcast networks so as not configure !--- the neighbors explicitly. frame-relay map ip 1.1.1.2 16 broadcast !--- To define the mapping between a !--- destination protocol address and the data-link !--- connection identifier (DLCI) used to connect !--- to the destination address. The broadcast !--- keyword is used to forward broadcasts and multicasts !--- to this address. ! router ospf 1 network 1.1.1.0 0.0.0.255 area 0 !
```

Nota: Si una subinterfaz se configura como punto a punto, la misma subinterfaz no se puede reasignar como subinterfaz multipunto a menos que se recargue el router. En este caso, se utiliza una subinterfaz diferente para la configuración multipunto.

[Consejos de verificación para la configuración multipunto con red de difusión](#)

```
R4-2503# show ip ospf neighbor
Neighbor ID   Pri   State         Dead Time   Address    Interface
2.2.2.2      1    FULL/BDR     00:00:32   1.1.1.1   Serial 0.2
```

```
R4-2503# show ip ospf interface s0
%OSPF: OSPF not enabled on Serial0
```

```
R4-2503# show ip ospf interface s0.2
Serial0.2 is up, line protocol is up
Internet Address 1.1.1.2/24, Area 0
Process ID 1, Router ID 3.3.3.3, Network Type BROADCAST, Cost: 64
Transmit Delay is 1 sec, State DR, Priority 1
Designated Router (ID) 3.3.3.3, Interface address 1.1.1.2
Backup Designated router (ID) 2.2.2.2, Interface address 1.1.1.1
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
  oob-resync timeout 40
  Hello due in 00:00:05
Index 1/1, flood queue length 0
Next 0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 1, maximum is 1
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
  Adjacent with neighbor 2.2.2.2 (Backup Designated Router)
Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

```
R1-2503# show ip ospf neighbor

Neighbor ID   Pri   State         Dead Time   Address    Interface
3.3.3.3      1    FULL/DR     00:00:35   1.1.1.2   Serial0.2
```

```
R1-2503# show ip ospf interface s0
%OSPF: OSPF not enabled on Serial0
```

```
R1-2503# show ip ospf interface s0.2
Serial0.2 is up, line protocol is up
Internet Address 1.1.1.1/24, Area 0
Process ID 1, Router ID 2.2.2.2, Network Type BROADCAST, Cost: 64
Transmit Delay is 1 sec, State BDR, Priority 1
Designated Router (ID) 3.3.3.3, Interface address 1.1.1.2
Backup Designated router (ID) 2.2.2.2, Interface address 1.1.1.1
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
  oob-resync timeout 40
  Hello due in 00:00:01
Index 1/1, flood queue length 0
Next 0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 1, maximum is 1
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
  Adjacent with neighbor 3.3.3.3 (Designated Router)
Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

[Configuración multipunto con red sin difusión](#)

En esta configuración, la red no se difunde, lo que no permite que los vecinos se detecten automáticamente. El comando [neighbor](#) se utiliza para configurar manualmente los vecinos OSPF. Sin embargo, este comando es necesario solamente con las versiones de software del IOS de Cisco anteriores a 10.0. Como solución alternativa, ejecute el comando `ip ospf network` para cambiar el tipo de red predeterminado (vea el ejemplo de configuración [Configuración multipunto con red de difusión](#)). Refiérase a la sección "Evitar DRs y Comando neighbor en

NBMA" de la [Guía de Diseño OSPF](#) para obtener más información. DR y BDR se eligen debido a la naturaleza de acceso múltiple.

R4-2503

```
interface Loopback0
  ip address 3.3.3.3 255.255.255.255
!
interface Serial0
  no ip address
  encapsulation frame-relay
  no keepalive
!
interface Serial0.2 multipoint
  ip address 1.1.1.2 255.255.255.0
  frame-relay map ip 1.1.1.1 16 broadcast
  ip ospf priority 2
  !--- This command assigns a higher priority for
  this router on this interface, !--- so that it gets
  elected as the DR. In case of a Hub and Spoke topology,
  !--- the hub should be elected as the DR as it has
  connectivity to all the spokes. ! router ospf 1 network
  1.1.1.0 0.0.0.255 area 0 !
```

R1-2503

