

# Routeurs OSPF connectés par une liaison point à multipoint

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Configurez](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérifiez](#)

[Examiner la base de données OSPF](#)

[Calculer le plus court chemin](#)

[Dépannez](#)

[Informations connexes](#)

## [Introduction](#)

Ce document affiche deux Routeurs de Protocole OSPF (Open Shortest Path First) reliés par un lien point-à-multipoint.

## [Conditions préalables](#)

### [Conditions requises](#)

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

### [Composants utilisés](#)

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

### [Conventions](#)

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

## [Configurez](#)

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

**Note:** Utilisez l'outil [Command Lookup Tool](#) (clients [enregistrés](#) seulement) pour trouver plus d'informations sur les commandes utilisées dans ce document.

## [Diagramme du réseau](#)

Ce document utilise la configuration réseau suivante :

## [Configurations](#)

Ce document utilise les configurations suivantes :

- [Routeur 1.1.1.1](#)
- [Routeur 2.2.2.2](#)

### **Routeur 1.1.1.1**

Current configuration:

```
hostname r1.1.1.1

interface Loopback0
 ip address 1.1.1.1 255.0.0.0

interface Ethernet2/0/0
 ip address 4.0.0.1 255.0.0.0

interface Serial2/1/0
 ip address 5.0.0.1 255.0.0.0
 ip ospf network point-to-multipoint

router ospf 1
 network 4.0.0.0 0.255.255.255 area 0
 network 5.0.0.0 0.255.255.255 area 0

end
```

### **Routeur 2.2.2.2**

Current configuration:

```
hostname r2.2.2.2

interface Loopback0
 ip address 2.2.2.2 255.0.0.0

interface Ethernet0/0/4
 ip address 6.0.0.2 255.0.0.0

interface Serial2/1/0
 ip address 5.0.0.2 255.0.0.0
 ip ospf network point-to-multipoint

router ospf 2
 network 6.0.0.0 0.255.255.255 area 0
 network 5.0.0.0 0.255.255.255 area 0
```

```
end
```

## Vérifiez

Cette section présente des informations que vous pouvez utiliser pour vous assurer que votre configuration fonctionne correctement.

L'[Outil Interpréteur de sortie](#) (clients [enregistrés](#) uniquement) (OIT) prend en charge certaines commandes **show**. Utilisez l'OIT pour afficher une analyse de la sortie de la commande **show**.

- **show ip ospf database** — Affiche une liste des annonces d'état de liaison (LSA) et les entre dans une base de données d'état de liaison. Cette liste affiche seulement les informations dans l'en-tête LSA.
- **show ip ospf database [routeur] [lien-état-id]** — affiche une liste de tout le LSAs d'un routeur dans la base de données. Les LSA sont produites par chaque routeur. Les liens ou les interfaces de ces fondamental Routeurs de LSAs liste tous les, avec les états et les coûts sortants des liens. Ils sont inondés seulement dans la zone de laquelle ils commencent.

## Examiner la base de données OSPF

Afin de voir comment les sembler de base de données OSPF donnés cet environnement de réseau, regardent la sortie de la commande de **show ip ospf database**.

```
r2.2.2.2#show ip ospf database
```

```
OSPF Router with ID (2.2.2.2) (Process ID 2)
```

```
Router Link States (Area 0)
```

Link ID	ADV Router	Age	Seq#	Checksum	Link count
1.1.1.1	1.1.1.1	206	0x8000000A	0x158C	3
2.2.2.2	2.2.2.2	206	0x8000000B	0x791	3

```
r2.2.2.2#show ip ospf database router 1.1.1.1
```

```
OSPF Router with ID (2.2.2.2) (Process ID 2)
```

```
Router Link States (Area 0)
```

```
LS age: 224
```

```
Options: (No TOS-capability, DC)
```

```
LS Type: Router Links
```

```
Link State ID: 1.1.1.1
```

```
!--- For router links, Link State Id is always the same !--- as the Advertising Router (next line). Advertising Router: 1.1.1.1 !--- This is the router ID of the router that created !--- this LSA. LS Seq Number: 8000000A Checksum: 0x158C Length: 60 Number of Links: 3 Link connected to: another Router (point-to-point) !--- This line shows that this router(1.1.1.1) is a !--- neighbor with 2.2.2.2. (Link ID) Neighboring Router ID: 2.2.2.2 (Link Data) Router Interface address: 5.0.0.1 !--- This line shows the interface on this router !--- (1.1.1.1) that connects the neighbor (2.2.2.2). Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 64 !--- The OSPF cost of the link is 64. Link connected to: a Stub Network !--- This router's (1.1.1.1) interface on the !--- point-to-multipoint network. (Link ID) Network/subnet number: 5.0.0.1 (Link Data) Network Mask: 255.255.255.255 !--- Notice the mask. Only the interface is advertised, !--- not the whole subnet. Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 0 !--- The OSPF cost for this router to reach
```

