

Проверьте путь пакета медленной переадресации NCS6K Использование эхо - теста (ping test)

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Общие сведения](#)

[Проверка](#)

[Соответствующие дискуссии сообщества технической поддержки Cisco](#)

Введение

Тест ping - пакета обычно используется тест для устранения проблем с подключением. Этот документ проиллюстрирует систематический подход для использования эхо - теста (ping test) для проверки Системы Схождения сети 6000 пакетов медленной переадресации (NCS6K).

Предварительные условия

Требования

Читатели данного документа должны обладать знаниями по следующим темам:

- Основная IP-маршрутизация.
- Операционная система XR.

Используемые компоненты

Этот документ создан для платформы NCS6K.

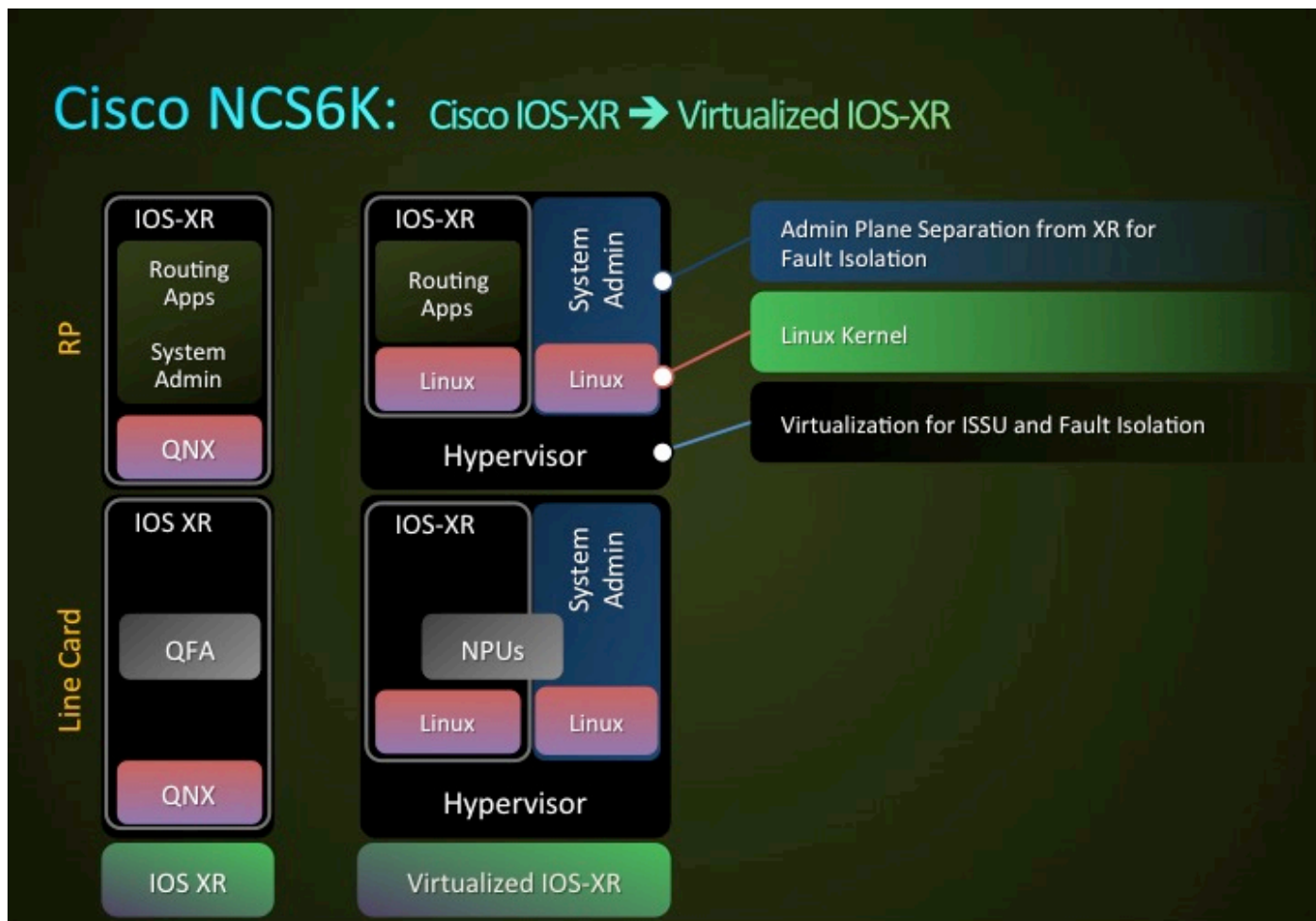
Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

Общие сведения

Существует основное различие между NCS6K и традиционной платформой IOS-XR: NCS6K использует технологию виртуализации для создания системы. Каждый узел, Процессор

маршрутизации (RP) или Линейная плата (LC), может выполнить несколько Машин Virtual (VM) как VM System Admin, VM1 IOS-XR, VM2 IOS-XR и т.д., который объединился, чтобы вместе создать полностью функциональный узел XR. Следующие данные показывают пример, куда RP и LC выполняют один VM IOS-XR:

