إستخدام Nexus 3000/5000/7000 لأداة إيثانالايزر

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
إيثانالايزر

المقدمة

يوضح هذا المستند كيفية إستخدام أداة التقاط الحزم المدمجة، eAnalyzer، على محولات Nexus 3000/5000/7000.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

تستند المعلومات الواردة في هذا المستند إلى محولات Nexus 3000 و Nexus 5000 و Nexus 7000.

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.

إيثانالايزر

الإيثانالايزر عبارة عن أداة مفيدة لاستكشاف أخطاء مستوى التحكم وحركة المرور الموجهة إلى تحويل وحدة المعالجة المركزية (CPU) وإصلاحها. Mgmt هو الواجهة لاستكشاف أخطاء الحزم التي تصل إلى واجهة mgmt0 وإصلاحها. البيانات الواردة (ETH3) خاصة بحركة المرور المرتبطة بوحدة المعالجة المركزية (Ping، و Telnet، و Secure Shell) ذات الأولوية المنخفضة، و-ETH4) inbound-hi) خاص بحركة المرور المرتبطة بوحدة المعالجة المركزية (CPU) لبروتوكول الشجرة المتفرعة (STP) ووحدات بيانات بروتوكول الجسر (FIP).

ملاحظة: يمكنك إستخدام مرشح العرض أو مرشح الالتقاط كخيار. فيفضل خيار مرشح العرض على Nexus 5000، ومرشح الالتقاط مفضل على Nexus 3000 و Nexus 7000.

يمكن العثور على عوامل تصفية العرض المستخدمة بشكل شائع في Wireshark

يمكن العثور على عوامل تصفية الالتقاط المستخدمة بشكل شائع في Wireshark

ملاحظة: بما أن Nexus 5000 يستخدم شبكات VLAN الداخلية لإعادة توجيه الإطارات، فإن Ethanlyzer لديه شبكات VLAN داخلية. يقوم Nexus 5000 بإعادة توجيه الإطارات استنادا إلى شبكات VLAN الداخلية يعرض EtherAlyzer شبكة VLAN الداخلية. عندما يتحرى أنت مع إثاناليزر، ال VLAN id يستطيع سببت صعوبات. ومع ذلك، يمكنك إستخدام الأمر **show system internal fcfwd fwd fwcvidmap cvid** لتحديد التعيين. فيما يلي مثال.

```
Nexus# ethanalyzer local interface inbound-low detail display-filter icmp
                                                    Capturing on eth3
                                  (Frame 16 (102 bytes on wire, 102 bytes captured
                                 Arrival Time: Sep 7, 2011 15:42:37.081178000
                      [Time delta from previous captured frame: 0.642560000 seconds]
             [Time delta from previous displayed frame: 1315424557.081178000 seconds]
                  [Time since reference or first frame: 1315424557.081178000 seconds]
                                                          Frame Number: 16
                                                       Frame Length: 102 bytes
                                                     Capture Length: 102 bytes
                                                      [Frame is marked: False]
                                            [Protocols in frame: eth:vlan:ip:icmp:data]
                                 ,(Ethernet II, Src: 00:0d:ec:a3:81:bc (00:0d:ec:a3:81:bc
                                                (Dst: 00:05:73:ce:3c:7c (00:05:73:ce:3c:7c
                                  (Destination: 00:05:73:ce:3c:7c (00:05:73:ce:3c:7c
                                   (Address: 00:05:73:ce:3c:7c (00:05:73:ce:3c:7c
                    (IG bit: Individual address (unicast = .... .... .... .... 0... ....
(LG bit: Globally unique address(factory default = .... .... .... .... .0.. ....
                                        (Source: 00:0d:ec:a3:81:bc (00:0d:ec:a3:81:bc
                                    (Address: 00:0d:ec:a3:81:bc (00:0d:ec:a3:81:bc
                    (IG bit: Individual address (unicast = .... .... .... .... 0... ....
(LG bit: Globally unique address(factory default = .... .... .... .... .0.. ....
                                                  (Type: 802.1Q Virtual LAN (0x8100
                                                                  802.1Q Virtual LAN
                                                  Priority: 0 = .... .... .... .000
                                                       CFI: 0 = .... .... .... 0...
                                        ---------->> ID: 57 = 1001 0011 0000 ....
                                                                (Type: IP (0x0800
                  (Internet Protocol, Src: 144.1.1.63 (144.1.1.63), Dst: 144.1.1.41 (144.1.1.41
                                                                    Version: 4
                                                     Header length: 20 bytes
                      (Differentiated Services Field: 0x00 (DSCP 0x00: Default; ECN: 0x00
                         (Differentiated Services Codepoint: Default (0x00 = ..00 0000
                                      ECN-Capable Transport (ECT): 0 = .0.. ....
                                                     ECN-CE: 0 = 0... ....
                                                            Total Length: 84
                                                 (Identification: 0x1118 (4376
                                                                        <snip>
```

