Nexus 3000/5000/7000 Utilisation de l'outil Ethanalyzer

Contenu

Introduction

Ce document décrit comment utiliser l'outil de capture de paquets intégré, Ethanalyzer, sur les commutateurs Nexus 3000/5000/7000.

Conditions préalables

Conditions requises

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

Components Used

Les informations de ce document sont basées sur les commutateurs Nexus 3000, Nexus 5000 et Nexus 7000.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Éthanalyseur

Ethanalyzer est un outil utile pour dépanner le plan de contrôle et le trafic destinés au processeur de commutation. La gestion est l'interface permettant de dépanner les paquets qui ont atteint l'interface mgmt0. Inbound-low (eth3) est destiné au trafic de faible priorité (ping, telnet, Secure Shell) lié au CPU, et inbound-hi (eth4) est destiné au trafic de haute priorité (STP (Spanning Tree Protocol), Bridge Protocol Data Units, FIP) lié au CPU.

> **Note**: Vous pouvez utiliser le filtre d'affichage ou le filtre de capture comme option. L'option de filtre Affichage est préférée sur le Nexus 5000 et le filtre Capture est préféré sur les Nexus 3000 et Nexus 7000.

Les filtres d'affichage les plus courants sont disponibles sur Wireshark

Les filtres de capture les plus utilisés sont disponibles sur Wireshark

> **Note**: Puisque le Nexus 5000 utilise des VLAN internes pour transmettre des trames, Ethanlyzer a des VLAN internes. Le Nexus 5000 transfère les trames en fonction des VLAN internes et Ethanalyzer affiche le VLAN interne. Lorsque vous dépannez avec Ethanalyzer, l'ID de VLAN peut causer des problèmes. Cependant, vous pouvez utiliser la commande **show system internal fcfwd fwcvidmap cvid** afin de déterminer le mappage. Voici un exemple.

```
Nexus# ethanalyzer local interface inbound-low detail display-filter icmp
Capturing on eth3
Frame 16 (102 bytes on wire, 102 bytes captured)
     Arrival Time: Sep 7, 2011 15:42:37.081178000
     [Time delta from previous captured frame: 0.642560000 seconds]
     [Time delta from previous displayed frame: 1315424557.081178000 seconds]
     [Time since reference or first frame: 1315424557.081178000 seconds]
     Frame Number: 16
     Frame Length: 102 bytes
     Capture Length: 102 bytes
     [Frame is marked: False]
     [Protocols in frame: eth:vlan:ip:icmp:data]
Ethernet II, Src: 00:0d:ec:a3:81:bc (00:0d:ec:a3:81:bc),
Dst: 00:05:73:ce:3c:7c (00:05:73:ce:3c:7c)
     Destination: 00:05:73:ce:3c:7c (00:05:73:ce:3c:7c)
        Address: 00:05:73:ce:3c:7c (00:05:73:ce:3c:7c)
        .... ...0 .... .... .... .... = IG bit: Individual address (unicast)
        .... ..0. .... .... .... .... = LG bit: Globally unique address(factory default)
     Source: 00:0d:ec:a3:81:bc (00:0d:ec:a3:81:bc)
        Address: 00:0d:ec:a3:81:bc (00:0d:ec:a3:81:bc)
        .... ...0 .... .... .... .... = IG bit: Individual address (unicast)
        .... ..0. .... .... .... .... = LG bit: Globally unique address(factory default)
     Type: 802.1Q Virtual LAN (0x8100)
802.1Q Virtual LAN
     000. .... .... .... = Priority: 0
     ...0 .... .... .... = CFI: 0
     .... 0000 0011 1001 = ID: 57 <<----------
     Type: IP (0x0800)
Internet Protocol, Src: 144.1.1.63 (144.1.1.63), Dst: 144.1.1.41 (144.1.1.41)
     Version: 4
     Header length: 20 bytes
     Differentiated Services Field: 0x00 (DSCP 0x00: Default; ECN: 0x00)
        0000 00.. = Differentiated Services Codepoint: Default (0x00)
        .... ..0. = ECN-Capable Transport (ECT): 0
        .... ...0 = ECN-CE: 0
     Total Length: 84
     Identification: 0x1118 (4376)
<snip>
```

Comme vous pouvez le voir, Ethanalyzer indique que le paquet a été reçu sur le VLAN 57, qui est le VLAN interne. Cependant, VLAN 57 n'est pas le VLAN réel, car 57 n'est pas en hexadécimal. 57 en hexadécimal est 0x0039. Cette commande détermine le VLAN réel en hexadécimal.

```
Nexus# show system internal fcfwd fwcvidmap cvid | grep 0x0039
0x0039 enet 0x01 0x0090 0100.0000.080a 0100.0000.0809
0x0039 fc 0x01 0x0090 0100.0000.0007 0100.0000.0006
```

0x0090 est le VLAN réel en hexadécimal. Vous devez ensuite convertir le nombre en décimal, qui est 144. Ce calcul montre que le VLAN réel dans la trame précédente était VLAN 144, bien que l'analyseur d'éthers indique qu'il était 57.

