إجراء ELAM للوحدة النمطية Nexus 7000 F2 Module

المحتويات

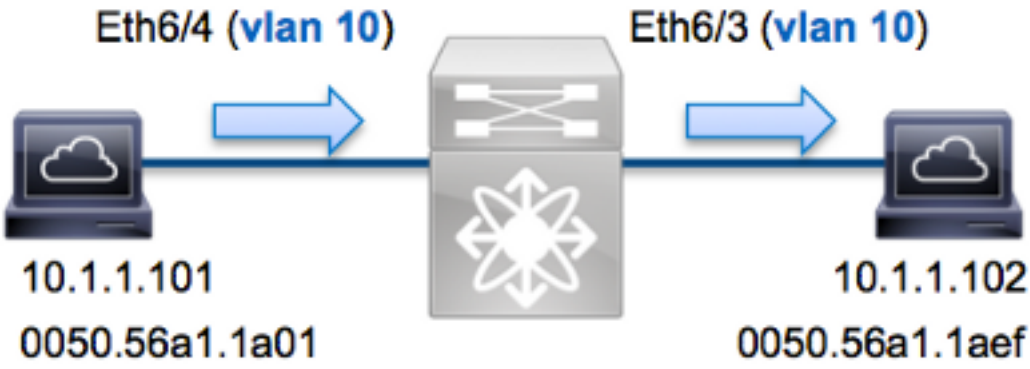
المقدمة
طوبولوجيا
تحديد محرك إعادة توجيه الدخول
تكوين المشغل
بدء الالتقاط
ترجمة النتائج
تحقق إضافي

المقدمة

يصف هذا المستند الخطوات المستخدمة لإجراء ELAM على وحدة Cisco Nexus 7000 (N7K) F2، ويشرح أكثر المخرجات صلة، ويصف كيفية تفسير النتائج.

تلميح: ارجع إلى وثيقة نظرة عامة على ELAM للحصول على نظرة عامة على ELAM.

طوبولوجيا



في هذا المثال، يرسل مضيف على شبكة VLAN رقم 10 (10.1.1.101 بعنوان MAC 0050.56a1.1a01)، ميناء ETH6/4 طلب بروتوكول رسائل التحكم في الإنترنت (ICMP) إلى مضيف يكون أيضا على شبكة VLAN رقم 10 (10.**1.1.102** مع عنوان MAC **0050.56a1.1aef**)، منفذ **ETH6/3**. يتم إستخدام ELAM لالتقاط هذا الإطار الواحد من **10.1.1.101** إلى **10.1.1.102**. من المهم أن نتذكر أن ELAM يسمح لك بالتقاط إطار واحد فقط.

لتنفيذ ELAM على N7K، يجب أولا الاتصال بالوحدة النمطية المناسبة (يتطلب هذا امتياز إدارة الشبكة):

```
N7K# attach module 6
... Attaching to module 6
'.$' To exit type 'exit', to abort type
module-6#
```

تحديد محرك إعادة توجيه الدخول

يتوقع حركة مرور أن يدخل المفتاح على ميناء **ETH6/4**. عندما تقوم بفحص الوحدات النمطية في النظام، سترى أن **الوحدة النمطية 6** هي وحدة F2. من المهم تذكر أن N7K يتم توزيعها بالكامل، وأن الوحدات النمطية، وليس المشرف، تتخذ قرارات إعادة التوجيه لحركة مرور مستوى البيانات.

```
N7K# show module 6
Mod  Ports  Module-Type                    Model              Status
---  -----  -----------------------------  -----------------  ------
6    48     Gbps Ethernet Module           N7K-F248XP-25E     ok 1/10
```

بالنسبة لوحدات F2، قم بتنفيذ ELAM على محرك إعادة توجيه الطبقة 2 (L2) باستخدام **Clipper** لاسم الترميز الداخلي. لاحظ أن ناقل بيانات DBUS) L2 FE) يحتوي على معلومات الرأس الأصلية قبل عمليات البحث من المستويين L2 و 3 (L3)، وأن ناقل النتائج (RBUS) يحتوي على النتائج بعد عمليات البحث في كل من المستوى 3 والمستوى 2.

