

SM ドメインでの他の RP 配分手法による PIM Auto-RP の動作の設定例

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[回避策](#)

[R2 の設定 IP PIM マルチキャスト境界](#)

[R2 および R3 の動的に学習される RP マッピングを無効にする上書きする キーワードの設定 スタティック RP](#)

概要

この資料は混合された Rendezvous Point (RP) 分散方式が回避策と見られるかもしれないよくある問題および Auto-RP と共に使用される配備例を記述したものです。希薄モード (SM) は Dense Mode (DM) PIM またはデイスタンスベクタマルチキャストルーティングプロトコル (DVMRP) のブロードキャストおよび Prune 手法の代わりに明示的な Join/Prune メッセージおよび RP を使用する Protocol Independent Multicast (PIM) の動作モードの 1 つです。

各マルチキャスト グループはレシーバが新しい出典を聞き、新しいレシーバがすべての出典を聞く共有ツリーがあります。RP は RP ツリーと呼ばれるこのグループごとの共有ツリーのルートです。

PIM SM は共有ツリーのルートである RP を使用します。RP はマルチキャストデータのもとおよびレシーバのための妥協点として機能します。PIM SM ネットワークでは、出典は PIM レジスタ メッセージを通して RP にトラフィックを送信する必要があります。

SM で操作する PIM ルータに RP 情報を広げる複数の方法がある可能性があります:

- スタティック RP
- [自動-RP](#)
- ブートストラップ (BSR)

前提条件

要件

Cisco は PIM モードおよび PIM RP ディストリビューション手法の異なるフレーバーのナレッジがあることを推奨します。

使用するコンポーネント

このドキュメントは、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく必要があります。

背景説明

Auto-RP および BSR は拡張が容易なネットワークの困難なタスクのすべてのルータのスタティック RP の設定とは違う PIM SM ドメインの他のルータに RP 情報を、配信するダイナミックな方法です。

Auto-RP は使用します 2 つの用語-候補 RP およびマッピングエージェント。マルチキャストグループが候補 RP のためであるためにそれを望むこと各候補 RP はマッピングエージェントにそれ自身をアドバタイズします。マッピングエージェントはグループのための候補 RP からの推奨 RP を選び、PIM マルチキャスト ドメインの他のルータにこの情報をアドバタイズします。

Auto-RP によるメッセージの上記のアドバタイズメントは 2 グループ アドレス、224.0.1.39 および 224.0.1.40 の使用によって実現します。これらは Auto-RP にインターネットアドレス管理機構（IANA）によって割り当てられます。

候補 RP 送信 RP は 224.0.1.39 グループのメッセージをアナウンスします。これらのメッセージはデバイスが RP のためであることを望むマルチキャストグループのリストが含まれています。マッピングエージェントは 224.0.1.39 を RP 情報をすべての候補 RP から収集し、224.0.1.40 グループの RP ディスカバリ メッセージを送信するために受信します。224.0.1.40 に向かう RP ディスカバリ メッセージはマッピングエージェントからの RP からグループ マッピング情報と選ばれる推奨が含まれています。

最初の PIM対応 インターフェイスがアップするとき PIM ルータ全員はマルチキャストグループ 224.0.1.40 に加わります。このインターフェイスはこのグループについては発信インターフェイスリストでそれがその PIM セグメントの Designated Router（DR）である場合参照されます。