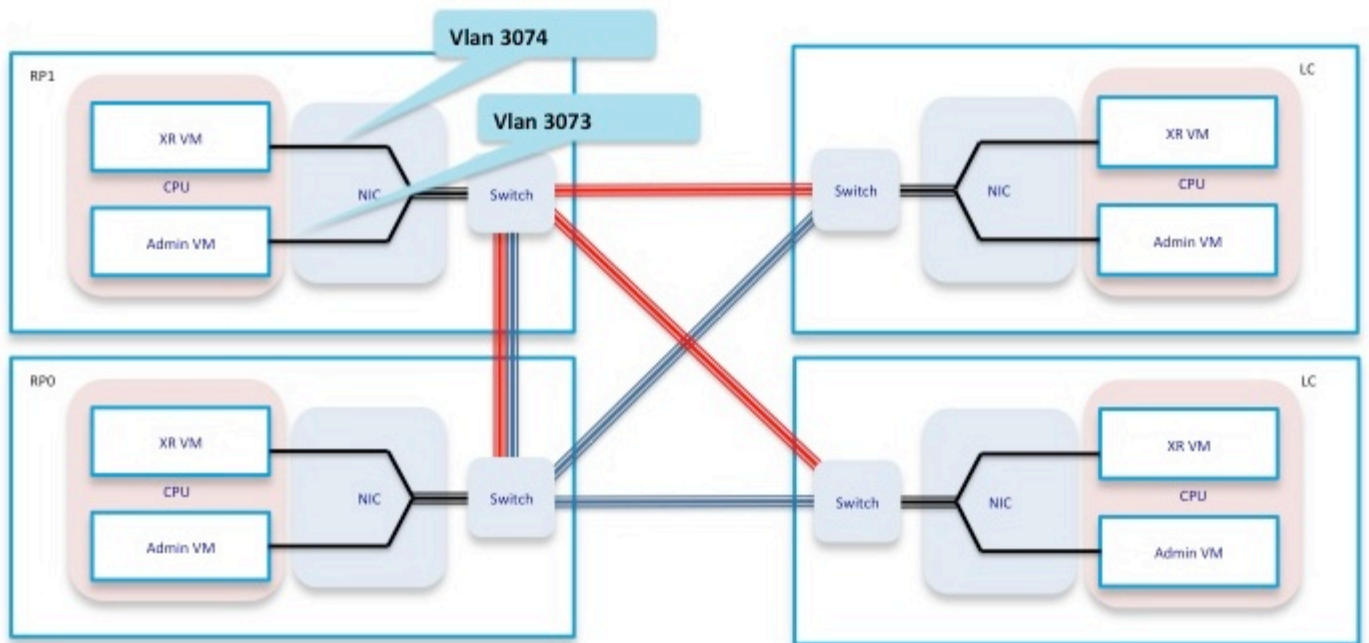
Рисунок 1



Существует сеть Ethernet контроля для соединения RP и LC. Трафик уровня управления между RP и LC пройдет через эту сеть Ethernet контроля. Так как это - virtualization среда, вопросы как то, как они, которые пакет отправлен определенному VM и как Nicantic (NIC) в RP или LC знает пакет, предназначены им?

Короче говоря VLAN используются для дифференциации трафика других VM, и этот процесс сделан NIC. Рисунок 2 показывает, как NIC отправит трафик VLAN 3074 VM IOS-XR и трафик VLAN 3073 к VM Admin.

