

# Comportement d'auto-RP PIM avec d'autres techniques de distribution RP dans l'exemple de configuration de domaine SM

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Informations générales](#)

[Configurez](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configuration](#)

[Vérifiez](#)

[Dépannez](#)

[Contournements](#)

[Configurez la borne de Multidiffusion d'IP PIM sur R2](#)

[Configurez le RP statique avec le mot clé de priorité pour ignorer les mappages dynamiquement instruits RP sur R2 et R3](#)

## Introduction

Ce document décrit un exemple de déploiement où des méthodes de distribution mélangées du point de rendez-vous (RP) sont utilisées avec l'auto-RP et un problème courant qui pourraient être vus avec le contournement. Le mode clairsemé (SM) est l'un des modes de fonctionnement du Protocol Independent Multicast (PIM) que les utilisations explicites joignent/messages de pruneau et le RP au lieu du mode dense (DM) émission de Pims ou de la Distance Vector Multicast Routing Protocol (DVMRP) et taillent la technique.

Chaque groupe de multidiffusion a un arbre partagé par l'intermédiaire dont les récepteurs entendent parler de nouvelles sources et les nouveaux récepteurs entendent parler de toutes les sources. Le RP est la racine de cet arbre partagé de par-groupe, appelée la RP-arborescence.

Le SM PIM utilise le RP, qui est la racine de l'arbre partagé. Un RP agit en tant que point de rencontre pour des sources et des récepteurs de données multicast. Dans un réseau SM PIM, les sources doivent envoyer leur trafic au RP par des messages de registre PIM.

Il pourrait y avoir de plusieurs manières de se propager les informations RP aux Routeurs PIM qui fonctionnent dans le SM :

- RP statique

- Auto-RP
- Bootstrap (BSR)

## Conditions préalables

### Conditions requises

Cisco recommande que vous ayez la connaissance de différents saveurs des techniques de modes PIM et de distribution PIM RP.

### Composants utilisés

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

Les informations contenues dans ce document ont été créées à partir des périphériques d'un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si votre réseau est opérationnel, assurez-vous que vous comprenez l'effet potentiel de toute commande.

### Informations générales

L'auto-RP et les BSR sont les façons dynamiques de distribuer les informations RP à d'autres Routeurs dans le domaine SM PIM, à la différence de la configuration du RP statique sur tous les Routeurs qui est une tâche laborieuse dans les réseaux évolutifs.

L'auto-RP utilise deux termes - Candidat RP et agents de mappage. Chaque candidat RP s'annonce à l'agent de mappage que les groupes de multidiffusion voudraient qu'il soit le candidat RP pour. Les agents de mappage élisent le meilleur RP de la RPS de candidat pour un groupe et annoncent ces informations aux autres Routeurs dans le domaine de Multidiffusion PIM.

La publicité ci-dessus des messages par auto-RP est réalisée à l'aide de deux adresses de groupe, 224.0.1.39 et 224.0.1.40. Ceux-ci sont assignés par l'Internet Assigned Numbers Authority (IANA) pour l'auto-RP.

La RPS de candidat envoient le RP annoncent des messages sur le groupe de 224.0.1.39. Ces messages contiennent une liste de groupes de multidiffusion que le périphérique voudrait être le RP pour. Les agents de mappage écoutent 224.0.1.39 afin de collecter les informations RP de toute la RPS de candidat et envoyer des messages de détection RP sur le groupe de 224.0.1.40. Les messages de détection RP destinés à 224.0.1.40 contiennent le meilleur élu les informations de mappage de RP-à-groupe des agents de mappage.

Tous les Routeurs PIM joignent le groupe de multidiffusion 224.0.1.40 quand la première interface PIM-activée est soulevée. Cette interface est vue dans la liste d'interfaces en sortie pour ce groupe si c'est le routeur indiqué (DR) sur ce segment PIM.

**Note:** Il est de la responsabilité du DR de connecter le récepteur à l'arbre partagé s'il y a de plusieurs Routeurs PIM sur ce segment.

