تكوين PfRv3 لاكتشاف الواجهة الخارجية

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
معلومات أساسية
التكوين
الرسم التخطيطي للشبكة
التكوينات
R3: تكوين وحدة التحكم الرئيسية للموزع
R4: تكوين موجه حدود الموزع
R5: تكوين موجه حدود الموزع
R9: تكوين وحدة التحكم الرئيسية التي يتم التحدث بها
التحقق من الصحة
استكشاف الأخطاء وإصلاحها
مناقشات مجتمع دعم Cisco ذات الصلة

المقدمة

يوضح هذا المستند كيفية اكتشاف PfRv3 (توجيه الأداء) للواجهات الخارجية للمواقع التي يتم التحدث بها. تختلف هذه العملية في PfRv2 حيث يتم تكوين الواجهات الخارجية في موقع الكلام يدويا على موجه وحدة التحكم الرئيسية (MC) على الموقع الخاص. في PFrv3، لا يلزم التكوين اليدوي على أي من موجهات المواقع التي يتم التحدث بها حيث يتم اكتشاف هذه الموجهات تلقائيا من خلال المستكشفات الذكية.

المستكشفات الذكية هي مستكشفات UDP التي يتم إرسالها بواسطة وحدة التحكم الرئيسية للموزع (MC) الموجهة للموجه الرئيسي كموقع مكبر صوت . لا يتم الخلط بين مستكشفات IP SLA. يستعمل مستكشفات ذكي 18000 كمصدر ميناء و 19000 كغاية ميناء.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

توصي Cisco بأن تكون لديك معرفة أساسية بالإصدار 3 من توجيه الأداء (PfRv3).

المكونات المستخدمة

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج ومكونات مادية معينة.

تم إنشاء المعلومات الواردة في هذا المستند من الأجهزة الموجودة في بيئة معملية خاصة. بدأت جميع الأجهزة المستخدمة في هذا المستند بتكوين ممسوح (افتراضي). إذا كانت شبكتك مباشرة، فتأكد من فهمك للتأثير المحتمل لأي أمر.

معلومات أساسية

أحد التطبيقات الرئيسية ل PfR هو موازنة أحمال شبكة WAN، ولتحقيق إحتياجات خدمة PfR هذه لتحديد جميع الارتباطات الخارجية المتاحة (WAN). في PfRv2 يتم تعريف إرتباطات الشبكة واسعة النطاق (WAN) الخاصة بالموقع يدويا على موجه وحدة التحكم الرئيسية. يعمل هذا النهج بشكل جيد إذا كان هناك عدد قليل من المواقع المراد تكوينها ولكن يزداد التعقيد حيث يزداد عدد المواقع التي سيتم مراقبتها حيث سيلزم بعد ذلك إجراء هذا التكوين على كل موقع. حتى أن إدارة تهيئة كل موقع في الوقت المناسب تصبح صعبة .

ومن بين الميزات التي تم تقديمها، لمعالجة هذه المشكلة، في الجيل التالي من خدمة PfR إمكانية أتمتة عملية الاكتشاف هذه. في PfRv3 يتم إجراء هذه الأتمتة بمساعدة Smart Probes التي تقوم بالإكتشاف التلقائي للواجهات على جميع المواقع التي يتم التحدث بها.