Рис. 2

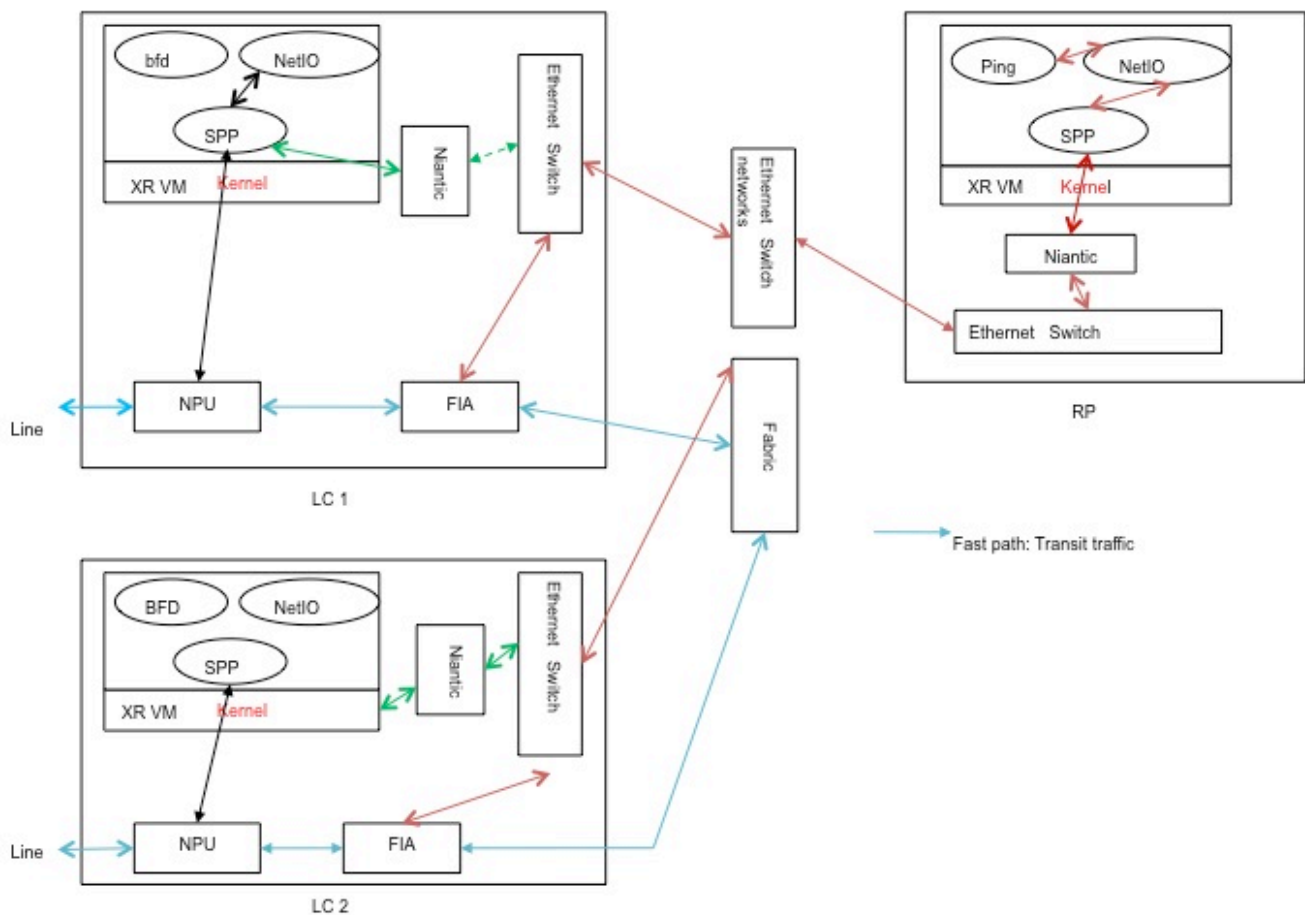


Соединяя их, передавая компонент, вы получаете упрощенный путь переадресации для сценария эхо - теста (ping test) как показано на рисунке 3.

При выполнении эхо - теста (ping test) от RP пакеты берут следующий путь переадресации в коробке:

RP_PING \longleftrightarrow RP_NETIO \longleftrightarrow RP_SPP \longleftrightarrow RP_Linux_Kernel_Socket \longleftrightarrow коммутатор \longleftrightarrow
 LC_FIA \longleftrightarrow LC_NPU (включают PSE, PLIM_ASIC) \longleftrightarrow линия

Рис. 3



Проверка

Для отдыха документа сценарий, откуда эхо-запрос инициировался бы RP, будет взят в качестве примера. Эхо-запрос инициировался бы к напрямую подключенному узлу на Te0/0/0/2/0. Следующие шаги покажут пошаговый подход для проверки пути этого ping - пакета.

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS6k-Deploy#show ip interface brief
```

Interface	IP-Address	Status	Protocol
Bundle-Ether671	10.67.2.2	Up	Up
Bundle-Ether672	10.67.3.2	Down	Down
Loopback0	10.17.17.17	Up	Up
MgmtEth0/RP0/CPU0/0	10.7.54.11	Up	Up
TenGigE0/0/0/2/0	10.67.1.2	Up	Up
TenGigE0/0/0/2/1	unassigned	Up	Up
TenGigE0/0/0/2/2	unassigned	Up	Up
TenGigE0/0/0/2/3	unassigned	Up	Up
TenGigE0/0/0/2/4	unassigned	Up	Up
TenGigE0/0/0/2/5	unassigned	Down	Down

[snip]

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS6k-Deploy#show run interface Ten 0/0/0/2/0
interface TenGigE0/0/0/2/0
  ipv4 address 10.67.1.2 255.255.255.252
  load-interval 30
```

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS6k-Deploy#ping 10.67.1.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.67.1.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 5/6/7 ms
```

1. счетчик "show IPv4 traffic" на узле RP, покажет, сколько эха - сигналов Протокола ICMP было отослано и сколько Ответа ICMP возвратили.

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS6k-Deploy#show ipv4 traffic
IP statistics:
  Rcvd: 1495334 total, 80112 local destination
        0 format errors, 0 bad hop count
        23 unknown protocol, 0 not a gateway
        0 security failures, 0 bad source, 0 bad header
        133207 with options, 0 bad, 0 unknown
  Opts: 0 end, 0 nop, 0 basic security, 0 extended security
        0 strict source rt, 0 loose source rt, 0 record rt
        0 stream ID, 0 timestamp, 133207 alert, 0 cipso
  Frags: 0 reassembled, 0 timeouts, 0 couldn't reassemble, 0 fragments received
        0 fragmented, 0 fragment count, 0 fragment max drop
  Bcast: 0 sent, 0 received
  Mcast: 1361652 sent, 1376283 received
        Drop: 0 encapsulation failed, 237 no route, 0 too big
        Sent: 1437435 total
```

ICMP statistics:

```
  Sent: 0 admin unreachable, 63 network unreachable
        8 host unreachable, 0 protocol unreachable
        16 port unreachable, 0 fragment unreachable
        0 time to live exceeded, 0 reassembly ttl exceeded
        24 echo request, 30024 echo reply
        0 mask request, 0 mask reply
        0 parameter error, 0 redirects
        30131 total
  Rcvd: 0 admin unreachable, 21 network unreachable
        0 host unreachable, 0 protocol unreachable
        0 port unreachable, 0 fragment unreachable
        0 time to live exceeded, 0 reassembly ttl exceeded
        30024 echo request,
        15 echo reply
        0 mask request, 0 mask reply
        0 redirect, 0 parameter error
        0 source quench, 0 timestamp, 0 timestamp reply
        0 router advertisement, 0 router solicitation
        30063 total, 0 checksum errors, 0 unknown
```

2. Проверьте Сетевой Ввод-вывод (NETIO) компонент. Следующий шаг должен проверить RP счетчик цепочки NETIO FINT. Необходимо видеть счетчик "OUT" узла IPv4 в netio цепочке. Если это инкрементно увеличивается, это означает, что пакеты достигли компонента NETIO и передаются из компонента NETIO.