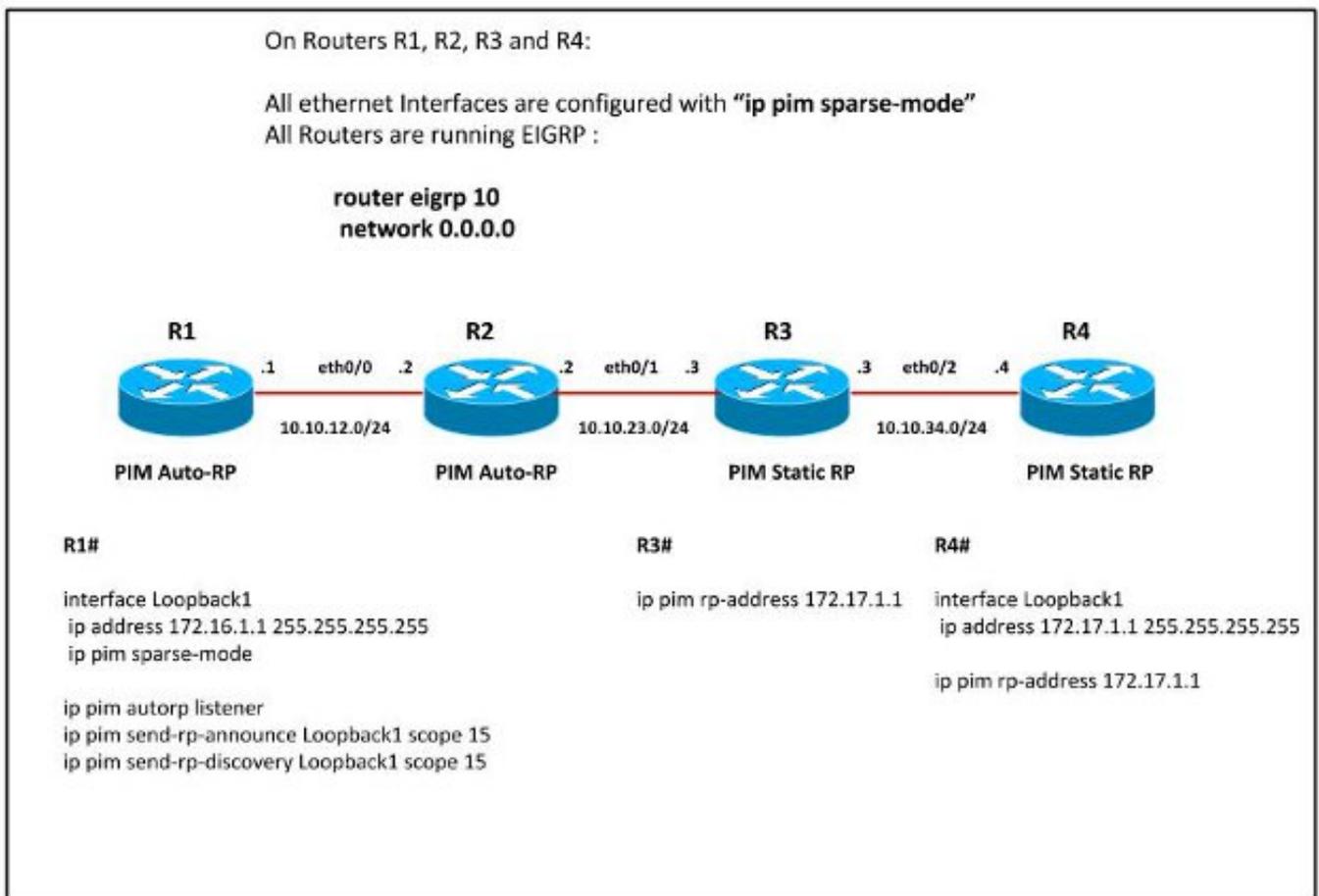
Un des avantages à écouter par défaut sur le groupe 224.0.1.40 est que vous n'avez pas besoin de configurer des Routeurs de feuille dans le domaine PIM afin d'apprendre les informations RP par l'intermédiaire de l'auto-RP. En cas de n'importe quel changement de la désignation RP vous avez besoin juste de la modification de configuration sur les Routeurs qui sont RPS.

