التقاط حركة المرور في الولايات المتحدة باستخدام موجه من السلسلة 8000

المحتويات

المقدمة

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

المكونات المستخدمة

معلومات أساسية

الإجراء

معلومات ذات صلة

المقدمة

يوضح هذا المستند كيفية التقاط حركة مرور البيانات الأمريكية في موجه سلسلة Cisco 8000.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

التشابه مع cisco 8000 sery مسحاج تخدي و cisco ios ® XR برمجية.

المكونات المستخدمة

أسست المعلومة في هذا وثيقة cisco 8000 sery مسحاج تخدي والى يقيد إلى خاص برمجية وجهاز صيغة.

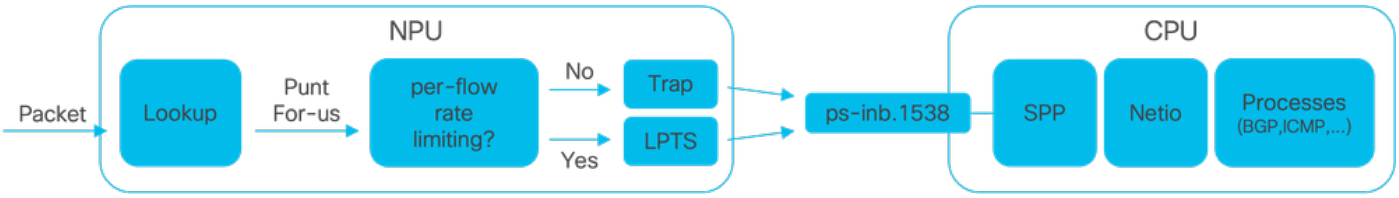
تم إنشاء المعلومات الواردة في هذا المستند من الأجهزة الموجودة في بيئة معملية خاصة. بدأت جميع الأجهزة المُستخدمة في هذا المستند بتكوين ممسوح (افتراضي). إذا كانت شبكتك قيد التشغيل، فتأكد من فهمك للتأثير المحتمل لأي أمر.

معلومات أساسية

أثناء أنشطة أستكشاف الأخطاء وإصلاحها، هناك حالات تحتاج فيها إلى التحقق من حركة المرور التي يتم توجيهها إلى وحدة المعالجة المركزية (CPU) لمزيد من المعالجة أو المعالجة.

يوت هذا مادة أن يفسر كيف هذا حركة مرور يستطيع كنت قبض في ال cisco 8000 sery مسحاج تخدي.

الإجراء



الصورة 1 - الرسم التخطيطي لوحدة المعالجة المركزية (CPU) ووحدة معالجة مركزية (NPU) مبسطتين من سلسلة Cisco 8000.

عند تلقي حزمة في موجه Cisco 8000، يتم إجراء بحث بواسطة وحدة معالجة الشبكة (NPU) والتي ينتج عنها قرار إعادة توجيه.

يمكن أن تكون هناك حالة يكون فيها القرار هو تقييد الحزمة، مما يعني تحويل الحزمة إلى وحدة المعالجة المركزية لمزيد من المعالجة أو المعالجة.

كما يحدد بحث وحدة المعالجة المركزية (NPU) ما إذا كان تحديد معدل لكل تدفق مطلوبا أثناء تحويل الحزمة إلى وحدة المعالجة المركزية.

- إذا كان تحديد معدل لكل تدفق مطلوبا، فسيتم تحويل الحزمة إلى وحدة المعالجة المركزية من خلال خدمة نقل الحزم المحلي (LPTS)، على سبيل المثال، حزمة بروتوكول التوجيه.
- إذا لم يكن تحديد معدل لكل تدفق مطلوبا، حينئذ يتم إنشاء خ ويتم تحويل الحزمة إلى وحدة المعالجة المركزية، على سبيل المثال، انتهت صلاحية حزمة ذات مدة البقاء (TTL).

يتم تحويل الحزم، إذا لم تكن محددة المعدل، إلى وحدة المعالجة المركزية عبر شبكة VLAN داخلية مخصصة بمعرف 1538.

يمكنك التحقق من كل من إدخالات جدول LPTS وجدول Traps باستخدام العرض lpts pifib موجز إدخال الجهاز وأمر show controllers npu traps-all.

يعرض الأمر show lpts pifib hardware entry brief إدخالات جدول LPTS.