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS6k-Deploy#sh netio chains FINT loc 0/rp0/cpu0 | in Stats
<Protocol number> (name) Stats
<6> (fint_n2n) Stats IN: 0 pkts, 0 bytes; OUT: 0 pkts, 0 bytes
<10> (clns) Stats IN: 0 pkts, 0 bytes; OUT: 0 pkts, 0 bytes
```

```
<12> (ipv4)   Stats IN: 2788 pkts, 115373 bytes; OUT: 2816 pkts, 117933 bytes
<13> (mpls)   Stats IN: 16482 pkts, 2467508 bytes; OUT: 0 pkts, 0 bytes
<18> (lpts)   Stats IN: 47234 pkts, 10381065 bytes; OUT: 0 pkts, 0 bytes
<19> (ipv6)   Stats IN: 0 pkts, 0 bytes; OUT: 0 pkts, 0 bytes
<30> (ipv4_preroute) Stats IN: 0 pkts, 0 bytes; OUT: 0 pkts, 0 bytes
<32> (ipv6_preroute) Stats IN: 0 pkts, 0 bytes; OUT: 0 pkts, 0 bytes
<34> (fint_proto_tp) Stats IN: 0 pkts, 0 bytes; OUT: 0 pkts, 0 bytes
<36> (l2transport) Stats IN: 0 pkts, 0 bytes; OUT: 0 pkts, 0 bytes
```

Initiate 10 ping packets.

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS6k-Deploy#ping 10.67.1.1 coun 10
```

Type escape sequence to abort.

Sending 10, 100-byte ICMP Echos to 10.67.1.1, timeout is 2 seconds:

!!!!!!!!!!!!

Success rate is 100 percent (10/10), round-trip min/avg/max = 4/7/8 ms

Check NETIO counter again. You would see increment of 10 packets.

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS6k-Deploy#sh netio chains FINT loc 0/rp0/cpu0 | in Stats
```

<Protocol number> (name) Stats

```
<6> (fint_n2n)   Stats IN: 0 pkts, 0 bytes; OUT: 0 pkts, 0 bytes
<10> (clns)     Stats IN: 0 pkts, 0 bytes; OUT: 0 pkts, 0 bytes
<12> (ipv4)     Stats IN: 2788 pkts, 115373 bytes; OUT: 2826 pkts, 118933 bytes
<13> (mpls)     Stats IN: 16482 pkts, 2467508 bytes; OUT: 0 pkts, 0 bytes
<18> (lpts)     Stats IN: 47234 pkts, 10381065 bytes; OUT: 0 pkts, 0 bytes
<19> (ipv6)     Stats IN: 0 pkts, 0 bytes; OUT: 0 pkts, 0 bytes
<30> (ipv4_preroute) Stats IN: 0 pkts, 0 bytes; OUT: 0 pkts, 0 bytes
<32> (ipv6_preroute) Stats IN: 0 pkts, 0 bytes; OUT: 0 pkts, 0 bytes
<34> (fint_proto_tp) Stats IN: 0 pkts, 0 bytes; OUT: 0 pkts, 0 bytes
<36> (l2transport) Stats IN: 0 pkts, 0 bytes; OUT: 0 pkts, 0 bytes
```

Можно также использовать KornShell (ksh) команда "show_netio_fwder_stats-g", чтобы проверить, вводят ли/плывут на плоскодонке встречные инкременты или нет. **Примечание:** В производственной среде может быть другой фоновый трафик, который делает ее трудно, чтобы проверить, достигли ли ping - пакеты этого компонента или нет. Как обходной путь, можно использовать большое число пакетов с таймаутом 0: "эхо-запрос x. x. x. x время количества 10000 0 дюймов и проверка, если счетчик внезапно инкрементно увеличивается или имеет скачок.**check initial counter value.**

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS6k-Deploy#run show_netio_fwder_stats -g
```

RECEIVE STATISTICS SUMMARY:

rx_pkts: 2224455

punt_pkts: 2224447

ingress_total_drops: 8

TRANSMIT STATISTICS SUMMARY:

inject_pkts: 2077319

tx_pkts: 2058041

egress_total_drops: 2

RECEIVE STATISTICS DETAILS:

Rx Pkt type stats:

lpts_pkts: 2220753

Rx Listener tag stats:

ipv4: 1116092

ipv6: 658627

clns: 112549

ipv4_l1: 286252

raw4: 23

raw6: 43984

ospf_mc4: 45

ospf_mc6: 2

udp4: 7

```
tcp4: 405
isis: 2767
Rx Punt reason stats:
  IFIB: 2220753
Rx Drop stats:
  null_fint_ifh_drops: 8
  ingress_total_drops: 8
TRANSMIT STATISTICS DETAILS:
Tx Pkt type stats:
  ipv4: 2852
  mpls: 42647
  osi: 78760
  ipv4_preroute: 1339401
  ipv6_preroute: 613659
Tx Protocol Id stats:
  clns: 78760
  ipv4: 2852
  mpls: 42647
  ipv4_preroute: 1339401
  ipv6_preroute: 613659
Tx Drop stats:
  invalid_queue_drops: 2
  hdr_init_drops: 2
  egress_total_drops: 2
```

Initiate 10 ping packets.

