أستخدم ميزة "النظير البطيء" لبروتوكول BGP لحل مشاكل النظير البطيء

المحتويات

المقدمة
معلومات أساسية
تحديث المجموعات
المشكلة
الحل
اكتشاف
التعرف البطيء على النظير
حركة
الحركة دون ميزة النظير البطيء
حركة النظير البطيئة الثابتة
حركة الأقران البطيئة الديناميكية
إسترداد
مسح حالة النظير البطيئة

المقدمة

يصف هذا المستند كيفية حل مشكلة نظير بطيئة باستخدام ميزة *النظير البطيء* لبروتوكول العبارة الحدودية (BGP)، والتي تعرف النظير البطيء في مجموعة تحديث BGP ويمكن أن تنقل النظير البطيء إلى خارج مجموعة التحديث بشكل دائم أو مؤقت.

معلومات أساسية

يوفر هذا القسم نظرة عامة على ميزة النظير البطيء واستخدام مجموعات التحديث.

تحديث المجموعات

يتم إستخدام ميزة النظير البطيء في مجموعات التحديث. مجموعة التحديث هي طريقة ديناميكية يتم إستخدامها لتجميع نظراء BGP باستخدام نفس النهج الصادر. تتمثل فائدة مجموعات التحديث في إستخدام نهج المجموعة لتنسيق الرسائل مرة واحدة، ثم يتم نسخها وإرسالها إلى الأعضاء الآخرين في المجموعة. هذه الطريقة أكثر فعالية من الحاجة إلى تنسيق تحديثات BGP لكل نظير بشكل منفصل.

عند تنفيذ هذه الطريقة، في حالة تغيير النهج الصادر، تتغير مجموعات الأقران لكل مجموعة تحديث. يتم تكوين مجموعات التحديث لكل مجموعة عناوين (AF).

هنا مثال على نظارين BGP في مجموعات تحديث مختلفة للبث الأحادي AF IPv4، ولكن مع نفس مجموعة التحديث

ل AF VPNv4:

```
R2#show ip bgp update-group
 BGP version 4 update-group 1, external, Address Family: IPv4 Unicast
:(Has 1 member (* indicates the members currently being sent updates
                                                          10.1.3.4

 BGP version 4 update-group 2, external, Address Family: IPv4 Unicast
:(Has 1 member (* indicates the members currently being sent updates
                                                          10.1.2.3

R2#show ip bgp vpnv4 all update-group
 BGP version 4 update-group 1, external, Address Family: VPNv4 Unicast
:(Has 2 members (* indicates the members currently being sent updates
                                                10.1.3.4        10.1.2.3
```

تصبح مجموعة التحديث أكثر فعالية مع زيادة عدد نظائر BGP المضمنة في مجموعة التحديث. وعادة ما يكون لنظراء BGP الداخلي (iBGP) نفس السياسة الصادرة. بالنسبة ل iBGP، يمكن أن يحتوي عاكس المسار (RR) على العديد من نظائر iBGP، وبالتالي، فإنه يحتوي على مجموعات تحديث كبيرة. يمكن أن يكون لموجهات Provider Edge (PE) العديد من موجهات BGP الخارجية (eBGP) النظيرة لموجهات Customer Edge (CE) في موجه واحد لإعادة توجيه التوجيه/الظاهري (VRF). يمكن أن تحتوي موجهات PE على مجموعات تحديث كبيرة أيضا للقيم التي تحتوي على موجهات CE على واجهات VRF.

المشكلة

النظير البطيء هو نظير لا يمكنه مواكبة المعدل الذي يقوم فيه الموجه بإنشاء رسائل تحديث BGP على مدى فترة زمنية طويلة (حسب ترتيب الدقائق) في مجموعة تحديث. يمكن أن يكون السبب في ذلك هو مشاكل الشبكة المستمرة. قد تكون أسباب الشبكة فقدان الحزمة و/أو الروابط المحملة، أو مشاكل الخرج في جلسات BGP. كما قد يتم تحميل نظير BGP بشدة فيما يتعلق بوحدة المعالجة المركزية ولا يمكن خدمة اتصال TCP بالسرعة المطلوبة.