كما ترى، يشير Ethanalyzer أن الربط إستلمت على VLAN 57، أي ال VLAN داخلي. مهما، VLAN 57 ليس ال VLAN حقيقي، لأن 57 ليس في hex. 57 في hex هي 0x0039. يحدد هذا الأمر شبكة VLAN الفعلية في hex.

```
Nexus# show system internal fcfwd fwcvidmap cvid | grep 0x0039
0x0039 enet 0x01 0x0090 0100.0000.080a 0100.0000.0809
```

```
0x0039 fc 0x01 0x0090 0100.0000.0007 0100.0000.0006
```

0x0090 هو شبكة VLAN الفعلية في hex. يجب بعد ذلك تحويل الرقم إلى رقم عشري، وهو 144. يوضح هذا الحساب أن ال VLAN حقيقي في الإطار السابق كان 144 VLAN، رغم أن الإيثانااليزر يشير إلى أنه كان 57.

هنا مثال أن على قبض FIP إطار مع العرض مرشح من VLAN.(etype==0x8914)

```
Nexus# ethanalyzer local interface inbound-hi display-filter vlan.etype==0x8914
                                                        Capturing on eth4
       c0:dd:15:d4:41 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914:00 13:36:47.047492 2011-10-18
                                                        PRI: 3 CFI: 0 ID: 56
       c0:dd:15:d0:95 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914:00 13:36:48.313531 2011-10-18
                                                        PRI: 3 CFI: 0 ID: 56
       00:0d:ec:a3:81:80 -> 01:10:18:01:00:01 0x8914 13:36:49.373483 2011-10-18
                                                        PRI: 3 CFI: 0 ID: 56
       00:0d:ec:a3:81:80 -> 01:10:18:01:00:01 0x8914 13:36:49.373868 2011-10-18
                                                        PRI: 3 CFI: 0 ID: 56
       00:0d:ec:a3:81:80 -> 01:10:18:01:00:01 0x8914 13:36:49.374131 2011-10-18
                                                        PRI: 3 CFI: 0 ID: 56
       00:0d:ec:a3:81:80 -> 01:10:18:01:00:01 0x8914 13:36:49.374378 2011-10-18
                                                        PRI: 3 CFI: 0 ID: 56
       00:0d:ec:a3:81:80 -> 01:10:18:01:00:01 0x8914 13:36:49.374618 2011-10-18
                                                        PRI: 3 CFI: 0 ID: 56
       00:0d:ec:a3:81:80 -> 01:10:18:01:00:01 0x8914 13:36:49.374859 2011-10-18
                                                        PRI: 3 CFI: 0 ID: 56
       00:0d:ec:a3:81:80 -> 01:10:18:01:00:01 0x8914 13:36:49.375098 2011-10-18
                                                        PRI: 3 CFI: 0 ID: 56
       00:0d:ec:a3:81:80 -> 01:10:18:01:00:01 0x8914 13:36:49.375338 2011-10-18
                                                        PRI: 3 CFI: 0 ID: 56
                                                         packets captured 10
                                                .Program exited with status 0
                                                                        #Nexus
```

