

与其他RP分配技术的Pim auto-rp行为在SM域配置示例

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[配置](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

[应急方案](#)

[配置IP PIM在R2的组播边界](#)

[配置与覆盖关键字的静态RP改写动态地在R2和R3的获知的RP映射](#)

简介

本文描述混合聚合点(RP)分布方式与自动RP和常见问题一起使用也许在应急方案看到的部署示例。稀疏模式(SM)是其中一个使用明确汇合/消减消息和RP而不是密集模式(DM) PIM或距离矢量组播路由协议的操作模式独立于协议的组播(PIM) (DVMRP)广播和prune技术。

每个组播组有接收方听说新的来源，并且新的接收方听说所有来源的一个共享结构树。RP是此单个组的共享结构树根，呼叫RP树。

PIM SM使用RP，是共享结构树的根。RP作为组播数据来源和接收方的会合点。在PIM SM网络中，来源必须发送他们的流量到RP通过PIM寄存器消息。

可能有多种方式传播RP信息到在SM经营的PIM路由器：

- 静态RP
- 自动RP
- 启动(BSR)

[先决条件](#)

[要求](#)

思科建议您有PIM模式和PIM RP分配技术不同的类似知识。

使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

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。

背景信息

自动RP和BSR是动态方法分配RP信息到PIM SM域的其他路由器，不同于是在可扩展的网络的一费力任务静态RP的配置在所有路由器的。

自动RP使用两术语-候选RP和Mapping Agent。每个候选RP通告给Mapping Agent组播组希望是候选RP为。Mapping Agent选择从候选RP的最好的RP组的并且发布此信息到PIM组播域的其他路由器。

通过使用两组地址、224.0.1.39和224.0.1.40，消息的上述广告由自动RP达到。这些由互联网分配号码授权中心(IANA)分配为自动RP。

候选RP发送RP宣布在224.0.1.39组的消息。这些消息包含设备希望是RP为组播组的列表。Mapping Agent听224.0.1.39为了从所有候选RP收集RP信息和传送在224.0.1.40组的RP发现消息。RP发现消息被注定对224.0.1.40包含从Mapping Agent的最好的选择的路由处理器到组映射信息。

当第一个支持PIM的接口出来时，所有PIM路由器参加组播组224.0.1.40。如果它是在该PIM分段的指定路由器(DR)此接口在流出接口列表被看到为此组。

Note:如果有该分段的，多个PIM路由器是DR的责任连接接收方对共享结构树。

侦听的其中一个优点默认情况下在组224.0.1.40是您不需要配置PIM域的分支路由器为了通过自动RP学习RP信息。在RP指定上的所有变化的情况下您需要在是RP的路由器的配置更改。

默认情况下，RP发现消息不能传送在PIM SM启用接口外面。发送此信息的其中一个可能的解决方案对其他PIM可用的路由器是输入`ip pim autorp监听程序`命令。如果输入它导致两个自动RP组的IP组播流量的`ip pim autorp监听程序`命令，224.0.1.39和224.0.1.40，是在接口间被充斥的PIM DM配置为PIM SM。这样细听组224.0.1.40的路由器学习自动RP信息并且了解RP地址。

配置

网络图

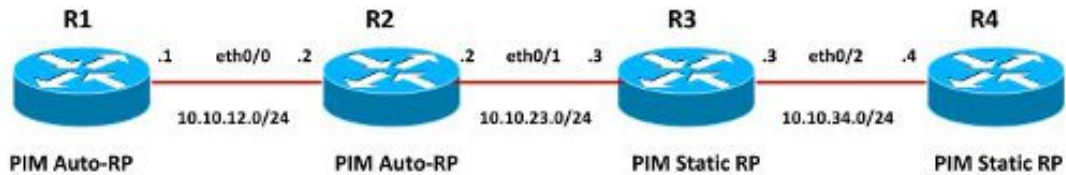
考虑所有路由器运行Cisco IOS有Pim auto-rp和静态RP的此混合RP部署的拓扑？版本15.2(4)S6。

On Routers R1, R2, R3 and R4:

All ethernet Interfaces are configured with "ip pim sparse-mode"

All Routers are running EIGRP :

```
router eigrp 10
network 0.0.0.0
```



R1#

```
interface Loopback1
ip address 172.16.1.1 255.255.255.255
ip pim sparse-mode

ip pim autorp listener
ip pim send-rp-announce Loopback1 scope 15
ip pim send-rp-discovery Loopback1 scope 15
```

