

Anycast RP usando PIM (nexos)

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Processo de registro](#)

[Configurações running relevantes](#)

[Relevante debuga](#)

[Informações Relacionadas](#)

Introdução

Você pode ter a Redundância para o ponto de reunião (RP) executando protocolos tais como o auto-RP e a tira de bota. Contudo, em caso da falha sua convergência não é aquela rápida. Há um conceito de Anycast RP onde o mesmo endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT (RP-endereço) é configurado em dois ou mais Roteadores que você quer servir como o RP. Então, anuncie este IP no IGP. O outro Roteadores selecionará qualquer um Roteadores baseado no melhor caminho ao RP-endereço. Em caso de uma falha a convergência é a mesma que o Interior Gateway Protocol (IGP).

Com este conceito um problema elevava. A informação necessária ser sincronizado entre os RP diferentes porque poucos remetentes e receptores puderam se juntar ao roteador1 que servem como um RP, e poucas puderam juntar-se ao roteador2 que serve como um RP. Este Roteadores não teria a informação completa de todas as fontes e o Multicast quebrar-se-ia. A solução a este problema está tendo um mecanismo à informação de sincronização no que diz respeito às fontes entre todo o Roteadores que estão atuando como um RP. Há dois protocolos que podem servir esta finalidade:

- Multicast Source Discovery Protocol (MSDP)
- PIM

O MSDP esteve ao redor para por algum tempo. Os mensagens ativa da fonte são enviados ao outro Roteadores sempre que uma fonte se registra a um RP. Há um realce ao PIM que é detalhado neste documento. Atualmente, este realce está somente disponível para o nexos.

Pré-requisitos

Requisitos

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- Anycast RP
- PIM (nexo)

Componentes Utilizados

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

Convenções

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco](#) para obter mais informações sobre convenções de documentos.

Processo de registro

Esta é uma topologia de exemplo:

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

Configurações running relevantes

Nexo 1 configuração relevante:

```
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
```

Configuração relevante do nexo 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

```

Há duas caixas do nexo: Nexus-1 e Nexus-2. Ambos serão usados como o RP. O endereço RP deve ser 10.1.1.1. O laço de retorno 7 está em ambas as caixas do nexo que têm este IP configurado. Este laço de retorno é anunciado então no Open Shortest Path First (OSPF) assim que o Roteadores diferente na rede alcançará Nexus-1 ou Nexus-2 para o RP. Isto depende da métrica do melhor caminho.

Em ambos os nexos, 10.1.1.1 é definido para ser o RP usando este comando:

lista de grupos 224.0.0.0/4 de 10.1.1.1 do RP-endereço do pim IP

Agora você necessidade de definir algo chamou o grupo RP. Este é o grupo de todo o Roteadores que atuam como o RP. Você precisa de ter um laço de retorno em cada roteador em perspectiva RP, que é diferente do que o laço de retorno que está sendo usado como o endereço RP. Neste exemplo, o laço de retorno 1 está em ambos os nexos que têm o endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT 192.168.1.1/32 e 192.168.2.2/32, respectivamente. Este laço de retorno 1 é usado para definir o grupo RP. O comando fazer o mesmos é:

<ip-address-of-prospective-RP> do <rp-address> do pim Anycast-RP IP

Os comandos para ambos os nexos para a instalação são:

- **pim Anycast-RP 10.1.1.1 192.168.1.1 IP**
- **pim Anycast-RP 10.1.1.1 192.168.2.2 IP**

Uma coisa a notar aqui é que você precisa de definir seu próprio IP, assim como no grupo RP. Consequentemente, ambos estes comandos precisam de ser postos sobre ambas as caixas do nexos.

Uma vez que o grupo RP é definido, esta é a saída que você vê para o mapeamento 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

```

Por exemplo, você recebe uma mensagem do registro em um do Roteadores que é parte do grupo RP. Este roteador adicionará S, G para esta fonte em sua tabela. Também, o roteador enviará uma mensagem do registro PIM a todos os membros restantes do grupo RP. O IP da fonte desta mensagem do registro seria o endereço deste roteador que está no RP ajustado, e o destino seria endereço de cada roteador no RP ajustado.

Neste exemplo, quando a fonte 172.16.1.1 envia o pacote de transmissão múltipla destinado a

239.1.1.1 a Nexus-1, Nexus-1 primeiramente registra esta fonte como o RP e envia uma mensagem do registro a Nexus-2 para a fonte 172.16.1.1 e o grupo 239.1.1.1. Quando Nexus-2 receber este registro que adiciona S, entrada G para 172.16.1.1, 239.1.1.1 na tabela de mroute. Agora o RP Nexus-1 e Nexus-2 sabem sobre esta fonte. A mensagem do registro que foi enviada de Nexus-1 a Nexus-2 teve IP 192.168.1.1 da fonte e IP destinado 192.168.2.2 como definido no grupo RP.

Entradas de rota m em ambas as caixas do nexo após o processo de registro:

```
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, ip pim Incoming interface: Ethernet9/2, RPF nbr: 10.7.7.1, internal Outgoing interface list: (count: 0)
```

Descarga do pacote de tal mensagem do registro tomada em 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: 0000000000071E954ABCDABCDABCDABCDABCDABCDABCD...
      [Length: 72]

```

Você pode usar este filtro para capturar pacotes de PIM em inband do nexa:

os limite-capturar-quadros proto 0 IP 103" do captação-filtro inband da interface local do ethanalyzer "escrevem o logflash: pim.pcap

Isto começará capturar pacotes de PIM indefinidamente até que cntrl+c esteja pressionado. Os pacotes são indicados na tela assim como seriam escritos ao arquivo pim.pcap no logflash. Você pode igualmente incluir o endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT para capturar pacotes de um vizinho de PIM do detalhe ("IP 103 proto e para hospedar o <ip_address>").

Relevante debuga

Estes são os dois debugam que são úteis verificar o processo de registro no nexa:

- debugar o DATA-registro do pim IP enviam
- debugar o DATA-registro do pim IP recebem

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

Este RFC fornece mais informação no processo de registro PIM: <http://tools.ietf.org/rfc/rfc4610.txt>

Também, refira [configurar o PIM e o PIM6](#) para mais informação.

Informações Relacionadas

- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)