يؤثر النظير البطيء على تقارب BGP لمجموعة التحديث الكامل. إذا كان أحد نظراء BGP بطيئا، فإنه يتسبب في إبطاء مجموعة التحديث بالكامل. والنتيجة هي أن أعضاء مجموعة التحديث الآخرين سيكون لديهم تقارب أبطأ أيضا. ولهذا السبب، يجب حل المشكلة.

يمكنك التعرف على النظير البطيء ونقله خارج مجموعة التحديث. لإكمال هذه المهمة، يمكنك تغيير السياسة الصادرة لنظير BGP ذلك، ومع ذلك، فهذه مهمة يدوية. يجب أولا تحديد النظير البطيء، ثم نقله خارج مجموعة التحديث. وميزة النظير البطيئة يمكنها القيام بذلك تلقائيا، بحيث لا يتطلب الأمر أي تدخل من قبل المستخدم.

الحل

هناك ثلاثة أجزاء لميزة النظير البطيء:

- اكتشاف النظير البطيء
- حركة النظير البطيء إلى مجموعة التحديث البطيء
- إسترداد النظير البطيء (الذي يقوم بنقل النظير المسترد إلى مجموعة التحديث الأصلية الخاصة به)

ويرد وصف لهذه العمليات بمزيد من التفصيل في الأقسام التالية.

اكتشاف

تقوم ميزة النظير البطيء باكتشاف النظراء البطيئين في مجموعة تحديث. تحتوي كل مجموعة تحديث على قائمة انتظار تخزين مؤقت، حيث يتم تخزين تحديثات BGP المنسقة مؤقتا قبل الإرسال.

فيما يلي مثال على ذاكرة التخزين المؤقت لمجموعة التحديث هذه:

```
R2#show ip bgp replication

 Current    Next
Index  Members          Leader       MsgFmt    MsgRepl     Csize    Version Version
       6/0           0/100    0          0           10.1.1.1        1        1
       6/0          0/1000    6          2           10.1.2.3        3        2
       6/0           0/100    0          3           10.1.2.6        1        3
```

يتم حساب حجم ذاكرة التخزين المؤقت بشكل ديناميكي ويعتمد على:

- عدد النظراء في مجموعة التحديث
- ذاكرة النظام المثبتة
- نوع النظراء في مجموعة التحديث
- نوع AF

يمكن إنشاء عدد تحديثات BGP المنسقة التي تنتظر الإرسال في مجموعة تحديث واحدة عندما لا يعترف نظير واحد (الآخر البطيء) برسائل BGP بنفس السرعة التي يعترف بها الأعضاء الآخرون. عند الوصول إلى حد ذاكرة التخزين المؤقت، لا تحتوي المجموعة على أي حصة نسبية أخرى لتصفية الرسائل الجديدة في قائمة الانتظار. لا يمكن تهيئة أي رسائل جديدة حتى يتم تقليل ذاكرة التخزين المؤقت (حتى يتم التعرف على بعض الرسائل بواسطة النظير (النظراء) البطيء). وهذا يحظر نظير BGP ولا يسمح له بإرسال رسائل جديدة (تحديثات أو عمليات سحب) إلى الأعضاء الأسرع للمجموعة. وبالتالي، يؤدي هذا إلى إبطاء التقارب بين جميع النظراء في مجموعة التحديث.

لتحديد ميزة النظير البطيء، فإنها تشير إلى الطوابع الزمنية لتحديث BGP ومعلمات TCP النظير.

تم تعطيل كشف النظير البطيء بشكل افتراضي. لتمكين كشف النظير البطيء، أستخدم إحدى الطريقتين التاليتين:

- قم بتمكين ميزة عملية BGP (يمكن تكوينها من AF/VRF):

```
bgp slow-peer detection [threshold
```

ملاحظة: يمكن أن تتراوح قيمة الحد الفاصل بين 120 و 3600 ثانية، والقيمة الافتراضية هي 300 ثانية.