Voici un exemple qui capture les trames FIP avec le filtre d'affichage de VLAN.(etype==0x8914)

```
Nexus# ethanalyzer local interface inbound-hi display-filter vlan.etype==0x8914
Capturing on eth4
2011-10-18 13:36:47.047492 00:c0:dd:15:d4:41 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 56
2011-10-18 13:36:48.313531 00:c0:dd:15:d0:95 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 56
2011-10-18 13:36:49.373483 00:0d:ec:a3:81:80 -> 01:10:18:01:00:01 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 56
2011-10-18 13:36:49.373868 00:0d:ec:a3:81:80 -> 01:10:18:01:00:01 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 56
2011-10-18 13:36:49.374131 00:0d:ec:a3:81:80 -> 01:10:18:01:00:01 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 56
2011-10-18 13:36:49.374378 00:0d:ec:a3:81:80 -> 01:10:18:01:00:01 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 56
2011-10-18 13:36:49.374618 00:0d:ec:a3:81:80 -> 01:10:18:01:00:01 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 56
2011-10-18 13:36:49.374859 00:0d:ec:a3:81:80 -> 01:10:18:01:00:01 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 56
2011-10-18 13:36:49.375098 00:0d:ec:a3:81:80 -> 01:10:18:01:00:01 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 56
2011-10-18 13:36:49.375338 00:0d:ec:a3:81:80 -> 01:10:18:01:00:01 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 56
10 packets captured
Program exited with status 0.
Nexus#
```

Voici un exemple qui capture les trames FKA d'une CNA particulière (vFC1311 liée à Po1311). Cette configuration entraîne l'affichage de FKA par Ethanalyzer à partir de l'hôte toutes les huit secondes, c'est-à-dire le compteur FKA.

```
Nexus# show flogi database
--------------------------------------------------------------------------------
INTERFACE VSAN FCID PORT NAME NODE NAME
--------------------------------------------------------------------------------
vfc15 200 0x1e0000 50:0a:09:81:89:4b:84:32 50:0a:09:80:89:4b:84:32
vfc16 200 0x1e0003 50:0a:09:81:99:4b:84:32 50:0a:09:80:89:4b:84:32
vfc17 200 0x1e0002 21:00:00:c0:dd:12:b9:b7 20:00:00:c0:dd:12:b9:b7
vfc18 200 0x1e0006 21:00:00:c0:dd:14:6a:73 20:00:00:c0:dd:14:6a:73
vfc19 200 0x1e0001 21:00:00:c0:dd:11:00:49 20:00:00:c0:dd:11:00:49
vfc20 200 0x1e0007 21:00:00:c0:dd:12:0e:37 20:00:00:c0:dd:12:0e:37
vfc23 200 0x1e0004 10:00:00:00:c9:85:2d:e5 20:00:00:00:c9:85:2d:e5
vfc1311 200 0x1e0008 10:00:00:00:c9:9d:23:73 20:00:00:00:c9:9d:23:73

Total number of flogi = 8.

Nexus# ethanalyzer local interface inbound-hi display-filter "eth.addr==
00:00:c9:9d:23:73 && vlan.etype==0x8914 && frame.len==60"limit-captured-frames 0
Capturing on eth4
2011-10-22 11:06:11.352329 00:00:c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
```

```
2011-10-22 11:06:19.352116 00:00:c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
2011-10-22 11:06:27.351897 00:00:c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
2011-10-22 11:06:35.351674 00:00:c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
2011-10-22 11:06:43.351455 00:00:c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
2011-10-22 11:06:51.351238 00:00:c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
2011-10-22 11:06:59.351016 00:00:c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
2011-10-22 11:07:07.350790 00:00:c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
2011-10-22 11:07:15.350571 00:00:c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
2011-10-22 11:07:23.350345 00:00:c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
2011-10-22 11:07:31.350116 00:00:c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
2011-10-22 11:07:39.349899 00:00:c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
2011-10-22 11:07:47.349674 00:00:c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
2011-10-22 11:07:55.349481 00:00:c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
2011-10-22 11:08:03.349181 00:00:c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
2011-10-22 11:08:11.348965 00:00:c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
2011-10-22 11:08:19.348706 00:00:c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
2011-10-22 11:08:27.348451 00:00:c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
2011-10-22 11:08:35.348188 00:00:c9:9d:23:73 -> 00:0d:ec:a3:81:80 0x8914
PRI: 3 CFI: 0 ID: 24
52 packets dropped

Nexus# 19 packets captured
```

La capture précédente affiche uniquement les en-têtes. Vous pouvez également imprimer un paquet de détails ; mais lorsque vous utilisez l'option detail, il est préférable d'écrire la capture dans un fichier, puis d'ouvrir le fichier avec Wireshark.

```
Nexus# ethanalyzer local interface inbound-hi detail display-filter
vlan.etype==0x8914 write bootflash:flogi.pcap ?
     <CR>
     >Redirect it to a file
     >>Redirect it to a file in append mode
     display Display packets even when writing to a file
     | Pipe command output to filter
```

