

# Configurations initiales d'OSPF sur sous-interfaces de relais de trame

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Informations générales](#)

[Configuration](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérification](#)

[Dépannage](#)

[Informations connexes](#)

## [Introduction](#)

Ce document fournit des exemples de configurations pour Open Shortest Path First (OSPF) sur des sous-interfaces Frame Relay.

## [Conditions préalables](#)

### [Conditions requises](#)

Avant de tenter cette configuration, assurez-vous de respecter les conditions suivantes :

- Une compréhension de base de la configuration Frame Relay et OSPF

Référez-vous à [Configuration d'OSPF](#) et [Configuration et dépannage de Frame Relay](#) pour plus d'informations.

### [Components Used](#)

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Routeurs Cisco 2503
- Logiciel Cisco IOS<sup>®</sup> version 12.3(3) sur les deux routeurs

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.

## [Conventions](#)

Pour plus d'informations sur les conventions des documents, référez-vous aux [Conventions utilisées pour les conseils techniques de Cisco](#).

## [Informations générales](#)

Pour configurer et dépanner OSPF sur un réseau, vous devez avoir une bonne compréhension de la topologie de réseau sous-jacente. Le mécanisme de détection de voisin, la sélection du routeur désigné (DR) et du routeur désigné de secours (BDR) et la diffusion de mises à jour en dépendent. La topologie de couche 2 sous-jacente peut être l'une des suivantes :

- Multiaccès de diffusion (par exemple, Ethernet) : un réseau de diffusion permet l'envoi de paquets de diffusion ou de multidiffusion sur le réseau et donc sur chaque périphérique capable de communiquer directement avec tous les autres périphériques du segment. Un réseau à accès multiple est un réseau qui connecte plus de deux périphériques. Référez-vous à [Configurations initiales pour OSPF sur support de diffusion](#) pour plus d'informations.
- Point à point (liaisons série avec PPP/HDLC (Point-to-Point and High-Level Data Link Control)) : les réseaux point à point permettent également l'envoi de paquets de diffusion ou de multidiffusion sur le réseau, et ces réseaux ne connectent que deux périphériques sur le segment. Référez-vous à [Configurations initiales pour OSPF sur une liaison point à point](#) pour plus d'informations.
- Accès NBMA (Non-Broadcast Multi-Access), tel que Frame Relay : ces réseaux ne prennent pas en charge les diffusions ou les multidiffusions, mais peuvent connecter plus de périphériques et sont de nature à accès multiple. Référez-vous à [Configurations initiales pour OSPF sur des liaisons non-diffusion](#) pour plus d'informations.
- Point-to-Multipoint : ensemble de liaisons point-à-point entre différents périphériques d'un segment. Ces réseaux permettent également l'envoi de paquets de diffusion ou de multidiffusion sur le réseau. Ces réseaux peuvent représenter le segment à accès multiple en tant que liaisons point à point multiples qui connectent tous les périphériques du segment.

Lorsque le protocole OSPF est exécuté sur un réseau, deux événements importants se produisent avant l'échange d'informations de routage :

- Les voisins sont découverts à l'aide de paquets Hello multicast.
- DR et BDR sont sélectionnés pour chaque réseau à accès multiple afin d'optimiser le processus de création de contiguïté. Tous les routeurs de ce segment doivent pouvoir communiquer directement avec le routeur désigné et le routeur désigné de sauvegarde pour assurer une contiguïté appropriée (dans le cas d'un réseau point à point, le routeur désigné et le routeur désigné de sauvegarde ne sont pas nécessaires, car il n'y a que deux routeurs dans le segment et la sélection n'a donc pas lieu).

Pour qu'une découverte de voisin réussisse sur un segment, le réseau doit autoriser l'envoi de diffusions ou de paquets de multidiffusion.

Dans la topologie à accès multiple de diffusion de couche 2, les diffusions sont prises en charge ; par conséquent, un routeur qui exécute OSPF peut détecter automatiquement les voisins OSPF et

sélectionner un routeur comme routeur désigné et routeur désigné de sauvegarde, car n'importe quel périphérique peut parler à tous les autres routeurs de ce segment de diffusion.

Dans une topologie point-à-point, les voisins sont découverts automatiquement, car les voisins sont directement connectés les uns aux autres via une liaison point-à-point et les paquets de diffusion ou de multidiffusion sont transférés sur le réseau ; cependant, la sélection du routeur désigné et du routeur désigné de sauvegarde n'a pas lieu comme expliqué précédemment.

