

# Cantonade RP utilisant PIM (Nexus)

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Procédure d'enregistrement](#)

[Configurations en cours appropriées](#)

[Approprié met au point](#)

[Informations connexes](#)

## Introduction

Vous pouvez avoir la Redondance pour le point de rendez-vous (RP) par des protocoles d'exécution tels que l'auto-RP et le bootstrap. Cependant, en cas de panne leur convergence n'est pas qui jeûnent. Il y a un concept de la cantonade RP où la même adresse IP (rp-address) est configurée sur deux Routeurs ou plus que vous voulez pour servir de RP. Puis, annoncez cet IP dans l'IGP. D'autres Routeurs sélectionneront l'un de ces Routeurs basés sur le meilleur chemin au rp-address. En cas de panne la convergence est identique que le Protocole IGP (Interior Gateway Protocol).

Avec ce concept un problème surgit. Le besoin d'informations de synched entre la RPS différente parce que peu d'expéditeurs et de récepteurs pourraient joindre le service du routeur 1 comme RP, et peu pourraient joindre le service de routeur 2 comme RP. Ces Routeurs n'auraient pas les informations complètes de toutes les sources et la Multidiffusion serait cassée. La solution au problème a un mécanisme aux informations de sync en ce qui concerne des sources entre tous les Routeurs qui agissent en tant que RP. Il y a deux protocoles qui peuvent atteindre cet objectif :

- Protocole MSDP (Multicast Source Discovery Protocol)
- PIM

Le MSDP a été autour pour pendant quelque temps. Des messages actifs de source sont envoyés à d'autres Routeurs toutes les fois qu'une source s'enregistre à un RP. Il y a une amélioration à PIM qui est détaillé dans ce document. Actuellement, cette amélioration est seulement disponible pour le Nexus.

## Conditions préalables

### Conditions requises

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- RPS de cantonade
- PIM (Nexus)

## Composants utilisés

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

## Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

## Procédure d'enregistrement

C'est un exemple de topologie :

Sender(172.16.1.1)------(9/3)Nexus-1(9/2)------(9/2)Nexus-2

## Configurations en cours appropriées

### Configuration appropriée du Nexus 1 :

```
ip pim rp-address 10.1.1.1 group-list 224.0.0.0/4
ip pim anycast-rp 10.1.1.1 192.168.1.1
ip pim anycast-rp 10.1.1.1 192.168.2.2
```

```
interface loopback1
  ip address 192.168.1.1/32
  ip router ospf 1 area 0.0.0.0
  ip pim sparse-mode
```

```
interface loopback7
  ip address 10.1.1.1/32
  ip router ospf 1 area 0.0.0.0
  ip pim sparse-mode
```

```
interface Ethernet9/2
  ip address 10.7.7.1/24
  ip router ospf 1 area 0.0.0.0
  ip pim sparse-mode
```

```
interface Ethernet9/3
  ip address 172.16.1.2/24
  ip router ospf 1 area 0.0.0.0
  ip pim sparse-mode
```

### Configuration appropriée du Nexus 2 :

```
ip pim rp-address 10.1.1.1 group-list 224.0.0.0/4
ip pim ssm range 232.0.0.0/8
ip pim anycast-rp 10.1.1.1 192.168.1.1
ip pim anycast-rp 10.1.1.1 192.168.2.2
```

```
interface loopback1
  ip address 192.168.2.2/32
  ip router ospf 1 area 0.0.0.0
```

```

ip pim sparse-mode

interface loopback7
 ip address 10.1.1.1/32
 ip router ospf 1 area 0.0.0.0
 ip pim sparse-mode

interface Ethernet9/2
 ip address 10.7.7.2/24
 ip router ospf 1 area 0.0.0.0
 ip pim sparse-mode

```

Il y a deux cases de Nexus : Nexus-1 et Nexus-2. Chacun des deux seront utilisés comme RP. L'adresse RP devrait être 10.1.1.1. Le bouclage 7 est sur les deux cases de Nexus qui ont cet IP configuré. Ce bouclage est alors annoncé dans le Protocole OSPF (Open Shortest Path First) ainsi les différents Routeurs dans le réseau atteindront Nexus-1 ou Nexus-2 pour le RP. Ceci dépend de la meilleure mesure de chemin.

Sur les deux Nexus, 10.1.1.1 est défini pour être le RP utilisant cette commande :

### **groupe-liste 224.0.0.0/4 de 10.1.1.1 d'ip pim rp-address**

Maintenant vous devez définir quelque chose appelée le positionnement RP. C'est l'ensemble de tous les Routeurs qui agirait en tant que RP. Vous devez avoir un bouclage sur chaque routeur éventuel RP, qui est différent que le bouclage qui est utilisé comme adresse RP. Dans cet exemple, le bouclage 1 est sur les deux Nexus qui ont l'adresse IP 192.168.1.1/32 et 192.168.2.2/32, respectivement. Ce bouclage 1 est utilisé pour définir le positionnement RP. La commande de faire la même chose est :

*<ip-address-of-prospective-RP> de <rp-address> d'ip pim anycast-rp*

Les commandes pour les deux Nexus pour l'installation sont :

- **ip pim anycast-rp 10.1.1.1 192.168.1.1**
- **ip pim anycast-rp 10.1.1.1 192.168.2.2**

Une chose à noter ici est que vous devez définir votre propre IP, aussi bien que dans le positionnement RP. Par conséquent, ces deux commandes doivent être mises sur les deux cases de Nexus.

