أداة الشبكة النمطية للمحولات من سلسلة Catalyst 6500 لالتقاط الحزم المرتبطة بوحدة المعالجة المركزية

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
معلومات أساسية
أستخدم أداة الشبكة
الخيارات
استكشاف الأخطاء وإصلاحها

المقدمة

يصف هذا المستند أداة متوفرة، NetDR، على محولات Cisco Catalyst 6500 Series Switches التي تشغل محركات المشرف 720 أو 32 التي تسمح لك بالتقاط الحزم على المسار الداخلي إلى وحدة المعالجة المركزية لمعالج التوجيه (RP) أو وحدة المعالجة المركزية لمعالج المحول (SP).

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

أسست المعلومة في هذا وثيقة على ال cisco مادة حفازة sery 6500 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

يتم إستخدام وحدة المعالجة المركزية (CPU) الخاصة ب RP بشكل نموذجي لمعالجة حركة مرور بيانات التحكم في الطبقة 3 (L3) بالإضافة إلى حركة مرور بيانات L3 التي لا يمكن تحويلها إلى أجهزة. بعض الأمثلة على حركة مرور التحكم في المستوى الثالث هي فتح أقصر مسار أولا (OSPF)، وبروتوكول التوجيه المحسن للعبارة الداخلية (EIGRP)، وبروتوكول العبارة الحدودية (BGP)، وحزم البث المتعدد المستقل عن البروتوكول (PIM). بعض الأمثلة على حركة مرور بيانات L3 التي لا يمكن تحويلها إلى أجهزة هي الحزم التي تم تعيين خيارات IP، والحزم ذات قيم مدة البقاء (TTL) من 1، والحزم التي تتطلب التجزئة.

يتم إستخدام وحدة المعالجة المركزية (CPU) الخاصة بالطراز SP بشكل نموذجي لمعالجة حركة مرور التحكم في الطبقة 2 (L2). وبعض الأمثلة على هذا هي حزم بروتوكول الشجرة المتفرعة (STP) وبروتوكول اكتشاف Cisco CDP)) وبروتوكول توصيل شبكات VTP) VLAN).

يتم إستخدام أداة NetDR من أجل التقاط كل من حزم الإرسال (Tx) والاستقبال (Rx) على مسار تحويل برنامج وحدة المعالجة المركزية (CPU) الداخلي داخل النطاق. لا يمكن إستخدام هذه الأداة لالتقاط حركة مرور البيانات التي يتم تحويلها بواسطة الأجهزة.

يعد NetDR مفيدا في محاولات أستكشاف أخطاء سيناريوهات إستخدام وحدة المعالجة المركزية (CPU) عالية وإصلاحها. للتحقق من مدى انشغال وحدة المعالجة المركزية ل RP، قم بإصدار الأمر **show process cpu** أو الأمر **show process cpu history**. للتحقق من مدى انشغال وحدة المعالجة المركزية SP، قم بإصدار أمر **switch remote show process cpu** أو **أمر switch remote command show process cpu history** أمر.

لا يفيد NetDR إلا في أستكشاف أخطاء إستخدام وحدة المعالجة المركزية (CPU) القائمة على المقاطعة وإصلاحها. يعد إستخدام وحدة المعالجة المركزية (CPU) التي تتم قياسها عند المقاطعة نتيجة لمعالجة الحزم الواردة التي يتم إرسالها إلى وحدة المعالجة المركزية.

```
Cat6500#show process cpu

CPU utilization for five seconds: 90%/81%; one minute: 89%; five minutes: 80%
```

في المثال السابق:

- ٪90 هو إجمالي إستخدام وحدة المعالجة المركزية.
- ٪81 هو إستخدام وحدة المعالجة المركزية (CPU) بسبب المقاطعات، وهو ما يشكل حركة مرور تتم معالجتها بواسطة وحدة المعالجة المركزية.
- ٪9 (90 - 81) هو إستخدام وحدة المعالجة المركزية (CPU) بسبب عمليات برنامج Cisco IOS؟.

أستخدم أداة الشبكة

يوضح هذا القسم كيفية إستخدام أداة NetDR.

