

Configurações iniciais para OSPF por subinterfaces do Frame Relay

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Informações de Apoio](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Verificar](#)

[Troubleshooting](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introdução](#)

Este documento fornece configurações de exemplo para o Open Shortest Path First (OSPF) em subinterfaces do Frame Relay.

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

Antes que você tente esta configuração, certifique-se de que você cumpre estas exigências:

- Uma compreensão básica do Frame Relay e da configuração de OSPF

Refira [configurar o OSPF](#) e a [Configuração e Troubleshooting do Frame Relay](#) para mais informação.

[Componentes Utilizados](#)

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Cisco 2503 Routers
- Versão de software do [®] do Cisco IOS 12.3(3) em ambos os roteadores

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma

configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

[Convenções](#)

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

[Informações de Apoio](#)

A fim configurar e pesquisar defeitos o OSPF sobre uma rede, você deve ter uma boa compreensão da topologia de rede subjacente. O mecanismo da descoberta vizinha, a eleição do Designated Router (DR) e do Backup Designated Router (BDR), e a inundação da atualização dependem dela. A topologia subjacente da camada 2 pode ser uma destas:

- O multi-acesso da transmissão (por exemplo, Ethernet) — uma rede de transmissão é uma que permite a transmissão ou os pacotes de transmissão múltipla a ser enviados sobre a rede e daqui cada dispositivo capaz de se comunicar diretamente com cada outro dispositivo no segmento. Uma rede de multi-acesso é uma rede que conecte mais de dois dispositivos. Refira [configurações inicial para a mídia de broadcast sobre OSPF](#) para mais informação.
- Ponto a ponto (como enlaces serial com o ponto a ponto e o High-Level Data Link Control (PPP/HDLC)) — as redes Point-to-Point igualmente permitem a transmissão ou os pacotes de transmissão múltipla a ser enviados sobre a rede, e estas redes conectam somente dois dispositivos no segmento. Refira [configurações inicial para o OSPF sobre um link de ponto a ponto](#) para mais informação.
- Non-Broadcast Multi-Access (NBMA), como o Frame Relay — estas redes não apoiam transmissões ou Multicast, mas podem conectar mais do que dispositivos e são multi-acesso na natureza. Refira [configurações inicial para o OSPF sobre o enlace non-transmitir](#) para mais informação.
- Ponto a multiponto — Esta é uma coleção dos link de ponto a ponto entre vários dispositivos em um segmento. Estas redes igualmente permitem a transmissão ou os pacotes de transmissão múltipla a ser enviados sobre a rede. Estas redes podem representar o segmento de multi-acesso como os link múltiplo Point-to-Point que conectam todos os dispositivos no segmento.

Quando o OSPF é executado em uma rede, dois eventos importantes acontecem antes que a informação de roteamento esteja trocada:

- Os vizinhos são descobertos usando pacotes de hello de transmissão múltipla.
- O DR e o BDR são elegidos para que cada rede de multi-acesso aperfeiçoe o processo de construção de contiguidade. Todo o Roteadores nesse segmento deve poder se comunicar diretamente com o DR e o BDR para a adjacência apropriada (no caso de uma rede Point-to-Point, de um DR e de um BDR não seja necessário desde que há somente dois Roteadores no segmento, e daqui a eleição não ocorre).

Para uma descoberta vizinha bem sucedida em um segmento, a rede deve permitir as transmissões ou os pacotes de transmissão múltipla a ser enviados.

Na topologia da camada 2 do multi-acesso da transmissão, as transmissões são apoiadas; conseqüentemente, um roteador que execute o OSPF pode descobrir vizinhos de OSPF

automaticamente e eleger todo o roteador como o DR e o BDR desde que qualquer dispositivo pode falar a todos os roteadores restantes nesse segmento de transmissão.

Em uma topologia Point-to-Point, os vizinhos são descobertos automaticamente desde que os vizinhos são conectados diretamente entre si através de um link de ponto a ponto, e a transmissão ou os pacotes de transmissão múltipla são enviados sobre a rede; contudo, o DR e a eleição de BDR não ocorrem como explicado mais cedo.

