

通过已编号的点到点链路连接的OSPF路由器

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Configure](#)

[Network Diagram](#)

[配置](#)

[Verify](#)

[检查OSPF数据库](#)

[计算最短路径](#)

[Troubleshoot](#)

[Related Information](#)

[Introduction](#)

本文档显示两个开放式最短路径优先（OSPF）路由器使用一个编号的点对点链路相连。

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

There are no specific requirements for this document.

[Components Used](#)

This document is not restricted to specific software and hardware versions.

[Conventions](#)

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

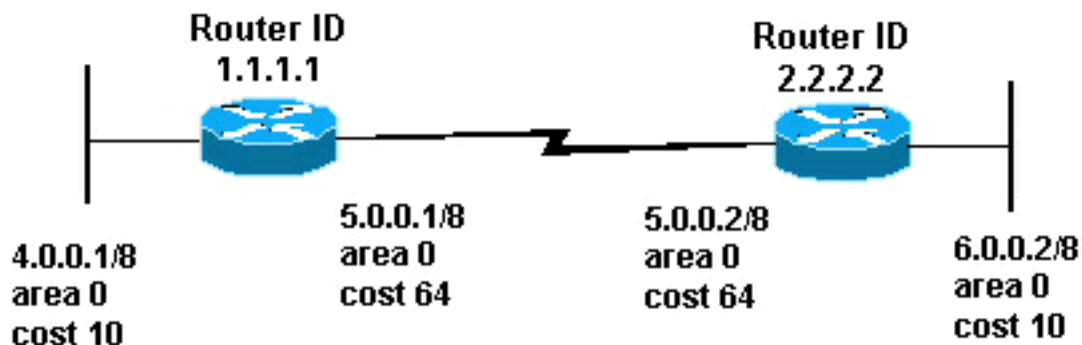
[Configure](#)

本部分提供有关如何配置本文档所述功能的信息。

Note: 要查找本文档所用命令的其他信息，请使用 [命令查找工具](#)（[仅限注册用户](#)）。

Network Diagram

本文档使用此图所示的网络设置。



配置

本文档使用此处所示的配置。

- [路由器1.1.1.1](#)
- [路由器2.2.2.2](#)

Router1.1.1.1

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
```

Verify

本部分所提供的信息可用于确认您的配置是否正常工作。

[命令输出解释程序工具](#) ([仅限注册用户](#)) 支持某些 **show** 命令，使用此工具可以查看对 **show** 命令输出的分析。

- [show ip ospf database](#) —显示Link State Advertisement (LSA)列表并且键入他们到链路状态数据库。此列表在LSA报头显示仅信息。
- [show ip ospf database \[router\] \[link-state-id\]](#) —显示所有列表在数据库的路由器LSA。LSA是由每个路由器生产的。这些根本LSA与状态和链路流出开销一起列出所有路由器链路或接口。他们在他们产生的区域内也仅被充斥。

检查OSPF数据库

看到产生的OSPF数据库看起来此网络环境，如何查看输出的**show ip ospf database**命令。

```
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
```

计算最短路径

此部分从路由器2.2.2.2的角度计算最短路径树。

路由器2.2.2.2在其自己的LSA看起来并且看到路由器1.1.1.1是相邻。路由器2.2.2.2查看1.1.1.1's路由器LSA验证1.1.1.1看到2.2.2.2作为相邻。如果两路由器互相看到作为相邻，则认为可达到。

每个路由器也检查其本地邻接表(您能检查它使用[show ip ospf neighbor命令](#))验证其接口和邻居的接口在一个普通的IP子网。如果他们是，所有末端网络的路由器安装路由在他们的相邻的路由器LSA列出了。

在本例中，因为路由器1.1.1.1列出了4.0.0.0/8作为在其自己的路由器LSA的一个stub网络路由器2.2.2.2在其路由表里安装4.0.0.0/8的一个路由。路由器1.1.1.1也列出了5.0.0.0/8作为stub网络。然而，因为有5.0.0.0/8的，连接的路由路由器2.2.2.2不安装5.0.0.0/8的OSPF路由。连接的路由比动态地学到的路由总是好。

```
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
```

Troubleshoot

目前没有针对此配置的故障排除信息。

Related Information

- [OSPF数据库说明指南](#)
- [OSPF 支持页](#)
- [IP 路由支持页](#)
- [Technical Support & Documentation - Cisco Systems](#)