ملاحظة: يعد NetDR آمنا للاستخدام في شروط إستخدام وحدة المعالجة المركزية (CPU) العالية على إصدارات برنامج Cisco IOS الأحدث، مثل الإصدار SXH(33)12.2 والإصدارات الأحدث. في عدد قليل من إصدارات البرامج القديمة، قد يستخدم NetDR المزيد من وحدة المعالجة المركزية، وقد يكون تشغيله على محول يرى بالفعل إستخدام وحدة المعالجة المركزية (CPU) بشكل غير آمن. إذا كان المحول يشغل إصدار برنامج أقدم، فمن المستحسن إستخدام هذه الميزة تحت إشراف مركز المساعدة التقنية (TAC) من Cisco.

من أجل التقاط الحزم على مسار وحدة المعالجة المركزية (CPU) داخل نطاق RP، أستخدم هذه الصياغة:

```
? Cat6500#debug netdr capture

acl                    (11) Capture packets matching an acl
```

```
and-filter              (3) Apply filters in an and function: all must match
  continuous              (1) Capture packets continuously: cyclic overwrite
     destination-ip-address  (10) Capture all packets matching ip dst address
  dstindex                (7) Capture all packets matching destination index
         ethertype               (8) Capture all packets matching ethertype
    interface               (4) Capture packets related to this interface
or-filter               (3) Apply filters in an or function: only one must match
                    rx                      (2) Capture incoming packets only
    source-ip-address       (9) Capture all packets matching ip src address
  srcindex                (6) Capture all packets matching source index
                    tx                      (2) Capture outgoing packets only
  vlan                    (5) Capture packets matching this vlan number
```

ملاحظة: تتوفر العديد من الخيارات، وتشير الأرقام الموجودة بين قوسين على يمين كل خيار إلى الترتيب الذي يجب أن يتم به تحديد الخيارات.

من أجل التقاط الحزم على مسار وحدة المعالجة المركزية (CPU) داخل النطاق الترددي ل SP، يجب عليك تشغيل جميع الأوامر من وحدة تحكم SP.

```
Cat6500#remote login switch
... Trying Switch
Entering CONSOLE for Switch
Type "^C^C^C" to end this session

? Cat6500-sp#debug netdr capture
```

ملاحظة: أدخل **exit** للعودة إلى موجه أوامر وحدة المعالجة المركزية ل RP العادي.

بمجرد التقاط الحزم، يتم عرضها باستخدام الأمر **show netdr capture**.

الخيارات

فيما يلي بعض الخيارات المتوفرة ل Netdr:

- عندما تستخدم الخيار **مستمر**، يحتوي المحول على حزم على مسار وحدة المعالجة المركزية (CPU) داخل النطاق تقوم بتعبئة مخزن الالتقاط المؤقت بالكامل (حزم 4096) بشكل مستمر، وتبدأ في الكتابة فوق المخزن المؤقت في صيغة الإدخال الأول والإخراج الأول (FIFO).
- على قبض خيارات **tx** و**rx** على الحزم التي تأتي من وحدة المعالجة المركزية وتذهب إلى وحدة المعالجة المركزية، على التوالي.
- **القارن** استعملت خيار in order to على قبض ربط إلى أو من ال يعين قارن. الواجهة هي إما واجهة ظاهرية للمحول (SVI) أو واجهة L3 على المحول.
- ال **vlan** استعملت خيار in order to على قبض كل ربط في ال VLAN يعين. ال VLAN يعين يستطيع كنت واحد من VLANs داخلي يصحب مع L3 قارن. **العرض vlan داخلي إستعمال** استعملت أمر in order to رأيت ال VLAN داخلي إلى L3 قارن يخطط.
- **LTL** (منطق الهدف المحلي) هو تمثيل داخلي للبرامج لواجهة. يتم إستخدام خيارات **src_indx** (الفهرس المصدر) و**dst_indx** (الفهرس الوجهة) من أجل التقاط جميع الحزم التي تطابق فهارس LTL المصدر والوجهة، على التوالي. لاحظ أن **القارن** يسمح خيار فقط على قبض ربط إلى أو من قارن SVI) L3 أو طبيعي). يتيح إستخدام خيارات **src_indx** أو **dst_indx** التقاط حزم Tx أو Rx على واجهة L2. تعمل خيارات **src_indx** و**dst_indx** باستخدام فهارس واجهة L2 أو L3.

