

Commutateurs de la gamme Catalyst 6500 avec procédure ELAM du Supervisor Engine 720

Contenu

[Introduction](#)

[Topologie](#)

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

[Configurer le déclencheur](#)

[Démarrer la capture](#)

[Interpréter les résultats](#)

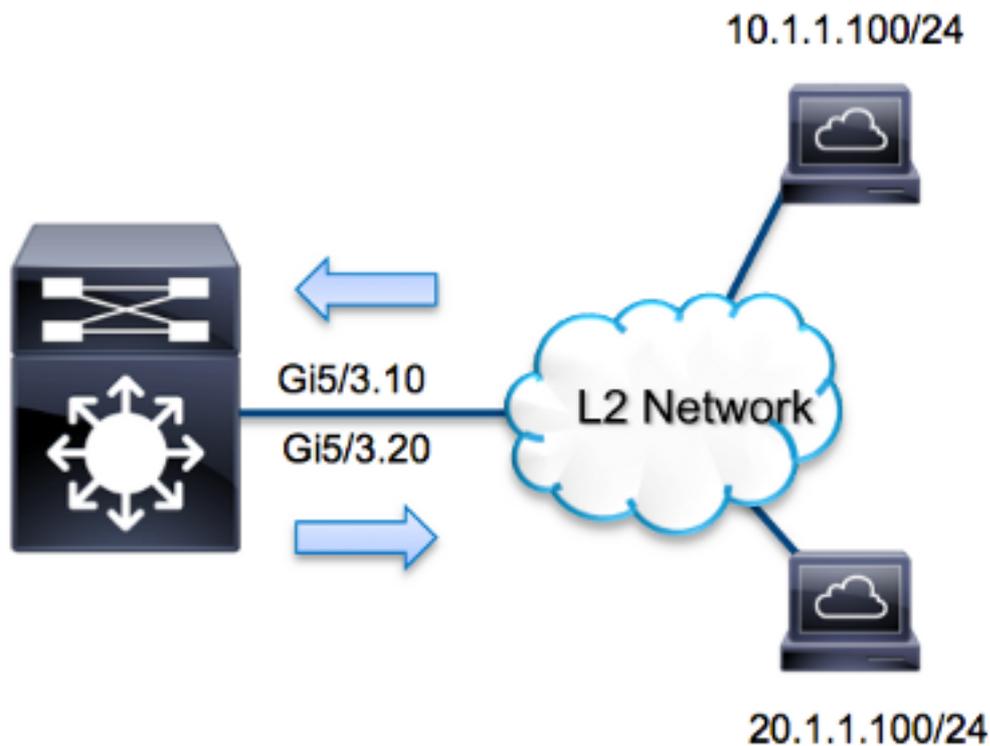
[Système de commutation virtuelle](#)

Introduction

Ce document décrit les étapes utilisées pour effectuer une capture ELAM (Embedded Logic Analyzer Module) sur les commutateurs de la gamme Cisco Catalyst 6500 (6500) qui exécutent Supervisor Engine 720 (Sup720), explique les sorties les plus pertinentes et décrit comment interpréter les résultats. Cet exemple s'applique également aux cartes de ligne compatibles DFC3.

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

Topologie



Dans cet exemple, le 6500 agit comme un *routeur sur un bâton* afin de router le trafic entre les hôtes sur VLAN 10 et VLAN 20. ELAM est utilisé afin de valider qu'une requête ICMP (Internet Control Message Protocol) de l'hôte 10.1.1.100 reçue sur le port **G5/3** du VLAN 10 est correctement routée vers 20.1.1.100 sur le port **G5/3** du VLAN 20.

Note: Pour Sup720, chaque commande ELAM commence par la syntaxe suivante : **show platform capture elam**.

