AnyCast RP مادختساب PIM (Nexus)

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
عملية التسجيل
التكوينات الجاري تشغيلها ذات الصلة
تصحيح الأخطاء ذات الصلة
معلومات ذات صلة

المقدمة

يمكنك الحصول على تكرار لنقطة الالتقاء (RP) من خلال تشغيل بروتوكولات مثل Auto-RP و Bootstrap. ولكن في حالة الفشل لا يكون التقارب بينهم بهذه السرعة. هناك مفهوم من AnyCast RP حيث يتم تكوين نفس عنوان IP (RP-address) على موجهين أو أكثر من الموجهات التي تريد أن تخدم ك RP. بعد ذلك، أعلن عن هذا IP في IGP. ستقوم الموجهات الأخرى بتحديد أي من هذه الموجهات استنادا إلى أفضل مسار إلى عنوان RP. في حالة الفشل، يكون التقارب هو نفسه بروتوكول العبارة الداخلية (IGP).

وتنشأ مشكلة في هذا المفهوم. يلزم مزامنة المعلومات بين مختلف موجهات التوجيه (RP) لأن عددا قليلا من المرسلين والمستلمين قد ينضمون إلى الموجه 1 الذي يعمل كموجه RP، وقد ينضم عدد قليل إلى الموجه 2 الذي يعمل كموجه RP. لن تحتوي هذه الموجهات على معلومات كاملة حول جميع المصادر وسيتم قطع البث المتعدد. يتمثل الحل لهذه المشكلة في وجود آلية لمزامنة المعلومات فيما يتعلق بالمصادر بين جميع الموجهات التي تعمل كبروتوكول RP. هناك بروتوكولان يمكن أن يفيدا هذا الغرض:

- بروتوكول اكتشاف مصدر البث المتعدد (MSDP)
- PIM

كان MSDP موجودا لفترة من الوقت. يتم إرسال الرسائل النشطة المصدر إلى موجهات أخرى كلما قام مصدر بتسجيل الدخول إلى RP. هناك تحسين ل PIM يرد تفصيله في هذا المستند. حاليا، هذا التحسين يتوفر فقط ل Nexus.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

توصي Cisco بأن تكون لديك معرفة بالمواضيع التالية:

- AnyCast RPs
- (PIM (Nexus

المكونات المستخدمة

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج ومكونات مادية معينة.

الاصطلاحات

راجع اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات.

عملية التسجيل

هذا مثال طبولوجيا:

المرسل(172.16.1.1)—(9/2)Nexus-2(3/9)—(9/2)Nexus-1

التكوينات الجاري تشغيلها ذات الصلة

تكوين Nexus 1 ذي الصلة:

```
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
```

تكوين Nexus 2 ذي الصلة:

```
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
```

يوجد صندوقا Nexus: Nexus-1 و Nexus-2. سيتم إستخدام كليهما ك RP. يجب أن يكون عنوان RP هو 10.1.1.1. الاسترجاع 7 على كل من مربعات Nexus التي تم تكوين IP عليها. ثم يتم الإعلان عن هذا الاسترجاع في مسار مفتوح أقصر أولا (OSPF) ومن ثم فإن الموجهات المختلفة في الشبكة ستصل إلى Nexus-1 أو Nexus-2 ل RP. يعتمد هذا على أفضل قياس للمسار.

على كلا العنصرين، يتم تحديد 10.1.1.1 ليكون RP باستخدام هذا الأمر:

ip pim rp-address 10.1.1.1 group-list 224.0.0.0/4

الآن تحتاج إلى تعريف ما يسمى مجموعة RP. هذه هي مجموعة جميع الموجهات التي ستعمل ك RP. أنت تحتاج أن يتلقى إسترجاع على كل مسحاج تخديد RP متوقع، أي مختلف من الاسترجاع أن يكون استعملت كعنوان. في هذا المثال، يقع الاسترجاع 1 على كلا المعاكبين اللذين لهما عنوان 192.168.1.1/32 IP و 32/192.168.2.2، على التوالي. يتم إستخدام هذا الاسترجاع 1 لتعريف مجموعة RP. الأمر أن تفعل المثل هو:

<ip pim anyCast-rp *<rp-address> <ip-address-of-future-rp*

الأوامر لكل من Nexuses للإعداد هي:

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

من بين الأمور التي تجدر ملاحظتها هنا أنك تحتاج إلى تحديد عنوان IP الخاص بك، وكذلك في مجموعة بروتوكول الاتصال المبسط (RP). لذلك، يلزم وضع كلا هذين الأمرين على كل من مربعي Nexus.