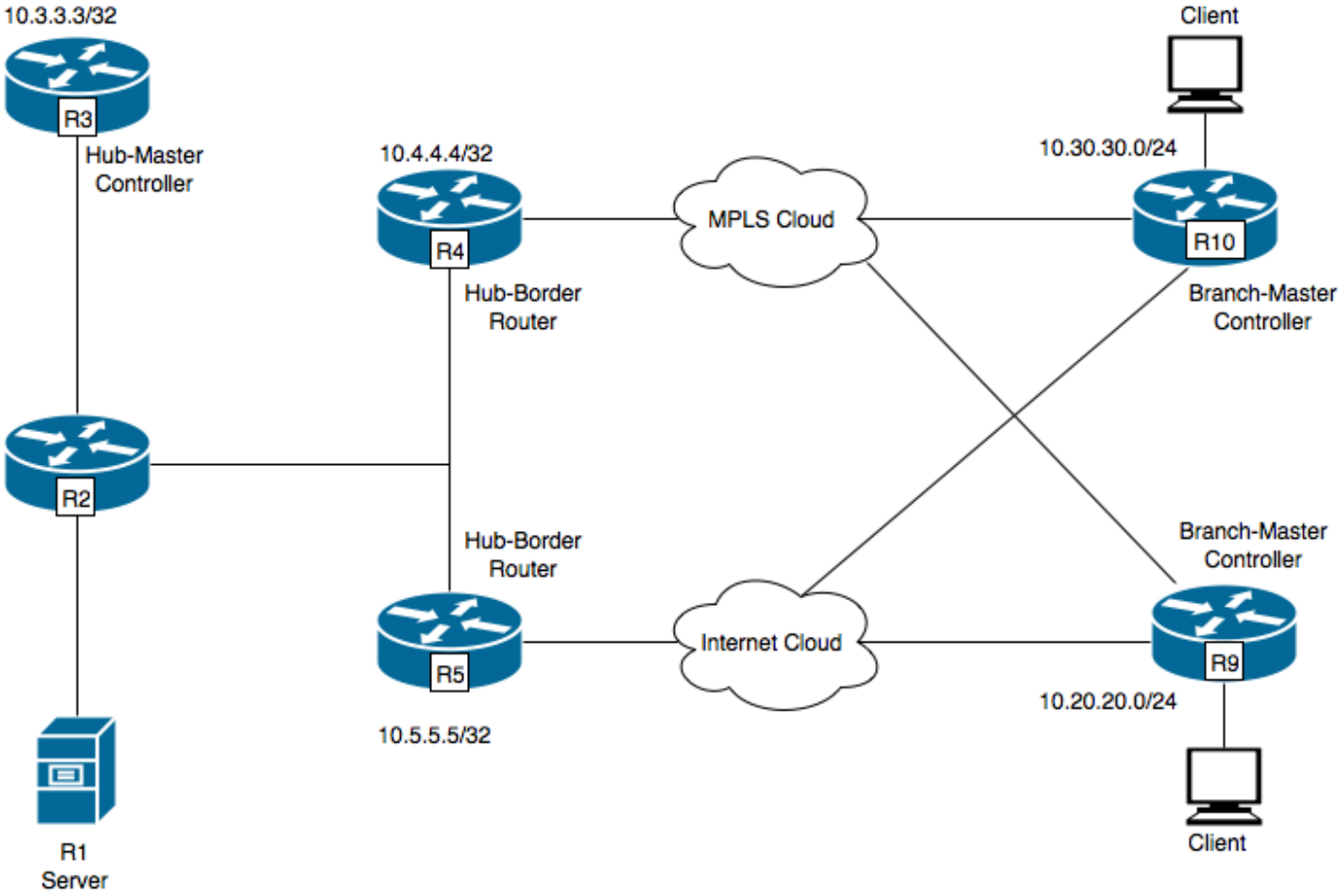
هناك أربعة أدوار مختلفة يمكن أن يلعبها الجهاز في تكوين PfRv3:

- وحدة التحكم الرئيسية الموزع - وحدة التحكم الرئيسية في موقع الموزع، والتي يمكن أن تكون إما مركز بيانات أو ربع رئيسي. يتم تكوين جميع السياسات على وحدة التحكم الرئيسية للموزع. ويعمل كجهاز تحكم رئيسي للموقع ويتخذ قرار تحسين الأداء.
- الموجه-border — وحدة التحكم في الحدود في موقع المحور. يتم تمكين PfRv3 على واجهات WAN لموجهات hub-border. يمكنك تكوين أكثر من واجهة WAN على الجهاز نفسه. يمكن أن يكون لديك عدة أجهزة حد موزع. على الموجه hub-border، يجب تكوين PfRv3 باستخدام عنوان وحدة التحكم الرئيسية للموزع المحلية، وأسماء المسارات، ومعرفات المسارات للواجهات الخارجية. أنت يستطيع استعملت الشامل تحشد طاولة (تقصير VRF) أو عينت VRFs خاص للصرة حدود مسحاج تخديد.
- وحدة التحكم الرئيسية - وحدة التحكم الرئيسية للفرع هي وحدة التحكم الرئيسية في موقع الفرع. لا يوجد تكوين نهج على هذا الجهاز. إنه يستلم سياسة من ال hub-master جهاز تحكم. يعمل هذا الجهاز كجهاز تحكم رئيسي لموقع الفرع ويتخذ قرار تحسين الأداء.
- Branch- موجه حدود — جهاز الحد في موقع الفرع. لا يوجد تكوين آخر غير تمكين وحدة التحكم الرئيسية لحدود PfRv3 على الجهاز. كشفت واجهة WAN التي تنتهي على الجهاز تلقائيا.