Em uma topologia de rede NBMA, que seja inerentemente nonbroadcast, os vizinhos não são descobertos automaticamente. O OSPF tenta eleger um DR e um BDR devido à natureza do multi-acesso da rede, mas a eleição falha desde que os vizinhos não são descobertos. Os vizinhos devem ser configurados manualmente para superar estes problemas. Também, a configuração adicional é necessária em uma topologia de hub e spoke para certificar-se de que os roteadores de hub, que têm a Conectividade com cada outro roteador do spoke, estão elegidos como o DR e o BDR. Alternativamente, você pode mudar a configuração na interface de NBMA para fazer o OSPF acreditar que é um outro tipo de rede que não tenha estes problemas.

A configuração correta é necessária para a operação apropriada do OSPF.

As subinterfaces do Frame Relay podem ser executado em dois modos:

- Ponto a ponto — Quando uma subinterface ponto a ponto do Frame Relay é configurada, a subinterface emula uma rede Point-to-Point e o OSPF trata-a como um tipo de rede Point-to-Point.
- Multiponto — Quando uma subinterface de multiponto do Frame Relay é configurada, o OSPF trata esta subinterface como um tipo da rede NBMA.

O Cisco IOS Software usa o [comando ip ospf network](#) para permitir que a flexibilidade execute o OSPF em uma relação em modos diferentes:

rede OSPF IP {transmissão | sem transmissão | {[non-broadcast] point-to-multipoint | ponto a ponto}}

A seção [configurar](#) deste documento contém configurações de amostra para o OSPF sobre subinterfaces ponto a ponto do Frame Relay, OSPF sobre subinterfaces de multiponto do Frame Relay com transmissão, sem transmissão, e redes ponto a multiponto.

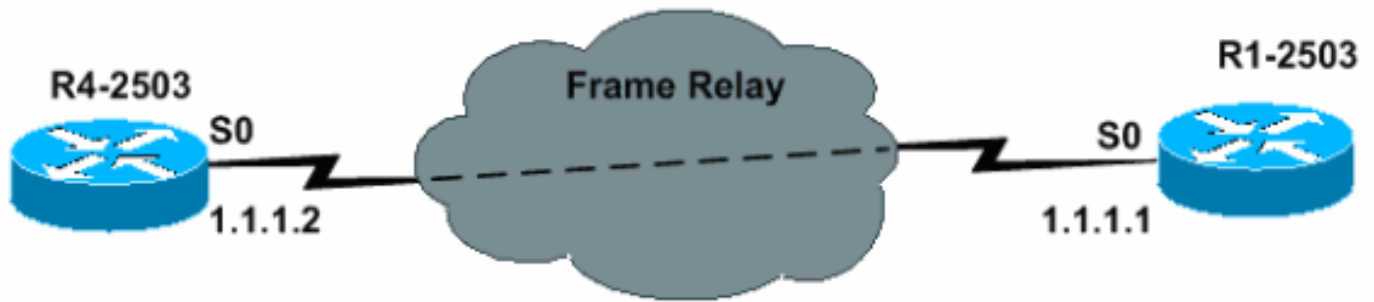
[Configurar](#)

Nesta seção, você encontrará informações para configurar os recursos descritos neste documento.

Nota: Use a ferramenta [Command Lookup Tool](#) ([apenas para clientes registrados](#)) para obter mais informações sobre os comandos usados neste documento.

[Diagrama de Rede](#)

Este documento usa a instalação de rede mostrada aqui:



Configurações

Este documento usa as configurações mostradas nesta seção.

Configuração Point-to-Point

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 !
```

Dicas de verificação para a configuração Point-to-Point

Os comandos esboçados aqui são úteis para a verificação:

- [mostre o vizinho OSPF IP](#) — Este comando é usado indicar a informação do Vizinho de

OSPF.

- [mostre a relação OSPF IP](#) — Este comando é usado indicar a informação relacionado a OSPF da relação.

As saídas destes comandos são mostradas aqui:

```
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: Nesta saída, o estado do vizinho OSPF é mostrado como o “FULL/-”, mas o estado DR e BDR não é indicado. Isto é porque não há nenhuns DR e eleição de BDR em um link de ponto a ponto.

```
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)
```

[Configuração multiponto com rede de transmissão](#)

Nesta configuração, o tipo de rede é mudado para transmitir com o comando `ip ospf network broadcast`. Agora, a rede NBMA é vista como uma rede de multi-acesso da transmissão onde o DR e a eleição de BDR ocorram. Os comandos `frame relay map` são ajustados igualmente enviar endereços 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  
configur !--- 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: Se uma subinterface é configurada como ponto a ponto, a mesma subinterface não pode ser atribuída novamente que uma subinterface de multiponto a menos que o roteador for recarregado. Neste caso, uma subinterface diferente é usada para a configuração multiponto.