- تمكين الميزة لكل نظير:

```
} neighbor
```

• تمكين الميزة عبر قالب سياسة النظير:

```
[< slow-peer detection [threshold < seconds

no] slow-peer detection]
```

عند اكتشاف نظير بطيء، تتم طباعة رسالة syslog مماثلة لهذا:

```
BGP-5-SLOWPEER_DETECT: Neighbor IPv4 Unicast 10.1.6.7 has been detected%
.as a slow peer
```

أنت يستطيع دخلت هذا **عرض** أمر in order to شاهدت البطء نظير:

- **show ip bgp summary بطيء**
- **show ip bgp neighbors بطيء**
- **show ip bgp update-group summary بطيء**

هنا مثال **عرض** أمر ينتج عندما **بطيء** الكلمة المفتاح استعملت:

```
R2#show ip bgp update-group summary slow
Summary for  Update-group 1, Address Family IPv4 Unicast
Summary for  Update-group 2, Address Family IPv4 Unicast
Summary for  Update-group 3, Address Family IPv4 Unicast
Summary for  Update-group 4, Address Family IPv4 Unicast
BGP router identifier 10.1.6.2, local AS number 2
BGP table version is 966013, main routing table version 966013
BGP main update table version 966013
network entries using 6050000 bytes of memory 50000
path entries using 2600000 bytes of memory 50000
BGP path/bestpath attribute entries using 700140 bytes of memory 5001/5000
BGP AS-PATH entries using 183632 bytes of memory 5000
BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory 0
BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory 0
BGP using 9533772 total bytes of memory
BGP activity 208847/158847 prefixes, 508006/458006 paths, scan interval 60 secs
Neighbor        V    AS MsgRcvd MsgSent   TblVer  InQ OutQ Up/Down  State/PfxRcd
0        00:10:35 100  0    0        50309   165     7     4        10.1.6.7
```

كما هو موضح في الإخراج، فإن النظير **10.1.6.7** هو نظير بطيء للبث الأحادي ل IPv4 AF. ولا تظهر القوات الجوية الأفغانية الأخرى أي نظراء بطيئين.

للتحقق مما إذا كان مؤقت الكشف قيد التشغيل حاليا وقيمته، أدخل هذا الأمر:

```
R2#show ip bgp update-group
BGP version 4 update-group 3, external, Address Family: IPv4 Unicast
BGP Update version : 116013/0, messages 164 queue 164, not converged
Private AS number removed from updates to this neighbor
Update messages formatted 5948, replicated 11589
Number of NLRIs in the update sent: max 249, min 1
Minimum time between advertisement runs is 30 seconds
(Slow-peer detection timer (expires in 111 seconds
:(Has 3 members (* indicates the members currently being sent updates
10.1.6.7        10.1.5.6        10.1.4.5
```

كما هو موضح في إخراج المثال، تم بدء مؤقت الكشف. يبدأ مؤقت الكشف عندما تكون ذاكرة التخزين المؤقت

لمجموعة التحديث ممتلئة.

في هذا مثال، أنت يستطيع رأيت أن نظير بطيء كشفت، غير أن هو فقط ينتقل خارج مجموعة التحديث بعد أن ينتهي مؤقت كشف النظير البطيء:

```
R2#show ip bgp update-group
¦âÂ
  BGP version 4 update-group 3, external, Address Family: IPv4 Unicast
BGP Update version : 516013/566013, messages 357 queue 357, not converged
                  Private AS number removed from updates to this neighbor
                       Update messages formatted 27044, replicated 53645
                     Number of NLRIs in the update sent: max 249, min 0
                   Minimum time between advertisement runs is 30 seconds
                       (Slow-peer detection timer (expires in 20 seconds
(Has 3 members (* indicates the members currently being sent updates
                                                 :(dynamically detected as slow 1)

                                  10.1.6.7         10.1.5.6*        10.1.4.5*
```