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS6k-Deploy#ping 10.67.1.1 coun 10
Type escape sequence to abort.
Sending 10, 100-byte ICMP Echos to 10.67.1.1, timeout is 2 seconds:
!!!!!!!!!!
Success rate is 100 percent (10/10), round-trip min/avg/max = 3/4/7 ms
```

Check counter again to check to se increment of 10 packets.

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS6k-Deploy#run show_netio_fwder_stats -g
RECEIVE STATISTICS SUMMARY:
rx_pkts: 2224465
punt_pkts: 2224457
ingress_total_drops: 8
TRANSMIT STATISTICS SUMMARY:
inject_pkts: 2077332
tx_pkts: 2058051
egress_total_drops: 2
RECEIVE STATISTICS DETAILS:
Rx Pkt type stats:
  lpts_pkts: 2220763
Rx Listener tag stats:
  ipv4: 1116102
  ipv6: 658627
  clns: 112549
  ipv4_l: 286252
  raw4: 23
  raw6: 43984
  ospf_mc4: 45
  ospf_mc6: 2
  udp4: 7
  tcp4: 405
  isis: 2767
Rx Punt reason stats:
  IFIB: 2220763
Rx Drop stats:
  null_fint_ifh_drops: 8
  ingress_total_drops: 8
TRANSMIT STATISTICS DETAILS:
```

```

Tx Pkt type stats:
  ipv4: 2865
  mpls: 42647
  osi: 78760
  ipv4_preroute: 1339401
  ipv6_preroute: 613659
Tx Protocol Id stats:
  clns: 78760
  ipv4: 2865
  mpls: 42647
  ipv4_preroute: 1339401
  ipv6_preroute: 613659
Tx Drop stats:
  invalid_queue_drops: 2
  hdr_init_drops: 2
  egress_total_drops: 2
RP/0/RP0/CPU0:NCS6k-Deploy#

```

3. Проверьте компонент SPP.Используйте CLI SPP, чтобы видеть, достиг ли пакет SPP ИЛИ НЕТ.**Check initial counter value.**

```

RP/0/RP0/CPU0:NCS6k-Deploy#sh spp node-counters
0/0/CPU0:
pdma/rx
      slicel high pkts:          10
-----
pdma/tx
      slicel low pkts:          10
-----
panini/classify
      forwarded to spp clients:  10
-----
client/inject
      pkts injected into spp:    10
-----
client/punt
      punted to client:          10
-----

0/RP0/CPU0:
panini/classify
      forwarded to spp clients:  22070
-----
client/inject  pkts injected into spp: 4640
-----
socket/rx
      ce low pkts:              45
      mgmt interface pkts:      22025
-----
socket/tx
      ce pkts:                  45
      mgmt interface pkts:      4595
-----
client/punt  punted to client: 22070
-----

```

Initiate 100 ping packets.

```

RP/0/RP0/CPU0:NCS6k-Deploy#ping 10.67.1.1 count 100
Type escape sequence to abort.
Sending 100, 100-byte ICMP Echos to 10.67.1.1, timeout is 2 seconds:
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
Success rate is 100 percent (100/100), round-trip
min/avg/max = 3/3/8 ms

```

Check counter again to see increment of 100 packets.


```
RP/0/RP0/CPU0:NCS6k-Deploy#sh spp node-counters
```

```
0/0/CPU0:
```

```
pdma/rx
```

```
        slicel high pkts:                10
```

```
pdma/tx
```

```
        slicel low pkts:                 10
```

```
panini/classify
```

```
        forwarded to spp clients:        10
```

```
client/inject
```

```
        pkts injected into spp:         10
```

```
client/punt
```

```
        punted to client:                10
```

```
0/RP0/CPU0:
```

```
panini/classify
```

```
        forwarded to spp clients:        22172
```

```
client/inject pkts injected into spp: 4740
```

```
socket/rx
```

```
        ce low pkts:                     145
```

```
        mgmt interface pkts:             22027
```

```
socket/tx
```

```
        ce pkts:                         145
```

```
        mgmt interface pkts:             4595
```

```
client/punt punted to client: 22172
```

4. Используйте программные средства `tcpdump` для формирования дампа пакета от компонента Ядра Linux. От выходных данных ниже, под NCS6K XR VM ksh, вы

видите несколько интерфейсов sub:RP/0/RP0/CPU0:NCS6008-SJ#

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS6008-SJ#run
```

```
Tue Jun 24 10:51:51.972 UTC
```

```
[xr-vm_node0_RP0_CPU0:/]$
```

```
[xr-vm_node0_RP0_CPU0:/]$ ifconfig -a
```

```
eth-vf1  Link encap:Ethernet  HWaddr 46:91:EE:A5:48:A8
```

```
        inet6 addr: fe80::4491:eeff:fea5:48a8/64 Scope:Link
```

```
        UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:9700  Metric:1
```

```
        RX packets:518403076C3 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0 TX packets:969599306
```

```
errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0 collisions:0 txqueuelen:1000 RX bytes:138405352234
```

```
(128.9 GiB) TX bytes:242828863250 (226.1 GiB) eth-vf1.514 Link encap:Ethernet HWaddr
```

```
4C:4E:35:B6:63:68 inet6 addr: fe80::4e4e:35ff:feb6:6368/64 Scope:Link UP BROADCAST RUNNING
```

```
MULTICAST MTU:9700 Metric:1 RX packets:13547000 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0 TX
```

```
packets:116957 errors:0 dropped:10 overruns:0 carrier:0 collisions:0 txqueuelen:0 RX
```