Dans une topologie de réseau NBMA, qui est intrinsèquement non diffusée, les voisins ne sont pas détectés automatiquement. Le protocole OSPF tente de sélectionner un DR et un BDR en raison de la nature à accès multiple du réseau, mais la sélection échoue car les voisins ne sont pas découverts. Les voisins doivent être configurés manuellement pour surmonter ces problèmes. En outre, une configuration supplémentaire est nécessaire dans une topologie en étoile et en étoile pour s'assurer que les routeurs en étoile, qui ont une connectivité avec tous les autres routeurs en étoile, sont sélectionnés en tant que DR et BDR. Vous pouvez également modifier la configuration sur l'interface NBMA pour faire croire au protocole OSPF qu'il s'agit d'un autre type de réseau qui ne rencontre pas ces problèmes.

La configuration correcte est nécessaire au bon fonctionnement du protocole OSPF.

Les sous-interfaces Frame Relay peuvent fonctionner en deux modes :

- Point-to-Point : lorsqu'une sous-interface point-à-point Frame Relay est configurée, la sous-interface émule un réseau point-à-point et OSPF le traite comme un type de réseau point-à-point.
- Multipoint : lorsqu'une sous-interface multipoint Frame Relay est configurée, OSPF traite cette sous-interface comme un type de réseau NBMA.

Le logiciel Cisco IOS utilise la commande [ip ospf network](#) pour permettre à la flexibilité d'exécuter OSPF sur une interface dans différents modes :

```
ip ospf network {broadcast | non-diffusion | {point à multipoint [non diffusion] | point à point}}
```

La section [Configurer](#) de ce document contient des exemples de configuration pour OSPF sur des sous-interfaces point à point Frame Relay, OSPF sur des sous-interfaces multipoint Frame Relay avec des réseaux de diffusion, de non-diffusion et de point à multipoint.

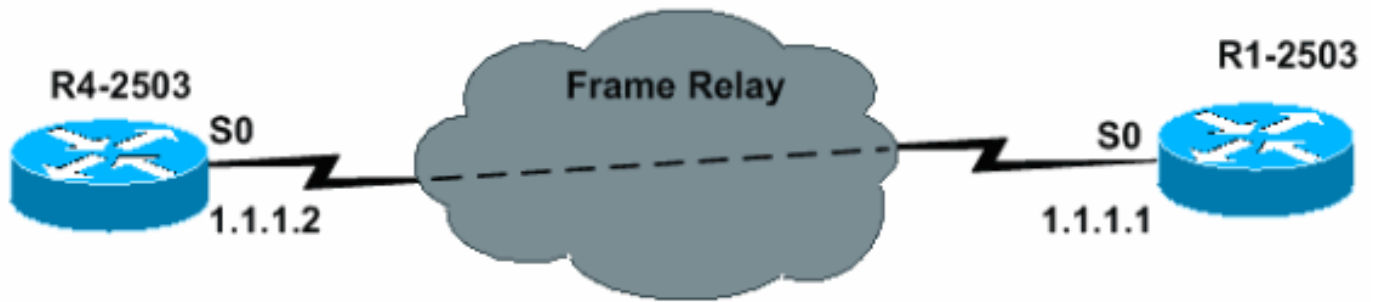
## [Configuration](#)

Cette section vous fournit des informations pour configurer les fonctionnalités décrites dans ce document.

**Remarque :** Utilisez [l'outil de recherche de commandes](#) (clients [inscrits](#) seulement) pour en savoir plus sur les commandes figurant dans le présent document.

## [Diagramme du réseau](#)

Ce document utilise la configuration réseau présentée ici :



## Configurations

Ce document utilise les configurations indiquées dans cette section.

### Configuration point à 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 !
```

### Conseils de vérification pour la configuration point à point

Les commandes présentées ici sont utiles pour la vérification :

- [show ip ospf neighbor](#) : cette commande permet d'afficher les informations OSPF-neighbor.
- [show ip ospf interface](#) : cette commande permet d'afficher les informations d'interface relatives au protocole OSPF.

Les résultats de ces commandes sont affichés ici :

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

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

**Remarque** : dans cette sortie, l'état du voisin OSPF est indiqué par « FULL / -« , mais l'état DR et BDR n'est pas indiqué. En effet, il n'y a pas de sélection de DR et de BDR sur une liaison point à point.

