Procédure ELAM du module Nexus 7000 série M

Table des matières

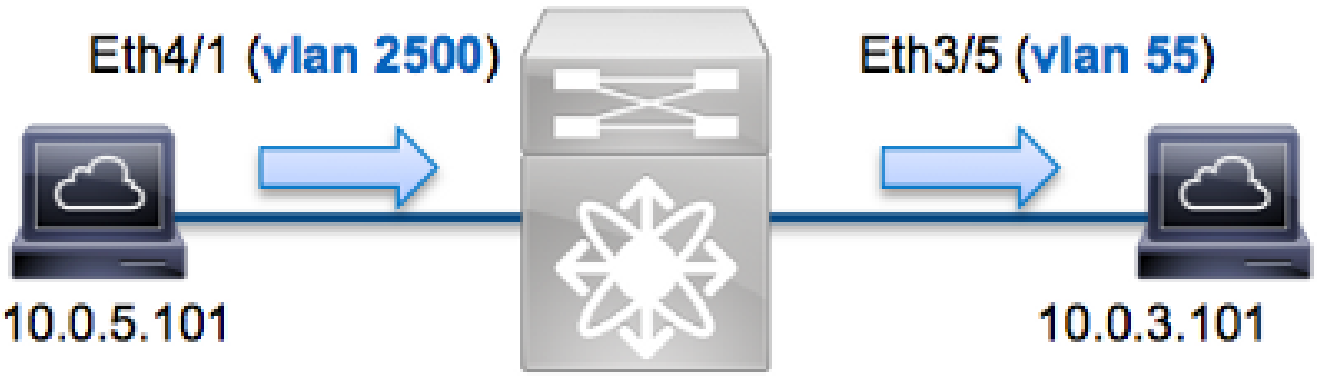
[Introduction](#)
[Topologie](#)
[Détermination du moteur de transfert entrant](#)
[Configuration du déclencheur](#)
[Démarrage de la capture](#)
[Interprétation des résultats](#)
[Vérification supplémentaire](#)

Introduction

Ce document décrit les étapes utilisées afin d'effectuer un ELAM sur les modules Cisco Nexus 7000 (N7K) M-Series, explique les sorties les plus pertinentes et décrit comment interpréter les résultats.

> Conseil : reportez-vous au document Présentation d'ELAM pour obtenir une présentation d'ELAM.

Topologie



Dans cet exemple, un hôte sur VLAN 2500 (10.0.5.101), le port Eth4/1 envoie une requête ICMP (Internet Control Message Protocol) à un hôte sur VLAN 55 (10.0.3.101), le port Eth3/5. ELAM est utilisé afin de capturer ce paquet unique de 10.0.5.101 à 10.0.3.101. Il est important de se rappeler qu'ELAM vous permet de capturer une seule trame.

Pour effectuer un ELAM sur le N7K, vous devez d'abord vous connecter au module approprié (cela nécessite le privilège d'administration de réseau) :

<#root>

N7K#

attach module 4

Attaching to module 4 ...
To exit type 'exit', to abort type '$.'
module-4#

Détermination du moteur de transfert entrant

Le trafic doit entrer dans le commutateur sur le port Eth4/1. Lorsque vous vérifiez les modules dans le système, vous voyez que le Module 4 est un module de la série M. Il est important de se rappeler que le N7K est entièrement distribué et que ce sont les modules, et non le superviseur, qui prennent les décisions de transfert pour le trafic du plan de données.

<#root>

N7K#

show module

Mod	Ports	Module-Type	Model	Status
3	32	10 Gbps Ethernet Module	N7K-M132XP-12	ok
4				
	48	10/100/1000 Mbps Ethernet Module	**N7K-M148GT-11**	
	ok			
5	0	Supervisor module-1X	N7K-SUP1	active *
6	0	Supervisor module-1X	N7K-SUP1	ha-standby

Pour les modules de la gamme M, exécutez l'ELAM sur le moteur de transfert (FE) de couche 2 (L2) avec le nom de code interne Eureka. Notez que le bus de données FE de couche 2 (DBUS) contient les informations d'en-tête d'origine avant les recherches de couche 2 et de couche 3 (L3), et que le bus de résultats (RBUS) contient les résultats après les recherches de couche 3 et de couche 2. La recherche de couche 3 est effectuée par le FE de couche 3/couche 4 (L4) avec le nom de code interne Lamira, qui est le même processus utilisé sur la plate-forme de commutation de la gamme Cisco Catalyst 6500 qui exécute Supervisor Engine 2T.