Voici un exemple pour capturer des trames LACP :

```
Nexus# ethanalyzer local interface inbound-hi display-filter slow
Capturing on eth42011-12-05 12:00:08.472289 00:0d:ec:a3:81:92 -> 01:80:c2:00:00:02 LACP Link
Aggregation Control ProtocolVersion 1. Actor Port = 16651 Partner Port = 283
2011-12-05 12:00:16.944912 00:1d:a2:00:02:99 -> 01:80:c2:00:00:02 LACP Link
Aggregation Control ProtocolVersion 1. Actor Port = 283 Partner Port = 16651
2011-12-05 12:00:25.038588 00:22:55:77:e3:ad -> 01:80:c2:00:00:02 LACP Link
Aggregation Control ProtocolVersion 1. Actor Port = 16666 Partner Port = 16643
2011-12-05 12:00:25.394222 00:1b:54:c1:94:99 -> 01:80:c2:00:00:02 LACP Link
```

```
Aggregation Control ProtocolVersion 1. Actor Port = 282 Partner Port = 16644
2011-12-05 12:00:26.613525 00:0d:ec:8f:c9:ee -> 01:80:c2:00:00:02 LACP Link
Aggregation Control ProtocolVersion 1. Actor Port = 295 Partner Port = 295
2011-12-05 12:00:26.613623 00:0d:ec:8f:c9:ef -> 01:80:c2:00:00:02 LACP Link
Aggregation Control ProtocolVersion 1. Actor Port = 296 Partner Port = 296
```

Voici un exemple pour capturer toutes les trames dont l'adresse MAC est 00:26:f0 (un filtre générique).

```
Nexus# ethanalyzer local interface inbound-hi display-filter
"eth.src[0:3]==00:26:f0" limit-captured-frames 0
Capturing on eth4
2012-06-20 16:37:22.721291 00:26:f0:05:00:00 -> 01:80:c2:00:00:00 STP Conf.
Root = 8192/d0:57:4c:b7:dc:00 Cost = 200 Port = 0x9004
2012-06-20 16:37:22.721340 00:26:f0:05:00:00 -> 01:00:0c:cc:cc:cd STP Conf.
Root = 8192/d0:57:4c:b7:dc:00 Cost = 200 Port = 0x9004
2012-06-20 16:37:22.721344 00:26:f0:05:00:00 -> 01:00:0c:cc:cc:cd STP Conf.
Root = 8192/d0:57:4c:b7:dc:00 Cost = 200 Port = 0x9004
2012-06-20 16:37:22.721348 00:26:f0:05:00:00 -> 01:00:0c:cc:cc:cd STP Conf.
Root = 8192/d0:57:4c:b7:dc:00 Cost = 200 Port = 0x9004
19 packets dropped
Nexus# 4 packets captured
```

> **Note**: Dans le résultat précédent, vous voyez « 19 paquets abandonnés ». Ces paquets ne sont pas réellement abandonnés, mais ne sont pas capturés par Ethanalyzer.

Assurez-vous de sélectionner la file d'attente du processeur appropriée (Inbound-hi, Inbound-lo ou mgmt).

Voici les types de trafic et les files d'attente courants :

- Inbound-low - SUP-low (eth3) (protocole de résolution d'adresse (ARP)/interface virtuelle IP sur commutateur, surveillance du protocole de gestion de groupe Internet)
- Inbound-hi - SUP-high (eth4) (STP, FIP, Fibre Channel over Ethernet (FCoE), FC, Cisco Discovery Protocol, Link Layer Discovery Protocol/Data Center Bridging Capabilities Exchange Protocol, Link Aggregation Control Protocol, Unidirectional Link Link Detection)
- Mgmt - Out-Of-Band (tout ce qui passe par l'interface mgmt0)
- FIP (Connexion au fabric, Clear Virtual Link, FKA) : VLAN.etype==0x8914
- FCoE (connexion au port, système de noms de domaine) : VLAN.etype==0x8906

Voici un exemple de FIP et FCoE de capture :

```
ethanalyzer local interface inbound-hi display-filter "vlan.etype==0x8914
|| vlan.etype==0x8906"
```

Voici quelques filtres ARP :

```
Nexus# ethanalyzer local interface inbound-low display-filter
arp.src.hw_mac==0013.8066.8ac2
Capturing on eth3
2012-07-12 21:23:54.643346 00:13:80:66:8a:c2 ->
ff:ff:ff:ff:ff:ff ARP Who has 172.18.121.59?  Tell 172.18.121.1

NexusF340.24.10-5548-2# 1 packets captured

Nexus# ethanalyzer local interface inbound-low display-filter
arp.src.proto_ipv4==172.18.121.4
```

```
Capturing on eth3
2012-07-12 21:25:38.767772 00:05:73:ab:29:fc ->
ff:ff:ff:ff:ff:ff ARP Who has 172.18.121.1?  Tell 172.18.121.4
```