

Nexus 9000: Packetное программное средство Трассировщика объяснено

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Вариант использования Scenerios](#)

[Поддерживаемое оборудование](#)

[Неподдерживаемое оборудование](#)

[Как использовать пакетный трассировщик](#)

[!--- конфигурацию](#)

[Общие сведения](#)

[Проблема](#)

[Решение](#)

[Другие полезные команды:](#)

Введение

Пакетный трассировщик является встроенной утилитой на Nexus 9000, который может использоваться для отслеживания пути пакета через коммутатор. Это может быть вызвано с помощью командной строки и может быть настроено к match IP address и или атрибуты уровня 4. Это не может использоваться для соответствия с трафиком ARP.

Это программное средство предоставит подтверждение на том, пересекает ли поток через коммутатор. Это также предоставляет в противоречии со статистикой потока дорожки, которая может быть полезна для сценариев неустойчивой потери / потери полного пакета.

Предварительные условия

Требования

Cisco рекомендует иметь базовые знания об этих темах:

- Архитектура аппаратного обеспечения Cisco Nexus 9000

Используемые компоненты

Сведения, содержащиеся в данном документе, касаются следующих версий программного обеспечения и оборудования:

- Cisco Nexus 9500
- Версия SW 7.0 (3) I2 (2a)

Вариант использования Scenerios

- Применимый для IPv4 течет только (IPv6 и IP pop, не поддерживаемый)
- Это программное средство не отображает пакет внутренние подробные данные как показано wireshark.
- Неустойчивая потеря пакета: Эхо-запрос или любая другая утилита могут предоставить определенный признак потерянных пакетов
- Потеря полного пакета

Поддерживаемое оборудование

Только Карты/Структурные модули линии или TORs с Трайдентом Broadcom II ASIC-схем поддерживаются. Список ниже:

- N9K-C9372TX
- N9K-C9372PX
- N9K-C9332PQ
- N9K-C9396TX
- N9K-C9396PX
- N9K-C93128TX
- N9K-C9336PQ
- N9K-X9564PX
- N9K-X9564TX
- N9K-X9636PQ

Неподдерживаемое оборудование

- N9K-C93180YC-EX
- N9K-X9732C-EX
- N9K-C9232C
- N9k-C9272Q
- N9k-C92160YC

Примечание: Обратитесь к TAC, если не перечислена определенная линейная карта / TOR

Как использовать пакетный трассировщик

!--- конфигурацию

Команды Packet-tracer являются командами уровня EXEC.

```
N9K-9508#test packet-tracer src_ip <src_ip> dst_ip <dst_ip> <==== provide your src and dst ip
```

```
N9K-9508#test packet-tracer start <==== Start packet tracer  
N9K-9508#test packet-tracer stop <==== Start packet tracer  
N9K-9508#test packet-tracer show <==== Check for packet matches
```

Вышеупомянутые команды программируют триггер на каждом Трайденте Broadcom II Asic,

которые существуют на линейной карте или структурных модулях. Когда поток с соответствующими атрибутами пройдет через эти модули, он покажет счетчики, поражаемые, таким образом, порция определяет путь в коммутаторе (Модуль входа---> Один из структурного модуля----> выходной модуль).

Счетчики могут использоваться для взаимосвязи отбрасываний.

Общие сведения

Структурные модули соединяют слоты Модуля i/o. Все оптоволоконные модули активны и несут трафик. Два Трайдента Broadcom II ASIC (T2) экземпляры на структурный модуль.

Проблема

PACL (порт Access-list) используется, чтобы видеть, получил ли определенный физический интерфейс наш заинтересованный трафик. Однако, на платформе Nexus, некоторым линейным платам не вырезали TCAM для PACL. Вырезание TCAM требует повторной загрузки модуля. В тех случаях используйте пакетный трассировщик для соответствия с заинтересованным трафиком. Можно также отследить пакет, подходящий к портам матрицы и идущий к выходному модулю. Таким образом, пакетный трассировщик дает вам большее понимание, как трафик передается в коммутаторе.