التكوين

الرسم التخطيطي للشبكة

يشير هذا المستند إلى الصورة التالية كنموذج مخطط لباقي المستند.



الأجهزة الموضحة في الرسم التخطيطي:

-R1 الخادم، بدء حركة مرور البيانات.

-R3 وحدة التحكم الرئيسية للموزع.

الموجه Hub-Border -R4.

الموجه Hub-Border -R5.

-R9 وحدة تحكم رئيسية فرعية للموقع المتكلم

-R10 وحدة تحكم رئيسية فرعية للموقع المتكلم

يحتوي R9 على نفقين لشبكة DMVPN، وهما النفق 100 والنفق 200. يتم إنهاء النفق 100 على R4، ويتم إنهاء النفق 200 على R5.

التكوينات

R3: تكوين وحدة التحكم الرئيسية للموزع

```
domain one
vrf default
master hub
source-interface Loopback0
load-balance
class test1 sequence 1
```

```
class TEST sequence 10
match dscp ef policy custom
priority 1 one-way-delay threshold 25
path-preference INET1 fallback INET2
```

R4: تكوين موجه حدود الموزع

```
vrf default
border
source-interface Loopback0
master 10.3.3.3

R4#sh run int tu 100
...Building configuration
Current configuration : 542 bytes
!
interface Tunnel100
-- description -- TO BORDER ROUTERS
bandwidth 1000
ip address 10.0.100.84 255.255.255.0
no ip redirects
ip mtu 1400
ip flow monitor MONITOR-STATS input
ip flow monitor MONITOR-STATS output
ip nhrp authentication cisco
ip nhrp map multicast dynamic
ip nhrp network-id 1
ip nhrp holdtime 600
ip tcp adjust-mss 1360
load-interval 30
delay 5100
tunnel source Ethernet0/1
tunnel mode gre multipoint
tunnel key 100
tunnel vrf INET1
tunnel protection ipsec profile DMVPN-PROFILE1
.domain one path INET1 -----> INET1 is the name defined for the external interface
```

R5: تكوين موجه حدود الموزع

```
vrf default
border
source-interface Loopback0
master 10.3.3.3

R5#sh run int tu 200
...Building configuration
Current configuration : 542 bytes
!
interface Tunnel200
-- description -- TO BORDER ROUTERS
bandwidth 1000
ip address 10.0.200.85 255.255.255.0
no ip redirects
ip mtu 1400
ip flow monitor MONITOR-STATS input
ip flow monitor MONITOR-STATS output
ip nhrp authentication cisco
ip nhrp map multicast dynamic
```

```
                                                    ip nhrp network-id 2
                                                    ip nhrp holdtime 600
                                                ip tcp adjust-mss 1360
                                                     load-interval 30
                                                           delay 5100
                                                tunnel source Ethernet0/1
                                                tunnel mode gre multipoint
                                                        tunnel key 200
                                                    tunnel vrf INET2
                                            tunnel protection ipsec profile DMVPN-PROFILE2
.domain one path INET2 -----> INET2 is the name defined for the external interface
```