Une fois que le positionnement RP est défini, c'est la sortie que vous voyez pour le mappage RP :

```

Nexus-1# show ip pim rp PIM RP Status Information for VRF "default" BSR disabled Auto-RP
disabled BSR RP Candidate policy: None BSR RP policy: None Auto-RP Announce policy: None Auto-RP
Discovery policy: None Anycast-RP 10.1.1.1 members: 192.168.1.1* 192.168.2.2 RP: 10.1.1.1*, (0),
uptime: 00:00:58, expires: never, priority: 0, RP-source: (local), group ranges: 224.0.0.0/4
Nexus-2# show ip pim rp PIM RP Status Information for VRF "default" BSR disabled Auto-RP
disabled BSR RP Candidate policy: None BSR RP policy: None Auto-RP Announce policy: None Auto-RP
Discovery policy: None Anycast-RP 10.1.1.1 members: 192.168.1.1 192.168.2.2* RP: 10.1.1.1*, (0),
uptime: 02:46:54, expires: never, priority: 0, RP-source: (local), group ranges: 224.0.0.0/4

```

Par exemple, vous recevez un message de registre sur un des Routeurs qui fait partie du positionnement RP. Ce routeur ajoutera S, G pour ce source in sa table. En outre, le routeur enverra un message de registre PIM à tous les autres membres de positionnement RP. Le source ip de ce message de registre serait l'adresse de ce routeur qui est dans le RP réglé, et la destination serait adresse de chaque routeur dans le RP réglé.

Dans cet exemple, quand la source 172.16.1.1 envoie le paquet de multidiffusion destiné à

239.1.1.1 à Nexus-1, Nexus-1 d'abord enregistre cette source comme RP et envoie un message de registre à Nexus-2 pour la source 172.16.1.1 et le groupe 239.1.1.1. Quand Nexus-2 reçoit ce registre qu'il ajoute S, entrée G pour 172.16.1.1, 239.1.1.1 dans la table mroute. Maintenant RP Nexus-1 et Nexus-2 savent cette source. Le message de registre qui a été envoyé de Nexus-1 à Nexus-2 a eu le source ip 192.168.1.1 et IP destiné 192.168.2.2 comme défini dans le positionnement RP.

## Entrées de Mroute sur les deux cases de Nexus après la procédure d'enregistrement :

```
Nexus-1# sh ip mroute 239.1.1.1 IP Multicast Routing Table for VRF "default" (172.16.1.1/32,
239.1.1.1/32), uptime: 00:00:22, ip pim Incoming interface: Ethernet9/3, RPF nbr: 172.16.1.1,
internal Outgoing interface list: (count: 0) Nexus-2# sh ip mroute 239.1.1.1 IP Multicast
Routing Table for VRF "default" (172.16.1.1/32, 239.1.1.1/32), uptime: 00:00:17, pim ip Incoming
interface: Ethernet9/2, RPF nbr: 10.7.7.1, internal Outgoing interface list: (count: 0)
```

## Vidage mémoire de paquet d'un tel message de registre pris sur Nexus-2 :

```
Ethernet II, Src: d8:67:d9:04:5f:41 (d8:67:d9:04:5f:41), Dst: d8:67:d9:02:3b:41
(d8:67:d9:02:3b:41)
  Destination: d8:67:d9:02:3b:41 (d8:67:d9:02:3b:41)
  Address: d8:67:d9:02:3b:41 (d8:67:d9:02:3b:41)
  .... 0 = IG bit: Individual address (unicast)
  .... 0 = LG bit: Globally unique address (factory
default)
  Source: d8:67:d9:04:5f:41 (d8:67:d9:04:5f:41)
  Address: d8:67:d9:04:5f:41 (d8:67:d9:04:5f:41)
  .... 0 = IG bit: Individual address (unicast)
  .... 0 = LG bit: Globally unique address (factory
default)
  Type: IP (0x0800)
Internet Protocol, Src: 192.168.1.1 (192.168.1.1), Dst: 192.168.2.2 (192.168.2.2)
  Version: 4
  Header length: 20 bytes
  Differentiated Services Field: 0x00 (DSCP 0x00: Default; ECN: 0x00)
    0000 00.. = Differentiated Services Codepoint: Default (0x00)
    .... 0 = ECN-Capable Transport (ECT): 0
    .... 0 = ECN-CE: 0
  Total Length: 128
  Identification: 0x1b27 (6951)
  Flags: 0x00
    0.. = Reserved bit: Not Set
    .0. = Don't fragment: Not Set
    ..0 = More fragments: Not Set
  Fragment offset: 0
  Time to live: 254
  Protocol: PIM (0x67)
  Header checksum: 0x9aea [correct]
    [Good: True]
    [Bad : False]
  Source: 192.168.1.1 (192.168.1.1)
  Destination: 192.168.2.2 (192.168.2.2)
Protocol Independent Multicast
  Version: 2
  Type: Register (1)
  Checksum: 0xdeff [correct]
  PIM parameters
    Flags: 0x00000000
      0... = Not border
      .0.. = Not Null-Register
  Internet Protocol, Src: 172.16.1.1 (172.16.1.1), Dst: 239.1.1.1 (239.1.1.1)
  Version: 4
```

```

Header length: 20 bytes
Differentiated Services Field: 0x00 (DSCP 0x00: Default; ECN: 0x00)
    0000 00.. = Differentiated Services Codepoint: Default (0x00)
        .... ..0. = ECN-Capable Transport (ECT): 0
        .... ...0 = ECN-CE: 0
Total Length: 100
Identification: 0x0000 (0)
Flags: 0x00
    0.. = Reserved bit: Not Set
    .0. = Don't fragment: Not Set
    ..0 = More fragments: Not Set
Fragment offset: 0
Time to live: 254
Protocol: ICMP (0x01)
Header checksum: 0xa294 [correct]
    [Good: True]
    [Bad : False]
Source: 172.16.1.1 (172.16.1.1)
Destination: 239.1.1.1 (239.1.1.1)
Internet Control Message Protocol
Type: 8 (Echo (ping) request)
Code: 0 ( )
Checksum: 0x9484 [correct]
Identifier: 0x0000
Sequence number: 0 (0x0000)
Data (72 bytes)