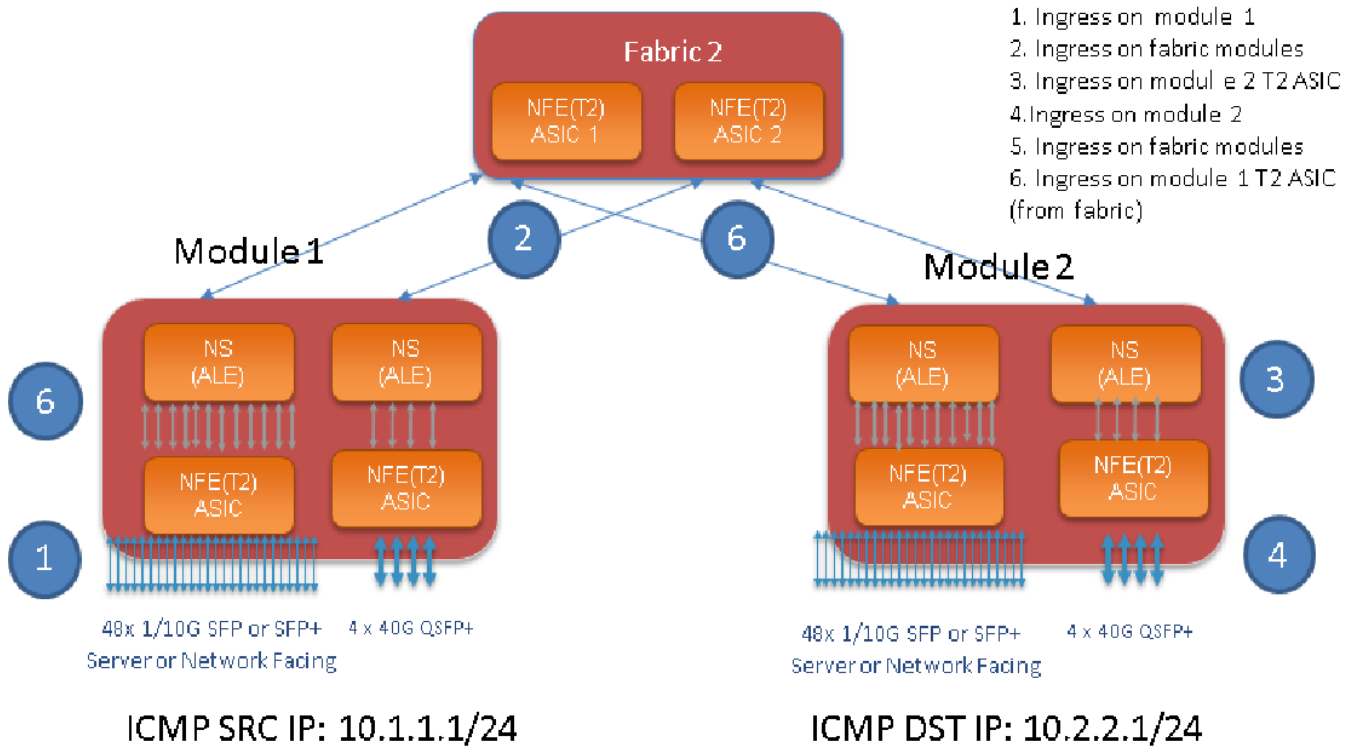
Пакетный трассировщик использует множества технических разделов, вырезанные для SPAN.

Решение

NS - ASIC Полярной звезды
T2 - Трайдент II ASIC
NFE - Сетевой механизм пересылки
ALE - окончательный механизм ACI

Для большей информации об архитектуре коммутатора Nexus 9000 обратитесь к:

<http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/nexus-9000-series-switches/white-paper-c11-729987.html>



Примечание:

На 9500 шасси существует до шести структурных модулей. Показ только одной матрицы в вышеупомянутом изображении для создания его простым. Трафик от модулей может поразить любой структурный модуль

ВАРИАНТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ: трафик Соответствия на модуле входа, трафик ingressing на структурном модуле и трафике ingressing T2 ASIC на выходном модуле

Вот основные шаги, который должен быть настроен для соответствия с нашим заинтересованным трафиком:

пакетный трассировщик `switch#test {<ip src> | <ip dst> | <src-l4-port> | <dst-l4-port>} [<protocol>] [detail-fp|detail-hg]`

Вот config, в котором вы нуждаетесь:

```
switch#test packet-tracer src_ip <src_ip> dst_ip <dst_ip> protocol <> <==== provide your src and dst ip and protocol (protocol option 1 is for icmp)
switch#test packet-tracer start <==== Start packet tracer
switch#test packet-tracer show <==== Check for packet match statistics
```

Вы не должны применять его ни к какому интерфейсу particular. Выше config устанавливает ACL фильтра через весь LC/FM на всех экземплярах T2 ASIC.

