

Procédure ELAM du module Nexus 7000 F1

Contenu

[Introduction](#)

[Topologie](#)

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

[Configurer le déclencheur](#)

[Démarrer la capture](#)

[Interpréter les résultats](#)

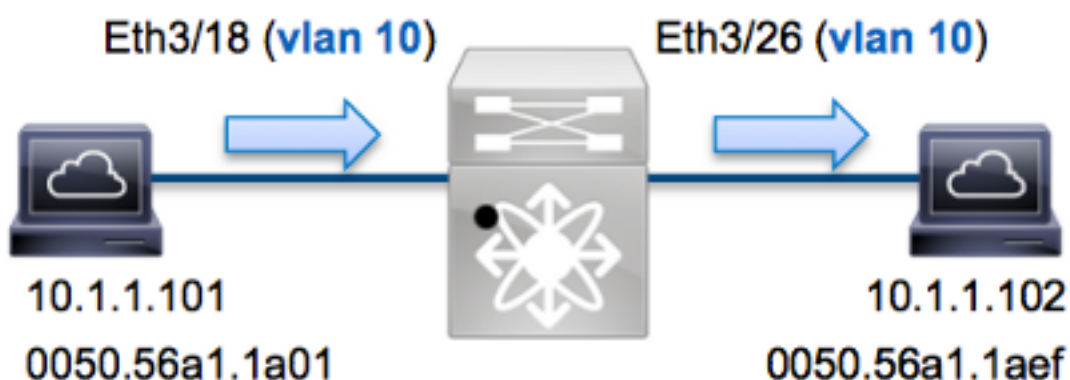
[Vérification supplémentaire](#)

Introduction

Ce document décrit les étapes utilisées pour exécuter un ELAM sur un module F1 Cisco Nexus 7000 (N7K), 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 VLAN 10 (10.1.1.101 avec l'adresse MAC 0050.56a1.1a01), le port Eth3/18 envoie une requête ICMP à un hôte qui se trouve également sur VLAN 10 (10.1.1.102 avec l'adresse MAC 0050.56a1.1aef), port Eth3/26. ELAM est utilisé afin de capturer cette trame unique de 10.1.1.101 à 10.1.1.102. 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 3
Attaching to module 3 ...
To exit type 'exit', to abort type '$.'
module-3#
```

Déterminer le moteur de transfert en entrée

Le trafic doit entrer dans le commutateur sur le port **Eth3/18**. Lorsque vous vérifiez les modules du système, vous voyez que **Module 3** est un module F1. 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 3
Mod  Ports  Module-Type                Model                Status
---  ---
3    32      1/10 Gbps Ethernet Module N7K-F132XP-15    ok
```

Pour les modules F1, exécutez l'ELAM sur le moteur de transfert de couche 2 (L2) (FE) avec le nom de code interne **Orion**. Le N7K F1 a 16 FE par module, vous devez donc déterminer l'ASIC **Orion** utilisé pour le FE sur le port **Eth3/18**. Entrez cette commande afin de vérifier :

```
module-3# show hardware internal dev-port-map
(some output omitted)
-----
CARD_TYPE:          DCE 32 port 10G
>Front Panel ports:32
-----
Device name          Dev role              Abbr num_inst:
-----
>Orion Fwding Driver  DEV_LAYER_2_LOOKUP   L2LKP 16
+-----+
+-----+++FRONT PANEL PORT TO ASIC INSTANCE MAP+++-----+
+-----+
FP port |  PHYS | MAC_0 | L2LKP | QUEUE | SWICHF
...
18    8    8    8    8    1
```

Dans la sortie, vous pouvez voir que le port **Eth3/18** est sur l'instance **8 Orion (L2LKP)**.

```
module-3# elam asic orion instance 8
module-3(orion-elam)#
```

Configurer le déclencheur

L'ASIC **Orion** possède un ensemble très limité de déclencheurs ELAM par rapport aux autres FE de la plate-forme N7K. En effet, F1 est un module L2 uniquement. Par conséquent, il prend des décisions de commutation en fonction des informations d'adresse MAC (ou SwitchID dans les environnements FabricPath).