التعرف البطيء على النظير

إذا لم يتم تمكين ميزة اكتشاف النظير البطيء، فيجب عليك تعريف النظير البطيء يدويا. أولا، تحقق من إصدار الجدول وقائمة انتظار الإخراج الخاصة بالأقران في مجموعة التحديث:

```
R2#show ip bgp update-group 3 summary
Summary for  Update-group 3, Address Family IPv4 Unicast
       BGP router identifier 10.1.6.2, local AS number 2
BGP table version is 552583, main routing table version 552583
                       BGP main update table version 552583
          network entries using 4582270 bytes of memory 37870
            path entries using 1969240 bytes of memory 37870
BGP path/bestpath attribute entries using 700280 bytes of memory 5002/3788
              BGP AS-PATH entries using 183656 bytes of memory 5001
              BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory 0
            BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory 0
                           BGP using 7435446 total bytes of memory
 BGP activity 158847/108847 prefixes, 295876/258006 paths, scan interval 60 secs
Neighbor        V    AS MsgRcvd MsgSent   TblVer  InQ OutQ Up/Down  State/PfxRcd
    0        01:07:12 0    0    516013    26840   77      5     4        10.1.4.5
    0        01:00:30 0    0    516013    26833   69      6     4        10.1.5.6
    0        00:45:42 194  0    516013    26761   79      7     4        10.1.6.7
```

في هذا المثال، تحقق مما إذا كان إصدار الجدول (TblVer) الخاص بنظراء BGP المطابق لإصدار جدول BGP الرئيسي أو ما إذا كان متخلفا دائما. ثانيا، تحقق من نظير واحد أو أكثر لهم قيم قوائم انتظار مخرجات عالية جدا. ومن المرجح ان هؤلاء هم النظراء البطيئون.

عندما تنظر إلى نظير BGP البطيء المشتبه به، ضع في الاعتبار هذه الأسئلة (على كلا جانبي جلسة BGP):

- منذ متى أنجزت *آخر* عملية *كتابة*؟
- هل حزم الكيبالم في حالة خنق؟
- هل قائمة انتظار الإخراج مرتفعة؟
- هل *SRTT/RTO* مرتفع؟

- هل يزداد عدد مرات إعادة الإرسال؟
- هل هناك أي حزم إعادة إرسال قائمة انتظار؟
- هل نافذة *إرسال TCP* منخفضة جدا أو صفر؟