Это покажет количество пакетов на модуле на который трафик ingressed. Это совпадает с нашим заинтересованным трафиком ingressing на модуле, и линейная плата и Матрица.

Вот configuraition пример:

```
N9K-9508# test packet-tracer src-ip 10.1.1.1 dst-ip 10.2.2.1 protocol 1 <=== Protocol 1 matches ICMP traffic
N9K-9508# test packet-tracer start
```

Вот то, как интерпретировать 'тестового пакетного трассировщика, показывают" выходные

данные:

```
N9K-9508# test packet-tracer show
Packet-tracer stats
-----
Module 1: <=== Slot #. Same output will be displayed for other Linecards's and Fabric modules.
Filter 1 installed: src-ip 10.1.1.1 dst-ip 10.2.2.1 <==== Our filter #1
ASIC instance 0: <==== Trident ASIC instance #0
Entry 0: id = 7425, count = 0, active, fp, <==== pakcet match count on front panel port. it
could be any port
Entry 1: id = 7426, count = 0, active, hg, <==== packet match count from fabric module to T2
ASIC on the linecard
ASIC instance 1:
Entry 0: id = 7425, count = 0, active, fp,
Entry 1: id = 7426, count = 0, active, hg,
Filter 2 uninstalled:
Filter 3 uninstalled:
Filter 4 uninstalled:
Filter 5 uninstalled:
```

Пример конфигурации:

Настройте пакетный трассировщик:

```
N9K-9508# test packet-tracer src-ip 10.1.1.1 dst-ip 10.2.2.1 protocol 1 <==== Filter to match
echo traffic. Protocol 1 to match icmp traffic
N9K-9508# test packet-tracer src-ip 10.2.2.1 dst-ip 10.1.1.1 protocol 1 <=== Filter to match
echo reply traffic
N9K-9508# test packet-tracer start <==== Start packet tracer
N9K-9508# test packet-tracer show non-zero <==== Command to see packet statistics
Packet-tracer stats
-----
Module 1:
Filter 1 installed: src-ip 10.1.1.1 dst-ip 10.2.2.1
Filter 2 installed: src-ip 10.2.2.1 dst-ip 10.1.1.1
Filter 3 uninstalled:
Filter 4 uninstalled:
Filter 5 uninstalled:
Module 2:
Filter 1 installed: src-ip 10.1.1.1 dst-ip 10.2.2.1
Filter 2 installed: src-ip 10.2.2.1 dst-ip 10.1.1.1
Filter 3 uninstalled:
Filter 4 uninstalled:
Filter 5 uninstalled:
Module 22:
Filter 1 installed: src-ip 10.1.1.1 dst-ip 10.2.2.1
Filter 2 installed: src-ip 10.2.2.1 dst-ip 10.1.1.1
Filter 3 uninstalled:
Filter 4 uninstalled:
Filter 5 uninstalled:
Module 23:
Filter 1 installed: src-ip 10.1.1.1 dst-ip 10.2.2.1
Filter 2 installed: src-ip 10.2.2.1 dst-ip 10.1.1.1
Filter 3 uninstalled:
Filter 4 uninstalled:
Filter 5 uninstalled:
Module 24:
Filter 1 installed: src-ip 10.1.1.1 dst-ip 10.2.2.1
Filter 2 installed: src-ip 10.2.2.1 dst-ip 10.1.1.1
Filter 3 uninstalled:
Filter 4 uninstalled:
Filter 5 uninstalled:
Module 25:
```

Filter 1 installed: src-ip 10.1.1.1 dst-ip 10.2.2.1
Filter 2 installed: src-ip 10.2.2.1 dst-ip 10.1.1.1
Filter 3 uninstalled:
Filter 4 uninstalled:
Filter 5 uninstalled:

Тест: Выполните эхо-запрос от IP SRC, связанного прочь Модуля 1 к IP DST, связанному прочь Модуля 2:

```
Router# ping 10.1.1.1 source 10.2.2.1
PING 10.1.1.1 (10.1.1.1) from 10.2.2.1: 56 data bytes
64 bytes from 10.1.1.1: icmp_seq=0 ttl=253 time=0.77 ms
64 bytes from 10.1.1.1: icmp_seq=1 ttl=253 time=0.43 ms
64 bytes from 10.1.1.1: icmp_seq=2 ttl=253 time=0.408 ms
64 bytes from 10.1.1.1: icmp_seq=3 ttl=253 time=0.398 ms
64 bytes from 10.1.1.1: icmp_seq=4 ttl=253 time=0.383 ms
--- 10.1.1.1 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss
round-trip min/avg/max = 0.383/0.477/0.77 ms
```