هنا، يقتصر الإخراج على الإدخالات المرتبطة ببروتوكول العبارة الحدودية (BGP).

```
RP/0/RP0/CPU0:8202#show lpts pifib hardware entry brief location 0/rp0/cpu0 | include "Type|BGP"

Type DestIP              SrcIP             Interface         vrf   L4   LPort/Type   RPort  npu  F
IPv4 10.4.11.2           10.4.11.3         any               0     6    Port:20656   179    0    B
IPv4 10.4.11.2           10.4.11.3         any               0     6    Port:179     0      0    B
IPv4 any                 any               any               0     6    Port:any     179    0    B
IPv4 any                 any               any               0     6    Port:179     0      0    B
IPv6 any                 any               any               0     6    Port:any     179    0    B
IPv6 any                 any               any               0     6    Port:179     0      0    B
RP/0/RP0/CPU0:8202#
```

يسرد الأمر show controllers npu stats all جميع إدخالات المدائمات والعدادات المقترنة.

هنا، يقتصر الإخراج على المدخلات التي تطابق الحزم باستثناء كل المدخلات التي تظهر

صفر في الحزم المقبولة والحزم التي سقطت الأعمدة.

لاحظ أن كل المدائمات محدودة المعدل.

```
show controllers npu stats traps-all instance 0 location 0/rp0/cpu0 | exclude "0 0"

RP/0/RP0/CPU0:8202#show controllers npu stats traps-all instance 0 location 0/rp0/cpu0 | exclude "0

Traps marked (D*) are punted (post policing) to the local CPU internal VLAN 1586 for debugging
They can be read using "show captured packets traps" CLI
Traps marked (D) are dropped in the NPU
Traps punted to internal VLAN 1538 are processed by the process "spp" on the "Punt Dest" CPU
They can also be read using "show captured packets traps" CLI
"Configured Rate" is the rate configured by user (or default setting) in pps at the LC level
"Hardware Rate" is the actual rate in effect after hardware adjustments
Policer Level:
        NPU: Trap meter is setup per NPU in packets per second
        IFG: Trap meter is setup at every IFG in bits per second
        The per IFG meter is converted from the user configured/default rate (pps)
        based on the "Avg-Pkt Size" into bps.
        Due to hardware adjustments, the "Configured Rate" and
        "Hardware Rate" differ in values.


NOTE:The displayed stats are NOT real-time and are updated every 30 SECONDS from the hardware.

Trap Type                                       NPU  Trap  Punt       Punt  Punt  Punt Configured Hardwar
                                                ID   ID    Dest       VoQ   VLAN  TC   Rate(pps)  Rate(pp
================================================================================================================
ARP                                             0    3     RPLC_CPU   271   1538  7    542        533
NOT_MY_MAC(D*)                                  0    4     RPLC_CPU   264   1586  0    67         150
DHCPV4_SERVER                                   0    8     RPLC_CPU   265   1538  1    542        523
LLDP                                            0    26    RPLC_CPU   270   1538  6    4000       3862
ONLINE_DIAG                                     0    31    RPLC_CPU   271   1538  7    4000       3922
V4_MCAST_DISABLED(D*)                           0    69    RPLC_CPU   269   1586  5    67         150
V6_MCAST_DISABLED(D*)                           0    80    RPLC_CPU   264   1586  0    67         150
L3_IP_MULTICAST_NOT_FOUND(D*)                   0    125   RPLC_CPU   264   1586  0    67         150
RP/0/RP0/CPU0:8202#
```

يمكن إستخدام أداة Shell utility spp_platform_pcap لالتقاط الحزم التي تعبر شبكة VLAN الداخلية المخصصة هذه بين وحدة المعالجة المركزية (NPU) ووحدة المعالجة المركزية. كما تتيح هذه الأداة المساعدة نفسها التقاط حركة مرور البيانات التي يتم إرسالها وأ إستقبالها من خلال واجهة إدارة الموجه.