تحتوي N7K F2 على 12 FEs لكل وحدة نمطية، لذلك يجب عليك تحديد **Clipper** ASIC الذي يتم إستخدامه ل FE على المنفذ **ETH6/4**. أدخل هذا الأمر للتحقق من:

```
module-6# show hardware internal dev-port-map
------------------------------------------------------------
                                  CARD_TYPE:         48 port 10G
                                          Front Panel ports:48<
------------------------------------------------------------
  :Device name            Dev role              Abbr num_inst
------------------------------------------------------------
     Clipper FWD           DEV_LAYER_2_LOOKUP     L2LKP  12<
+-------------------------------------------------------------+
+-----------+++FRONT PANEL PORT TO ASIC INSTANCE MAP+++--------+
+-------------------------------------------------------------+
               FP port |  PHYS | MAC_0 | L2LKP | L3LKP | QUEUE |SWICHF
                                                              ...
                    0       0       0       0       0       0       3
                    0       0       0       0       0       0       4
```

في الإنتاج، أنت يستطيع رأيت أن ميناء **ETH6/4** على **L2LKP) Clipper)** مثيل 0.

```
module-6# elam asic clipper instance 0
module-6(clipper-elam)# layer2
#(module-6(clipper-l2-elam
```

تكوين المشغل

يدعم **Clipper** ASIC مشغلات ELAM لأنواع متعددة من الإطارات. يجب أن يتوافق مشغل ELAM مع نوع الإطار. إذا كان الإطار هو إطار IPv4، فيجب أن يكون المشغل أيضا IPv4. لا يتم التقاط إطار IPv4 باستخدام مشغل *آخر*. وينطبق نفس المنطق على IPv6.

يدعم **Clipper** ASIC أنواع الإطارات التالية:

```
? module-6(clipper-l2-elam)# trigger dbus
                    arp    ARP Frame Format
                     fc     Fc hdr Frame Format
                   ipv4   IPV4 Frame Format
                   ipv6   IPV6 Frame Format
                  other  L2 hdr Frame Format
                    pup    PUP Frame Format
                  rarp   Rarp hdr Frame Format
                  valid  On valid packet
```

باستخدام أنظمة تشغيل Nexus (NX-OS)، يمكنك إستخدام حرف علامة الاستفهام من أجل فصل مشغل ELAM. هناك العديد من الخيارات المتوفرة ل ELAM في الوحدة F2:

```
? module-6(clipper-l2-elam)# trigger dbus ipv4 ingress if
                                                <CR>
     destination-ipv4-address        destination ipv4 address
destination-mac-address         Inner destination mac address
                  source-index                    Source index
      source-ipv4-address             source ipv4 address
     source-mac-address             Inner source mac address
                           vlan                         Vlan
                                                        ?etc
```

على سبيل المثال، يتم التقاط الإطار بناء على عناوين IPv4 المصدر والوجهة، لذلك يتم تحديد تلك القيم فقط.

يتطلب **Clipper** تعيين المشغلات ل DBUS و RBUS. وهذا يختلف عن الوحدات النمطية من السلسلة M، بسبب عدم وجود متطلبات تقضي بتحديد مثيل مخزن الحزم المؤقت (PB). يعمل هذا على تبسيط مشغل RBUS.

هنا مشغل DBUS:

```
module-6(clipper-l2-elam)# trigger dbus ipv4 ingress if source-ipv4-address
                           destination-ipv4-address 10.1.1.102 10.1.1.101
```

هنا مشغل RBUS:

```
module-6(clipper-l2-elam)# trigger rbus ingress if trig
```

بدء الالتقاط

الآن أن المدخل FE انتقيت وقمت بتكوين المشغل، أنت يستطيع بدأت الالتقاط:

```
module-6(clipper-l2-elam)# start
```

للتحقق من حالة ELAM، أدخل الأمر **status**:

```
module-6(clipper-l2-elam)# status
ELAM instance 0: L2 DBUS Configuration: trigger dbus ipv4 ingress if
source-ipv4-address 10.1.1.101 destination-ipv4-address 10.1.1.102
                                                L2 DBUS Armed
ELAM instance 0: L2 RBUS Configuration: trigger rbus ingress if trig
                                                L2 RBUS Armed
```

بمجرد إستلام الإطار الذي يطابق المشغل من قبل FE، تظهر حالة ELAM على أنها **Triggered**:

```
module-6(clipper-l2-elam)# status
ELAM instance 0: L2 DBUS Configuration: trigger dbus ipv4 ingress if
source-ipv4-address 10.1.1.101 destination-ipv4-address 10.1.1.102
                                                    L2 DBUS Triggered
ELAM instance 0: L2 RBUS Configuration: trigger rbus ingress if trig
                                                    L2 RBUS Triggered
```

