إدارة استخدام Catalyst 6500 Series Switches NetFlow TCAM

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
معلومات أساسية
المشكلة
الحل
معلومات ذات صلة

المقدمة

يصف هذا المستند مشكلة تمت مصادفتها على محولات Cisco Catalyst 6500 Series Switches عند تجاوز عتبة الذاكرة القابلة للتوجيه (TCAM) الخاصة ب NetFlow Terminal Content Addressable ويقدم حلا للمشكلة.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

أسست المعلومة في هذا وثيقة على cisco مادة حفازة 6500 sery مفتاح أن يركض مشرف محرك 720.

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

معلومات أساسية

NetFlow هي ميزة تستخدم لجمع إحصائيات على حركة المرور التي تجتاز محول ما. ثم يتم تخزين الإحصائيات في جدول NetFlow حتى يتم تصديرها بواسطة NetFlow Data Expert (NDE). هناك جدول NetFlow على بطاقة ميزة السياسة (PFC)، وكذلك على كل بطاقة إعادة توجيه موزعة (DFC). تتطلب بعض الميزات، مثل ترجمة عنوان

الشبكة (NAT)، معالجة التدفق في البرنامج في البداية، ثم زيادة سرعة الجهاز. يجمع جدول NetFlow على PFC و DFC إحصائيات لحركة مرور البيانات التي يتم سرعتها بواسطة الأجهزة أو تحويلها إلى تدفق.

تستخدم بعض الميزات NetFlow، مثل NAT وجودة الخدمة (QoS). يستخدم NetFlow NAT لاتخاذ قرارات إعادة التوجيه، بينما تستخدم QoS NetFlow لمراقبة التدفقات لضبط البيانات الدقيقة. باستخدام تصدير بيانات NetFlow (NDE))، لديك القدرة على تصدير هذه الإحصائيات إلى مجمع NetFlow خارجي للحصول على مزيد من التحليل لسلوك الشبكة.

يقوم Supervisor Engine 720 باستطلاع مدى تكامل جدول NetFlow في كل فاصل زمني للاستطلاع وتنشيط شيخوخة عدوانية عندما يصل حجم الجدول إلى عتبة معينة.

عندما يكون الجدول ممتلئا تقريبا، هناك تدفقات نشطة جديدة لا يمكن إنشاؤها بسبب عدم توفر مساحة في TCAM. وعند هذه النقطة، يصبح من المنطقي أن يتم بشكل أكثر عدوانية إبعاد التدفقات الأقل نشاطا أو غير النشطة في الجدول من أجل خلق حيز للتدفقات الجديدة. يمكن إعادة إدراج التدفق في الجدول، طالما أنه يفي بقيم المهلة التي تم تكوينها وعتبة الحزمة، والتي تتم مناقشتها لاحقا في هذا المستند.

المشكلة

ال cisco مادة حفازة 6500 sery مفتاح أمكن بلغت هذا سجل:

```
[%[EARL_NETFLOW-4-TCAM_THRLD: Netflow TCAM threshold exceeded, TCAM Utilization [[dec
```

فيما يلي إخراج وحدة التحكم الذي يتم عرضه عند حدوث هذه المشكلة:

```
:Aug 24 12:30:53: %EARL_NETFLOW-SP-4-TCAM_THRLD
[Netflow TCAM threshold exceeded, TCAM Utilization [97%

:Aug 24 12:31:53: %EARL_NETFLOW-SP-4-TCAM_THRLD
[Netflow TCAM threshold exceeded, TCAM Utilization [97%
```

الحل

أكمل الخطوات التالية لتقييم إستخدام TCAM ل NetFlow وتحسينه:

1. أعجزت **خدمة داخلي** إن يكون مكنت على المفتاح:
```
config)#no service internal)6500
```
2. تحقق من حدود الأجهزة ل NetFlow TCAM. أستخدم الأمر **show mls netFlow ip count** للتحقق من عدد التدفقات الموجودة في TCAM. أستخدم الأمر **show platform hardware pfc mode** للتحقق من وضع تشغيل PFC.**ملاحظة**: تبلغ سعة تطبيق NetFlow TCAM (IPv4) ل PFC3A و PFC3B و 128000 PFC3C إدخال. بالنسبة ل PFC3BXL و PFC3CXL، السعة هي 256،000 مدخل.
3. استعد لتغيير قناع التدفق. يستخدم NetFlow مفهوم الأقنعة. يسمح لك قناع NetFlow بالتحكم في حجم الإحصاءات المجمعة وحجمتها. وهذا يتيح لك التحكم في التأثير على معالجات Supervisor Engine (المحرك المشرف). كلما كان القناع المستخدم أكثر تحديدا، كلما تم إستخدام إدخالات جدول NetFlow أكثر.