*its !--- own interface is zero. Link connected to: a Stub Network !--- Represents the subnet of the Ethernet segment 4.0.0.0/8. (Link ID) Network/subnet number: 4.0.0.0 (Link Data) Network Mask: 255.0.0.0 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 10 !--- The cost of the link is 10.*

```
r2.2.2.2#show ip ospf database router 2.2.2.2
```

OSPF Router with ID (2.2.2.2) (Process ID 2)

Router Link States (Area 0)

LS age: 253  
Options: (No TOS-capability, DC)  
LS Type: Router Links  
Link State ID: 2.2.2.2  
Advertising Router: 2.2.2.2  
LS Seq Number: 8000000B  
Checksum: 0x791  
Length: 60  
Number of Links: 3

Link connected to: another Router (point-to-point)  
(Link ID) Neighboring Router ID: 1.1.1.1  
(Link Data) Router Interface address: 5.0.0.2  
Number of TOS metrics: 0  
TOS 0 Metrics: 64

Link connected to: a Stub Network  
(Link ID) Network/subnet number: 5.0.0.2  
(Link Data) Network Mask: 255.255.255.255  
Number of TOS metrics: 0  
TOS 0 Metrics: 0

Link connected to: a Stub Network  
(Link ID) Network/subnet number: 6.0.0.0  
(Link Data) Network Mask: 255.0.0.0  
Number of TOS metrics: 0  
TOS 0 Metrics: 10

## Calculer le plus court chemin

Cette section calcule l'arbre au chemin le plus court de la perspective du routeur 2.2.2.2.

Le routeur 2.2.2.2 regarde dans son propre LSA et voit que le routeur 1.1.1.1 est un voisin. Le routeur 2.2.2.2 regarde le LSA du routeur 1.1.1.1's pour vérifier que 1.1.1.1 voit 2.2.2.2 en tant que voisin. Si les deux routeurs se voient comme voisins, ils sont considérés comme accessibles.

Chaque routeur vérifie également sa table voisine locale (vous pouvez la vérifier utilisant la commande de **show ip ospf neighbor**) pour vérifier que son interface et l'interface du voisin sont sur un IP de sous-réseau commun. S'ils sont, les Routeurs installent des artères pour tous les réseaux de stub répertoriés dans le LSA du routeur de leur voisin.

Dans cet exemple, le routeur 2.2.2.2 installe une artère pour 4.0.0.0/8 dans sa table de routage parce que le routeur 1.1.1.1 a répertorié 4.0.0.0/8 comme réseau de stub dans son propre LSA du routeur. Le routeur 1.1.1.1 a également répertorié 5.0.0.1/32 comme stub, qui est son interface sur le réseau point-à-multipoint. Par conséquent, le routeur 2.2.2.2 installe une artère OSPF pour 5.0.0.1/32 dans sa table de routage.

```
Router 2.2.2.2#show ip route ospf
O    4.0.0.0/8 [110/74] via 5.0.0.1, 00:09:26, Serial0/1/0
O    5.0.0.1/32 [110/64] via 5.0.0.1, 00:09:26, Serial0/1/0
```

```
Router 1.1.1.1#show ip route ospf
```

```
O    6.0.0.0/8 [110/74] via 5.0.0.2, 00:00:49, Serial2/1/0
```

```
O    5.0.0.2/32 [110/64] via 5.0.0.2, 00:00:49, Serial2/1/0
```

## Dépannez

Il n'existe actuellement aucune information de dépannage spécifique pour cette configuration.

## Informations connexes

- [Guide d'explication de la base de données OSPF](#)
- [Support technique OSPF](#)
- [Page d'assistance technologique de routage IP](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)