

# OSPFv3虚链路配置示例

## 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](#)

[故障排除](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文在配置提供一示例在开放最短路径第一版本3 (OSPFv3)的虚链路。OSPFv3在OSPF第2版展开为IPv6路由前缀的和大号IPv6地址提供支持。

对于每虚链路，一重要的安全信息datablock为虚链路创建。由于在每个接口必须打开一安全socket，将有每个接口的一对应的安全信息datablock在中转区域。安全socket状态在接口的安全信息datablock被保持。在重要的安全信息datablock的State字段反映所有的状态为虚链路打开的安全插槽。如果所有安全插槽是UP，则虚链路的安全状态将设置对。

在一虚链路的发送的数据包与IPsec必须使用预先确定的源地址和目的地址。在路由器的区域的内部区域前缀LSA找到的第一个本地区域的地址使用作为源地址。此源地址在区域数据结构保存，并且打开使用的，当请巩固时插槽和在虚链路的发送的数据包。虚链路不会过渡到点到点状态，直到源地址选择。并且，当源或目的地址更改时，上一个巩固插槽必须关闭，并且新建请巩固打开的插槽。

此配置示例使用[area virtual-link命令](#)定义在路由器配置模式的一条OSPF虚拟链路。

**注意：**每个虚拟链路邻居必须包括中转区域ID和对应的虚拟链路邻居路由器ID为了能适当地配置的虚链路。请使用exec命令的[show ip ospf](#)发现路由器ID。

## 先决条件

### 要求

尝试进行此配置之前，请确保满足以下要求：

- 完成 OSPF 网络策略和 IPv6 网络计划。

- 启用 IPv6 单播路由。
- 在接口上启用 IPv6。

## 使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

在本文的配置根据在Cisco IOS软件版本软件12.4 (15)T 13的Cisco 3700系列路由器。

## 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。

**注意：** 有关本文档所用命令的详细信息，请使用[命令查找工具](#) ( [仅限注册用户](#) )。

## 网络图

本文档使用以下网络设置：

## 配置

本文档使用以下配置：

- 路由器 R1
- 路由器 R2
- 路由器 R3
- 路由器R4

### 路由器 R1

```
hostname R1
!
ipv6 unicast-routing
ipv6 cef
!
interface Loopback0
no ip address
ipv6 address FE01:1::1/64
ipv6 enable
ipv6 ospf 10 area 0
!
interface Ethernet1/0
no ip address
ipv6 address 2011:8:8:1::1/64
ipv6 enable
ipv6 ospf 10 area 0
!
ipv6 router ospf 10
router-id 1.1.1.1
log-adjacency-changes
```

## 路由器 R2

```
hostname R2
!
ipv6 unicast-routing
ipv6 cef
!
interface Loopback0
  no ip address
  ipv6 address FE01:2::2/64
  ipv6 enable
  ipv6 ospf 10 area 0
  !
interface Ethernet1/0
  no ip address
  ipv6 address 2011:8:8:1::2/64
  ipv6 enable
  ipv6 ospf 10 area 0
  !
interface Serial2/0
  no ip address
  ipv6 address 2011:8:8:2::2/64
  ipv6 enable
  ipv6 ospf 10 area 23
  serial restart-delay 0
  clock rate 64000
  !
ipv6 router ospf 10
  router-id 2.2.2.2
  log-adjacency-changes
  area 23 virtual-link 3.3.3.3
!
```

## 路由器 R3

```
hostname R3
!
ipv6 unicast-routing
ipv6 cef
!
interface Loopback0
  no ip address
  ipv6 address FE01:3::3/64
  ipv6 enable
  ipv6 ospf 10 area 23
  !
interface Ethernet1/0
  no ip address
  ipv6 address 2011:8:8:3::3/64
  ipv6 enable
  ipv6 ospf 10 area 34
  !
interface Serial2/0
  no ip address
  ipv6 address 2011:8:8:2::3/64
  ipv6 enable
  ipv6 ospf 10 area 23
  serial restart-delay 0
  !
ipv6 router ospf 10
  router-id 3.3.3.3
  log-adjacency-changes
  area 23 virtual-link 2.2.2.2
!
```

## 路由器R4

```
hostname R4
!
ipv6 unicast-routing
ipv6 cef
!
interface Loopback0
 no ip address
 ipv6 address FE01:4::4/64
 ipv6 enable
 ipv6 ospf 10 area 34
!
interface Ethernet1/0
 no ip address
 ipv6 address 2011:8:8:3::4/64
 ipv6 enable
 ipv6 ospf 10 area 34
!
ipv6 router ospf 10
 router-id 4.4.4.4
 log-adjacency-changes
!
```

## 验证

请使用这些命令验证配置：

在路由器 R1 中

输出清楚显示路由器R1能顺利地ping路由器R4的环回地址。

### ping ipv6

```
R1#ping ipv6
Target IPv6 address: fe01:4::4
Ping Loopback 0 interface of R4 Repeat count [5]:
Datagram size [100]: Timeout in seconds [2]: Extended
commands? [no]: Type escape sequence to abort. Sending
5, 100-byte ICMP Echos to FE01:4::4, timeout is 2
seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-
trip min/avg/max = 48/72/96 ms
```

在路由器 R2 中

[show ipv6 ospf neighbor](#)命令在a提供邻居信息每接口上。

### show ipv6 ospf neighbor

```
R2# show ipv6 ospf neighbor

Neighbor ID      Pri   State           Dead Time
Interface ID    Interface
3.3.3.3          0    FULL/ -         -
22              OSPFv3_VL0
Virtual Link Between R2 & R3 1.1.1.1 1 FULL/DR 00:00:35
4 Ethernet1/0 3.3.3.3 0 FULL/ - 00:00:31 12 Serial2/0
```

在路由器R4中

输出清楚显示路由器R4能顺利地ping路由器R1回环接口。

### ping ipv6

```
R4#ping ipv6
Target IPv6 address: fe01:1::1
Ping Loopback 0 interface of R1 Repeat count [5]:
Datagram size [100]: Timeout in seconds [2]: Extended
commands? [no]: Type escape sequence to abort. Sending
5, 100-byte ICMP Echos to FE01:1::1, timeout is 2
seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-
trip min/avg/max = 56/100/224 ms
```

## 故障排除

目前没有针对此配置的故障排除信息。

## 相关信息

- [IPv6技术支持](#)
- [开放最短路径优先 \(OSPF\) 技术支持](#)
- [实现IPv6的OSPF](#)
- [OSPFv3的配置示例](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)