```
interface Loopback0
  ip address 2.2.2.2 255.255.255.255
!
interface Serial0
  no ip address
  encapsulation frame-relay
  no keepalive
  clockrate 2000000
!
interface Serial0.2 multipoint
  ip address 1.1.1.1 255.255.255.0
  frame-relay map ip 1.1.1.2 16 broadcast
!
router ospf 1
  network 1.1.1.0 0.0.0.255 area 0
  neighbor 1.1.1.2

!--- Used to manually configure neighbors.
```

[Consejos de verificación para la configuración multipunto con una red sin difusión](#)

```
R4-2503# show ip ospf neighbor
```

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
2.2.2.2	1	FULL/BDR	00:01:56	1.1.1.1	Serial0.2

```
R4-2503# show ip ospf interface s0
```

```
%OSPF: OSPF not enabled on Serial0
```

```
R4-2503# show ip ospf interface s0.2
```

```
Serial0.2 is up, line protocol is up
Internet Address 1.1.1.2/24, Area 0
Process ID 1, Router ID 3.3.3.3, Network Type NON_BROADCAST, Cost: 64
```



```

Transmit Delay is 1 sec, State DR, Priority 2
Designated Router (ID) 3.3.3.3, Interface address 1.1.1.2
Backup Designated router (ID) 2.2.2.2, Interface address 1.1.1.1
Timer intervals configured, Hello 30, Dead 120, Wait 120, Retransmit 5
  oob-resync timeout 40
  Hello due in 00:00:25
Index 1/1, flood queue length 0
Next 0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 1, maximum is 1
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
  Adjacent with neighbor 2.2.2.2 (Backup Designated Router)
Suppress hello for 0 neighbor(s)

```

R1-2503# **show ip ospf neighbor**

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
3.3.3.3	2	FULL/DR	00:01:52	1.1.1.2	Serial0.2

R1-2503# **show ip ospf interface s0**

%OSPF: OSPF not enabled on Serial0

R1-2503# **show ip ospf interface s0.2**

```

Serial0.2 is up, line protocol is up
Internet Address 1.1.1.1/24, Area 0
Process ID 1, Router ID 2.2.2.2, Network Type NON_BROADCAST, Cost: 64
Transmit Delay is 1 sec, State BDR, Priority 1
Designated Router (ID) 3.3.3.3, Interface address 1.1.1.2
Backup Designated router (ID) 2.2.2.2, Interface address 1.1.1.1
Timer intervals configured, Hello 30, Dead 120, Wait 120, Retransmit 5
  oob-resync timeout 40
  Hello due in 00:00:01
Index 1/1, flood queue length 0      Next 0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 1, maximum is 1
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
  Adjacent with neighbor 3.3.3.3 (Designated Router)
Suppress hello for 0 neighbor(s)

```

[Configuración multipunto con red punto a multipunto](#)

En esta configuración, el tipo de red se cambia con el comando **ip ospf network point-to-multipoint** para funcionar como una colección de links punto a punto. Los vecinos se descubren automáticamente y la elección de DR y BDR no tiene lugar.

R4-2503

```

interface Loopback0
  ip address 3.3.3.3 255.255.255.255
!
interface Serial0
  no ip address
  encapsulation frame-relay
  no keepalive
!
interface Serial0.2 multipoint
  ip address 1.1.1.2 255.255.255.0
  ip ospf network point-to-multipoint
  !--- To configure an interface as !--- point-to-
multipoint for non-broadcast media. frame-relay map ip
  1.1.1.1 16 broadcast ! ! router ospf 1 network 1.1.1.0
  0.0.0.255 area 0 !

```

R1-2503