[Dicas de verificação para a configuração multiponto com rede de transmissão](#)

```

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)

```

[Configuração multiponto com rede sem broadcast](#)

Nesta configuração, a rede é sem transmissão, que não permite que os vizinhos sejam descobertos automaticamente. [O comando neighbor](#) é usado configurar manualmente vizinhos de OSPF. Contudo, este comando é necessário somente com versões de Cisco IOS Software mais cedo de 10.0. Como uma solução alternativa, emita o comando `ip ospf network` mudar o tipo de

rede padrão (veja a [configuração multiponto com](#) exemplo de configuração da [rede de transmissão](#)). Refira “evitando DR e comando neighbor a seção NBMA” do [guia de design de OSPF](#) para mais informação. O DR e o BDR são elegidos devido à natureza do multi-acesso.

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.
```

[Dicas de verificação para a configuração multiponto com rede sem broadcast](#)

```
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)
```

[Configuração multiponto com rede ponto a multiponto](#)

Nesta configuração, o tipo de rede é mudado com o comando **ip ospf network point-to-multipoint** funcionar como uma coleção dos link de ponto a ponto. Os vizinhos são descobertos automaticamente e o DR e a eleição de BDR não ocorrem.

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 !
```

[Dicas de verificação para a configuração multiponto com rede ponto a multiponto](#)

```
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 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 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)
```


[Verificar](#)

A fim verificar suas configurações, use as subseções fornecidas na seção [configurar](#) deste documento.

[Troubleshooting](#)

Esta seção fornece informações que podem ser usadas para o troubleshooting da sua configuração.

Antes que você pesquise defeitos todas as edições vizinho-relacionadas OSPF em uma rede NBMA, é importante recordar que uma rede NBMA pode ser configurada nos estes modo de operação com o **comando ip ospf network**:

- Ponto a ponto
- Ponto a multiponto
- Broadcast
- NBMA

Olá! e os intervalos inoperantes de cada modo são descritos nesta tabela:

Tipo de rede	Intervalo de hello (segundos)	Intervalo inoperante (segundos)
Ponto a ponto	10	40
Ponto a multiponto	30	120
Broadcast	10	40
Sem transmissão	30	120

Quando o OSPF está configurado em uma interface física (por exemplo, relação S0) de uma tecnologia do Non Broadcast Multi-Access tal como o Frame Relay, o tipo de rede padrão de NON_BROADCAST está atribuído. Quando o OSPF é configurado em subinterfaces ponto a ponto, o tipo de interface padrão de POINT_TO_POINT está atribuído. Quando o OSPF é configurado em subinterfaces de multiponto, o tipo de interface padrão de NON_BROADCAST está atribuído.

Quando a rede NBMA está composta de uma combinação física e de interfaces lógica (subinterfaces) no Roteadores diferente, os tipos de rede OSPF diferentes entram o jogo. Olá! as más combinações são prováveis ocorrer nesses casos; em consequência, as adjacências de OSPF não são formadas.

Refira [problemas com executar o OSPF no modo de NBMA sobre o Frame Relay](#) e a [pesquisa de defeitos do OSPF](#) para obter mais informações sobre de como pesquisar defeitos o OSPF.

[Informações Relacionadas](#)

- [Troubleshooting de OSPF](#)

- [Guia de projeto de OSPF](#)
- [Problemas vizinhos ao OSPF explicados](#)
- [Por que o OSPF não forma adjacência em um PRI, BRI ou interface do discador?](#)
- [Problema de Roteamento comum com Endereço de Encaminhamento do OSPF](#)
- [Comandos de OSPF](#)
- [Página de suporte de tecnologia de OSPF](#)
- [Página de suporte de tecnologia de Roteamento IP](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)