```

```

0000 00 00 00 00 00 71 e9 54 ab cd ab cd ab cd ab cd .....q.T.....
0010 ab cd ab cd ab cd ab cd ab cd ab cd ab cd ab cd .....
0020 ab cd ab cd ab cd ab cd ab cd ab cd ab cd ab cd .....
0030 ab cd ab cd ab cd ab cd ab cd ab cd ab cd ab cd .....
0040 ab cd ab cd ab cd ab cd .....
      Data: 000000000071E954ABCDABCDABCDABCDABCDABCDABCD...
      [Length: 72]

```

Vous pouvez utiliser ce filtre pour capturer des paquets PIM sur intrabande du Nexus :

### les limite-capturer-trames proto 0 de l'IP 103" de capture-filtre intrabande d'ethanalyzer local interface « écrivent le logflash : pim.pcap

Ceci commencera capturer des paquets PIM indéfiniment jusqu'à ce que cntrl+c soit appuyé sur. Les paquets sont affichés à l'écran aussi bien que seraient écrits au fichier pim.pcap dans le logflash. Vous pouvez également inclure l'adresse IP pour capturer des paquets d'un voisin particulier PIM (« IP 103 proto et héberger le <ip\_address>").

### Approprié met au point

Ce sont les deux met au point qui sont utiles de vérifier la procédure d'enregistrement sur le Nexus :

- le donnée-registre de debug ip pim envoient
- le donnée-registre de debug ip pim reçoivent

### Nexus-1

```

2012 Sep 20 12:25:52.537472 pim: [6405] (default-base) Received Register from 172.16.1.2 for
(172.16.1.1/32, 239.1.1.1/32)
2012 Sep 20 12:25:52.537656 pim: [6405] (default-base) Create route for (172.16.1.1/32,
239.1.1.1/32)
2012 Sep 20 12:25:52.537716 pim: [6405] (default-base) Add route (172.16.1.1/32, 239.1.1.1/32)
to MRIB, multi-route TRUE

```

2012 Sep 20 12:25:52.537745 pim: [6405] (default-base) RP 10.1.1.1 is an Anycast-RP  
2012 Sep 20 12:25:52.537771 pim: [6405] (default-base) Forward Register to Anycast-RP member 192.168.2.2  
2012 Sep 20 12:25:52.537825 pim: [6405] (default-base) Send Register-Stop to 172.16.1.2 for (172.16.1.1/32, 239.1.1.1/32)  
2012 Sep 20 12:25:52.538591 pim: [6405] (default-base) Received Register-Stop from 10.1.1.1 for (172.16.1.1/32, 239.1.1.1/32)

## Nexus-2

2012 Sep 20 12:26:36.367862 pim: [7189] (default-base) Received Register from 192.168.1.1 for (172.16.1.1/32, 239.1.1.1/32)  
2012 Sep 20 12:26:36.368093 pim: [7189] (default-base) Create route for (172.16.1.1/32, 239.1.1.1/32)  
2012 Sep 20 12:26:36.368175 pim: [7189] (default-base) Add route (172.16.1.1/32, 239.1.1.1/32) to MRIB, multi-route FALSE  
2012 Sep 20 12:26:36.368223 pim: [7189] (default-base) RP 10.1.1.1 is an Anycast-RP  
2012 Sep 20 12:26:36.368240 pim: [7189] (default-base) Register received from Anycast-RP member 192.168.1.1

Ce RFC fournit plus d'informations sur la procédure d'enregistrement PIM :

<http://tools.ietf.org/rfc/rfc4610.txt>

En outre, référez-vous à [configurer le](#) pour en savoir plus [PIM et PIM6](#).

## Informations connexes

- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)