```
bytes:623478135C3 (594.5 MiB) TX bytes:26876899 (25.6 MiB) eth-vf1.3073 Link encap:Ethernet
```

```
HWaddr 4C:4E:35:B6:63:69 inet addr:192.0.0.4 Bcast:192.255.255.255 Mask:255.0.0.0 inet6
```

```
addr: fe80::4e4e:35ff:feb6:6369/64 Scope:Link UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:9700
```

```
Metric:1 RX packets:102364757 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0 TX packets:100689507
```

```
errors:0 dropped:3 overruns:0 carrier:0 collisions:0 txqueuelen:0 RX bytes:29925046692
```

```
(27.8 GiB) TX bytes:7562528012 (7.0 GiB) eth-vf1.3074 Link encap:Ethernet HWaddr
```

```
4E:41:50:00:10:01 inet addr:172.0.16.1 Bcast:172.255.255.255 Mask:255.0.0.0 inet6 addr:
```

```
fe80::4c41:50ff:fe00:1001/64 Scope:Link UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:9700 Metric:1 RX
```

```
packets:402491385 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0 TX packets:350389778 errors:0
```

```
dropped:6 overruns:0 carrier:0 collisions:0 txqueuelen:0 RX bytes:100599198478 (93.6 GiB)
```

```
TX bytes:96834116492 (90.1 GiB) lo Link encap:Local Loopback inet addr:127.0.0.1
```

```
Mask:255.0.0.0 inet6 addr: ::1/128 Scope:Host UP LOOPBACK RUNNING MTU:16436 Metric:1 RX
```

```
packets:1029861486 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0 TX packets:1029861486 errors:0
dropped:0 overruns:0 carrier:0 collisions:0 txqueuelen:0 RX bytes:201624257033 (187.7 GiB)
```

TX bytes:201624257033 (187.7 GiB) **eth-vf1.514** используется для связи с интерфейсом Mgmtether, но вы не можете не видеть адрес IPv4. Интерфейс Mgmtether в VM XR полагается на стек IP IOS-XR вместо стека IP в Linux. **ether-vf1.3073** используется для связи с VM Admin. **ether-vf1.3074** используется для отнесенного трафика уровня управления VM XR. Пакет эхо - теста (ping test) пройдет через этот подчиненный интерфейс (использующий стек сетевого протокола Linux). Tsrdump, привязанный к Linux, имеет партию опций о том, как формировать дампы представляющего интерес трафика. Кроме того, можно использовать программные средства tsrdump, чтобы осуществить sniffing трафика уровня управления Безопасного доменного маршрутизатора (SDR) (vlan 3074) или осуществить sniffing другого трафика как связь Межпроцессного взаимодействия (IPC) в vlan 3073.

```
xr-vm_node0_RP0_CPU0:/]$
tcpdump -i eth-vf1.3074 -XX -vv
tcpdump: listening on eth-vf1.3074, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 65535 bytes
01:49:21.798386 IP (tos 0x6,ECT(0), ttl 1, id 0, offset 0, flags [DF], proto UDP (17),
length 340)
```

```
172.0.16.1.10150 > 239.255.0.4.10150: [bad udp cksum ab2a!] UDP, length 312
```

```
0x0000: 0100 5e7f 0004 4e41 5000 1001 0800 4506 ..^...NAP....E.
0x0010: 0154 0000 4000 0111 cc8e ac00 1001 efff .T..@.....
0x0020: 0004 27a6 27a6 0140 ad56 abcd abcd 0000 ..'..'..@.V.....
0x0030: 0000 0280 f502 0000 0000 0000 0000 0000 .....
0x0040: 0000 0000 0000 7856 3412 0128 0204 0000 .....xV4..(....
0x0050: 0000 5508 0100 0100 0000 3c25 2600 0000 ..U.....=&...
0x0060: 0000 d007 0000 0000 0000 ffff 0000 0000 .....
0x0070: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 .....
0x0080: 0000 0000 0000 4800 0000 0200 0000 0000 .....H.....
0x0090: 0000 8800 0000 0000 0000 0000 0000 0000 .....
0x00a0: 0000 0100 0000 0000 0000 0000 0000 0000 .....
0x00b0: 0000 0000 0000 c2ca 0031 0000 0000 0000 .....1.....
0x00c0: 0000 0000 0000 0000 0000 5508 0000 6510 .....U...e.
0x00d0: 0000 ed53 4c00 0000 0000 0000 0000 0000 ...SL.....
0x00e0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 6264 .....bd
0x00f0: 7863 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 xc.....
0x0100: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 .....
0x0110: 0000 0100 0000 0000 0000 0000 0000 30ff .....0.
0x0120: 0002 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 .....
0x0130: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 .....
0x0140: 0000 0000 0000 0000 0000 0c00 0000 0000 .....
0x0150: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 .....
0x0160: 0000 ..
```

```
01:49:21.799167 IP (tos 0x6,ECT(0), ttl 64, id 0, offset 0, flags [DF], proto UDP (17),
length 380)
```