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

```
module-3(orion-elam)# trigger di field ?  
da          Destination mac-address  
mim_da      Destination mac-in-mac-address  
mim_sa      Source mac-in-mac-address  
sa          Source mac-address  
vlan
```

Dans cet exemple, la trame est capturée en fonction des adresses MAC source et de destination du bloc de décision d'entrée.

Note: Le module F1 ne nécessite pas de déclencheurs DBUS et RBUS distincts.

Voici le déclencheur :

```
module-3(orion-elam)# trigger di field sa 0050.56a1.1a01 da 0050.56a1.1aef
```

Démarrer la capture

Le module F1 est différent des autres modules N7K, car l'ELAM commence immédiatement après la configuration du déclencheur. Afin de vérifier l'état de l'ELAM, entrez la commande **status** :

```
module-3(orion-elam)# status  
Armed
```

Une fois que la trame qui correspond au déclencheur est reçue par le FE, l'état ELAM s'affiche comme **Déclenché** :

```
module-3(orion-elam)# status  
Triggered
```

Interpréter les résultats

Afin d'afficher les résultats ELAM, entrez la commande **show capture**. Voici l'extrait des données ELAM qui est le plus pertinent pour cet exemple (certains résultats sont omis) :

```
module-3(orion-elam)# show capture  
dc3v4_si[11:0]      :          17  
vlanx              :          a  
di                 :          1e or 1f  
res_eth_da         :          5056a11aef  
res_eth_sa         :          5056a11a01
```

Note: Avec le module F1, les données ELAM utilisées pour prendre la décision de transfert et les données qui contiennent le résultat de transfert sont combinées dans la même sortie. En outre, notez que le format d'adresse MAC dans la sortie ELAM n'inclut pas de zéros en attente.

```
Destination MAC (res_eth_da) 5056a11aef = 0050.56a1.1aef  
Source MAC      (res_eth_sa) 5056a11a01 = 0050.56a1.1a01
```

Avec ce résultat, vous pouvez vérifier la logique cible locale source (LTL) (dc3v4_si), la LTL de

destination (**di**), le VLAN (**vlanx**) et les adresses MAC source et de destination (**5056a11a01** et **5056a11ef**).

La LTL source (**dc3v4_si**) représente le port sur lequel la trame est reçue. L'ELAM F1 affiche deux résultats pour la LTL de destination (**1e** ou **1f**). Cela se produit parce que l'analyseur ELAM ne peut pas lire le bit le moins significatif des données ELAM, ce qui produit un résultat ambigu. Par conséquent, Cisco vous recommande de valider l'entrée d'adresse MAC matérielle pour l'adresse de destination et de la vérifier avec la LTL de destination dans l'ELAM.

```
N7K# show system internal pixm info ltl 0x17
Type          LTL
-----
PHY_PORT      Eth3/18
```

Le résultat montre que la LTL source de **0x17** correspond au port **Eth3/18**. Ceci confirme que la trame est reçue sur le port **Eth3/18**.

```
module-3# show hardware mac address-table fe 8
address 0050.56a1.1aef vlan 10 vdc 1
```

(some output omitted)

FE	Valid	PI	BD	MAC	Index
8	1	0	34	0050.56a1.1aef	0x0001f

```
N7K# show system internal pixm info ltl 0x1f
Type          LTL
-----
PHY_PORT      Eth3/26
```

Avec ce résultat, vous pouvez vérifier que l'instance Orion **8** (le FE qui prend la décision de transfert pour **Eth3/18**) a une entrée d'adresse MAC matérielle **0x1f** pour l'adresse MAC de destination **0050.56a1.1aef**. Cet index est également la LTL de destination (**di**) dans les données ELAM F1.

En outre, vous pouvez vérifier que LTL **0x1f** mappe au port **Eth3/26**. Ceci confirme que la trame est envoyée depuis le port **Eth3/26**.

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