

Catalyst 3750 , 3560系列交换机上的PIM存根路由

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[相关产品](#)

[规则](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[配置](#)

[交换机\(mix_stack\)配置](#)

[验证](#)

[相关信息](#)

简介

LAN环境中的每台路由器始终可以看到组播控制平面流量。末节IP组播用于减少和最小化接入层LAN上看到的不必要组播流量，并节省介质带宽以将组播流量转发到上游分布层/核心层。

在Catalyst 3750和3560系列交换机中，PIM末节组播功能支持分布层和接入层之间的组播路由。它支持两种PIM接口：上行链路PIM接口和PIM被动接口。特别是，配置了PIM被动模式的路由接口不传递/转发PIM控制平面流量；它只传递/转发IGMP流量。

先决条件

要求

尝试进行此配置之前，请确保满足以下要求：

- PIM末节路由器不在分布路由器之间路由中转流量。此行为由单播(EIGRP)末节路由实施。需要正确的单播末节路由配置来协助此PIM末节路由器行为。PIM末节功能不会阻止路由器管理员配置RIP、静态路由或PIM RP来绕过此限制。
- 第2层访问域中仅允许直连组播(IGMP)接收器和源。访问域不支持PIM协议。
- 不支持冗余PIM末节路由器拓扑。

使用的组件

本文档中的信息基于 Catalyst 3750 交换机中的输出。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

相关产品

此配置还可用于以下交换机类型：

- Catalyst 3750 和 3560 系列交换机

Cisco Catalyst 3750和3560交换机支持PIM末节组播路由代码版本12.2(37)SE及更高版本。

规则

有关文档约定的更多信息，请参考 [Cisco 技术提示约定](#)。

配置

本部分提供有关如何配置本文档所述功能的信息。

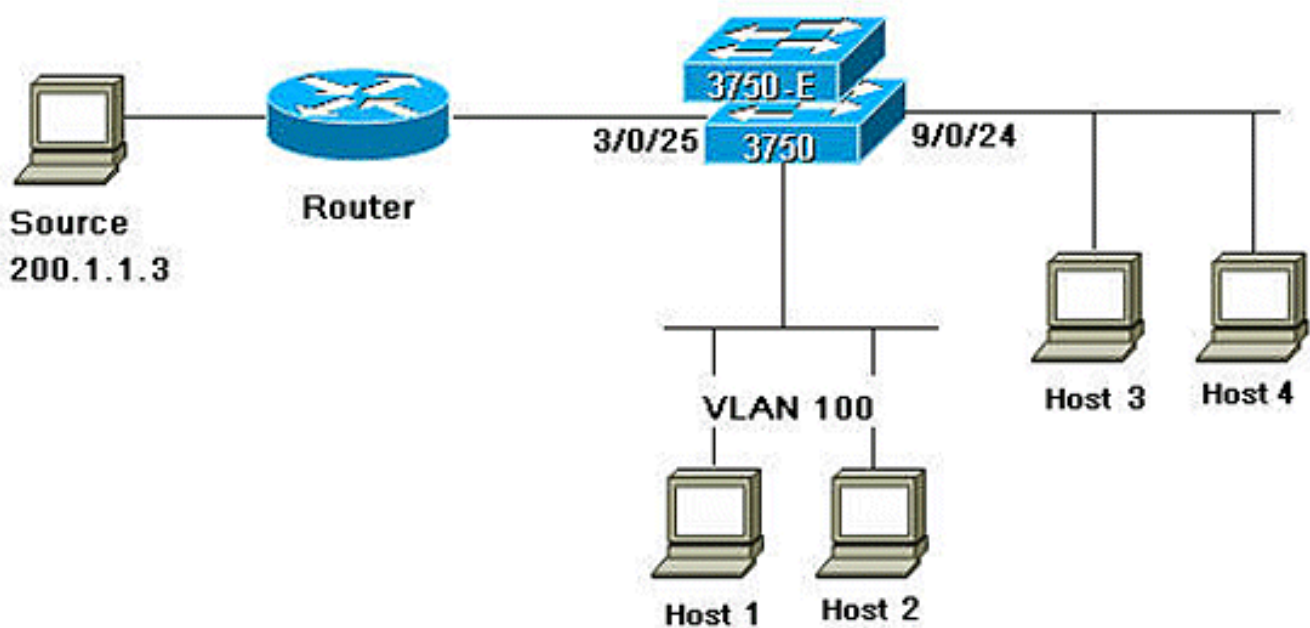
上行链路上使用PIM SSM与上游路由器通信。用户可以使用任何其他PIM模式（例如，密集或稀疏）。

有关3750系列交换机上组播路由配置的详细信息，请参阅[配置IP组播路由](#)。

注意：使用[命令查找工具](#)([仅限注册客户](#))可获取有关本节中使用的命令的详细信息。

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：

完成以下步骤以配置PIM末节路由：

1. 发出以下命令以在交换机或交换机堆叠上全局启用组播路由：

```
mix_stack(config)#ip multicast-routing distributed
```

2. 发出以下命令以定义IP组播地址的SSM范围和默认组范围：

```
mix_stack(config)#ip pim ssm default
```

3. 发出以下命令以在上行链路上启用PIM SSM:

```
mix_stack(config)#interface GigabitEthernet3/0/25
```

```
!--- By default switch configures the Layer 2 parameters. So in order to configure the Layer 3 parameter, use the next command. mix_stack(config-if)#no switchport
```

```
mix_stack(config-if)#ip pim sparse-dense-mode
```

4. 发出以下命令以在VLAN接口上启用PIM末节路由：

```
mix_stack(config)#interface vlan100
```

```
mix_stack(config-if)#ip pim passive
```