```
172.0.0.1.8197 > 172.0.16.1.8197: [udp sum ok] UDP, length 352
```

```
0x0000: 4e41 5000 1001 4e41 5000 0001 0800 4506 NAP...NAP....E.
0x0010: 017c 0000 4000 4011 d168 ac00 0001 ac00 .|. @.
0x0040: 0000 0000 0000 7856 3412 0128 0204 0000 .....xV4..(....
0x0050: 0000 5508 0100 0100 0000 3d25 2600 0000 ..U.....=%&...
0x0060: 0000 d007 0000 0000 0000 ffff 0000 0000 .....
0x0070: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 .....
0x0080: 0000 0000 0000 4800 0000 0200 0000 0000 .....H.....
0x0090: 0000 8800 0000 0000 0000 0000 0000 0000 .....
0x00a0: 0000 0100 0000 0000 0000 0000 0000 0000 .....
0x00b0: 0000 0000 0000 c2ca 0031 0000 0000 0000 .....1.....
0x00c0: 0000 0000 0000 0000 0000 5508 0000 6510 .....U...e.
0x00d0: 0000 ee53 4c00 0000 0000 0000 0000 0000 ...SL.....
0x00e0: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 6264 .....bd
0x00f0: 7863 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 xc.....
0x0100: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 .....
0x0110: 0000 0100 0000 0000 0000 0000 0000 30ff .....0.
```

```

0x0120: 0002 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 .....
0x0130: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 .....
0x0140: 0000 0000 0000 0000 0000 0c04 0000 0000 .....
0x0150: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 .....
0x0160: 0000 .....
01:49:21.802982 IP (tos 0x6,ECT(0), ttl 64, id 0, offset 0, flags [DF], proto UDP (17),
length 380)

```

```

172.0.0.1.8197 > 172.0.16.1.8197: [udp sum ok] UDP, length 352
0x0000: 4e41 5000 1001 4e41 5000 0001 0800 4506 NAP...NAP.....E.
0x0010: 017c 0000 4000 4011 d168 ac00 0001 ac00 .|..@.@..h.....
0x0020: 1001 2005 2005 0168 672f abcd abcd 0000 .....hg/.....
0x0030: 0000 3c80 f502 0000 0000 0000 0000 0000 ..<.....
0x0040: 0000 0000 0000 7856 3412 0411 0008 0000 .....xV4.....
0x0050: 0000 5508 0000 0100 0000 3d25 2600 0000 ..U.....=%&...
0x0060: 0000 d007 0100 0000 0000 ffff 0000 0000

```

[snip] **Примечание:** Так как это - сценарий VM, трафик, передаваемый VM, может инкапсулироваться с адресом интерфейса VM во внешнем заголовке так, чтобы этот трафик мог достигнуть интерфейса VM.

Вышеупомянутый пакетный дамп, фактически инкапсулировался с заголовком пакета UDP с источником/назначением 172.0.16.1, который является eth-vf1.3074 IP-адресом в VM IOS-XR. **Примечание:** Взятые перехваты должны продемонстрировать подход и не имеют трафика Протокола ICMP.

5. Проверка компонента FIA на линейной карте. `check initial counter value.`

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS6k-Deploy#sh controllers fia statistics instance 1 loc 0/0/cpu0
```

```
FIA Statistics Rack: 0, Slot: 0, Asic instance: 1
```

```
FIA Rx (To Fabric) Statistics.
```

```
----- Input Pkt counters
Pkts Bytes Rx pkts from pse : 250 53000 Rx pkts from switch : 993528 349564509 bcast pkts
from switch : 0 mcast pkts from switch : 993278 ucast pkts from switch      :
250
```

```

Rx pkts enqueued(IQM)           :                500           86500
Rx pkts dequeued(IQM)           :                500           86500
Rx pkts sent to fabric           :                500

```

```
Cell counters:
```

```

Data cells sent to fabric        :                500           86500
Control cells sent to fabric     :           183039783411

```

```
Drop counters:
```

```

Rx burst error drops(NBI)       :                0
Rx error drops(Switch)          :                0
Rx error drops(pse)             :                0
Rx pkt discard drops(IQM)       :           993277           334570329
Pkt crc error drops(FDT)        :                0
Unreachable dest cell drops     :                0
Internal Error Count             :           41984110
Internal Drop Count              :                0

```

```
FIA Tx (From Fabric) Statistics
```

```
----- Cell counters:
Pkts Bytes Data cells : 500 Control cells : 179368087015 Reassembled packet counters: Pkts
received from fabric : 500 Tx Ucast pkts : 500 86500 Tx Mcast pkts : 0 0 Tx pkts (EPNI) :
500 81000 Tx pkts sent to switch : 250 53000 Bcast pkts sent to switch : 0 Mcast pkts sent
to switch : 0 Ucast pkts sent to switch : 250 Tx segments sent to pse      :
250           29000
```

```

Tx pkts sent to pse (NBI)       :                500           49000

```

```
Drop counters:
```


RP/0/RP0/CPU0:NCS6k-Deploy#sh control pse statistics summ instance 1 loc 0/0/cpu0
STATISTICS SUMMARY:

INGRESS

From L2 [LSIM]:

Packets: 2261
Bytes: 293336

To Fabric:

Packets: 2250
Bytes: 477000

EGRESS

From Fabric:

Packets: 2250
Bytes: 261000

To TM:

Packets: 2272

To L2 [LSIM]:

Packets: 2261
Bytes: 256962

TO/FROM CPU

To CPU:

Packets: 11

From CPU:

Packets: 11

7. Проверка счетчиков ASIC Интерфейсного модуля физического уровня (PLIM).check initial counter value.