فيما يلي مثال:

```
R2#show ip bgp neighbors 10.1.6.7
BGP neighbor is 10.1.6.7,  remote AS 7, external link
  Member of peer-group group3 for session parameters
    BGP version 4, remote router ID 10.1.6.7
    BGP state = Established, up for 00:56:09
Last read 00:00:43, last write 00:00:17, hold time is 180, keepalive interval
                                                          is 60 seconds
Keepalives are temporarily in throttle due to closed TCP window
                                          :Neighbor capabilities
                (Route refresh: advertised and received(new
                                  :Address family IPv4 Unicast
                                          advertised and received
                                              Message statistics
                                                InQ depth is 0
 OutQ depth is 0    Partial message pending
       Sent       Rcvd
       Opens:                5          4
       Notifications:        0          0
       Updates:          29004          0
       Keepalives:           0       1426
       Route Refresh:        0          0
       Total:            30336       1431
Default minimum time between advertisement runs is 30 seconds
                                    For address family: IPv4 Unicast
BGP table version 250001, neighbor version 200001/250001
                                                Output queue size : 410
                                            Index 3, Offset 0, Mask 0x8
                                                  update-group member 3
                                              group3 peer-group member
                                  Inbound soft reconfiguration allowed
                Private AS number removed from updates to this neighbor
                                        Inbound path policy configured
                    Route map for incoming advertisements is eBGP-in
                      Sent       Rcvd
                      ----       ----               :Prefix activity
                      Prefixes Current:            2596          0
                      Prefixes Total:            102624          0
                      Implicit Withdraw:             28          0
                      Explicit Withdraw:         100000          0
                      Used as bestpath:             n/a          0
                      Used as multipath:            n/a          0
                  Outbound    Inbound
                  -------    --------    :Local Policy Denied Prefixes
                  Total:                              0          0
                                        Maximum prefixes allowed 20000
             Threshold for warning message 80%, restart interval 300 min
                      Number of NLRIs in the update sent: max 249, min 0
                               Last detected as dynamic slow peer: never
                                      Dynamic slow peer recovered: never
                            Oldest update message was formatted: 00:02:24
Address tracking is enabled, the RIB does have a route to 10.1.6.7
                                    Connections established 4; dropped 3
```

```
                                                Last reset 00:57:39, due to User reset
                                              Transport(tcp) path-mtu-discovery is enabled
                                    Connection state is ESTAB, I/O status: 1, unread input bytes: 0
                                                                  Connection is ECN Disabled
                                                 Mininum incoming TTL 0, Outgoing TTL 1
                                                Local host: 10.1.6.2, Local port: 20298
                                               Foreign host: 10.1.6.7, Foreign port: 179
                                                            Connection tableid (VRF): 0

(Enqueued packets for retransmit: 15, input: 0  mis-ordered: 0 (0 bytes
                                                 :(Event Timers (current time is 0x4A63D14
                                        Timer          Starts    Wakeups            Next
                                        Retrans           697         29       0x4A6590C
                                        TimeWait            0          0             0x0
                                        AckHold            64         63             0x0
                                        SendWnd             0          0             0x0
                                        KeepAlive           0          0             0x0
                                        GiveUp              0          0             0x0
                                        PmtuAger          128        127       0x4A64CB7
                                        DeadWait            0          0             0x0
                                        Linger              0          0             0x0

iss:  130287252  snduna:  131516888  sndnxt:  131532233     sndwnd:  16384
irs: 1184181084  rcvnxt: 1184182346  rcvwnd:      15123  delrcvwnd:   1261

SRTT: 20122 ms, RTTO: 20440 ms, RTV: 318 ms, KRTT: 0 ms
                                           minRTT: 20028 ms, maxRTT: 20796 ms, ACK hold: 200 ms
                                                                       Status Flags: none
                                         Option Flags: nagle, path mtu capable, higher precendence

                                                 :(Datagrams (max data segment is 1460 bytes
                                       Rcvd: 922 (out of order: 0), with data&colon; 65, total data bytes: 1261
                                    Sent: 1463 (retransmit: 29 fastretransmit: 1),with data&colon; 1391, total
                                                                                 data bytes: 1245129
```

حركة

يصف هذا القسم عملية الحركة فيما يتعلق بميزة النظير البطيء في سيناريوهات مختلفة.

الحركة دون ميزة النظير البطيء

يمكن نقل نظير بطيء يدويا إلى مجموعة تحديث جديدة *بدون* ميزة النظير البطيء.

قبل توفر ميزة النظير البطيء، كان مطلوبا منك تحديد النظير البطيء ثم نقله خارج مجموعة التحديث يدويا. ويتم إكمال هذا مع إجراء تغيير على السياسة الصادرة لنظير BGP هذا. يجب أن يكون هذا النهج الصادر مختلفا عن أي نهج آخر يتم إستخدامه، حيث يجب التأكد من أن النظير البطيء لا ينتقل إلى مجموعة تحديث أخرى موجودة حاليا (ونقل المشكلة إلى مجموعة التحديث هذه). أفضل تغيير يمكنك تطبيقه هو التغيير الذي لا يؤثر على السياسة الفعلية. على سبيل المثال، يمكنك تغيير الحد الأدنى للفاصل الزمني للإعلان عن المسار (MRAI) للنظير (أسفل AF المحدد).

هنا مثال يوضح الحركة اليدوية لنظير بطيء عندما لا تكون ميزة النظير البطيء متوفرة:

```
                                                RR1#debug ip bgp groups
                                              BGP groups debugging is on

                                                 RR1(config)#router bgp 1
                                             RR1(config-router)#address-family vpnv4
                                 RR1(config-router-af)#neighbor 10.100.1.3 advertisement-interval 3
```

```
BGP-DYN(4): 10.100.1.3 cannot join update-group 1 due to an advertisement-interval
                                                                        mismatch
    BGP(4): Scheduling withdraws and update-group membership change for 10.100.1.3
   BGP(4): Resetting 10.100.1.3's version for its transition out of update-group 1
BGP-DYN(4): 10.100.1.3 cannot join update-group 1 due to an advertisement-interval
                                                                        mismatch
                                  BGP-DYN(4): Removing 10.100.1.3 from update-group 1
BGP-DYN(4): 10.100.1.3 cannot join update-group 1 due to an advertisement-interval
                                                                        mismatch
                        BGP-DYN(4): Created update-group 0 from neighbor 10.100.1.3
                                BGP-DYN(4): Adding 10.100.1.3 to update-group 0
```

