

Procédure ELAM du module Nexus 7000 M

Contenu

[Introduction](#)

[Topologie](#)

[Déterminer le moteur de transfert en entrée](#)

[Configurer le déclencheur](#)

[Démarrer la capture](#)

[Interpréter les résultats](#)

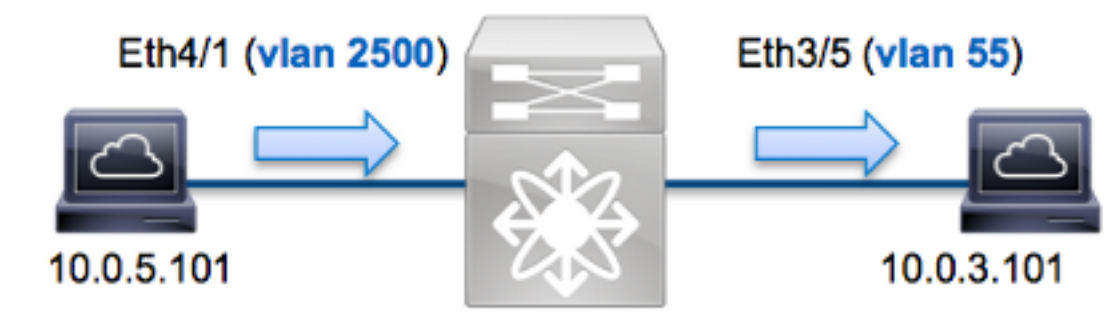
[Vérification supplémentaire](#)

Introduction

Ce document décrit les étapes utilisées pour exécuter un ELAM sur les modules de la gamme Cisco Nexus 7000 (N7K) M, explique les résultats les plus pertinents et explique comment interpréter les résultats.

Astuce : Reportez-vous au document [Aperçu de l'ELAM](#) pour obtenir une vue d'ensemble de l'ELAM.

Topologie



Dans cet exemple, un hôte sur le VLAN 2500 (10.0.5.101), le port **Eth4/1** envoie une requête ICMP à un hôte sur le 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 que ELAM vous permet de capturer une seule trame.

Pour exécuter un ELAM sur le N7K, vous devez d'abord vous connecter au module approprié (cela nécessite le privilège network-admin) :

```
N7K# attach module 4
Attaching to module 4 ...
To exit type 'exit', to abort type '$.'
module-4#
```

Déterminer le moteur de transfert en entrée

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

```
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 de couche 2 (L2) (FE) 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 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 (couche 4) 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 N7K M 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 :

```
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 la sortie, vous pouvez voir que le port **Eth4/1** est sur l'instance **0 Eureka (L2LKP)**.

Note: 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 ELAM. Ce n'est pas le cas pour les modules de la gamme F.

```
module-4# elam ASIC eureka instance 1
```

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

Configurer le déclencheur

L'ASIC **Eureka** prend en charge les déclencheurs ELAM pour IPv4, IPv6 et d'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 Nexus Operating Systems (NX-OS), vous pouvez utiliser le caractère de point d'interrogation afin de séparer le déclencheur ELAM :

```
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. Il existe deux mémoires tampon de paquets (PB) différentes dans lesquelles les données RBUS peuvent résider. La détermination de l'instance PB correcte dépend du type exact de module et du port d'entrée. En règle générale, il est recommandé de configurer PB1. Si le RBUS ne se déclenche pas, répétez la configuration avec PB2.

Voici le déclencheur DBUS :

```
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 :

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

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

Démarrer la capture

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

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

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

```
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 pbl 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 s'affiche comme **Déclenché** :

```
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 pbl ip if cap2 1
```

```
LM-DBUS: Dis-Armed
```

```
No configuration
```

```
LM-RBUS: Dis-Armed
```

```
No configuration
```

Interpréter les résultats

Afin d'afficher les résultats ELAM, entrez les commandes **show dbus** et **show rbus**. Si un volume de trafic élevé 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 de séquence internes sur les données DBUS et RBUS afin de s'assurer qu'ils correspondent :

```
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) :

```
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 = 010.000.005.101
```

```
ip_destination = 010.000.003.101
```

```
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 VLAN 2500 avec une adresse MAC source de **d0d0.fdb7.3dc2** et une adresse MAC de destination de **0000.0c07.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**.

Astuce : Plusieurs autres champs utiles ne sont pas inclus dans cette sortie, tels que la valeur TOS (Type of Service), 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 :

```
N7K# show system internal pixm info ltl 0xa21
Member info
-----
Type                LTL
-----
PHY_PORT          Eth4/1
FLOOD_W_FPOE       0x8014
```

Le résultat montre que le **SRC_INDEX** de **0xa21** mappe au port **Eth4/1**. Ceci 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 décrétementée de **0xff** dans les données **DBUS** vers **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 à partir de **DEST_INDEX** (LTL de destination) :

```
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**. Ceci 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**. La sortie de cette commande est utile afin de comprendre l'objectif

d'une LTL si elle n'est pas mise en correspondance avec un port physique. Un bon exemple en est une LTL Drop :

```
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