R9: تكوين وحدة التحكم الرئيسية التي يتم التحدث بها

```
                                                          domain one
                                                        vrf default
                                                             border
                                                source-interface Loopback0
                                                        master local
                                                      master branch
                                                source-interface Loopback0
                                                        hub 10.3.3.3

                                                    R9#show run int tun100
                                                ...Building configuration

                                           Current configuration : 548 bytes
                                                                    !
                                                 interface Tunnel100
                                                        bandwidth 400
                                        ip address 10.0.100.10 255.255.255.0
                                                    no ip redirects
                                                         ip mtu 1400
                                         ip flow monitor MONITOR-STATS input
                                        ip flow monitor MONITOR-STATS output
                                                ip nhrp authentication cisco
                                           ip nhrp map 10.0.100.84 10.4.81.4
                                             ip nhrp map multicast 10.4.81.4
                                                    ip nhrp network-id 1
                                                    ip nhrp holdtime 600
                                                ip nhrp nhs 10.0.100.84
                                           ip nhrp registration timeout 60
                                                    ip tcp adjust-mss 1360
                                                tunnel source Ethernet0/1
                                                tunnel mode gre multipoint
                                                        tunnel key 100
                                                    tunnel vrf INET1
                                            tunnel protection ipsec profile DMVPN-PROFILE1
                                                                    end

                                                    R9#show run int tun200
                                                ...Building configuration

                                           Current configuration : 588 bytes
                                                                    !
                                                 interface Tunnel200
                                                        bandwidth 400
                                        ip address 10.0.200.10 255.255.255.0
                                                    no ip redirects
                                                         ip mtu 1400
                                         ip flow monitor MONITOR-STATS input
                                        ip flow monitor MONITOR-STATS output
```

```
 ip nhrp authentication cisco
 ip nhrp map 10.0.200.85 10.5.82.5
 ip nhrp map multicast 10.5.82.5
 ip nhrp network-id 2
 ip nhrp holdtime 600
 ip nhrp nhs 10.0.200.85
 ip nhrp nhs cluster 0 max-connections 2
 ip nhrp registration no-unique
 ip tcp adjust-mss 1360
 tunnel source Ethernet0/2
 tunnel mode gre multipoint
 tunnel key 200
 tunnel vrf INET2
 tunnel protection ipsec profile DMVPN-PROFILE2
 end
```

ملاحظة: في موقع R9 الذي يتم التحدث إليه، لا يوجد تكوين صريح مطلوب لتحديد الواجهات الخارجية حيث سيتم اكتشافها تلقائيا من موجه وحدة التحكم الرئيسية للموزع باستخدام مستكشفات ذكية كما تمت مناقشتها مسبقا.

التحقق من الصحة

يظهر التالي حالة PfR على وحدة التحكم الرئيسية للموزع:

```
R3#show domain one master status
*** Domain MC Status ***
Master VRF: Global
Instance Type: Hub
Instance id: 0
Operational status: Up
Configured status: Up
Loopback IP Address: 10.3.3.3
:Load Balancing
Admin Status: Disabled
Operational Status: Down
Enterprise top level prefixes configured: 0
Route Control: Enabled
Mitigation mode Aggressive: Disabled
Policy threshold variance: 20
Minimum Mask Length: 28
Sampling: off

:Borders
IP address: 10.4.4.4
( Connection status: CONNECTED (Last Updated 00:20:50 ago
:Interfaces configured
Name: Tunnel100 | type: external | Service Provider: INET1 | Status: UP
Number of default Channels: 0

Tunnel if: Tunnel0

IP address: 10.5.5.5
( Connection status: CONNECTED (Last Updated 00:20:50 ago
:Interfaces configured
Name: Tunnel200 | type: external | Service Provider: INET2 | Status: UP
Number of default Channels: 0

Tunnel if: Tunnel0
```

ملاحظة: يوضح الإخراج أعلاه أن النفق 100 على الحدود R4 يظهر الواجهة الخارجية هو INET1 وعلى الحدود R5 (10.5.5.5) تكون الواجهة الخارجية هي Tunnel200 كما هي محددة باسم INET2.