هنا مثال أن على قبض FKA إطار من خاص vFC1311) CNA يربط إلى Po1311). يتسبب هذا التكوين في أن يرى Ethanalyzer FKA من المضيف كل ثماني ثوان، وهو مؤقت FKA.

```
                                                Nexus# show flogi database
--------------------------------------------------------------------------------
                                       INTERFACE VSAN FCID PORT NAME NODE NAME
--------------------------------------------------------------------------------
             vfc15 200 0x1e0000 50:0a:09:81:89:4b:84:32 50:0a:09:80:89:4b:84:32
             vfc16 200 0x1e0003 50:0a:09:81:99:4b:84:32 50:0a:09:80:89:4b:84:32
             vfc17 200 0x1e0002 21:00:00:c0:dd:12:b9:b7 20:00:00:c0:dd:12:b9:b7
             vfc18 200 0x1e0006 21:00:00:c0:dd:14:6a:73 20:00:00:c0:dd:14:6a:73
             vfc19 200 0x1e0001 21:00:00:c0:dd:11:00:49 20:00:00:c0:dd:11:00:49
             vfc20 200 0x1e0007 21:00:00:c0:dd:12:0e:37 20:00:00:c0:dd:12:0e:37
             vfc23 200 0x1e0004 10:00:00:00:c9:85:2d:e5 20:00:00:00:c9:85:2d:e5
            vfc1311 200 0x1e0008 10:00:00:00:c9:9d:23:73 20:00:00:00:c9:9d:23:73

                                                .Total number of flogi = 8

       ==Nexus# ethanalyzer local interface inbound-hi display-filter "eth.addr
c9:9d:23:73 && vlan.etype==0x8914 && frame.len==60"limit-captured-frames 0:00:00
                                                        Capturing on eth4
       c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914:00:00 11:06:11.352329 2011-10-22
                                                        PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
       c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914:00:00 11:06:19.352116 2011-10-22
                                                        PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
       c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914:00:00 11:06:27.351897 2011-10-22
                                                        PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
       c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914:00:00 11:06:35.351674 2011-10-22
```

```
                                                    PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914:00:00 11:06:43.351455 2011-10-22
                                                    PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914:00:00 11:06:51.351238 2011-10-22
                                                    PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914:00:00 11:06:59.351016 2011-10-22
                                                    PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914:00:00 11:07:07.350790 2011-10-22
                                                    PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914:00:00 11:07:15.350571 2011-10-22
                                                    PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914:00:00 11:07:23.350345 2011-10-22
                                                    PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914:00:00 11:07:31.350116 2011-10-22
                                                    PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914:00:00 11:07:39.349899 2011-10-22
                                                    PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914:00:00 11:07:47.349674 2011-10-22
                                                    PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914:00:00 11:07:55.349481 2011-10-22
                                                    PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914:00:00 11:08:03.349181 2011-10-22
                                                    PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914:00:00 11:08:11.348965 2011-10-22
                                                    PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914:00:00 11:08:19.348706 2011-10-22
                                                    PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914:00:00 11:08:27.348451 2011-10-22
                                                    PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914:00:00 11:08:35.348188 2011-10-22
                                                    PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
                                                      packets dropped 52

Nexus# 19 packets captured
```

يعرض الالتقاط السابق الرؤوس فقط. يمكنك أيضا طباعة حزمة تفاصيل، لكن، عندما تستخدم خيار التفاصيل، فمن الأفضل كتابة الالتقاط إلى ملف ثم فتح الملف باستخدام Wireshark.

```
Nexus# ethanalyzer local interface inbound-hi detail display-filter
? vlan.etype==0x8914 write bootflash:flogi.pcap
                                                      <CR>
                                          Redirect it to a file<
                                    Redirect it to a file in append mode<<
                          display Display packets even when writing to a file
                                    Pipe command output to filter |
```

هنا مثال على التقاط إطارات LACP:

```
                                Nexus# ethanalyzer local interface inbound-hi display-filter slow
Capturing on eth42011-12-05 12:00:08.472289 00:0d:ec:a3:81:92 -> 01:80:c2:00:00:02 LACP Link
                    Aggregation Control ProtocolVersion 1. Actor Port = 16651 Partner Port = 283
                     00:1d:a2:00:02:99 -> 01:80:c2:00:00:02 LACP Link 12:00:16.944912 2011-12-05
                    Aggregation Control ProtocolVersion 1. Actor Port = 283 Partner Port = 16651
                     e3:ad -> 01:80:c2:00:00:02 LACP Link:00:22:55:77 12:00:25.038588 2011-12-05
                  Aggregation Control ProtocolVersion 1. Actor Port = 16666 Partner Port = 16643
                     00:1b:54:c1:94:99 -> 01:80:c2:00:00:02 LACP Link 12:00:25.394222 2011-12-05
                    Aggregation Control ProtocolVersion 1. Actor Port = 282 Partner Port = 16644
                     00:0d:ec:8f:c9:ee -> 01:80:c2:00:00:02 LACP Link 12:00:26.613525 2011-12-05
                      Aggregation Control ProtocolVersion 1. Actor Port = 295 Partner Port = 295
                     00:0d:ec:8f:c9:ef -> 01:80:c2:00:00:02 LACP Link 12:00:26.613623 2011-12-05
                      Aggregation Control ProtocolVersion 1. Actor Port = 296 Partner Port = 296
```

