

通過編號的點對點鏈路連線的OSPF路由器

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[設定](#)

[網路圖表](#)

[組態](#)

[驗證](#)

[檢查OSPF資料庫](#)

[計算最短路徑](#)

[疑難排解](#)

[相關資訊](#)

簡介

本文顯示兩個開放最短路徑優先(OSPF)路由器，它們通過編號的點對點鏈路連線。

必要條件

需求

本文件沒有特定需求。

採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

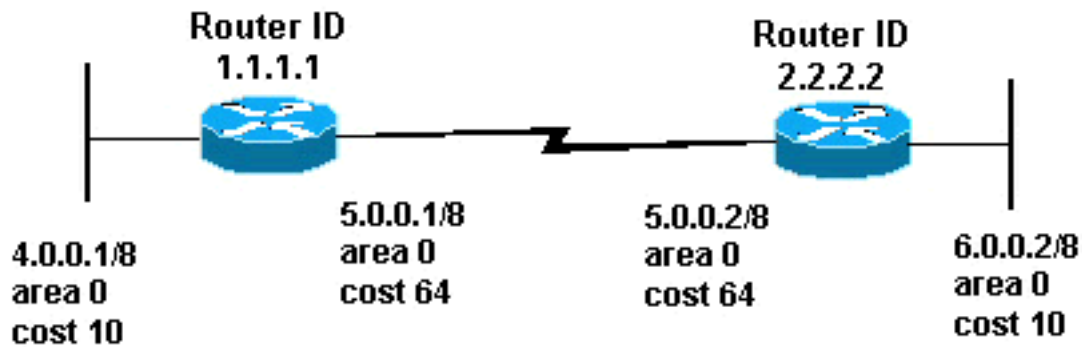
設定

本節提供用於設定本文件中所述功能的資訊。

注意：要查詢有關本文檔中使用的命令的其他資訊，請使用[命令查詢工具](#)([僅限註冊客戶](#))。

網路圖表

本檔案會使用下圖中所示的網路設定。



組態

本文檔使用此處顯示的配置。

- [路由器1.1.1.1](#)
- [路由器2.2.2.2](#)

路由器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

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
```

路由器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
```

```
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
```

驗證

本節提供的資訊可用於確認您的組態是否正常運作。

[輸出直譯器工具](#)(僅供註冊客戶使用)支援某些show命令，此工具可讓您檢視show命令輸出的分析。

- [show ip ospf database](#) — 顯示鏈路狀態通告(LSA)清單並將它們鍵入到鏈路狀態資料庫中。此清單僅顯示LSA報頭中的資訊。
- [show ip ospf database \[router\] \[link-state-id\]](#) — 顯示資料庫中路由器的所有LSA的清單。LSA由每台路由器生成。這些基本LSA列出了所有路由器的鏈路或介面，以及鏈路的狀態和傳出成本。它們也只被淹沒在它們的源頭地區。

檢查OSPF資料庫

要檢視OSPF資料庫在此網路環境中的外觀，請檢視show ip ospf database 命令的輸出。

```
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	522	0x80000002	0x96D3	3
2.2.2.2	2.2.2.2	401	0x80000003	0x9FC2	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: 540
```

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

```
LS Type: Router Links
```

```
Link State ID: 1.1.1.1
```

```
!--- For router links, the Link State Id is always the same !--- as the Advertising Router
(the next line). Advertising Router: 1.1.1.1 !--- This is the router ID of the router that !---
created this LSA. LS Seq Number: 80000002 Checksum: 0x96D3 Length: 60 Number of Links: 3 Link
connected to: another Router (point-to-point) !--- This entry 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 !--- Interface on this router (1.1.1.1) which 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 represents the subnet of the serial link
5.0.0.0/8. (Link ID) Network/subnet number: 5.0.0.0 (Link Data) Network Mask: 255.0.0.0 Number
of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 64 !--- The OSPF cost of the link is 64. Link connected to: a
Stub Network !--- This 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 OSPF 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: 424
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: 80000003
Checksum: 0x9FC2
Length: 60
Number of Links: 3

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

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: 5.0.0.0
(Link Data) Network Mask: 255.0.0.0
Number of TOS metrics: 0
TOS 0 Metrics: 64

計算最短路徑

本節從路由器2.2.2.2的角度計算最短路徑樹。

路由器2.2.2.2在自己的LSA中查詢，發現路由器1.1.1.1是鄰居。路由器2.2.2.2檢視1.1.1.1的路由器LSA，檢驗1.1.1.1將2.2.2.2視為鄰居。如果兩台路由器都視彼此為鄰居，則認為它們是可到達的。

每台路由器還檢查其本地鄰居表(可以使用[show ip ospf neighbor](#)命令檢查該表)，以檢驗其介面和鄰居的介面是否位於公用IP子網中。如果是，則路由器為其鄰居的路由器LSA中列出的任何末節網路安裝路由。

在本例中，路由器2.2.2.2在其路由表中安裝4.0.0.0/8的路由，因為路由器1.1.1.1在其自己的路由器LSA中將4.0.0.0/8列為末節網路。路由器1.1.1.1還將5.0.0.0/8列為末節網路。但是，Router 2.2.2.2沒有為5.0.0.0/8安裝OSPF路由，因為它有為5.0.0.0/8連線的路由。連線的路由總是比動態獲知的路由更好。

```
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
```

```
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
```

疑難排解

目前尚無適用於此組態的具體疑難排解資訊。

[相關資訊](#)

- [OSPF資料庫說明指南](#)
- [OSPF支援頁](#)
- [IP 路由支援頁面](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)