注: それはそのセグメントに複数の PIM ルータがある場合共有ツリーにレシーバを接続する DR の責任です。

グループ 224.0.1.40 でデフォルトで受信する長所の 1 つは Auto-RP によって RP 情報を学ぶた

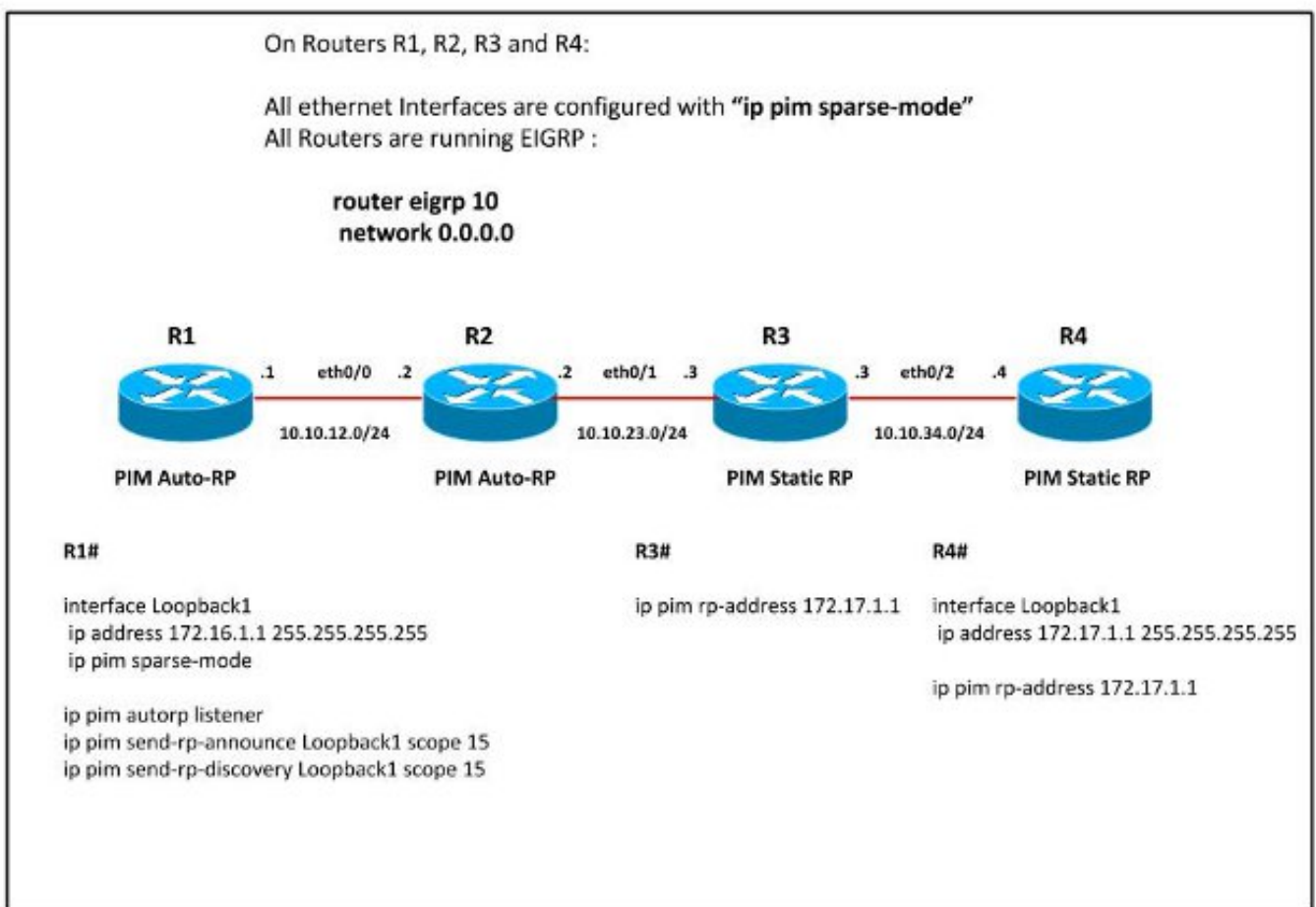
めに PIM ドメインのリーフ ルータを設定する必要はないことです。RP 指定のあらゆる変更の場合にはちょうど RP であるルータのコンフィギュレーション変更を必要とします。

デフォルトで、RP ディスカバリ メッセージは PIM SM 使用可能なインターフェイスから送信できませんでした。他の PIM 使用可能なルータにこの情報を送信 する 可能な 解決策の 1 つは IP PIM autorp リスナー コマンドを入力することです。それが 2 つの Auto-RP グループのための IP Multicast トラフィックを引き起こす IP PIM autorp リスナー コマンド、224.0.1.39 および 224.0.1.40 を入力すれば、PIM SM のために設定されるインターフェイスを渡ってあふれる PIM DM であるため。こうすれば Auto-RP 情報はおよびそれ故に RP アドレスを学習することをグループ 224.0.1.40 を聞き取るルータが学ぶ。

設定

ネットワーク図

すべてのルータが Cisco IOS を実行するところで PIM Auto-RP およびスタティック RP のこの混合された RP によって展開されるトポロジーを考慮して下さい^が。リリース 15.2(4)S6。



PIM SM は PIM Auto-RP メッセージが R2 で受け取られる、それ故に RP 情報を学びますルータ R1.Thus で設定される「IP PIM autorp リスナー」を持つすべてのルータで有効になり。

注: 「IP PIM autorp リスナー」は 2 つの Auto-RP グループのためのメッセージにあふれるのためだけ、224.0.1.39 であり、224.0.1.40 は、PIM DM であるためにあふれました。それは Auto-RP メッセージの receival の影響を持っていません。

設定

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: 00:02:32R2#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 Address	Interface	Uptime/Expires	Ver	DR 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
```

これらの Auto-RP メッセージは「IP PIM autorp リスナー」としてルータ R3 に設定されません転送されません、従ってルータ R3 は PIM RP としてスタティック RP を示します。

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

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

確認

現在、この設定に使用できる確認手順はありません。

トラブルシューティング

この場合、R2 を R2-R3 間のセグメントのための DR で設定し、出力の違いを参照して下さい。

```
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
```

それはインターフェイス Eth0/1 をルータ R2 の 224.0.1.40 のための発信インターフェイスリストにリストします、それ故に Auto-RP メッセージは R2 から R3 に PIM SM がインターフェイスで有効になり、「IP PIM autorp リスナー」が有効にならないが、送られます。

この設定によって、ダイナミック RP 情報はスタティック RP に好まれ、それ故に R3 はスタティック RP を使用しません。その代りそれは Auto-RP によって RP マッピングを使用します。

```
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 (?)
```

R3 がここに示されているように R3-R4 間のセグメントのための DR になるように R3 のための設定が修正される場合、更に:

```
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

それは PIM Auto-RP メッセージをにから R4 R3 送信 します。

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 (?)

この場合ルータ R4 はまた Auto-RP メッセージを学び、スタティック RP 上の Auto-RP によってダイナミック学習される RP を好みます。

回避策

R2 の設定 IP PIM マルチキャスト境界

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
```

R2 および R3 の動的に学習される RP マッピングを無効にする上書きする キーワードの設定 スタティック RP

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

PIM Auto-RP をディセーブルにするために IP PIM autorp commnd を入力しないで下さい。

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

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

```
AutoRP Information:
```

```
AutoRP is disabled.
```

このコマンドはインターフェイスで設定される PIM に加入 224.0.1.40 を拒否します。

注: Mcast コア 設計のそれ以上の評価はこのノブを設定する前に必要です。これは珍しい動作を避けるため Mcast すべての使用可能なルータを渡って一貫するではありません。