[交换机\(mix_stack\)配置](#)

```
mix_stack#show run
```

```
Building configuration...
```

```
Current configuration : 7810 bytes
```

```
!  
version 12.2  
no service pad  
service timestamps debug uptime  
service timestamps log uptime  
no service password-encryption  
!  
hostname mix_stack  
!  
!  
switch 2 provision ws-c3750e-24pd  
switch 3 provision ws-c3750g-24ts  
switch 5 provision ws-c3750-24fs  
switch 9 provision ws-c3750e-24pd  
!  
ip routing  
!  
!  
ip multicast-routing distributed  
!  
!--- Output suppressed.  
!  
!  
vlan 100  
!  
!  
interface GigabitEthernet2/0/1  
switchport access vlan 100  
no keepalive
```

```
spanning-tree portfast
!
interface GigabitEthernet2/0/2
switchport access vlan 100
no keepalive
spanning-tree portfast
!
!
!--- Output suppressed.
!
!
interface GigabitEthernet3/0/25
no switchport
ip address 3.1.1.2 255.255.255.248
ip pim sparse-dense-mode
!
!
!--- Output suppressed.
!
!
interface GigabitEthernet9/0/24
no switchport
ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
ip pim passive
no keepalive
!
!
!--- Output suppressed.
!
!
interface Vlan1
no ip address
!
interface Vlan100
ip address 100.1.1.1 255.255.255.0
ip pim passive
!
!
!--- Output suppressed.
!
!
ip pim ssm default
!
!
!--- Output suppressed.
!
!
control-plane
!
!
line con 0
exec-timeout 0 0
speed 115200
line vty 0 4
login
line vty 5 15
login
!
end
```

[验证](#)

使用本部分可确认配置能否正常运行。

[命令输出解释程序 \(仅限注册用户 \) \(OIT\) 支持某些 show 命令。](#) 使用 OIT 可查看对 show 命令输出的分析。

发出[show ip pim interface](#)命令以显示为每个接口启用的PIM末节。

```
mix_stack#show ip pim interface
```

Address	Interface	Ver/ Mode	Nbr Count	Query Intvl	DR Prior	DR
3.1.1.2	GigabitEthernet3/0/25	v2/SD	1	30	1	3.1.1.2
100.1.1.1	Vlan100	v2/P	0	30	1	100.1.1.1
10.1.1.1	GigabitEthernet9/0/24	v2/P	0	30	1	10.1.1.1

发出[show ip igmp groups detail](#)以显示已加入特定组播源/组的感兴趣的客户端。

```
mix_stack#show ip igmp groups 232.0.0.9 det
```

Flags: L - Local, U - User, SG - Static Group, VG - Virtual Group,
SS - Static Source, VS - Virtual Source,
Ac - Group accounted towards access control limit

```
Interface: GigabitEthernet9/0/24
```

```
Group: 232.0.0.9
```

```
Flags: SSM
```

```
Uptime: 00:00:10
```

```
Group mode: INCLUDE
```

```
Last reporter: 10.1.1.2
```

```
CSR Grp Exp: 00:02:57
```

```
Group source list: (C - Cisco Src Report, U - URD, R - Remote, S - Static,  
V - Virtual, M - SSM Mapping, L - Local,
```

```
Ac - Channel accounted towards access control limit)
```

```
Source Address Uptime v3 Exp CSR Exp Fwd Flags
```

```
200.1.1.3 00:00:10 stopped 00:02:57 Yes CM
```

```
Interface: Vlan100
```

```
Group: 232.0.0.9
```

```
Flags: SSM
```

```
Uptime: 01:42:08
```

```
Group mode: INCLUDE
```

```
Last reporter: 100.1.1.3
```

```
CSR Grp Exp: 00:02:00
```

```
Group source list: (C - Cisco Src Report, U - URD, R - Remote, S - Static,  
V - Virtual, M - SSM Mapping, L - Local,
```

```
Ac - Channel accounted towards access control limit)
```

```
Source Address Uptime v3 Exp CSR Exp Fwd Flags
```

```
200.1.1.3 01:42:12 stopped 00:02:00 Yes CM
```

```
mix_stack#
```

发出[show ip mroute](#) , 以验证组播流是否从源转发到感兴趣的客户端。

```
mix_stack#show ip mroute 232.0.0.9
```

```
IP Multicast Routing Table
```

Flags: D - Dense, S - Sparse, B - Bidir Group, s - SSM Group, C - Connected,
L - Local, P - Pruned, R - RP-bit set, F - Register flag,
T - SPT-bit set, J - Join SPT, M - MSDP created entry,

X - Proxy Join Timer Running, A - Candidate for MSDP Advertisement,
U - URD, I - Received Source Specific Host Report,
Z - Multicast Tunnel, z - MDT-data group sender,
Y - Joined MDT-data group, y - Sending to MDT-data group
V - RD & Vector, v - Vector

Outgoing interface flags: H - Hardware switched, A - Assert winner

Timers: Uptime/Expires

Interface state: Interface, Next-Hop or VCD, State/Mode

(200.1.1.3, 232.0.0.9), 01:44:23/00:02:52, flags: sTI

Incoming interface: GigabitEthernet3/0/25, RPF nbr 3.1.1.1

Outgoing interface list:

GigabitEthernet9/0/24, Forward/Sparse-Dense, 00:02:24/00:02:50

Vlan100, Forward/Sparse-Dense, 01:44:23/00:02:52

[相关信息](#)

- [Cisco Catalyst 3750 系列交换机 - 支持文档](#)
- [交换机产品支持](#)
- [LAN 交换技术支持](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)