

通过未编号的串行链路连接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](#)

通过 `ip unnumbered` 配置命令，您可以在串行接口上启用 IP 处理，而无需为该接口分配明确的 IP 地址。无编号 IP 接口可以“借用”路由器上已配置的另一个接口的 IP 地址。这将节省网络和地址空间。[有关 `ip unnumbered` 命令的详细信息，请参阅“了解和配置 `ip unnumbered` 命令”。](#) 本文描述由一个未编号的串行链路连接的两个开放式最短路径优先(OSPF)路由器。

[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](#)。

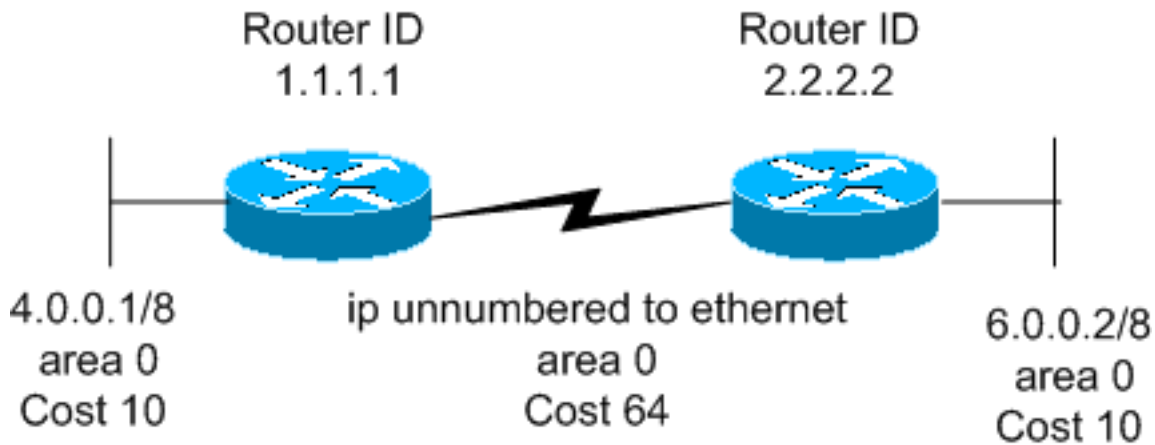
[Configure](#)

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](#)

本文档使用此图中所示的网络设置：



[配置](#)

本文档使用以下配置：

- [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 unnumbered Ethernet2/0/0

router ospf 1
 network 4.0.0.0 0.255.255.255 area 0

end
```

Router2.2.2.2

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 unnumbered Ethernet0/0/4

router ospf 2
 network 6.0.0.0 0.255.255.255 area 0

end
```

Verify

此部分提供信息确认配置适当地工作。

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

- [show ip ospf database](#) —显示在链路状态数据库的Link State Advertisement (LSA)列表。此列表在LSA报头显示仅信息。
- [show ip ospf database \[router\] \[link-state-id\]](#) —显示路由器LSA (类型1 LSA)的内容在数据库。路由器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者接口。他们在他们产生的区域内仅被充斥。

检查OSPF数据库

要看到OSPF数据库如何看起来，当产生此网络环境时，请查看输出的**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	254	0x8000001A	0xA6FA	2
2.2.2.2	2.2.2.2	253	0x80000017	0x4858	2

```
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: 279
```

```
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 which created !--- this LSA. LS Seq Number: 8000001A Checksum: 0xA6FA Length: 48 Number of Links: 2 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: 0.0.0.12 *!--- In the case of unnumbered link, use the MIB II IfIndex !---*
value. This value usually starts with 0. Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 64 *!--- This is
the OSPF cost of the link that connects !---* the two routers. Link connected to: a Stub Network
!--- This entry represents 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 *!--- This
is the OSPF cost of the Ethernet segment.* 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: 295
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: 80000017
Checksum: 0x4858
Length: 48
Number of Links: 2

Link connected to: another Router (point-to-point)
(Link ID) Neighboring Router ID: 1.1.1.1
(Link Data) Router Interface address: 0.0.0.10
Number of TOS metrics: 0
TOS 0 Metrics: 64

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

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。它然后查看路由器1.1.1.1's 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，他们认为可达到。路由器在他们的相邻的LSA上然后安装列出的所有末端网络的路由。

在本例中，因为路由器1.1.1.1列出4.0.0.0/8作为在其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。这在show ip route ospf命令帮助下看到。

```
r2.2.2.2#show ip route ospf
O    4.0.0.0/8 [110/74] via 4.0.0.1, 00:06:01, Serial0/1/0
```

```
r1.1.1.1#show ip route ospf
O    6.0.0.0/8 [110/74] via 6.0.0.2, 00:06:16, 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](#)
- [了解和配置ip unnumbered命令](#)
- [OSPF支持页](#)
- [IP路由技术支持页](#)
- [Technical Support - Cisco Systems](#)