Les modules de la gamme M N7K peuvent utiliser plusieurs FE pour chaque module, vous devez donc déterminer l'ASIC Eureka qui est utilisé pour le FE sur le port Eth4/1. Entrez cette commande afin de vérifier ceci :

<#root>

```
module-4#
```

show hardware internal dev-port-map

```
(some output omitted)
--------------------------------------------------------------
CARD_TYPE:         48 port 1G
>Front Panel ports:48
--------------------------------------------------------------
 Device name             Dev role              Abbr num_inst:
--------------------------------------------------------------
>
```

Eureka

```
                 DEV_LAYER_2_LOOKUP
```

L2LKP

```
 1
+--------------------------------------------------------------+
+-----------+++FRONT PANEL PORT TO ASIC INSTANCE MAP+++--------+
+--------------------------------------------------------------+
FP port|PHYS |SECUR |MAC_0 |RWR_0 |
```

L2LKP

```
 |L3LKP |QUEUE |SWICHF
```

1

```
    0      0      0      0
```

0

```
     0      0      0
  2     0      0      0      0     0      0      0      0
```

Dans le résultat, vous pouvez voir que le port Eth4/1 est sur l'instance 0 d'Eureka (L2LKP).

Remarque : pour les modules de la gamme M, la syntaxe ELAM utilise des valeurs basées sur 1, de sorte que l'instance 0 devient l'instance 1 lorsque vous configurez l'ELAM. Ce n'est pas le cas pour les modules de la gamme F.

<#root>

```
module-4#
```

elam asic eureka instance 1

```
module-4(eureka-elam)#
```

Configuration du déclencheur

L'Eureka ASIC prend en charge les déclencheurs ELAM pour IPv4, IPv6 et autres. Le déclencheur ELAM doit être aligné sur le type de trame. Si la trame est une trame IPv4, le déclencheur doit également être IPv4. Une trame IPv4 n'est pas capturée avec un autre déclencheur. La même logique s'applique à IPv6.

Avec les systèmes d'exploitation Nexus (NX-OS), vous pouvez utiliser le caractère de point d'interrogation afin de séparer le déclencheur ELAM :

```
<#root>

module-4(eureka-elam)#

trigger dbus dbi ingress ipv4 if ?


  (some output omitted)
  destination-flood         Destination Flood
  destination-index         Destination Index
  destination-ipv4-address  Destination IP Address
  destination-mac-address   Destination MAC Address
  ip-tos                    IP TOS
  ip-total-len              IP Total Length
  ip-ttl                    IP TTL
  source-mac-address        Source MAC Address
  vlan-id                   Vlan ID Number
```

Dans cet exemple, la trame est capturée en fonction des adresses IPv4 source et de destination, de sorte que seules ces valeurs sont spécifiées.

Eureka exige que les déclencheurs soient définis pour le DBUS et le RBUS. Les données RBUS peuvent résider dans deux tampons de paquets (PB) différents. La détermination de l'instance PB correcte dépend du type de module exact et du port d'entrée. En général, il est recommandé de configurer PB1 et, si le RBUS ne se déclenche pas, répétez la configuration avec PB2.

Voici le déclencheur DBUS :

```
<#root>

module-4(eureka-elam)#

trigger dbus dbi ingress ipv4 if


source-ipv4-address
  10.0.5.101 destination-ipv4-address 10.0.3.101 rbi-corelate
```

Voici le déclencheur RBUS :

```
<#root>
```

```
module-4(eureka-elam)#
 trigger rbus rbi pb1 ip if cap2 1
```

Remarque : le mot clé rbi-correlated à la fin du déclencheur DBUS est requis pour que le RBUS se déclenche correctement sur le bit cap2.

Démarrage de la capture

Maintenant que le FE d'entrée est sélectionné et que vous avez configuré le déclencheur, vous pouvez démarrer la capture :

<#root>

```
module-4(eureka-elam)#
start
```

Afin de vérifier l'état de l'ELAM, entrez la commande status :

<#root>

```
module-4(eureka-elam)#
status


Instance: 1


EU
-DBUS:
Armed


trigger dbus dbi ingress ipv4 if source-ipv4-address 10.0.5.101
  destination-ipv4-address 10.0.3.101 rbi-corelate
EU
-RBUS:
Armed


trigger rbus rbi pb1 ip if cap2 1
LM-DBUS: Dis-Armed
No configuration
LM-RBUS: Dis-Armed
No configuration
```

