

# 在 IPv6 上配置 IS-IS

## 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](#)

[故障排除步骤](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文为在IP版本6 (IPv6)的中间系统对中间系统(IS-IS)提供一配置示例。它也讨论如何验证和排除故障配置。

## 先决条件

### 要求

尝试进行此配置之前，请确保满足以下要求：

- IS-IS基本的了解。欲知更多信息，参考[配置IP的IS-IS在Cisco路由器](#)。
- IPv6基本的了解。欲知更多信息，参考[用于Cisco IOS软件的IPV6](#)。

### 使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- 与企业功能集的12.2(13)T
- Cisco 7200平台

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备创建的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您是在真实网络上操作，请确保您在使用任何命令前已经了解其潜在影响。

### 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：**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](#)）。

## 网络图

本文档使用下图所示的网络设置。

## 配置

本文档使用如下所示的配置。

- [c7200-1](#)
- [c7200-2](#)

### c7200-1

```
c7200-1# show run ipv6 unicast-routing ! Enable the
forwarding of IPv6 unicast datagrams ! interface
Loopback0 no ip address ipv6 address 2000:1::1/96
circuit-type level-2-only address-family ipv6 unicast !
!--- If the sole purpose of the loopback is a router ID,
!--- a /128 is preferred. !--- A /96 is used here to
advertise this route through IS-IS. !--- Last two
commands for getting advertised in the LSP ipv6 router
isis alpha !--- Enables IS-IS on the interface for area
"alpha." ! interface FastEthernet3/0 ip address
172.16.88.51 255.255.255.224 duplex half ipv6 address
1000:1:1:1:1:1:1:1/112 ipv6 router isis alpha ! router
isis alpha !--- Enables the IS-IS routing process for
area "alpha." net 49.1111.2220.3330.4440.00 !--- Defines
the area addresses for the IS-IS area and the system ID
!--- of the router. 49.1111 is the area id SysID is
2220.3330.4440. ! end
```