حركة النظير البطيئة الثابتة

لنقل نظير واحد من مجموعة تحديث إلى مجموعة تحديث جديدة، يمكنك تكوينها كنظير بطيء *ثابت*. في حالة وجود العديد من الأقران البطيئين، يتم وضع الأقران البطيئين الثابتين الذين لهم نفس النهج الصادر في مجموعة التحديث *البطيء* نفسها.

لنقل نظير بطيء بشكل ثابت، يمكنك تكوينه باستخدام هذه الأوامر:

- تمكين حركة النظير الثابتة لكل جار أو لكل مجموعة نظير:

} no] neighbor]

- تمكين حركة النظير الثابتة عبر قالب سياسة النظير:

no] slow-peer split-update-group static]

حركة الأقران البطيئة الديناميكية

تم تعطيل حركة النظير البطيئة بشكل افتراضي. لتمكين حركة النظير البطيئة، يمكنك تكوينها عبر إحدى الطريقتين التاليتين:

- تمكين حركة النظير البطيئة لعملية BGP:

[bgp slow-peer split-update-group dynamic [permanent

no] bgp slow-peer split-update-group dynamic]

ملاحظة: يمكن تكوين هذا من طريقة عرض *عائلة العنوان/الطبولوجيا/VRF*.

- تمكين الحركة البطيئة للنظير لكل نظير:

} neighbor

- تمكين الحركة البطيئة للنظير عبر قالب سياسة النظير:

```
[slow-peer split-update-group dynamic [permanent

no] slow-peer split-update-group dynamic]
```

ملاحظة: تشير الكلمة الأساسية **الدائمة** إلى أن النظير البطيء لن يسترد تلقائيا. في هذه الحالة، أنت يستطيع نقلت ال يسترد نظير بطيء إلى مجموعة التحديث الأصلية من خلال واحد من ال clear أمر.

توجد الأقران البطيئة الثابتة والأقران البطيئة الديناميكية في نفس مجموعة تحديث النظير البطيء. في هذا المثال، يمكنك رؤية نظير بطيء واحد في مجموعة تحديث بطيئة:

```
R2#show ip bgp update-group
¦âÂ
 BGP version 4 update-group 4, external, Address Family: IPv4 Unicast
BGP Update version : 0/566013, messages 100 queue 100, not converged
                                                    Slow update group
    Private AS number removed from updates to this neighbor
                  Update messages formatted 2497, replicated 0
       Number of NLRIs in the update sent: max 10, min 1
     Minimum time between advertisement runs is 30 seconds
(Has 1 member (* indicates the members currently being sent updates
                                    :(dynamically detected as slow 1)
                                                      10.1.6.7*
```

إسترداد

يمكن إعادة تجميع نظير بطيء ضمن مجموعة التحديث الأصلية (التي تطابق السياسة الصادرة) بمجرد التأكد من أنه لم يعد نظير بطيء (يتم الإمساك به). يبدأ مؤقت الاسترداد عند التقاء مجموعة تحديثات النظير البطيء. عند انتهاء صلاحية مؤقت الاسترداد، يتم نقل النظير البطيء مرة أخرى إلى مجموعة التحديث العادي.

ملاحظة: لعرض السلوك المرتبط بموقت *الكشف/الاسترداد*، أدخل الأمر **debug ip bgp update events**.