Проверка: Проверьте пакетное количество трассировщика:

```
N9K-9508# test packet-tracer show non-zero <==== Command to see packet statistics
```

```
Packet-tracer stats
-----
```

Module 1:

```
Filter 1 installed: src-ip 10.1.1.1 dst-ip 10.2.2.1 protocol 1
ASIC instance 0:
Entry 0: id = 7425, count = 5, active, fp, <==== 5 Echo packets ingress on Module 1
Filter 2 installed: src-ip 10.2.2.1 dst-ip 10.1.1.1 protocol 1
Filter 3 uninstalled:
Filter 4 uninstalled:
Filter 5 uninstalled:
```

Module 2:

```
Filter 1 installed: src-ip 10.1.1.1 dst-ip 10.2.2.1 protocol 1
Filter 2 installed: src-ip 10.2.2.1 dst-ip 10.1.1.1 protocol 1
ASIC instance 0:
Entry 0: id = 7457, count = 5, active, fp, <==== 5 Echo reply packets ingress on Module 2
Filter 3 uninstalled:
Filter 4 uninstalled:
Filter 5 uninstalled:
```

Module 3:

```
Filter 1 installed: src-ip 10.1.1.1 dst-ip 10.2.2.1 protocol 1
Filter 2 installed: src-ip 10.2.2.1 dst-ip 10.1.1.1 protocol 1
Filter 3 uninstalled:
Filter 4 uninstalled:
Filter 5 uninstalled:
```

Module 4:

```
Filter 1 installed: src-ip 10.1.1.1 dst-ip 10.2.2.1 protocol 1
Filter 2 installed: src-ip 10.2.2.1 dst-ip 10.1.1.1 protocol 1
Filter 3 uninstalled:
Filter 4 uninstalled:
Filter 5 uninstalled:
```

Module 22:

```
Filter 1 installed: src-ip 10.1.1.1 dst-ip 10.2.2.1 protocol 1
ASIC instance 0:
Entry 0: id = 7425, count = 4, active, hg, <==== Fabric module 22 received 4 echo packets
Filter 2 installed: src-ip 10.2.2.1 dst-ip 10.1.1.1 protocol 1
Filter 3 uninstalled:
```

Filter 4 uninstalled:
Filter 5 uninstalled:

Module 23:

Filter 1 installed: src-ip 10.1.1.1 dst-ip 10.2.2.1 protocol 1

ASIC instance 0:

Entry 0: id = 7425, count = 1, active, hg, <==== Fabric module 23 received 1 echo packets

Filter 2 installed: src-ip 10.2.2.1 dst-ip 10.1.1.1 protocol 1

ASIC instance 0:

Entry 0: id = 7425, count = 3, active, hg, <==== Fabric module 23 received 3 echo reply packets

Filter 3 uninstalled:

Filter 4 uninstalled:

Filter 5 uninstalled:

Module 24:

Filter 1 installed: src-ip 10.1.1.1 dst-ip 10.2.2.1 protocol 1

Filter 2 installed: src-ip 10.2.2.1 dst-ip 10.1.1.1 protocol 1

ASIC instance 0:

Entry 0: id = 7425, count = 2, active, hg, <==== Fabric module 23 received 2 echo reply packets

Filter 3 uninstalled:

Filter 4 uninstalled:

Filter 5 uninstalled:

Module 26:

Filter 1 installed: src-ip 10.1.1.1 dst-ip 10.2.2.1 protocol 1

Filter 2 installed: src-ip 10.2.2.1 dst-ip 10.1.1.1 protocol 1

Filter 3 uninstalled:

Filter 4 uninstalled:

Filter 5 uninstalled:

N9K-9508#

Другие полезные команды:

тестовый пакетный трассировщик удаляет -

все <==== Демонтируют все

настроенные фильтры

тестовый пакетный трассировщик, ясный <фильтрует

#> <==== Clear counters для всех

фильтров или заданного фильтра

тестовый пакетный трассировщик src_ip<.> dst_ip <> l4-dst-port <dst_port> | l4-src-port

<src_port> | протокол <==== Соответствия на основе L4 src_port, L4 dst_port или протокол.