RP/0/RP0/CPU0:NCS6k-Deploy#sh controllers plim asic statistics interface Te0/0/0/2/0
Node: 0/0/CPU0

TenGigE0/0/0/2/0 Tx Statistics ----- Total Packets
: 2256 Total Bytes : 265884 Total Good Packets : 2256 Total Good Bytes : 265884 **Unicast**

Packets	: 2256	Multicast Packets	: 0
Broadcast Packets	: 0	64 Byte Packets	: 6
65to127 Byte Packets	: 2250	128to255 Byte Packets	: 0
256to511 Byte Packets	: 0	512to1023 Byte Packets	: 0
1024to1518 Byte Packets	: 0	1519to1522 Byte Packets	: 0
1523to1548 Byte Packets	: 0	1549to2000 Byte Packets	: 0
2001to_MRU Byte Packets	: 0	Non Pause BPDU Packets	: 0
Classic Pause Packets	: 0		
Class Based Pause Pkts 0	: 0	Class Based Pause Pkts 1	: 0
Class Based Pause Pkts 2	: 0	Class Based Pause Pkts 3	: 0
Class Based Pause Pkts 4	: 0	Class Based Pause Pkts 5	: 0
Class Based Pause Pkts 6	: 0	Class Based Pause Pkts 7	: 0

Dropped Packets

=====

Drained Packets	: 0	Abort	: 0
Length Error	: 0	Giant	: 0
Tail Drop: HP Queue	: 0	Tail Drop: LP Queue	: 0

TenGigE0/0/0/2/0 Rx Statistics

Total Packets	: 2256	Total Bytes	: 265884	Total Good Packets	: 2256	Total Good Bytes	: 265884	Unicast Packets	: 2256	Multicast Packets	: 0
Broadcast Packets	: 0			64 Byte Packets	: 6						
65to127 Byte Packets	: 2250			128to255 Byte Packets	: 0						
256to511 Byte Packets	: 0			512to1023 Byte Packets	: 0						


```

-----
TenGigE0/0/0/2/0 Tx Statistics ----- Total Packets
: 3256 Total Bytes : 383884 Total Good Packets : 3256 Total Good Bytes : 383884 Unicast
Packets : 3256 Multicast Packets : 0
Broadcast Packets : 0 64 Byte Packets : 6
65to127 Byte Packets : 3250 128to255 Byte Packets : 0
256to511 Byte Packets : 0 512to1023 Byte Packets : 0
1024to1518 Byte Packets : 0 1519to1522 Byte Packets : 0
1523to1548 Byte Packets : 0 1549to2000 Byte Packets : 0
2001to_MRU Byte Packets : 0 Non Pause BPDU Packets : 0
Classic Pause Packets : 0
Class Based Pause Pkts 0 : 0 Class Based Pause Pkts 1 : 0
Class Based Pause Pkts 2 : 0 Class Based Pause Pkts 3 : 0
Class Based Pause Pkts 4 : 0 Class Based Pause Pkts 5 : 0
Class Based Pause Pkts 6 : 0 Class Based Pause Pkts 7 : 0

```

Dropped Packets

=====

```

Drained Packets : 0 Abort : 0
Length Error : 0 Giant : 0
Tail Drop: HP Queue : 0 Tail Drop: LP Queue : 0

```

TenGigE0/0/0/2/0 Rx Statistics

```

Total Packets : 3256 Total Bytes : 383884 Total Good Packets : 3256 Total Good Bytes :
383884 Unicast Packets : 3256 Multicast Packets : 0
Broadcast Packets : 0 64 Byte Packets : 6
65to127 Byte Packets : 3250 128to255 Byte Packets : 0
256to511 Byte Packets : 0 512to1023 Byte Packets : 0
1024to1518 Byte Packets : 0 1519to1522 Byte Packets : 0
1523to1548 Byte Packets : 0 1549to2000 Byte Packets : 0
2001to_MRU Byte Packets : 0 Non Pause BPDU Packets : 0
Classic Pause Packets : 0
Class Based Pause Pkts 0 : 0 Class Based Pause Pkts 1 : 0
Class Based Pause Pkts 2 : 0 Class Based Pause Pkts 3 : 0
Class Based Pause Pkts 4 : 0 Class Based Pause Pkts 5 : 0
Class Based Pause Pkts 6 : 0 Class Based Pause Pkts 7 : 0

```

Dropped Packets

=====

```

Runts : 0 Fragments : 0
Jumbo : 0 Jabber : 0
CRC : 0 Code Error : 0
Code Violation : 0 Bad Preamble : 0
IPG Violation : 0
Packet HPQ QoS Ctl Drop : 0 Bytes HPQ QoS Ctl Drop : 0
Packet HPQ QoS HP Drop : 0 Bytes HPQ QoS HP Drop : 0
Packet HPQ Ctl Tail Drop : 0 Bytes HPQ Ctl Tail Drop : 0
Packet HPQ HP Tail Drop : 0 Bytes HPQ HP Tail Drop : 0
Packet LPQ LP1 Tail Drop : 0 Bytes LPQ LP1 Tail Drop : 0
Packet LPQ LP2 Tail Drop : 0 Bytes LPQ LP2 Tail Drop : 0
Packet TCAM Miss : 0 Bytes TCAM Miss : 0
Packet EOP Abort Drop : 0 Bytes EOP Abort Drop : 0
Packet Policy Deny : 0 Bytes Policy Deny : 0

```

Rx Packet Drop Details

=====

```

Unknown Dest MAC Pkts : 0
Unknown E-Type Pkts : 0
Unknown Encap Pkts : 0 Unknown Encap Bytes : 0
Unknown VLAN Pkts : 0 Unknown VLAN Bytes : 0
L2 Subif VLAN Deny Pkts : 0 L2 Subif VLAN Deny Bytes : 0

```