R3#

```
ip pim rp-address 172.17.1.1
```

R4#

```
interface Loopback1
ip address 172.17.1.1 255.255.255.255

ip pim rp-address 172.17.1.1
```

PIM SM在有在路由器”所有路由器启用配置的“ip pim autorp监听程序的Pim auto-rp消息在R2接收的R1.Thus，并且学习RP信息。

Note:“ip pim autorp监听程序”仅是为充斥两个自动RP组的消息，224.0.1.39，并且224.0.1.40，是PIM DM充斥了。它没有在receival的任何影响自动RP消息。

配置

R2#

```
R2#show ip pim rp mapping
```

```
PIM Group-to-RP Mappings
```

```
Group(s) 224.0.0.0/4
```

```
RP 172.16.1.1 (?), v2v1
```

```
Info source: 172.16.1.1 (?), elected via Auto-RP>
```

```
Uptime: 01:14:22, expires: 00:02:32
```

```
R2#show ip pim neighbor
```

```
PIM Neighbor Table
```

```
Mode: B - Bidir Capable, DR - Designated Router, N - Default DR Priority,
```

```
P - Proxy Capable, S - State Refresh Capable, G - GenID Capable
```

```
Neighbor Interface Uptime/Expires Ver DR
```

```
Address Prio/Mode
```

```
10.10.12.1      Ethernet0/0      00:53:18/00:01:33 v2    1 / S P G
10.10.23.3      Ethernet0/1      00:56:31/00:01:44 v2    1 / DR S P G
```

```
R2#show ip mroute 224.0.1.40
```

```
(* , 224.0.1.40), 00:55:01/stopped, RP 0.0.0.0, flags: DCL
Incoming interface: Null, RPF nbr 0.0.0.0
Outgoing interface list:
  Ethernet0/0, Forward/Sparse, 00:46:41/00:02:52
```

```
(172.16.1.1, 224.0.1.40), 00:47:20/00:02:17, flags: PLTX
Incoming interface: Ethernet0/0, RPF nbr 10.10.12.1
Outgoing interface list: Null
```

这些自动RP消息没有转发到路由器R3作为“ip pim autorp监听程序”没有配置，因此路由器R3显示静态RP作为PIM RP。

```
R3#show ip pim rp mapp
PIM Group-to-RP Mappings
```

```
Group(s): 224.0.0.0/4, Static
RP: 172.17.1.1 (?)
```

验证

当前没有可用于此配置的验证过程。

故障排除

现在，请配置R2作为分段的DR在R2-R3之间并且请参阅差异在输出中。

```
R2(config)#int eth0/1
R2(config-if)#ip pim dr-priority 100
R2(config-if)#end
R2#
*Sep  1 13:17:09.309: %PIM-5-DRCHG: DR change from neighbor 10.10.23.3 to 10.10.23.2
on interface Ethernet0/1
*Sep  1 13:17:09.938: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
R2#show ip mroute 224.0.1.40
```

```
(* , 224.0.1.40), 01:02:12/stopped, RP 0.0.0.0, flags: DCL
Incoming interface: Null, RPF nbr 0.0.0.0
Outgoing interface list:
  Ethernet0/1, Forward/Sparse, 00:01:45/00:02:11
  Ethernet0/0, Forward/Sparse, 00:53:52/00:02:43
```

```
(172.16.1.1, 224.0.1.40), 00:54:31/00:02:05, flags: LT
Incoming interface: Ethernet0/0, RPF nbr 10.10.12.1
Outgoing interface list:
  Ethernet0/1, Forward/Sparse, 00:01:45/00:02:35
```

它在224.0.1.40的流出接口列表促成接口Eth0/1列出在路由器R2并且自动RP信息从R2to R3传送，虽然PIM SM在接口启用，并且“ip pim autorp监听程序”没有启用。