   على سبيل المثال، إذا قمت بالتكوين لجعل الإحصائيات مضبوطة على **التدفقات لكل عنوان IP لمصدر الواجهة**، فإنك تستخدم إدخالات أقل مما إذا كنت قد حافظت على **التدفقات لكل مصدر واجهة-غاية**.

   إذا تم تعيين قناع التدفق على **الوضع الكامل للواجهة**، فيمكن حينئذ تجاوز TCAM ل NetFlow، وفقا لعدد الواجهات التي تم تمكينه لها. قم بإصدار الأمر **show mls netFlow ip count** للتحقق من هذه المعلومات.

على الرغم من أنه يمكنك تغيير الأقنعة، فإن **وضع ملء الواجهة** يوفر الإحصاءات الأكثر دقة، مثل المعلومات حول الطبقات 2، 3، و 4.

4. تحقق من قناع التدفق الحالي:

```
6500#show mls netflow flowmask
current ip flowmask for unicast: if-full
current ipv6 flowmask for unicast: null
```

قم بتغيير قناع التدفق كما هو مطلوب (تقوم **الكلمة الأساسية تدفق كامل للواجهة** بتعيين الحد الأقصى لإدخالات TCAM المستخدمة):

```
6500(config)#mls flow ip ?
  interface-destination        interface-destination flow keyword
  interface-destination-source interface-destination-source flow keyword
  interface-full               interface-full flow keyword
  interface-source             interface-source only flow keyword
```

5. تحقق من مؤقتات التقادم. هناك ثلاث وحدات توقيت مختلفة لتقنية NetFlow TCAM: عادية وسريعة وطويلة. يتم إستخدام المؤقت **العادي** لمسح إدخالات TCAM غير النشطة. بشكل افتراضي، يتم مسح أي إدخال غير مطابق في 300 ثانية.يتم إستخدام المؤقت **الطويل** لمسح الإدخالات الموجودة في الجدول لأكثر من 1920 ثانية (32 دقيقة). الغرض الأساسي من المؤقت الطويل هو منع الإحصائيات غير الصحيحة التي تسببها العدادات التي يتم الالتفاف.لم يتم تمكين المؤقت **Fast**، بشكل افتراضي. لتمكين المؤقت السريع، أستخدم الأمر العام **mls aging fast [{time seconds} {threshold packet-count}]]**. يقوم المؤقت السريع بمسح أي إدخال لا يرى العدد الذي تم تكوينه للحزم خلال الوقت الذي تم تكوينه.

```
6500#show mls netflow aging

                enable timeout packet threshold
                ------ ------- ---------
      normal aging true      300         N/A
      fast aging   true       32         100
      long aging   true     1920         N/A
```

6. تغيير مؤقتات التقادم:

```
6500(config)#mls aging normal ?
  L3 aging timeout in second <32-4092>

6500(config)#mls aging long ?
  long aging timeout <64-1920>

6500(config)#mls aging fast ?
  threshold fast aging threshold
  time fast aging timeout value

6500(config)#mls aging fast threshold ?
  L3 fast aging theshold packet count <1-128>
  time fast aging timeout value

6500(config)#mls aging fast time ?
  L3 fast aging time in seconds <1-128>
  threshold fast aging threshold
```

إذا قمت بتمكين المؤقت السريع، فقم بتعيين القيمة إلى 128 ثانية مبدئيا. إذا استمر حجم ذاكرة التخزين المؤقت MLS في النمو أكثر من 32000 إدخال، فقم بتقليل الإعداد حتى يظل حجم ذاكرة التخزين المؤقت أقل من 32000. إذا إستمرت ذاكرة التخزين المؤقت في النمو أكثر من 32000 إدخال، فقم بتقليل مؤقت تقادم MLS العادي. أي قيمة ل Aging-Timer لا تكون مضاعفا من ثماني ثوان يتم ضبطها إلى أقرب مضاعف من ثماني ثوان.

```
6500(config)#mls aging fast threshold 64 time 30
```

معلومات ذات صلة

- دليل تكوين البرنامج Catalyst 6500 الإصدار 12.2SX Software

- مقدمة عن Cisco IOS NetFlow - نظرة عامة فنية
- 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).