```
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	<b>FULL/</b> -	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)
```

## [Configuration multipoint avec réseau de diffusion](#)

Dans cette configuration, le type de réseau est modifié en broadcast à l'aide de la commande **ip ospf network broadcast**. Maintenant, le réseau NBMA est considéré comme un réseau à accès multiple de diffusion où la sélection du routeur désigné (DR) et du routeur désigné de secours (BDR) a lieu. Les commandes **frame relay map** sont également configurées pour transmettre les adresses de diffusion.

#### 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 !
```

**Remarque :** si une sous-interface est configurée en tant que sous-interface point à point, la même sous-interface ne peut pas être réaffectée en tant que sous-interface multipoint à moins que le routeur ne soit rechargé. Dans ce cas, une autre sous-interface est utilisée pour la configuration

multipoint.

## Conseils de vérification pour la configuration multipoint avec le réseau de diffusion

```
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)
```

## Configuration multipoint avec un réseau sans diffusion

Dans cette configuration, le réseau n'est pas de diffusion, ce qui ne permet pas la découverte automatique des voisins. La commande [neighbor](#) permet de configurer manuellement les voisins OSPF. Cependant, cette commande n'est nécessaire qu'avec les versions du logiciel Cisco IOS antérieures à 10.0. En tant que solution alternative, émettez la commande `ip ospf network` pour

modifier le type de réseau par défaut (voir l'exemple de configuration [multipoint avec réseau de diffusion](#)). Référez-vous à la section Éviter les DR et la commande voisine sur NBMA du [Guide de conception OSPF](#) pour plus d'informations. Le DR et le BDR sont sélectionnés en raison de la nature à accès multiple.

#### 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.
```

### [Conseils de vérification pour la configuration multipoint avec un réseau non-diffusion](#)

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

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
2.2.2.2	1	<b>FULL/BDR</b>	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	<b>FULL/DR</b>	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)

```

## [Configuration multipoint avec réseau point à multipoint](#)

Dans cette configuration, le type de réseau est modifié à l'aide de la commande **ip ospf network point-to-multipoint** pour fonctionner comme un ensemble de liaisons point à point. Les voisins sont détectés automatiquement et la sélection du DR et du BDR n'a pas lieu.

### 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 !
```

## Conseils de vérification pour la configuration multipoint avec un réseau point à multipoint

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

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface	
2.2.2.2	1	<b>FULL/</b>	-	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	<b>FULL/</b>	-	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)
```

## Vérification

Afin de vérifier vos configurations, utilisez les sous-sections fournies dans la section [Configurer](#) de ce document.

## Dépannage

Cette section fournit des informations que vous pouvez utiliser pour dépanner votre configuration.

Avant de dépanner des problèmes de voisinage OSPF sur un réseau NBMA, il est important de se rappeler qu'un réseau NBMA peut être configuré dans ces modes de fonctionnement à l'aide de la commande `ip ospf network` :

- Point à point
- Point à multipoint
- Diffusion
- NBMA

Les intervalles Hello et Dead de chaque mode sont décrits dans ce tableau :

Type de réseau	Intervalle Hello (secondes)	Intervalle d'arrêt (secondes)
Point à point	10	40
Point à multipoint	30	120
Diffusion	10	40
Non-diffusion	30	120

Lorsque le protocole OSPF est configuré sur une interface physique (par exemple, l'interface S0) d'une technologie à accès multiple non broadcast telle que Frame Relay, le type de réseau par défaut NON\_BROADCAST est attribué. Lorsque le protocole OSPF est configuré sur des sous-interfaces point à point, le type d'interface par défaut POINT\_TO\_POINT est attribué. Lorsque le protocole OSPF est configuré sur des sous-interfaces multipoints, le type d'interface par défaut NON\_BROADCAST est attribué.

Lorsque le réseau NBMA est constitué d'une combinaison d'interfaces physiques et logiques (sous-interfaces) sur différents routeurs, différents types de réseau OSPF entrent en jeu. Il est probable qu'il y ait des discordances Hello dans de tels cas ; par conséquent, les contiguïtés OSPF ne sont pas formées.

Référez-vous à [Problèmes d'exécution du protocole OSPF en mode NBMA sur Frame Relay](#) et [Dépannage du protocole OSPF](#) pour plus d'informations sur la façon de dépanner le protocole OSPF.

## Informations connexes

- [Dépannage OSPF](#)
- [Guide de conception OSPF](#)
- [Explication des problèmes de voisins OSPF](#)
- [Pourquoi l'OSPF ne forme-t-il pas une contiguïté sur une interface PRI, BRI ou de numéroteur ?](#)
- [Problème de routage courant avec l'adresse de transfert OSPF](#)
- [Commandes OSPF](#)
- [Page d'assistance technologique OSPF](#)
- [Page de support technologique de routage IP](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)