ما إن ال RP عينت مجموعة يكون، هذا هو الإنتاج أنت ترى ل RP يخطط:

```
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
192.168.2.2  *192.168.1.1

,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
 *192.168.2.2  192.168.1.1

,RP: 10.1.1.1*, (0), uptime: 02:46:54, expires: never
     :priority: 0, RP-source: (local), group ranges
                                          224.0.0.0/4
```

على سبيل المثال، تتلقى رسالة سجل على أحد الموجهات التي هي جزء من مجموعة RP. سيقوم هذا الموجه بإضافة S،G لهذا المصدر في جدوله. كما سيقوم الموجه بإرسال رسالة سجل PIM إلى جميع أعضاء مجموعة RP الآخرين. سيكون مصدر IP لرسالة السجل هذه هو عنوان هذا الموجه الموجود في مجموعة RP، وستكون الوجهة عنوان كل موجه في مجموعة RP.

في هذا المثال، عندما يرسل المصدر 172.16.1.1 حزمة البث المتعدد الموجهة إلى 239.1.1.1 إلى Nexus-1، يقوم Nexus-1 أولا بتسجيل هذا المصدر ك RP وإرسال رسالة سجل إلى Nexus-2 للمصدر 172.16.1.1 والمجموعة 239.1.1.1. عند إستلام Nexus-2 لهذا السجل، فإنه يضيف إدخال S،G ل 172.16.1.1 و 239.1.1.1 في جدول المسار. يعرف كل من Nexus-1 RP و Nexus-2 الآن عن هذا المصدر. تحتوي رسالة السجل التي تم إرسالها من Nexus-1 إلى Nexus-2 على مصدر IP 192.168.1.1 ومحدد IP 192.168.2.2 كما هو محدد في مجموعة RP.

تبديل الإدخالات في كل من مربعي Nexus بعد عملية التسجيل:

```
Nexus-1# sh ip mroute 239.1.1.1
"IP Multicast Routing Table for VRF "default

uptime: 00:00:22, ip pim ,(239.1.1.1/32 ,172.16.1.1/32)
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

uptime: 00:00:17, pim ip ,(239.1.1.1/32 ,172.16.1.1/32)
Incoming interface: Ethernet9/2, RPF nbr: 10.7.7.1, internal
                (Outgoing interface list: (count: 0
```

تفريغ حزم رسالة السجل هذه التي تم أخذها على 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
    (IG bit: Individual address (unicast = .... .... .... .... 0... ....
LG bit: Globally unique address (factory = .... .... .... .... .0.. ....
                                                                (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
    (IG bit: Individual address (unicast = .... .... .... .... 0... ....
LG bit: Globally unique address (factory = .... .... .... .... .0.. ....
                                                                (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
          (Differentiated Services Codepoint: Default (0x00 = ..00 0000
                            ECN-Capable Transport (ECT): 0 = .0.. ....
                                            ECN-CE: 0 = 0... ....
                                                    Total Length: 128
                                    (Identification: 0x1b27 (6951
```

```
                                                    Flags: 0x00
                                      Reserved bit: Not Set = ..0
                                    Don't fragment: Not Set = .0.
                                    More fragments: Not Set = 0..
                                                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
                        Not border = .... .... .... .... .... .... .... ...0
                  Not Null-Register = .... .... .... .... .... .... .... ..0.
(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
      (Differentiated Services Codepoint: Default (0x00 = ..00 0000
                        ECN-Capable Transport (ECT): 0 = .0.. ....
                                      ECN-CE: 0 = 0... ....
                                             Total Length: 100
                                   (Identification: 0x0000 (0
                                                 Flags: 0x00
                                    Reserved bit: Not Set = ..0
                                  Don't fragment: Not Set = .0.
                                  More fragments: Not Set = 0..
                                             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