استكشاف الأخطاء وإصلاحها

ملاحظة: يعد NetDR آمنا للاستخدام في شروط إستخدام وحدة المعالجة المركزية (CPU) العالية على إصدارات برنامج Cisco IOS الأحدث، مثل الإصدار SXH(33)12.2 والإصدارات الأحدث. في عدد قليل من إصدارات البرامج القديمة، قد يستخدم NetDR المزيد من وحدة المعالجة المركزية (CPU) وقد يكون غير آمن للتشغيل على محول يشهد بالفعل إستخدام وحدة المعالجة المركزية (CPU) بدرجة كبيرة. إن يركض المفتاح قديم برمجية صيغة، هو يوصي أن يستعمل هذا سمة تحت إشراف ال cisco TAC.

أتمت هذا steps in order to تحريت مع Netdr:

1. بدء التقاط NetDR لحركة المرور الواردة في وحدة المعالجة المركزية ل RP:
```
Cat6500#debug netdr capture rx
```
2. عرض الحزم الملتقطة:
```
Cat6500#show netdr capture
A total of 4096 packets have been captured
The capture buffer wrapped 0 times
Total capture capacity: 4096 packets
------- dump of incoming inband packet -------
interface NULL, routine mistral_process_rx_packet_inlin, timestamp 06:35:39.498
(dbus info: src_vlan 0x3F1(1009), src_indx 0x102(258), len 0x40(64
(bpdu 0, index_dir 1, flood 0, dont_lrn 1, dest_indx 0x387(903
03F16000 01020000 40000000 00117F00 00157F00 00100000 03870000 05000018
(mistral hdr: req_token 0x0(0), src_index 0x102(258), rx_offset 0x76(118
(requeue 0, obl_pkt 0, vlan 0x3F1(1009
destmac 00.1A.A2.2D.B3.A4, srcmac 00.00.00.00.AA.AA, protocol 0800
protocol ip: version 0x04, hlen 0x05, tos 0x00, totlen 46, identifier 8207
df 0, mf 0, fo 0, ttl 32, >src 127.0.0.16, dst 127.0.0.21
udp src 68, dst 67 len 26 checksum 0xB8BC
```
3. راجع الحزم لتحديد أفضل المتطلعين والاتجاهات. يمكنك إستخدام الخيار "| include" للبحث وفقا لحقول مثل عنوان MAC للمصدر (srcmac) وعنوان MAC للوجهة (destination) وعنوان IP للمصدر والوجهة (src & dst) وفهرس المصدر (src_indx).
```
Cat6500#show netdr capture | include srcmac
destmac 00.1A.A2.2D.B3.A4, srcmac 00.00.00.00.AA.AA, protocol 0800
destmac 00.1A.A2.2D.B3.A4, srcmac 00.00.00.00.AA.AA, protocol 0800
destmac 00.1A.A2.2D.B3.A4, srcmac 00.00.00.00.AA.AA, protocol 0800
destmac 00.1A.A2.2D.B3.A4, srcmac 00.00.00.00.AA.AA, protocol 0800
destmac 00.1A.A2.2D.B3.A4, srcmac 00.00.00.00.AA.AA, protocol 86DD
destmac 00.1A.A2.2D.B3.A4, srcmac 00.00.00.00.AA.AA, protocol 86DD
destmac 00.1A.A2.2D.B3.A4, srcmac 00.00.00.00.AA.AA, protocol 86DD

Cat6500#show netdr capture | inc src_indx
(dbus info: src_vlan 0x3F1(1009), src_indx 0x102(258), len 0x40(64
(dbus info: src_vlan 0x3F1(1009), src_indx 0x102(258), len 0x40(64
(dbus info: src_vlan 0x3F1(1009), src_indx 0x102(258), len 0x40(64
(dbus info: src_vlan 0x3F1(1009), src_indx 0x102(258), len 0x40(64
(dbus info: src_vlan 0x3F1(1009), src_indx 0x102(258), len 0x54(84
(dbus info: src_vlan 0x3F1(1009), src_indx 0x102(258), len 0x54(84
(dbus info: src_vlan 0x3F1(1009), src_indx 0x102(258), len 0x54(84
```
4. فك ترميز src_indx وdest_indx لاكتشاف واجهات المصدر والوجهة للحزمة.

```
Cat6500#remote command switch test mcast ltl-info index 102

index 0x102 contain ports 5/3
.This is the physical interface sourcing the packet going to the CPU !

Cat6500#remote command switch test mcast ltl-info index 387
```

index 0x387 contain ports 5/R
R refers to RP CPU on the supervisor engine in slot 5/5!

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).