ترجمة النتائج

لعرض نتائج ELAM، أدخل أوامر **show dbus** و**show rbus**. فيما يلي مقتطف من بيانات ELAM الأكثر صلة بهذا المثال (تم حذف بعض المخرجات):

```
                                    module-6(clipper-l2-elam)# show dbus
-----------------------------------------------------------------------
                 L2 DBUS CONTENT - IPV4 PACKET
-----------------------------------------------------------------------
                                                                    ...
     vlan                : 0xa              destination-index    : 0x0
     source-index        : 0x3              bundle-port          : 0x0
     sequence-number     : 0x3f             vl                   : 0x0
                                                                    ...
                                        source-ipv4-address: 10.1.1.101
                                   destination-ipv4-address: 10.1.1.102
                              destination-mac-address: 0050.56a1.1aef
                                   source-mac-address: 0050.56a1.1a01


                                   module-6(clipper-l2-elam)#  show rbus
-----------------------------------------------------------------------
                         L2 RBUS INGRESS CONTENT
-----------------------------------------------------------------------
    l2-rbus-trigger     : 0x1            sequence-number     : 0x3f
     di-ltl-index       : 0x2             l3-multicast-di    : 0x0
     source-index       : 0x3             vlan-id            : 0xa
```

مع بيانات **DBUS، يمكنك التحقق من إستلام الإطار على شبكة VLAN رقم 10 (شبكة VLAN: 0xa)** باستخدام عنوان MAC للمصدر بقيمة **0050.56a1.1a01** وعنوان MAC للوجهة **0050.56a1.1aef**. يمكنك أيضا أن ترى أن هذا إطار IPv4 يتم الحصول عليه من **10.1.1.101**، ويتم توجيهها إلى **10.1.1.102**.

تلميح: هناك العديد من الحقول المفيدة الأخرى التي لم يتم تضمينها في هذا الإخراج، مثل قيمة نوع الخدمة (ToS)، وعلامات IP، وطول IP، وطول إطار L2.

دخلت in order to دققت على أي ميناء الإطار يكون إستلمت، **ال src_index** أمر (المصدر محلي هدف منطق (LTL)). دخلت هذا أمر in order to عينت LTL إلى ميناء أو مجموعة الميناء ل N7K:

```
N7K# show system internal pixm info ltl 0x3
                    Type            LTL
--------------------------------------
                PHY_PORT       Eth6/4
```

تظهر المخرجات أن **فهرس مصدر** من **0x3** يترجم أن يدير **ETH6/4**. هذا يؤكد أن الإطار إستلمت على ميناء **ETH6/4**.

مع **ال rbus معطيات**، أنت يستطيع دققت أن الإطار يحول على **vlan-id: 0xa** (VLAN 10). وبالإضافة إلى ذلك، أنت يستطيع أكدت المخرج ميناء من **di-ltl-index** (غاية LTL):

```
N7K# show system internal pixm info ltl 0x2
                                Type            LTL
--------------------------------------------------
                           PHY_PORT       Eth6/3
```

تظهر المخرجات أن **فهرس di-ltl** من **0x2** يترجم أن يدير **ETH6/3**. هذا يؤكد أن الإطار يتم تحويلها من ميناء **ETH6/3**.

تحقق إضافي

دخلت in order to دققت كيف المفتاح يعين ال LTL بركة، **العرض نظام داخلي عملية تحديد معلومات ltl-منطقة** أمر. الإنتاج من هذا أمر مفيد in order to فهمت الغاية من LTL إن لا يكون هو مطابق إلى ميناء طبيعي. والمثال الجيد على ذلك هو **drop** LTL:

```
N7K# show system internal pixm info ltl 0x11a0
                                0x11a0 is not configured

N7K# show system internal pixm info ltl-region
            LTL POOL TYPE                          SIZE        RANGE
=================================================================
   DCE/FC Pool                          1024       0x0000 to 0x03ff
   SUP Inband LTL                         32       0x0400 to 0x041f
            MD Flood LTL                           1       0x0420
            Central R/W                            1       0x0421
   UCAST Pool                           1536       0x0422 to 0x0a21
   PC Pool                              1720       0x0a22 to 0x10d9
   LC CPU Pool                            32       0x1152 to 0x1171
   EARL Pool                              72       0x10da to 0x1121
   SPAN Pool                              48       0x1122 to 0x1151
   UCAST VDC Use Pool                     16       0x1172 to 0x1181
   UCAST Generic Pool                     30       0x1182 to 0x119f
   LISP Pool                               4       0x1198 to 0x119b
   Invalid SI                              1       0x119c to 0x119c
   ESPAN SI                                1       0x119d to 0x119d
   Recirc SI                               1       0x119e to 0x119e
  Drop DI                                  2       0x119f to 0x11a0
   UCAST (L3_SVI_SI) Region               31       0x11a1 to 0x11bf
            UCAST (Fex/GPC/SVI-ES)      3648       0x11c0 to 0x1fff
   UCAST Reserved for Future Use Region  2048       0x2000 to 0x27ff
 ======================> UCAST MCAST BOUNDARY <======================
   VDC OMF Pool                           32       0x2800 to 0x281f
```

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).