يتم تنفيذ الأداة المساعدة spp_platform_pcap shell من داخل القشرة وتوفر خيارات إستخدام متعددة. للوصول إلى shell أو تسجيل الدخول إليها، قم بتنفيذ الأمر run. لتسجيل الخروج من shell، اكتب exit.

```
RP/0/RP0/CPU0:8202#run
[node0_RP0_CPU0:~]$spp_platform_pcap -h
Usage: spp_platform_pcap options
Use Ctrl-C to stop anytime
  -h  --help            Display this usage information.
```

```
  -D  --Drop            capture Drops in SPP.
  -i  --interface       Interface-name
                        Available from the output of
                        "show ipv4 interface brief"
  -Q  --direction       direction of the packet
                        Options: IN | OUT |
                        Mandatory option
                        (when not using the -d option)
  -s  --source          Originator of the packet.
                        Options: ANY | CPU | NPU | NSR | MGMT | PTP | LC_PKTIO | LC_REDIR
  -d  --destination     destination of the packet
                        Options: ANY | CPU | NPU | MGMT | PTP | LC_PKTIO | LC_REDIR |
  -l  --l4protocol      IANA-L4-protocol-number
                         (use with Address family (-a)
                        Interface (-i) and direction (-Q)
                        Options: min:0 Max:255
  -a  --addressFamily   address Family used with l4protocol (-l)
                        Interface (-i) and direction (-Q)
                        Options: ipv4 | ipv6 |
  -x  --srcIp           Src-IP (v4 or v6)
                        Used with -a, -i and -Q only
  -X  --dstIp           Dst-IP (v4 or v6)
                        Used with -a, -i and -Q only
  -y  --srcPort         Src-Port
                        Used with -a, -l, -i and -Q only
                        Options: min:0 Max:65535
  -Y  --dstPort         Dst-Port
                        Used with -a, -l, -i and -Q only
                        Options: min:0 Max:65535
  -P  --l2Packet        Based on L2 packet name/etype
                        Interface (-i) and direction (-Q) needed
                        Use for non-L3 packets
                        Options:ether-type (in hex format)
                        ARP | ISIS | LACP | SYNCE | PTP | LLDP | CDP |
  -w  --wait            Wait time(in seconds)
                        Use Ctrl-C to abort
  -c  --count           Count of packets to collect
                        min:1; Max:1024
  -t  --trapNameOrId    Trap-name(in quotes) or number(in decimal)
                        (direction "in" is a MUST).
                        Refer to "show controllers npu stats traps-all instance all location <LC|RP>
                        Note: Trap names with (D*) in the display are not punted to SPP.
                        They are punted to ps-inb.1586
  -S  --puntSource      Punt-sources
                        Options: LPTS_FORWARDING | INGRESS_TRAP | EGRESS_TRAP | INBOUND_MIRROR |
                        NPUH |
  -p  --pcap            capture packets in pcap file.
  -v  --verbose         Print the filter offsets.
[node0_RP0_CPU0:~]$
```

لاحظ خيار إتجاه الالتقاط، -Q، حيث تعني القيمة IN أنها تلتقط الحزم المنضمة (الحزم التي يتم استقبالها بواسطة وحدة المعالجة المركزية). تعني القيمة out أنها تلتقط الحزم التي تم حقنها (الحزم التي تم إرسالها بواسطة وحدة المعالجة المركزية). يسمح الخيار -p بالتقاط الحزم في ملف PCAP.

يرجى إعتبار أن التقاط SPP_PLATFORM_PCAP بشكل افتراضي:

- يعمل لمدة 60 ثانية.

- التقاط 100 حزمة كحد أقصى.
- اقتطاع جميع الحزم التي تم التقاطها إلى 214 بايت.

على سبيل المثال، لبدء التقاط غير مصفى لجميع حركة المرور التي يتم استقبالها بواسطة وحدة المعالجة المركزية، اكتب الأمر spp_platform_pcap -q in -p:

```
[node0_RP0_CPU0:~]$spp_platform_pcap -Q IN -p
All trace-enabled SPP nodes will be traced.
Node "socket/rx" set for trace filtering. Index: 1
Wait time is 60 seconds. Use Ctrl-C to stop
Collecting upto 100 packets (within 60 seconds)
^CSignal handling initiated <<<<<<<< Here: 'Ctrl-C' was used to stop the capture.
Tracing stopped with 10 outstanding...
Wrote 90 traces to /tmp/spp_bin_pcap
All trace-enabled SPP nodes will be traced.
pcap: Captured pcap file for packets saved at "/tmp/spp_pcap_capture_0_RP0_CPU0.pcap"

[node0_RP0_CPU0:~]$
```

عندما ينتهي الالتقاط، فإن الملف الناتج يصبح متاحا على القرص المحلي.

انسخ الملف من الموجه إلى الكمبيوتر المحلي وتحقق من محتوياته باستخدام تطبيق فك تشفير الحزم المفضل لديك.

```
[node0_RP0_CPU0:~]$ls -la /tmp
total 44
<snip>
-rw-r--r--.  1 root  root  8516 Aug  7 06:58 spp_pcap_capture_0_RP0_CPU0.pcap
<snip>
[node0_RP0_CPU0:~]$
[node0_RP0_CPU0:~]$cp /tmp/spp_pcap_capture_0_RP0_CPU0.pcap /harddisk:/
[node0_RP0_CPU0:~]$exit
logout

RP/0/RP0/CPU0:8202#dir harddisk: | include spp_pcap

16 -rw-r--r--. 1 8516 Aug 8 07:01 spp_pcap_capture_0_RP0_CPU0.pcap
RP/0/RP0/CPU0:8202#
```

من الممكن أن تكون أكثر تحديدا في تعريف الهدف الإعتراضي. على سبيل المثال، يمكنك استفادة من إمكانيات التصفية المساعدة للتقاط حركة مرور الولايات المتحدة المرتبطة بوجهة معينة، أو عنوان IP، أو بروتوكول معين.