Déterminer le moteur de transfert en entrée

Le trafic doit entrer dans le commutateur sur le port **G5/3**. Lorsque vous vérifiez les modules dans le système, vous voyez que le **module 5** est le superviseur **actif**. Par conséquent, vous devez configurer l'ELAM sur le **module 5**.

```
Sup720#show module 5
Mod Ports Card Type                               Model                               Serial No.
-----
 5     5 Supervisor Engine 720 10GE (Active) VS-S720-10G SAL1429N5ST
```

Pour Sup720, exécutez l'ELAM sur le moteur de transfert de couche 2 (L2) FE (Layer 2) avec le nom de code interne **Superman**. Notez que le bus de données FE de couche 2 (DBUS) contient les informations d'en-tête d'origine avant la recherche 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 L3 est effectuée par le FE L3 avec le nom de code interne **Tycho**.

```
Sup720(config)#service internal
Sup720#show platform capture elam asic superman slot 5
```

Note: La commande **service internal** est requise pour exécuter un ELAM sur Sup720. Cette

configuration déverrouille simplement les commandes cachées.

Configurer le déclencheur

L'ASIC **Superman** 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. Les déclencheurs les plus couramment utilisés en fonction du type de trame sont présentés dans ce tableau :

IPv4	IPv6	Tous les types de trame
<ul style="list-style-type: none">• SMAC• DMAC• SA_IP• DA_IP• IP_TTL• TOS_IP• L3_PT (ICMP,IGMP,TCP,UDP) TCP_SPORT, TCP_DPORTUDP_DPORT, UDP_SPORTTYPE_ICMP	<ul style="list-style-type: none">• SMAC• DMAC• SA IP6• IP6_DA• IP6_TTL• IP6_CLASS• L3_PT (ICMP, IGMP, TCP, UDP)IP6_L4DATA	<ul style="list-style-type: none">• VLAN• SRC_IN DEX• DST_IN DEX

La plupart de ces domaines doivent être explicites. Par exemple, SMAC et DMAC font référence à l'adresse MAC source et à l'adresse MAC de destination, IP_SA et IP_DA font référence à l'adresse IPv4 source et à l'adresse IPv4 de destination, et L3_PT fait référence au type de protocole L3, qui peut être ICMP (Internet Control Message Protocol), IGMP (Internet Group Management Protocol), TCP, ou UDP.

Note: Un *autre* déclencheur nécessite que l'utilisateur fournisse les données hexadécimales et le masque exacts de la trame en question, et n'entre pas dans le champ d'application de ce document.

Dans cet exemple, la trame est capturée en fonction des adresses IPv4 source et de destination. Rappelez-vous que les déclencheurs ELAM permettent différents niveaux de spécificité. Par conséquent, vous pouvez utiliser des champs supplémentaires, tels que TTL (Time To Live), TOS (Type of Service) et L3_PT (Layer3 Protocol Type), si nécessaire. Le déclencheur **Superman** pour ce paquet est :

```
Sup720# show platform capture elam trigger dbus ipv4
if ip_sa=10.1.1.100 ip_da=20.1.1.100
```

Démarrer la capture

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

```
Sup720#show platform capture elam start
```

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

```
Sup720#show platform capture elam status
```

```
Active ELAM info:
```

```
Slot Cpu  Asic  Inst Ver PB Elam
```

```
-----
```

```
5    0    ST_SUPER 0    2.2    Y
```

```
DBUS trigger: FORMAT=IP L3_PROTOCOL=IPV4 IP_SA=10.1.1.100 IP_DA=20.1.1.100
```

```
ELAM capture in progress
```

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

```
Sup720#show platform capture elam status
```

```
Active ELAM info:
```

```
Slot Cpu  Asic  Inst Ver PB Elam
```

```
-----
```

```
5    0    ST_SUPER 0    2.2    Y
```

```
DBUS trigger: FORMAT=IP L3_PROTOCOL=IPV4 IP_SA=10.1.1.100 IP_DA=20.1.1.100
```

```
ELAM capture completed
```

