

Nexus 9000: Explicación de la herramienta Packet Tracer

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Escenarios de casos prácticos](#)

[Hardware compatible](#)

[Hardware no Soportado](#)

[Cómo Utilizar Packet Tracer](#)

[Configuración](#)

[Antecedentes](#)

[Problema](#)

[Solución](#)

[Otros comandos útiles:](#)

Introducción

Packet-tracer es una utilidad incorporada en el Nexus 9000 que se puede utilizar para rastrear la trayectoria del paquete a través del switch. Se puede invocar mediante la línea de comandos y se puede configurar para que coincida con la dirección IP o los atributos de la capa 4. No se puede utilizar para hacer coincidir el tráfico ARP.

Esta herramienta proporcionará confirmación sobre si un flujo atraviesa el switch. También proporciona un contador para seguir las estadísticas de flujo que pueden ser útiles para escenarios de pérdida de paquetes intermitente/completa.

Prerequisites

Requirements

Cisco recomienda que tenga conocimientos básicos sobre estos temas:

- Arquitectura de hardware de Cisco Nexus 9000

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

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

Escenarios de casos prácticos

- Aplicable únicamente a los flujos de IPv4 (no se admite IPv6 ni IP)
- Esta herramienta no muestra los detalles internos del paquete como lo muestra Wireshark.
- Pérdida intermitente de paquetes: Ping o cualquier otra utilidad puede proporcionar un síntoma definitivo de los paquetes perdidos
- Pérdida completa de paquetes

Hardware compatible

Solo se admiten tarjetas de línea/módulos de fabric o TOR con aspectos básicos de Broadcom Trident II. La lista se muestra a continuación:

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

Hardware no Soportado

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

Nota: Póngase en contacto con el TAC si no aparece una tarjeta de línea/TOR específica