### c7200-2

```
c7200-2# show run ipv6 unicast-routing ! interface
Loopback0 no ip address ipv6 address 3000:1::1/96 ipv6
router isis alpha ! interface FastEthernet0/0 ip address
172.16.88.50 255.255.255.224 duplex auto speed auto ipv6
address 1000:1:1:1:1:1:1:2/112 ipv6 router isis alpha !
router isis alpha net 49.1111.2222.3333.4444.00 ! 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。

[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。

- 用于的**show clns**接口列出无连接网络服务(CLNS) -关于接口的特定信息。c7200-1# **show clns int fa3/0** FastEthernet3/0 is up, line protocol is up Checksums enabled, MTU 1497, Encapsulation SAP ERPDUs enabled, min. interval 10 msec. CLNS fast switching enabled CLNS SSE switching disabled DEC compatibility mode OFF for this interface Next ESH/ISH in 43 seconds Routing Protocol: IS-IS Circuit Type: level-1-2 Interface number 0x0, local circuit ID 0x1 Level-1 Metric: 10, Priority: 64, Circuit ID: c7200-1.01 Number of active level-1 adjacencies: 1 Level-2 Metric: 10, Priority: 64, Circuit ID: c7200-1.01 Number of active level-2 adjacencies: 1 Next IS-IS LAN Level-1 Hello in 1 seconds Next IS-IS LAN Level-2 Hello in 1 seconds
- **show clns neighbors** -用于显示CLNS相邻状态。c7200-1# **show clns neighbors** System Id Interface SNPA State Holdtime Type Protocol c7200-2 Fa3/0 0004.281e.e008 Up 25 L1L2 IS-IS
- **show ipv6 route** - , 如果路由在IPv6 , 存在用于验证。c7200-1# **show ipv6 route** IPv6 Routing Table - 7 entries Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B - BGP U - Per-user Static route I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea L 1000:1:1:1:1:1:1:1/128 [0/0] via ::, FastEthernet3/0 C 1000:1:1:1:1:1:1:0/112 [0/0] via ::, FastEthernet3/0 L 2000:1:1:1/128 [0/0] via ::, Loopback0 C 2000:1::/96 [0/0] via ::, Loopback0 I1 3000:1::/96 [115/20] via FE80::204:28FF:FE1E:E008, FastEthernet3/0 L FE80::/10 [0/0] via ::, Null0 L FF00::/8 [0/0] via ::, Null0 c7200-1# **show ipv6 route 3000:1::1** IPv6 Routing Table - 7 entries Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B - BGP U - Per-user Static route I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea I1 3000:1::/96 [115/20] via FE80::204:28FF:FE1E:E008, FastEthernet3/0
- **show isis database detail** -用于显示IS-IS数据库详细信息。c7200-1# **show isis database detail** IS-IS Level-1 Link State Database: LSPID LSP Seq Num LSP Checksum LSP Holdtime ATT/P/OL c7200-1.00-00 \* 0x000000DB 0xC383 1103 0/0/0 Area Address: 49.1111 NLPID: 0x8E Hostname: c7200-1 IPv6 Address: 2000:1::1 Metric: 10 IPv6 1000:1:1:1:1:1:1:0/112 Metric: 10 IPv6 2000:1::/96 Metric: 10 IS c7200-1.01 c7200-1.01-00 \* 0x000000D8 0x5C9A 1078 0/0/0 Metric: 0 IS c7200-1.00 Metric: 0 IS c7200-2.00 c7200-2.00-00 0x000000DD 0x0219 757 0/0/0 Area Address: 49.1111 NLPID: 0x8E Hostname: c7200-2 IPv6 Address: 3000:1::1 Metric: 10 IPv6 1000:1:1:1:1:1:1:0/112 Metric: 10 IPv6 3000:1::/96 Metric: 10 IS c7200-1.01 IS-IS Level-2 Link State Database: LSPID LSP Seq Num LSP Checksum LSP Holdtime ATT/P/OL c7200-1.00-00 \* 0x000000DC 0x2569 893 0/0/0 Area Address: 49.1111 NLPID: 0x8E Hostname: c7200-1 IPv6 Address: 2000:1::1 Metric: 10 IS c7200-1.01 Metric: 10 IPv6 1000:1:1:1:1:1:1:0/112 Metric: 10 IPv6 2000:1::/96 Metric: 20 IPv6 3000:1::/96 c7200-1.01-00 \* 0x000000D9 0xE994 773 0/0/0 Metric: 0 IS c7200-1.00 Metric: 0 IS c7200-2.00 c7200-2.00-00 0x000000DF 0x88E8 937 0/0/0 Area Address: 49.1111 NLPID: 0x8E Hostname: c7200-2 IPv6 Address: 3000:1::1 Metric: 10 IS c7200-1.01 Metric: 10 IPv6 1000:1:1:1:1:1:1:0/112 Metric: 20 IPv6 2000:1::/96 Metric: 10 IPv6 3000:1::/96
- **ping** -用来确定远端主机处于使用状态还是未使用状态 , 以及与主机通信产生的往返延迟。7200-2# **ping 1000:1:1:1:1:1:1:1** Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 1000:1:1:1:1:1:1:1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/4 ms

## 故障排除

本部分提供的信息可用于对配置进行故障排除。

- **debug isis adj-packets** -用于显示去在CLNS邻居间的IS-IS hello (IIH)数据包。

## 故障排除步骤

下面提供与本配置有关的故障排除信息。如果IPv6 Is-is是工作不正常 , 请遵从如下说明排除故障您的配置。

1. **ping**邻居并且确保ping工作。如果它失败 , 确保地址的检查落在相同子网 , 并且检查第1层和Layer2。有在每个接口的一个IPv4地址是有用的。确认IPv4 ping是否工作 , 并且这将帮助排除所有第1层和Layer2问题。

2. 确认配置是否正确。参考在本文的[配置部分的配置示例](#)。如果配置看上去正确，请发出**debug clns adj-packets**命令。您应该看到IIH数据包进在两个方向，如下面debug输出示例所显示：**注意**：在发出**debug on**命令前生产网络，参考[关于调试指令的重要信息](#)。c7200-1# **debug isis adj-packets** IS-IS Adjacency related packets debugging is on 5d23h: ISIS-Adj: Sending L1 LAN IIH on FastEthernet3/0, length 1497 5d23h: ISIS-Adj: Sending L2 LAN IIH on Loopback0, length 1514n 5d23h: ISIS-Adj: Sending L2 LAN IIH on FastEthernet3/0, length 1497 5d23h: ISIS-Adj: Rec L1 IIH from 0004.281e.e008 (FastEthernet3/0), cir type L1L2, cir id 2220.3330.4440.01, length 1497

3. 如果IS-IS IPv6邻居没有绑定，请检查一重复的system-id。

欲了解更详细的信息在配置IS-IS over IPv6，参考[Cisco IOS IPv6配置库](#)。

## 相关信息

- [IP 路由协议支持页](#)
- [IS-IS 支持页](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)