

# OSPF 如何将默认路由注入到末节区域或完全末节区域

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[配置](#)

[验证](#)

[检查末节区域中的 OSPF 数据库](#)

[检查完全末节区域中的 OSPF 数据库](#)

[故障排除](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文档说明开放最短路径优先 (OSPF) 如何将默认路由注入末节区域或完全末节区域中。

## 先决条件

### 要求

本文档没有任何特定的要求。

### 使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

### 规则

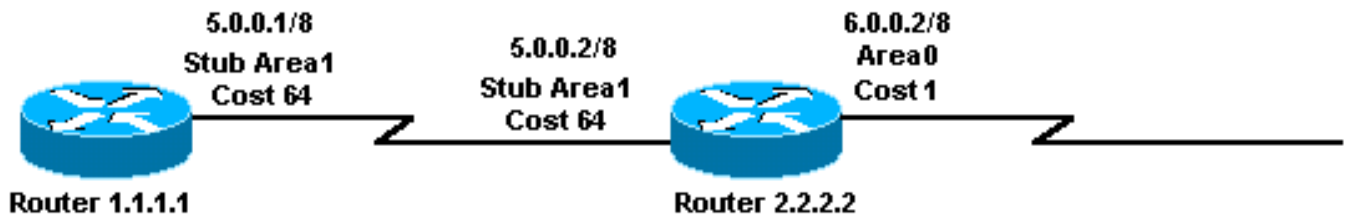
有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## 配置

本部分提供有关如何配置本文档所述功能的信息。

### 网络图

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](#)

### 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 Serial2/1/0
 ip address 5.0.0.1 255.0.0.0

router ospf 2
 network 5.0.0.0 0.255.255.255 area 1
 area 1 stub

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 Serial0/1/0
 ip address 5.0.0.2 255.0.0.0

interface ATM1/0.20
 ip address 6.0.0.2 255.0.0.0

router ospf 2
 network 5.0.0.0 0.255.255.255 area 1
 network 6.0.0.0 0.255.255.255 area 0
 area 1 stub

end
```

# 验证

本部分所提供的信息可用于确认您的配置是否正常工作。

思科 CLI 分析器 ( 仅适用于注册客户 ) 支持某些 show 命令。要查看对 show 命令输出的分析，请使用思科 CLI 分析器。

- **show ip ospf database** -显示链路状态通告(LSA)的列表，并将其键入链路状态数据库。此列表仅显示 LSA 报头中的信息。
- **show ip ospf database summary <link-state id>** — 显示区域边界路由器(ABR)摘要链路。
- **show ip route** -显示路由表的当前状态。

## 检查末节区域中的 OSPF 数据库

末节区域的ABR会生成链路ID为0.0.0.0的汇总LSA。即使它没有默认路由，也会执行此操作。通过 **show ip ospf database** 命令就可以看到此种情况。

```
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 |
|---------|------------|-----|------------|----------|------------|
| 2.2.2.2 | 2.2.2.2    | 19  | 0x80000001 | 0x8F8B   | 1          |

```
Summary Net Link States (Area 0)
```

| Link ID | ADV Router | Age | Seq#       | Checksum |
|---------|------------|-----|------------|----------|
| 5.0.0.0 | 2.2.2.2    | 9   | 0x80000001 | 0x8E61   |

```
Router Link States (Area 1)
```

| Link ID | ADV Router | Age  | Seq#       | Checksum | Link count |
|---------|------------|------|------------|----------|------------|
| 1.1.1.1 | 1.1.1.1    | 1335 | 0x80000059 | 0x56DA   | 2          |
| 2.2.2.2 | 2.2.2.2    | 4    | 0x80000013 | 0x7FF3   | 2          |

```
Summary Net Link States (Area 1)
```

| Link ID | ADV Router | Age | Seq#       | Checksum |
|---------|------------|-----|------------|----------|
| 0.0.0.0 | 2.2.2.2    | 20  | 0x80000001 | 0x75C0   |
| 6.0.0.0 | 2.2.2.2    | 13  | 0x80000001 | 0x2709   |

```
r2.2.2.2#show ip ospf database summary 0.0.0.0
```

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

```
Summary Net Link States (Area 1)
```

```
LS age: 184
```

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

```
LS Type: Summary Links(Network)
```

```
Link State ID: 0.0.0.0 (summary Network Number)
```

```
!--- The ABR (Router 2.2.2.2) injects a default route
```

```
!--- into the stub area. Advertising Router: 2.2.2.2 LS Seq Number: 80000001 Checksum: 0x75C0
```

```

Length: 28 Network Mask: /0 TOS: 0 Metric: 1 r2.2.2.2#show ip route 0.0.0.0
% Network not in table
!--- The ABR (Router 2.2.2.2) does not have a default route
!--- in its routing table. r1.1.1.1#show ip route ospf
O IA 6.0.0.0/8 [110/65] via 5.0.0.2, 00:04:23, Serial2/1/0
O*IA 0.0.0.0/0 [110/65] via 5.0.0.2, 00:04:23, Serial2/1/0

```

## 检查完全末节区域中的 OSPF 数据库

如果在末节区域示例中将区域1从未节区域更改为完全末节区域，则ABR仍会将0.0.0.0汇总LSA注入区域1。唯一的区别是其他汇总LSA不会发送到完全末节区域。

**注意：**仅对ABR进行了配置更改。no-summary 语句已添加到其 OSPF 配置：area 1 stub no-summary。

此命令输出显示完全末节区域中 OSPF 数据库的状态。

```

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
2.2.2.2      2.2.2.2     617        0x80000001  0x8F8B       1

Summary Net Link States (Area 0)

Link ID      ADV Router   Age         Seq#         Checksum
5.0.0.0      2.2.2.2     608        0x80000001  0x8E61

Summary ASB Link States (Area 0)

Link ID      ADV Router   Age         Seq#         Checksum
1.1.1.1      2.2.2.2     243        0x80000003  0x8F5E

Router Link States (Area 1)

Link ID      ADV Router   Age         Seq#         Checksum     Link count
1.1.1.1      1.1.1.1     1934       0x80000059  0x56DA       2
2.2.2.2      2.2.2.2     247        0x80000015  0x7BF5       2

Summary Net Link States (Area 1)

Link ID      ADV Router   Age         Seq#         Checksum
0.0.0.0      2.2.2.2     249        0x80000003  0x71C2
!--- Notice that this is the only summary LSA
!--- in the totally stub area. r1.1.1.1#show ip route ospf
O*IA 0.0.0.0/0 [110/65] via 5.0.0.2, 00:04:11, Serial2/1/0

```

ABR不会为6.0.0.0/8发起汇总LSA。因此，路由器1.1.1.1不再有6.0.0.0/8的路由。此路由器唯一的区域间路由是默认路由。

## 故障排除

目前没有针对此配置的故障排除信息。

## 相关信息

- [OSPF 数据库说明指南](#)
- [OSPF 支持页](#)
- [IP 路由 支持页](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)