Cómo Utilizar Packet Tracer

Configuración

Los comandos Packet-tracer son comandos de nivel 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>
```

Los comandos anteriores programan el disparador en cada Broadcom Trident II Asic que exista en la tarjeta de línea o en los módulos de fabric. Cuando un flujo con los atributos coincidentes pasa a través de estos módulos, mostrará los contadores a los que se llega, ayudando así a identificar la trayectoria dentro del switch (módulo de ingreso—>Uno de los módulos de

fabric—>módulo de egreso).

Los contadores se pueden utilizar para corelar caídas.

Antecedentes

Los módulos de fabric interconectan las ranuras del módulo de E/S. Todos los módulos de fabric están activos y transportan tráfico. Dos instancias Broadcom Trident II ASIC (T2) por módulo de fabric.

Problema

PACL (Port Access-list) se utiliza para ver si una interfaz física en particular recibió nuestro tráfico interesado. Sin embargo, en la plataforma Nexus, algunas tarjetas de línea no tienen TCAM tallada para PACL. El tallado TCAM requiere la recarga del módulo. En esos casos, utilice el trazador de paquetes para hacer coincidir el tráfico interesado. También puede realizar un seguimiento del paquete que va a los puertos de fabric y va hacia el módulo de egreso. Por lo tanto, packet tracer ofrece más información sobre cómo se reenvía el tráfico dentro del switch.

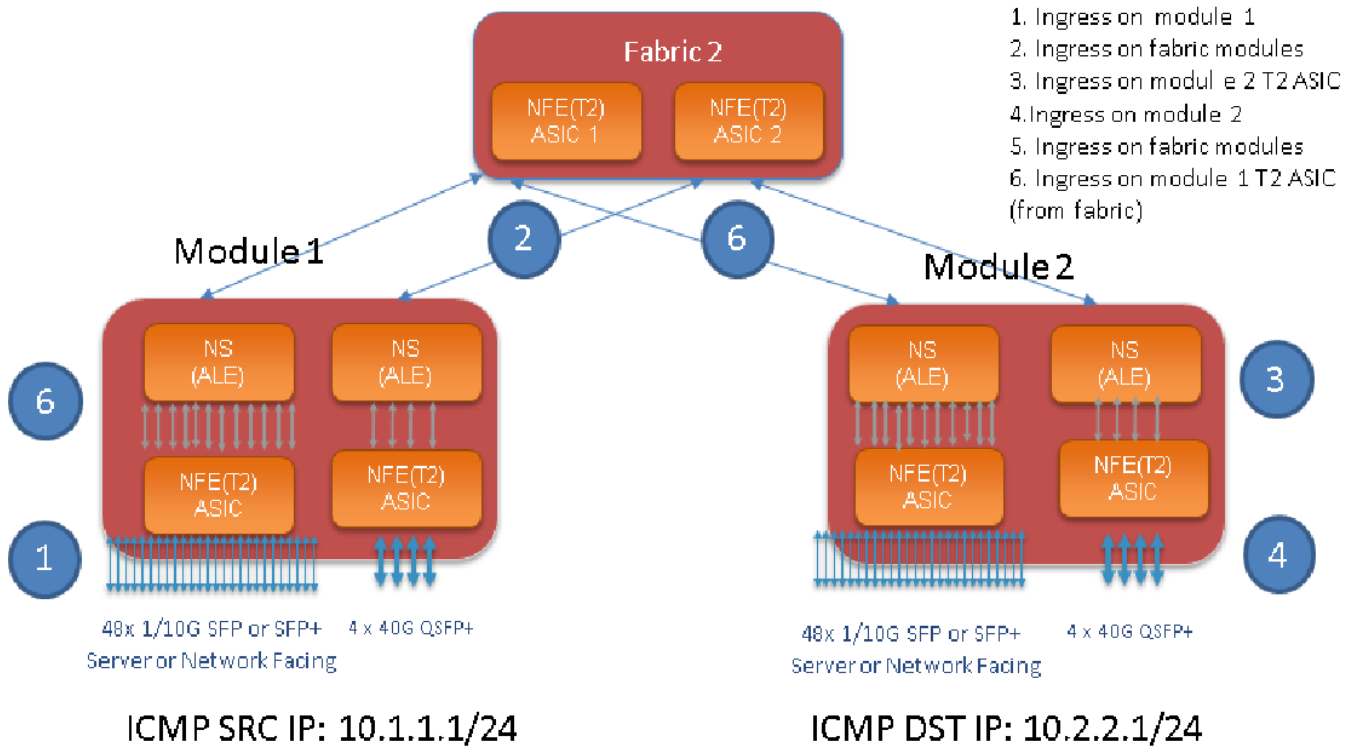
El trazador de paquetes utiliza entradas TCAM talladas para SPAN.

Solución

NS - ASIC de estrella norte
T2: ASIC Trident II
NFE - Motor de reenvío de red
ALE - Motor de hoja ACI

Para obtener más información sobre la arquitectura del switch Nexus 9000, consulte:

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



Nota:

Hay hasta seis módulos de fabric en un chasis 9500. Mostrar sólo un fabric en la imagen anterior para simplificarlo. El tráfico de los módulos puede llegar a cualquier módulo de fabric

CASO USE: haga coincidir el tráfico en el módulo de ingreso, el tráfico que ingresa en un módulo de fabric y el tráfico que ingresa en el ASIC T2 en el módulo de salida

Estos son los pasos básicos que deben configurarse para que coincidan con nuestro tráfico interesado:

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

Esta es la configuración que necesita:

```
switch#test packet-tracer src_ip <=====  
<==== S  
<=====
```

No es necesario aplicarlo a ninguna interfaz en particular. La configuración anterior instala ACL de filtrado en todas las LC/FM en todas las instancias de T2 ASIC.

Mostrará el conteo de paquetes en el módulo en el que ingresó el tráfico. Esto coincide con el tráfico que ingresa en un módulo , tanto en la tarjeta de línea como en la estructura.

Este es un ejemplo de configuración:

```
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
```

A continuación se explica cómo interpretar la salida "test packet-tracer show":

```
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, <==== packet 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:
```

Ejemplo de configuración:

Configurar Packet Tracer:

```
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:
```

Prueba: Ejecute ping desde la IP SRC conectada desde el Módulo 1 a una IP DST conectada desde el Módulo 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
```

Controle lo siguiente: Verifique el conteo del trazador de paquetes:

```
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#
```

Otros comandos útiles:

```
test packet-tracer remove-all <=== Elimina todos los filtros configurados
test packet-tracer clear <filter #> <=== Borrar contadores para todos los filtros o filtros
especificados
test packet-tracer src_ip <.> dst_ip <> l4-dst-port <dst_port> | l4-src-port <src_port> | protocol <===
Coincidencias basadas en L4 src_port, L4 dst_port o protocolo.
```