使用此配置，动态RP信息在静态RP更喜欢并且R3不会使用其静态RP。反而它将使用映射通过自动

RP的RP。

```
R3#show ip pim autorp
```

```
AutoRP is enabled.  
RP Discovery packet MTU is 0.  
224.0.1.40 is joined on Ethernet0/1.
```

```
PIM AutoRP Statistics: Sent/Received  
RP Announce: 0/0, RP Discovery: 0/187
```

```
R3#show ip pim rp mapping
```

```
PIM Group-to-RP Mappings
```

```
Group(s) 224.0.0.0/4  
  RP 172.16.1.1 (?), v2v1  
    Info source: 172.16.1.1 (?), elected via Auto-RP  
    Uptime: 00:03:38, expires: 00:02:18  
Group(s): 224.0.0.0/4, Static  
  RP: 172.17.1.1 (?)
```

进一步，如果修改R3的配置，以便R3变为分段的DR在R3-R4之间如显示此处：

```
R3(config)#interface Ethernet0/2  
R3(config-if)#ip pim dr-priority 100  
R3(config-if)#end
```

```
*Sep  1 13:32:43.224: %PIM-5-DRCHG: DR change from neighbor 10.10.34.3 to 10.10.34.4 on  
interface Ethernet0/2
```

```
R3#show ip mroute 224.0.1.40
```

```
(*, 224.0.1.40), 01:37:33/stopped, RP 172.17.1.1, flags: SJPCL  
Incoming interface: Ethernet0/2, RPF nbr 10.10.34.4  
Outgoing interface list: Null
```

```
(172.16.1.1, 224.0.1.40), 00:17:00/00:02:49, flags: LT  
Incoming interface: Ethernet0/1, RPF nbr 10.10.23.2  
Outgoing interface list:  
  Ethernet0/2, Forward/Sparse, 00:11:38/00:02:22
```

它造成Pim auto-rp信息从R3传送到R4。

```
R4#show ip pim autorp
```

```
AutoRP Information:  
AutoRP is enabled.  
RP Discovery packet MTU is 0.  
224.0.1.40 is joined on Ethernet0/2.
```

```
PIM AutoRP Statistics: Sent/Received  
RP Announce: 0/0, RP Discovery: 0/10
```

```
R4#show ip pim rp map
```

```
PIM Group-to-RP Mappings
```

```
Group(s) 224.0.0.0/4  
  RP 172.16.1.1 (?), v2v1  
    Info source: 172.16.1.1 (?), elected via Auto-RP  
    Uptime: 00:09:42, expires: 00:02:10
```

```
Group(s): 224.0.0.0/4, Static
  RP: 172.17.1.1 (?)
```

现在路由器R4也学习自动RP消息并且通过在静态RP的自动RP更喜欢动态获知的RP。

应急方案

配置IP PIM在R2的组播边界

R2#

```
R4#show ip pim autorp
```

```
AutoRP Information:
```

```
AutoRP is enabled.
```

```
RP Discovery packet MTU is 0.
```

```
224.0.1.40 is joined on Ethernet0/2.
```

```
PIM AutoRP Statistics: Sent/Received
```

```
RP Announce: 0/0, RP Discovery: 0/10
```

```
R4#show ip pim rp map
```

```
PIM Group-to-RP Mappings
```

```
Group(s) 224.0.0.0/4
```

```
  RP 172.16.1.1 (?), v2v1
```

```
    Info source: 172.16.1.1 (?), elected via Auto-RP
```

```
    Uptime: 00:09:42, expires: 00:02:10
```

```
Group(s): 224.0.0.0/4, Static
```

```
  RP: 172.17.1.1 (?)
```

R3-

```
R3#show ip pim rp map
```

```
PIM Group-to-RP Mappings
```

```
Group(s): 224.0.0.0/4, Static
```

```
  RP: 172.17.1.1 (?)
```

```
*Sep  1 13:45:47.254: Auto-RP(0): Mapping (224.0.0.0/4, RP:172.16.1.1) expired,
```

```
*Sep  1 13:45:47.255: Auto-RP(0): Mapping for (224.0.0.0/4) deleted
```

配置与覆盖关键字的静态RP改写动态地在R2和R3的获知的RP映射

```
R3(config)#ip pim rp-address 172.17.1.1 override
```

请勿输入ip pim autorp commnd为了禁用Pim auto-rp。

```
R3(config)#no ip pim autorp
```

```
R3#show ip pim autorp
```

```
AutoRP Information:
```

```
AutoRP is disabled.
```

此命令禁止加入224.0.1.40在接口配置的PIM。

Note:在您实现此瘤前，Mcast核心设计的进一步评估是需要的。这应该是一致在所有Mcast可用的路由器间为了避免所有异常的行为。