يظهر الأمر التالي على R9 الواجهات التي تم اكتشافها تلقائيا.

```
R9#show domain one master status
*** Domain MC Status ***
Master VRF: Global
Instance Type: Branch
Instance id: 0
Operational status: Up
Configured status: Up
Loopback IP Address: 10.9.9.9
:Load Balancing
Operational Status: Down
Route Control: Enabled
Mitigation mode Aggressive: Disabled
Policy threshold variance: 20
Minimum Mask Length: 28
Sampling: off
Minimum Requirement: Met
:Borders
IP address: 10.9.9.9
( Connection status: CONNECTED (Last Updated 00:25:58 ago
:Interfaces configured
Name: Tunnel200 | type: external | Service Provider: INET2 | Status: UP
Number of default Channels: 0
Name: Tunnel100 | type: external | Service Provider: INET1 | Status: UP
Number of default Channels: 0
Tunnel if: Tunnel0
```

ملاحظة: يوضح الإخراج أعلاه أنه تم اكتشاف النفق 200 والنفق 100 على الخادم 10.9.9.9) R9) كواجهات خارجية باسم INET1 و INET2 على التوالي .

تم اكتشاف هذه الواجهات بمساعدة المسابير الذكية . تم تكوين NetFlow لعرض منافذ المصدر والوجهة لهذه المسابير.

```
R9#show flow monitor MONITOR-STATS cache format table
    Cache type:                               Normal
    Cache size:                                 4096
    Current entries:                               5
    High Watermark:                                5
    Flows added:                                   5
    Flows aged:                                    0
    Active timeout      (    60 secs)              0 -
    Inactive timeout    (    60 secs)              0 -
    Event aged                                     0 -
    Watermark aged                                 0 -
    Emergency aged                                 0 -

IPV4 SRC ADDR    IPV4 DST ADDR    TRNS SRC PORT  TRNS DST PORT  INTF INPUT            FLOW DIRN
                                                                                IP DSCP  IP PROT
 =========  ====================  =============  =============  ================  ===============
                                                                                =======  =======
Tu100                  Input       19000          18000                10.9.9.9          10.3.3.3
                                                                                0x00           17
Tu200                  Input       19000          18000                10.9.9.9          10.3.3.3
                                                                                0x00           17
```

في حالة عدم وجود حركة مرور، يتم اكتشاف الواجهة الخارجية على القناة المرتبطة ببروتوكول DSCP 0 . يتم إنشاء القنوات الافتراضية من مركز إلى موقع فرع على الرغم من احتمال عدم وجود أي حركة مرور . هذا لمساعدة اكتشاف الواجهة على الفرع. ومع ذلك، يمكن اكتشاف الواجهة على قناة غير افتراضية أيضا . يوضح الإخراج أدناه أنه يتم إنشاء القناة 17 والقناة 16 تلقائيا لقيمة DSCP 0، نظرا لعدم وجود حركة مرور نشطة اعتبارا من الآن لذلك سيتم إرسال حزمة الاكتشاف على بروتوكول DSCP 0.

```
R9#show domain one master channels dscp 0
(:Legend: * (Value obtained from Network delay

Channel Id: 17  Dst Site-Id: 10.3.3.3  Link Name: INET2  DSCP: default [0] TCs: 0
                                        Channel Created: 05:08:04 ago
                                   Provisional State: Discovered and open
                                            Operational state: Available
                                                  Interface Id: 12
                              Estimated Channel Egress Bandwidth: 0 Kbps
                                           :Immitigable Events Summary
                           Total Performance Count: 0, Total BW Count: 0
                                                       :TCA Statitics
                            Received:0 ; Processed:0 ; Unreach_rcvd:0

Channel Id: 16  Dst Site-Id: 10.3.3.3  Link Name: INET1  DSCP: default [0] TCs: 0
                                        Channel Created: 05:08:34 ago
                                   Provisional State: Discovered and open
                                            Operational state: Available
                                                  Interface Id: 11
                              Estimated Channel Egress Bandwidth: 0 Kbps
                                           :Immitigable Events Summary
                           Total Performance Count: 0, Total BW Count: 0
                                                       :TCA Statitics
                            Received:1 ; Processed:0 ; Unreach_rcvd:1
```

استكشاف الأخطاء وإصلاحها

لا تتوفر حاليًا معلومات محددة لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها لهذا التكوين.

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).