        ........e9 54 ab cd ab cd ab cd ab cd   .....q.T 71 00 00 00 00 00  0000
        ................   ab cd ab cd ab cd ab cd ab cd ab cd ab cd ab cd  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  0040
      ...Data: 000000000071E954ABCDABCDABCDABCDABCDABCDABCDABCD
                                                    [Length: 72]
```

يمكنك إستخدام هذا التصفية لالتقاط حزم PIM على النطاق الداخلي من Nexus:

ethanalyzer محلي قارن داخلي قبض-مرشح ":logflash write 0 limit-capture-frame "103 proto ip pim.pcap

سيبدأ هذا في التقاط حزم PIM إلى أجل غير مسمى حتى يتم الضغط على CNTRL+C. يتم عرض الحزم على

الشاشة وكذلك تتم كتابتها إلى ملف pim.pcap في logflash. يمكنك أيضا تضمين عنوان IP لالتقاط الحزم من جار PIM خاص ("ip proto 103" والمضيف <ip_address>").

تصحيح الأخطاء ذات الصلة

هذان هما المصححان المساعدان للتحقق من عملية التسجيل على Nexus:

- debug ip pim data-register send
- debug ip pim data-register receive

Nexus-1

```
Sep 20 12:25:52.537472 pim: [6405] (default-base) Received Register from 172.16.1.2 for 2012
                                                                ((172.16.1.1/32, 239.1.1.1/32
     Sep 20 12:25:52.537656 pim: [6405] (default-base) Create route for (172.16.1.1/32, 2012
                                                                        (239.1.1.1/32
Sep 20 12:25:52.537716 pim: [6405] (default-base) Add route (172.16.1.1/32, 239.1.1.1/32) 2012
                                                              to MRIB, multi-route TRUE
          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 2012
                                                                          192.168.2.2
    Sep 20 12:25:52.537825 pim: [6405] (default-base) Send Register-Stop to 172.16.1.2 for 2012
                                                                ((172.16.1.1/32, 239.1.1.1/32
Sep 20 12:25:52.538591 pim: [6405] (default-base) Received Register-Stop from 10.1.1.1 for 2012
                                                                ((172.16.1.1/32, 239.1.1.1/32
```

Nexus-2

```
  Sep 20 12:26:36.367862 pim: [7189] (default-base) Received Register from 192.168.1.1 for 2012
                                                                ((172.16.1.1/32, 239.1.1.1/32
       Sep 20 12:26:36.368093 pim: [7189] (default-base) Create route for (172.16.1.1/32, 2012
                                                                        (239.1.1.1/32
Sep 20 12:26:36.368175 pim: [7189] (default-base) Add route (172.16.1.1/32, 239.1.1.1/32) 2012
                                                             to MRIB, multi-route FALSE
          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 2012
                                                                          192.168.1.1
```

يوفر RFC هذا المزيد من المعلومات حول عملية تسجيل PIM: http://tools.ietf.org/rfc/rfc4610.txt

راجع أيضا تكوين PIM و PIM6 للحصول على مزيد من المعلومات.

معلومات ذات صلة

- الدعم التقني والمستندات - Cisco Systems

حول هذه الترجمة
ترجمت Cisco هذا المستند باستخدام مجموعة من التقنيات الآلية والبشرية لتقديم محتوى دعم للمستخدمين في جميع أنحاء العالم بلغتهم الخاصة. يُرجى ملاحظة أن أفضل ترجمة آلية لن تكون دقيقة كما هو الحال مع الترجمة الاحترافية التي يقدمها مترجم محترف. تخلي Cisco Systems مسئوليتها عن دقة هذه الترجمات وتُوصي بالرجوع دائمًا إلى المستند الإنجليزي الأصلي (الرابط متوفر).