عندما يتم نقل نظير بطيء مرة أخرى إلى مجموعة التحديث الأصلية (وهذا يعني إسترداد)، تتم طباعة رسالة syslog مماثلة لهذه:

```
.BGP-5-SLOWPEER_RECOVER: Slow peer IPv4 Unicast 10.1.6.7 has recovered%
```

للتحقق مما إذا كان مؤقت الاسترداد يعمل حاليا والقيمة، أدخل هذا الأمر:

```
R2#show ip bgp update-group
 BGP version 4 update-group 1, external, Address Family: IPv4 Unicast
       BGP Update version : 165973/0, messages 0 queue 0, converged
                Route map for outgoing advertisements is dummy
                     Update messages formatted 0, replicated 0
            Number of NLRIs in the update sent: max 0, min 0
          Minimum time between advertisement runs is 30 seconds
               (Slow-peer recovery timer (expires in 16 seconds
:(Has 1 member (* indicates the members currently being sent updates
                                                      10.1.1.1
```

في هذا المثال، يشير **مؤقت الاسترداد**، بقيمة **16 ثانية**، إلى أن النظير البطيء المحتمل قد ينتقل مرة أخرى إلى مجموعة التحديث الأصلية الخاصة به في 16 ثانية.

في هذا المثال، يمكنك أن ترى نظير تم استعادته من حالة النظير البطيئة:

```
R2#show ip bgp neighbor 10.1.6.7

BGP neighbor is 10.1.6.7,  remote AS 7, external link
  Member of peer-group group3 for session parameters
    BGP version 4, remote router ID 10.1.6.7
                                                    ¦âÂ
      update-group member 3
    group3 peer-group member
                                                    ¦âÂ
  Number of NLRIs in the update sent: max 249, min 0
    Last detected as dynamic slow peer: 00:12:49
      Dynamic slow peer recovered: 00:01:57
  Oldest update message was formatted: 00:00:55
```

مسح حالة النظير البطيئة

يمكن مسح حالة النظير البطيئة يدويا باستخدام الأوامر التالية:

- **مسح ip bgp * بطيء**
- **مسح *AF ل* AS Number> *{unicast|multicast}* ip bgp> بطيء**
- **مسح *{unicast|multicast* ip bgp *AF}* مجموعة النظراء <group-name> ببطئ**
- **مسح <neighbor-address> ip bgp> بطيء**
- **مسح *AF ل {unicast|multicast* BGP} * بطيء**
- **مسح *AF ل* AS Number> *{unicast|multicast}* BGP> بطيء**
- **مسح *AF ل {unicast|multicast* BGP} مجموعة النظراء <group-name> ببطئ**
- **مسح *AF ل* neighbor-address> *{unicast|multicast}* BGP> بطيء**

ملاحظة: عند إستخدام هذه الأوامر، استبدل **AF** بعائلة العناوين الفعلية.

باستخدام هذه الأوامر، يتم نقل النظير مرة أخرى إلى مجموعة التحديث الأصلية.

دخلت **العرض ip bgp داخلي** أمر in order to شاهدت الزبون بطيء كشف وتحريك عملية إعداد:

```
R2#show ip bgp internal
                Time left for bestpath timer: 593 secs
                Address-family IPv4 Unicast, Mode : RW
          Table Versions : Current 622091, RIB 622091
  Start time : 00:00:01.168    Time elapsed 01:21:56.740
First Peer up in : 00:00:07    Exited Read-Only in : 00:02:16
Done with Install in : 00:02:26    Last Update-done in : never
                                    updates expanded 0
                             Attribute list queue size: 0
    Slow-peer detection is enabled  Threshold is 300 seconds
          Slow-peer split-update-group dynamic is enabled
                                    -:BGP Nexthop scan
penalty: 0, Time since last run: never,  Next due in: none
```

```
                Max runtime : 0 ms Latest runtime : 0 ms Scan count: 0
                                                    -:BGP General Scan
            Max runtime : 14572 ms Latest runtime : 14572 ms Scan count: 78
                                                BGP future scanner version: 79
                                                        BGP scanner version: 0
```

ملاحظة: في الخلاصة، يمثل نظير BGP البطيء ميزة تقوم باكتشاف نظير بطيء في مجموعة تحديث BGP وتسمح بتقارب BGP بشكل أسرع مع حركة النظير البطيء خارج مجموعة التحديث.

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).