هنا مثال أن على قبض كل الإطارات المصدر مع عنوان MAC من f0:00:26 (مرشح بطاقة جامح).

```
Nexus# ethanalyzer local interface inbound-hi display-filter
                                    eth.src[0:3]==00:26:f0" limit-captured-frames 0"
                                                        Capturing on eth4
.f0:05:00:00 -> 01:80:c2:00:00:00 STP Conf:00:26 16:37:22.721291 2012-06-20
                                Root = 8192/d0:57:4c:b7:dc:00 Cost = 200 Port = 0x9004
.f0:05:00:00 -> 01:00:0c:cc:cc:cd STP Conf:00:26 16:37:22.721340 2012-06-20
                                Root = 8192/d0:57:4c:b7:dc:00 Cost = 200 Port = 0x9004
.f0:05:00:00 -> 01:00:0c:cc:cc:cd STP Conf:00:26 16:37:22.721344 2012-06-20
                                Root = 8192/d0:57:4c:b7:dc:00 Cost = 200 Port = 0x9004
.f0:05:00:00 -> 01:00:0c:cc:cc:cd STP Conf:00:26 16:37:22.721348 2012-06-20
                                Root = 8192/d0:57:4c:b7:dc:00 Cost = 200 Port = 0x9004
                                                        packets dropped 19
                                                Nexus# 4 packets captured
```

ملاحظة: في الإخراج السابق، ترى "19 حزمة سقطت". هذه الحزم لا يتم إسقاطها في الواقع، ولكن لا يتم التقاطها بواسطة الإيثانااليزر.

تأكد من تحديد قائمة انتظار وحدة المعالجة المركزية (CPU) المناسبة (Inbound-hi أو Inbound-lo أو Mgmt).

فيما يلي أنواع حركة المرور وقوائم الانتظار الشائعة:

- الوارد-المنخفض - SUP-low (ETH3) (بروتوكول تحليل العنوان (IP/(ARP عبر الواجهة الظاهرية للمحول، التطفل على بروتوكول إدارة مجموعات الإنترنت)
- الوارد-hi - بروتوكول SUP-high (ETH4) (بروتوكول الشجرة المتفرعة (STP) وبروتوكول FIP والقنوات الليفية عبر شبكة إيثرنت (FCoE) والقنوات الليفية وبروتوكول اكتشاف Cisco وبروتوكول اكتشاف مستوى الارتباط/بروتوكول تبادل إمكانات مراكز البيانات وبروتوكول التحكم في تجميع الارتباطات واكتشاف الارتباطات أحادي الإتجاه)
- الإدارة - خارج النطاق (أي شيء عبر واجهة mgmt0)
- FIP (تسجيل الدخول إلى البنية، مسح الارتباط الظاهري، vlan.etype==0x8914 :(FKA
- تقنية القنوات الليفية عبر شبكة إيثرنت (نظام تسجيل الدخول إلى المنفذ واسم المجال): vlan.etype==0x8906

هنا مثال على التقاط FIP و FCoE:

```
ethanalyzer local interface inbound-hi display-filter "vlan.etype==0x8914
                                                    "vlan.etype==0x8906 ||
```

فيما يلي بعض عوامل تصفية ARP:

```
Nexus# ethanalyzer local interface inbound-low display-filter
                                                arp.src.hw_mac==0013.8066.8ac2
                                                        Capturing on eth3
                                <- 00:13:80:66:8a:c2 21:23:54.643346 2012-07-12
ff:ff:ff:ff:ff:ff ARP Who has 172.18.121.59?  Tell 172.18.121.1

                                NexusF340.24.10-5548-2# 1 packets captured

Nexus# ethanalyzer local interface inbound-low display-filter
                                            arp.src.proto_ipv4==172.18.121.4
                                                        Capturing on eth3
                                <- ab:29:fc:00:05:73 21:25:38.767772 2012-07-12
ff:ff:ff:ff:ff:ff ARP Who has 172.18.121.1?  Tell 172.18.121.4
```

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).