```
interface Loopback0
  ip address 2.2.2.2 255.255.255.255
!
interface Serial0
  no ip address
  encapsulation frame-relay
  no keepalive
  clockrate 2000000
!
interface Serial0.2 multipoint
  ip address 1.1.1.1 255.255.255.0
  ip ospf network point-to-multipoint
  !--- To configure an interface as !--- point-to-
multipoint for non-broadcast media. frame-relay map ip
1.1.1.2 16 broadcast ! router ospf 1 network 1.1.1.0
0.0.0.255 area 0 !
```

Consejos de verificación para la configuración multipunto con red punto a multipunto

R4-2503# **show ip ospf neighbor**

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
2.2.2.2	1	FULL/	- 00:01:58	1.1.1.1	Serial0.2

R4-2503# **show ip ospf interface s0**

%OSPF: OSPF not enabled on Serial0

R4-2503# **show ip ospf interface s0.2**

```
Serial2.1 is up, line protocol is up
Internet Address 1.1.1.2/24, Area 0
Process ID 1, Router ID 3.3.3.3, Network Type POINT_TO_MULTIPOINT, Cost: 64
Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_MULTIPOINT,
Timer intervals configured, Hello 30, Dead 120, Wait 120, Retransmit 5
  oob-resync timeout 40
  Hello due in 00:00:07
Index 1/1, flood queue length 0
Next 0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 1, maximum is 2
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
  Adjacent with neighbor 2.2.2.2
  Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

R1-2503# **show ip ospf neighbor**

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
3.3.3.3	1	FULL/	- 00:01:49	1.1.1.2	Serial0.2

R1-2503# **show ip ospf interface s0**

%OSPF: OSPF not enabled on Serial0

R1-2503# **show ip ospf interface s0.2**

```
Serial0.2 is up, line protocol is up
Internet Address 1.1.1.1/24, Area 0
Process ID 1, Router ID 2.2.2.2, Network Type POINT_TO_MULTIPOINT, Cost: 64
Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_MULTIPOINT,
Timer intervals configured, Hello 30, Dead 120, Wait 120, Retransmit 5
  oob-resync timeout 40
```

```
Hello due in 00:00:00
Index 1/1, flood queue length 0
Next 0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 1, maximum is 2
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
Adjacent with neighbor 3.3.3.3
Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

Verificación

Para verificar sus configuraciones, utilice las subsecciones proporcionadas en la sección [Configurar](#) de este documento.

Troubleshoot

En esta sección encontrará información que puede utilizar para solucionar problemas de configuración.

Antes de resolver cualquier problema relacionado con el vecino OSPF en una red NBMA, es importante recordar que una red NBMA se puede configurar en estos modos de operación con el comando **ip ospf network**:

- punto a punto
- Punto a multipunto
- Difusión
- NBMA

Los intervalos Hello y Dead de cada modo se describen en esta tabla:

Tipo de red	Intervalo de saludo (segundos)	Intervalo muerto (segundos)
punto a punto	10	40
Punto a multipunto	30	120
Difusión	10	40
Sin difusión	30	120

Cuando OSPF se configura en una interfaz física (por ejemplo, la interfaz S0) de una tecnología de acceso múltiple sin difusión como Frame Relay, se asigna el tipo de red predeterminado de NON_BROADCAST. Cuando OSPF se configura en subinterfases punto a punto, se asigna el tipo de interfaz predeterminado de POINT_TO_POINT. Cuando OSPF se configura en subinterfases multipunto, se asigna el tipo de interfaz predeterminado de NON_BROADCAST.

Cuando la red NBMA se compone de una combinación de interfaces físicas y lógicas (subinterfases) en diferentes routers, entran en juego diferentes tipos de red OSPF. Es probable que ocurran discrepancias en esos casos; como resultado, las adyacencias OSPF no se forman.

Consulte [Problemas con OSPF en el Modo NBMA sobre Frame Relay](#) y [Resolución de Problemas de OSPF](#) para obtener más información sobre cómo resolver problemas de OSPF.

Información Relacionada

- [Resolución de problemas de OSPF \(Abrir la ruta más corta en primer lugar\)](#)
- [Guía de diseño de OSPF](#)
- [Explicación de problemas del vecino OSPF](#)
- [¿Por qué OSPF no forma adyacencia en una interfaz de marcador, PRI o BRI?](#)
- [Problemas de ruteo comunes en el reenvío de direcciones OSPF](#)
- [Comandos OSPF](#)
- [Página de soporte de la tecnología OSPF](#)
- [Página de soporte de tecnología de routing IP](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)