على سبيل المثال، باستخدام هذا الأمر، يمكنك التقاط حركة مرور BGP من نظير معين على وجهة معينة:

```
spp_platform_pcap -Q IN -a ipv4 -l 6 -i HundredGigE0/0/0/1 -x 10.100.0.1 -Y 179 -p
```

يمكنك أيضا إستخدام spp_platform_pcap لالتقاط حركة مرور البيانات التي يتم إرسالها أو استقبالها من خلال واجهة إدارة الموجه.

على سبيل المثال، باستخدام هذا الأمر، يمكنك التقاط حركة مرور البيانات التي تم تلقيها من واجهة الإدارة.

```
spp_platform_pcap -Q IN -p -i MgmtEth0/RP0/CPU0/0
```

تم تنفيذ جميع الأمثلة السابقة على موجه مستقل من سلسلة Cisco 8000. إذا كنت تعمل باستخدام موجه موزع من السلسلة Cisco 8000 Series، فاعتبر أنه في أي عقدة أو معالج طاقة خط، فأنت ترغب في تنفيذ الالتقاط.

قد تكون الحالة هي أن حركة المرور الخاصة التي تمت معالجتها بواسطة وحدة معالجة مركزية (CPU) لبطاقة الخط. يمكنك أن يساعد لك من show controllers npu traps-all وshow lpts pifib hardware entry brief في تحديد وجهة الضرب.

<#root>

```
RP/0/RP0/CPU0:8808#show controllers npu stats traps-all instance 0 location 0/0/cpu0 | include "Type|Ac

Trap Type                                NPU  Trap

Punt

       Punt  Punt  Punt Configured Hardware   Policer Avg-Pkt Packets             Packets
                                               ID   ID

Dest

       VoQ   VLAN  TC   Rate(pps)  Rate(pps)  Level   Size    Accepted            Dropped
==========================================================================================
ARP                                      0    10   LC_CPU      239   1538  7    542         531
ISIS/L3                                  0    129  BOTH_RP-CPU 239   1538  7    10000       9812
RP/0/RP0/CPU0:8808#

RP/0/RP0/CPU0:8808#show lpts pifib hardware entry brief location 0/0/cpu0 | include "Type|--|Fragment|O

-------------------------------------------------------------------------
Type DestIP              SrcIP               Interface          vrf   L4   LPort/Type   RPort  npu  F

DestNode

     PuntPrio       Accept Drop
---- ------------------- ------------------- --------------     ----- ---  ------------ ------ ---- -
IPv4 any                 any                 any                0     0    any          0      0    F
IPv4 any                 any                 any                0     0    any          0      0    F
IPv4 any                 any                 any                0     0    any          0      1    F
IPv4 any                 any                 any                0     0    any          0      1    F
IPv4 any                 any                 any                0     0    any          0      2    F
IPv4 any                 any                 any                0     0    any          0      2    F
IPv4 any                 any                 any                0     89   any          0      0    O
IPv4 any                 any                 any                0     89   any          0      0    O
IPv4 any                 any                 any                0     89   any          0      1    O
```

```
IPv4 any                 any                 any                 0     89    any           0     2     0
IPv4 any                 any                 any                 0     89    any           0     0     0
IPv4 any                 any                 any                 0     89    any           0     0     0
IPv4 any                 any                 any                 0     89    any           0     1     0
IPv4 any                 any                 any                 0     89    any           0     2     0
IPv6 any                 any                 any                 0     0     any           0     0     F
IPv6 any                 any                 any                 0     0     any           0     1     F
IPv6 any                 any                 any                 0     0     any           0     2     F
IPv6 any                 any                 any                 0     89    any           0     0     0
IPv6 any                 any                 any                 0     89    any           0     1     0
IPv6 any                 any                 any                 0     89    any           0     2     0
IPv6 any                 any                 any                 0     89    any           0     0     0
IPv6 any                 any                 any                 0     89    any           0     1     0
IPv6 any                 any                 any                 0     89    any           0     2     0
RP/0/RP0/CPU0:8808#
```

قم بتنفيذ الأداة المساعدة spp_platform_pcap بمجرد التعرف عليها، كما هو موضح مسبقا، ثم قم بإرفاق بطاقة الخط المحددة.

```
attach location 0/0/cpu0
spp_platform_pcap -Q IN -p
! --- execute 'Ctrl-C' to stop the capture
```

معلومات ذات صلة

فيديو مركز المساعدة التقنية (TAC) من Cisco

[سلسلة Cisco 8000 - التقاط حركة المرور الأمريكية، الفيديو]

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).