Par défaut, le message de détection RP n'a pas pu être envoyé hors des interfaces activées par SM PIM. Une des solutions possibles pour envoyer ces informations à d'autres routeurs activés PIM est de sélectionner la commande d'**ip pim autorp listener**. Si vous entrez dans la commande d'**ip pim autorp listener** qu'il entraîne le trafic de Protocole IP Multicast pour les deux groupes d'auto-RP, 224.0.1.39 et 224.0.1.40, pour être PIM DM inondé à travers les interfaces configurées pour le SM PIM. De cette façon les Routeurs qui écoutent le groupe 224.0.1.40 apprennent les informations d'auto-RP et par conséquent apprennent l'adresse RP.

## Configurez

### [Diagramme du réseau](#)

Considérez cette par RP topologie déployée mélangée avec l'auto-RP PIM et RP statique où tous les Routeurs exécutent le Cisco IOS<sup>?</sup> Libérez 15.2(4)S6.



Le SM PIM est activé sur tous les Routeurs avec le « ip pim autorp listener » configuré sur le routeur R1. Thus que les messages d'auto-RP PIM sont reçus sur R2, et par conséquent il

apprend les informations RP.

**Note:** Le « ip pim autorp listener » est seulement pour inonder les messages pour deux groupes d'auto-RP, 224.0.1.39 et 224.0.1.40, pour être PIM DM inondés. Il n'a aucune incidence sur le receival des messages d'auto-RP.

## Configuration

### 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 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
```

Ces messages d'auto-RP ne sont pas expédiés au routeur que R3 en tant que « ip pim autorp listener » n'est pas configuré, ainsi aux expositions RP statique du routeur R3 comme 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 (?)
```

## Vérifiez

Aucune procédure de vérification n'est disponible pour cette configuration.

## Dépannez

Maintenant, configurez R2 comme DR pour le segment entre R2-R3 et voyez la différence dans les sorties.

```
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
```

Il cause l'interface Eth0/1 d'être répertoriée dans la liste d'interfaces en sortie pour 224.0.1.40 sur le routeur R2 et par conséquent des messages d'auto-RP sont envoyés de R2 à R3, bien que le SM PIM soit activé sur les interfaces et le « ip pim autorp listener » n'est pas activé.

Avec cette configuration, les informations dynamiques RP sont préférées au-dessus du RP statique et par conséquent R3 n'utilisera pas son RP statique. Au lieu de cela il utilisera le mappage RP par l'intermédiaire de l'auto-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 (?)
```

De plus, si la configuration pour R3 est modifiée de sorte que R3 devienne le DR pour le segment entre R3-R4 comme affiché ici :

```
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**

Il cause les messages d'auto-RP PIM d'être envoyés de R3 à 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 (?)

Maintenant le routeur R4 également apprend des messages d'auto-RP et préfère le RP instruit dynamique par l'intermédiaire de l'auto-RP au-dessus du RP statique.

## Contournements

### Configurez la borne de Multidiffusion d'IP PIM sur R2

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
```

**Configurez le RP statique avec le mot clé de priorité pour ignorer les mappages dynamiquement instruits RP sur R2 et R3**

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

N'écrivez l'aucun commnd d'autorp d'ip pim afin de désactiver l'auto-RP PIM.

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

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

```
AutoRP Information:
  AutoRP is disabled.
```

Cette commande rejette joindre 224.0.1.40 sur PIM configuré sur une interface.

**Note:** Davantage d'évaluation de la conception de noyau de Mcast est nécessaire avant que vous implémentiez cette molette. Ceci devrait être cohérent à travers tous les routeurs activés de Mcast afin d'éviter n'importe quel comportement peu commun.