Une fois que la trame qui correspond au déclencheur est reçue par le FE, l'état ELAM indique Triggered :

```
<#root>

module-4(eureka-elam)#

status


Instance: 1


EU

-DBUS:

Triggered


trigger dbus dbi ingress ipv4 if source-ipv4-address 10.0.5.101
  destination-ipv4-address 10.0.3.101 rbi-corelate

EU

-RBUS:

Triggered


trigger rbus rbi pb1 ip if cap2 1
LM-DBUS: Dis-Armed
No configuration
LM-RBUS: Dis-Armed
No configuration
```

Interprétation des résultats

Afin d'afficher les résultats ELAM, entrez les commandes show dbus et show rbus. Si un volume élevé de trafic correspond aux mêmes déclencheurs, le DBUS et le RBUS peuvent se déclencher sur des trames différentes. Par conséquent, il est important de vérifier les numéros d'ordre internes sur les données DBUS et RBUS afin de s'assurer qu'ils correspondent :

```
<#root>

module-4(eureka-elam)#

show dbus

 | i seq

seq = 0x05
```

```
module-4(eureka-elam)#
show rbus
 | i seq
seq = 0x05
```

Voici l'extrait des données ELAM qui est le plus pertinent pour cet exemple (certains résultats sont omis) :

<#root>

```
module-4(eureka-elam)#
show dbus

seq = 0x05
vlan = 2500
source_index = 0x00a21
l3_protocol = 0x0   (0:IPv4, 6:IPv6)
l3_protocol_type = 0x01, (1:ICMP, 2:IGMP, 4:IP, 6:TCP, 17:UDP)
dmac =
00.00.0c.07.ac.65

smac =
d0.d0.fd.b7.3d.c2

ip_ttl =
0xff

ip_source = 0
10.000.005.101

ip_destination = 0
10.000.003.101

module-4(eureka-elam)#
show rbus

seq = 0x05
flood = 0x0
dest_index = 0x009ed
vlan = 55
ttl =
0xfe
```

```
data(rit/dmac/recir) =
00.05.73.a9.55.41

data(rit/smac/recir) =
84.78.ac.0e.47.41
```

Avec les données DBUS, vous pouvez vérifier que la trame est reçue sur le VLAN 2500 avec une adresse MAC source de d0d0.fdb7.3dc2 et une adresse MAC de destination de 000.0c07.ac65. Vous pouvez également voir qu'il s'agit d'une trame IPv4 qui provient de 10.0.5.101, et qui est destinée à 10.0.3.101.

> Conseil : plusieurs autres champs utiles ne sont pas inclus dans cette sortie, tels que la valeur du type de service (TOS), les indicateurs IP, la longueur IP et la longueur de trame L2.

Afin de vérifier sur quel port la trame est reçue, entrez la commande SRC_INDEX (la logique cible locale source (LTL)). Entrez cette commande afin de mapper une LTL à un port ou un groupe de ports pour le N7K :

<#root>

```
N7K#
show system internal pixm info ltl 0xa21

Member info
------------------
Type             LTL
--------------------------------
PHY_PORT        Eth4/1

FLOOD_W_FPOE    0x8014
```

Le résultat montre que SRC_INDEX de 0xa21 mappe au port Eth4/1. Cela confirme que la trame est reçue sur le port Eth4/1.

Avec les données RBUS, vous pouvez vérifier que la trame est routée vers le VLAN 55 et que la durée de vie est décrémentée de 0xff dans les données DBUS à 0xfe dans les données RBUS. Vous pouvez voir que les adresses MAC source et de destination sont réécrites sur 8478.ac0e.4741 et 0005.73a9.5541, respectivement. En outre, vous pouvez confirmer le port de sortie de DEST_INDEX (LTL de destination) :

<#root>

```
N7K#
show system internal pixm info ltl 0x9ed

Member info
------------------
Type            LTL
--------------------------------

PHY_PORT       Eth3/5

FLOOD_W_FPOE   0x8017
FLOOD_W_FPOE   0x8016
```

Le résultat montre que le DEST_INDEX de 0x9ed mappe au port Eth3/5. Cela confirme que la trame est envoyée depuis le port Eth3/5.

Vérification supplémentaire

Afin de vérifier comment le commutateur alloue le pool LTL, entrez la commande show system internal pixm info ltl-region. Le résultat de cette commande est utile pour comprendre l'objectif d'une LTL si elle n'est pas associée à un port physique. Un bon exemple de ceci est un Drop LTL :

<#root>

```
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
```

À propos de cette traduction
Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.

À propos de cette traduction
Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.