Interpréter les résultats

Afin d'afficher les résultats ELAM, entrez la commande **data**. Voici un extrait de la sortie de données ELAM qui est le plus pertinent pour cet exemple :

```
Sup720#show platform capture elam data
```

```
(some output omitted)
```

```
DBUS:
```

```
VLAN ..... [12] = 10
```

```
SRC_INDEX ..... [19] = 0x102
```

```
L3_PROTOCOL ..... [4] = 0 [IPV4]
```

```
L3_PT ..... [8] = 1 [ICMP]
```

```
DMAC ..... = 0014.f179.b640
```

```
SMAC ..... = 0021.5525.423f
```

```
IP_TTL ..... [8] = 255
```

```
IP_SA ..... = 10.1.1.100
```

```
IP_DA ..... = 20.1.1.100
```

```
RBUS:
```

```
FLOOD ..... [1] = 1
```

```
DEST_INDEX ..... [19] = 0x14
```

```
VLAN ..... [12] = 20
```

```
IP_TTL ..... [8] = 254
```

```
REWRITE_INFO
```

```
i0 - replace bytes from ofs 0 to ofs 11 with seq
```

```
'00 05 73 A9 55 41 00 14 F1 79 B6 40'.
```

Avec les données **DBUS**, vous pouvez vérifier que la trame est reçue sur VLAN 10 avec une adresse MAC source de **0021.5525.423f** et une adresse MAC de destination de **0014.f179.b640**. Vous pouvez également voir qu'il s'agit d'une trame IPv4 qui provient de **10.1.1.100** et qui est destinée à **20.1.1.100**.

Astuce : Plusieurs autres champs ne sont pas inclus dans cette sortie, tels que la valeur TOS, les indicateurs IP, la longueur IP et la longueur de trame L2, qui sont également utiles.

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 Sup720 :

```
Sup720#remote command switch test mcast ltl-info index 102
index 0x102 contain ports 5/3
```

Le résultat montre que le **SRC_INDEX** de **0x102** mappe au port **G5/3**. Cela confirme que la trame est reçue sur le port **G5/3**.

Avec les données **RBUS**, vous pouvez vérifier que la trame est routée vers **VLAN 20** et que la durée de vie est décrétementée de **255** dans les données **DBUS** à **254** dans **RBUS**. Le résultat **REWRITE_INFO** montre que le FE remplace les octets 0 à 11 (les 12 premiers octets) qui représentent la réécriture de l'adresse MAC pour les adresses MAC source et de destination. En outre, vous pouvez vérifier à partir des informations **DEST_INDEX** (LTL de destination) où la trame est envoyée.

Note: Le bit d'inondation est défini dans le **RBUS**, de sorte que le **DEST_INDEX** passe de **0x14** à **0x8014**.

```
Sup720#remote command switch test mcast ltl-info index 8014
index 0x8014 contain ports 5/3
```

Le résultat montre que le **DEST_INDEX** de **0x8014** mappe également au port **G5/3**. Cela confirme que la trame est envoyée au port **G5/3**.

Système de commutation virtuelle

Pour le système de commutation virtuelle (VSS), vous devez mettre en corrélation le port physique et le mappage de logement virtuel. Prenons cet exemple, où une tentative est faite pour mapper les ports qui transmettent les trames envoyées à LTL **0xb42**.

```
VSS#remote command switch test mcast ltl index b42
index 0xB42 contain ports 20/1, 36/1
```

Nous pouvons voir que la LTL correspond aux numéros de logement virtuel **20** et **36**. Afin de vérifier le mappage de logement virtuel, entrez cette commande :

```
VSS#show switch virtual slot-map
```

Virtual Slot to Remote Switch/Physical Slot Mapping Table:

Virtual Slot No	Remote Switch No	Physical Slot No	Module Uptime
20	1	4	1d07h
21	1	5	1d08h
36	2	4	20:03:19

Le résultat montre que le logement **20** correspond au **commutateur 1, module 4**, et que le **logement 36** correspond au **commutateur 2, module 4**. Par conséquent, LTL **0xb42** mappe aux ports **1/4/1** et **2/4/1**. Si ces ports sont membres d'un port-channel, alors un seul des ports transfère la trame conformément au schéma d'équilibrage de charge configuré.