

# OSPF-routers die zijn verbonden door een point-to-multipoint link

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Configureren](#)

[Netwerkdigram](#)

[Configuraties](#)

[Verifiëren](#)

[Onderzoek de OSPF-database](#)

[Het snelste pad berekenen](#)

[Problemen oplossen](#)

[Gerelateerde informatie](#)

## [Inleiding](#)

Dit document toont twee Open Shortest Path First (OSPF) routers die zijn aangesloten door een point-to-multipoint link.

## [Voorwaarden](#)

### [Vereisten](#)

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

### [Gebruikte componenten](#)

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

### [Conventies](#)

Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions \(Conventies voor technische tips van Cisco\)](#) voor meer informatie over documentconventies.

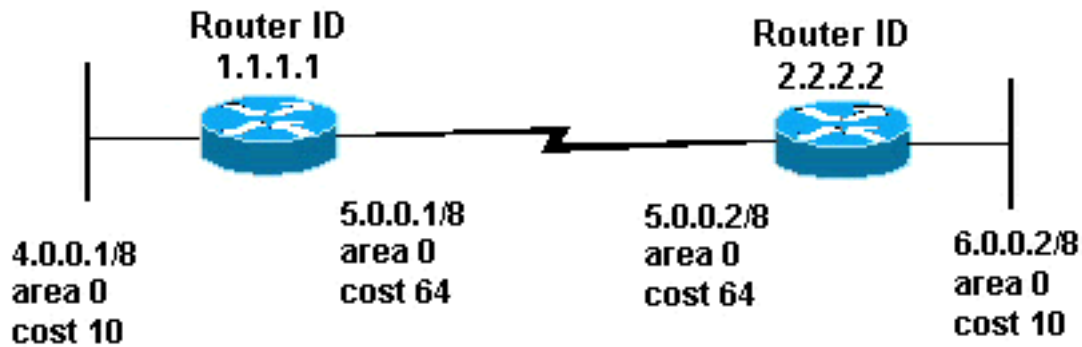
## [Configureren](#)

Deze sectie bevat informatie over het configureren van de functies die in dit document worden beschreven.

**N.B.:** Gebruik het [Opdrachtupgereedschap](#) ([alleen geregistreeerde](#) klanten) om meer informatie te vinden over de opdrachten die in dit document worden gebruikt.

## Netwerkdigram

Het netwerk in dit document is als volgt opgebouwd:



## Configuraties

Dit document gebruikt deze configuraties:

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

### **router 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
```

### **router 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
```

## Verifiëren

Deze sectie verschaft informatie die u kunt gebruiken om te bevestigen dat uw configuratie correct werkt.

Het [Uitvoer Tolk](#) ([uitsluitend geregistreeerde](#) klanten) (OIT) ondersteunt bepaalde **show** opdrachten. Gebruik de OIT om een analyse van **tonen** opdrachtoutput te bekijken.

- **ip ospf-database**—Hiermee geeft u een lijst weer van de Link State Advertisements (LSAs) en typt u deze in een link state-database. Deze lijst geeft alleen de informatie in de LSA header weer.
- **Toon ip ospf database [router] [link-staat-id]**—Hier wordt een lijst weergegeven van alle LSA's van een router in de database. LSA's worden geproduceerd door elke router. Deze fundamentele LSAs maken een lijst van alle verbindingen of interfaces van de routers, samen met de staten en de uitgaande kosten van de verbindingen. Ze worden alleen overstroemd in het gebied waar ze vandaan komen.

## Onderzoek de OSPF-database

Om te zien hoe de OSPF-database deze netwerkomgeving bekijkt, bekijkt u de uitvoer van de opdracht van **de 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
```

## Het snelste pad berekenen

Deze sectie berekent de kortste pad boom vanuit het perspectief van router 2.2.2.2.

router 2.2.2.2 kijkt in zijn eigen LSA en ziet dat router 1.1.1.1 een buur is. router 2.2.2.2 kijkt naar de router LSA van 1.1.1.1 om te verifiëren dat 1.1.1.1 2.2 als buur ziet. Als beide routers elkaar als burens zien, worden ze als bereikbaar beschouwd.

Elke router controleert ook zijn lokale buurtabel (u kunt het controleren gebruiken het **tonen ip ospf buurbevel**) om te verifiëren dat zijn interface en de interface van de buur op een gemeenschappelijk IP subnet zijn. Als zij zijn, installeren de routers routes voor om het even welke

lokale netwerken die in de router LSA van hun buur worden vermeld.

In dit voorbeeld, installeert router 2.2.2 een route voor 4.0.0.0/8 in zijn routingstabel omdat router 1.1.1.1 4.0.0.0/8 als een stunnetwerk in zijn eigen router LSA een lijst heeft gemaakt. De router 1.1.1.1 maakte ook een lijst van 5.0.0.1/32 als een stub, die zijn interface op het punt-tot-multipoint netwerk is. Daarom installeert router 2.2.2 een OSPF route voor 5.0.0.1/32 in zijn routing tabel.

```
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
```

## Problemen oplossen

Er is momenteel geen specifieke troubleshooting-informatie beschikbaar voor deze configuratie.

## Gerelateerde informatie

- [OSPF-Databaseverklaring](#)
- [OSPF-technologie-ondersteuning](#)
- [Ondersteuning van IP-routingtechnologie](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)