

# Модуль процедура Nexus 7000 F1 ЭЛАМА

## Содержание

[Введение](#)

[Топология](#)

[Определите входной механизм пересылки](#)

[Настройте триггер](#)

[Запустите перехват](#)

[Интерпретируйте результаты](#)

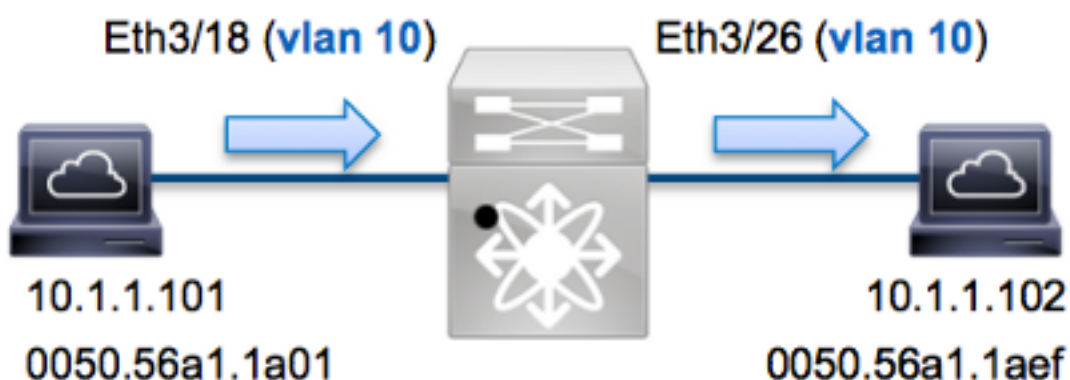
[Дополнительная проверка](#)

## Введение

Этот документ описывает шаги, используемые для выполнения ЭЛАМА на модуле Cisco Nexus 7000 (N7K) F1, объясняют самые соответствующие выходные данные и описывают, как интерпретировать результаты.

**Совет:** См. [Обзорный документ ЭЛАМА](#) для обзора ЭЛАМА.

## Топология



В данном примере, хосте на VLAN 10 (10.1.1.101 с MAC-адресом 0050.56a1.1a01), порт Eth3/18 передает запрос протокола управляющих сообщений интернета (ICMP) к хосту, который находится также на VLAN 10 (10.1.1.102 с MAC-адресом 0050.56a1.1aef), порт Eth3/26. ЭЛАМ используется для получения этого одиночного кадра от 10.1.1.101 до 10.1.1.102. Важно помнить, что ЭЛАМ позволяет вам перехватывать только одиночный кадр.

Для выполнения ЭЛАМА на N7K необходимо сначала соединиться с соответствующим

модулем (это требует сетевой административной привилегии):

```
N7K# attach module 3
Attaching to module 3 ...
To exit type 'exit', to abort type '$.'
module-3#
```

## Определите входной механизм пересылки

Трафик ожидается к входу коммутатор на порту Eth3/18. При проверке модулей в системе вы видите, что **Модуль 3** является модулем F1. Важно помнить, что N7K полностью распределен, и что модули, не супервизор, делают решения по перенаправлению для dataplane трафика.

```
N7K# show module 3
Mod Ports Module-Type Model Status
-----
3 32 1/10 Gbps Ethernet Module N7K-F132XP-15 ok
```

Для модулей F1 выполните ЭЛАМ на Уровне 2 (L2) Механизм пересылки (FE) с внутренним кодовым названием **Orion**. N7K F1 имеет 16 FE на модуль, таким образом, необходимо определить ASIC **Orion**, который используется для FE на порту Eth3/18. Введите эту команду для проверки:

```
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
```

В выходных данных вы видите, что порт Eth3/18 находится на экземпляре Orion (L2LKP) 8.

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

## Настройте триггер

ASIC Orion имеет очень ограниченный набор триггеров ЭЛАМА когда по сравнению с другими FE на платформе N7K. Это вызвано тем, что F1 является модулем L2-only. Поэтому это делает решения о коммутации на основе информации о MAC-адресе (или SwitchID в средах FabricPath).

С Операционными системами Nexus (NX-OS) можно использовать символ вопросительного знака для разделения триггера ЭЛАМА:

```
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
```

Для данного примера кадр перехвачен на основе источника и MAC - адресов назначения на входном блоке решения.

**Примечание:** Модуль F1 не требует отдельного DBUS и триггеров RBUS.

Вот триггер:

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

## Запустите перехват

Модуль F1 отличается от других модулей N7K, потому что ЭЛАМ сразу начинается после того, как триггер настроен. Для проверки статуса ЭЛАМА введите команду **статуса**:

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

Как только кадр, который совпадает с триггером, принят FE, статус ЭЛАМА показывает как **Инициированный**:

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

## Интерпретируйте результаты

Для отображения результатов ЭЛАМА введите команду **show capture**. Вот выборка от данных ЭЛАМА, которые наиболее относятся к данному примеру (некоторые выходные данные опущены):

```
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
```

**Примечание:** С модулем F1 данные ЭЛАМА, которые используются для создания решения по перенаправлению и данных, которые содержат результат передачи, объединены в те же выходные данные. Кроме того, обратите внимание, что формат MAC-адреса в выходных данных ELAM не включает нули предв состоянии ожидания.

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

С этими выходными данными можно проверить исходную Логику локальной цели (LTL) (**dc3v4\_si**), целевой LTL (**di**), VLAN (**vlanx**), и источник и MAC - адреса назначения (**5056a11a01** и **5056a11aef**, соответственно).

Исходный LTL (**dc3v4\_si**) представляет порт, на котором принят кадр. ЭЛАМ F1 отображает два результата для целевого LTL (**1e** или **1f**). Это происходит, потому что синтаксический анализатор ЭЛАМА не может считать наименьший значащий бит данных ЭЛАМА, которые

приводят к неоднозначному результату. Поэтому Cisco рекомендует, чтобы вы проверили запись аппаратного MAC - адреса для адреса назначения (DA) и проверили его с целевым LTL в ЭЛАМЕ.

```
N7K# show system internal pixm info ltl 0x17
Type                LTL
```

```
-----
PHY_PORT            Eth3/18
```

Выходные данные показывают, что исходный LTL 0x17 сопоставляет с портом Eth3/18. Это подтверждает, что кадр принят на порту 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
```

С этими выходными данными можно проверить, что экземпляр Orion 8 (FE, который делает решение по перенаправлению для Eth3/18) имеет запись аппаратного MAC - адреса 0x1f для MAC - адреса назначения 0050.56a1.1aef. Этот индекс является также целевым LTL (di) в данных ЭЛАМА F1.

Кроме того, можно проверить, что LTL 0x1f сопоставляет с портом Eth3/26. Это подтверждает, что кадр передан от порта Eth3/26.

## Дополнительная проверка

Чтобы проверить, как коммутатор выделяет пул LTL, введите **show system внутренняя pixm информационная команда ltl-области**. Выходные данные от этой команды полезны для понимания цели LTL, если с этим не совпадают к физическому порту. Хороший пример этого является LTL Отбрасывания:

```
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
<b>Drop DI</b>	<b>2</b>	<b>0x119f to 0x11a0</b>
UCAST (L3_SVI_SI) Region	31	0x11a1 to 0x11bf
UCAST (Pex/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