

# El Troubleshooting TX se detiene brevemente en el nexo 2232

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requisitos](#)

[Componentes usados](#)

[Memorias intermedias de ingreso](#)

[Configuración reguladora de corriente](#)

[Causas para la pausa TX en el nexo 2232](#)

[Casos de prueba del laboratorio](#)

[Diagrama de la red](#)

[Prueba 1. tráfico de Bursty con el control de flujo no activado en el host](#)

[Tráfico de Bursty de la prueba 2. con el control de flujo activado en el host](#)

[Colisión del hash del Éter-canal de la prueba 3.](#)

[Corrección](#)

[Conclusiones y mejores prácticas](#)

## Introducción

Este documento describe la información para ayudar a resolver problemas transmite las pausas (TX) en los nexos 2232 puertos del interfaz del host (HIF). Se centra en el tráfico en el host a la dirección de la red (H2N) (el tráfico que viene adentro de los servidores hacia la red, sur al norte). No cubre los decorados relacionados con la red a los flujos de tráfico del host (N2H).

Este documento se es autor sobre todo para el suplemento de la tela del nexo 2232 (FEX) pero el concepto solicita B22 y 2248UPQ FEX.

## Prerequisites

### Requisitos

Cisco recomienda que usted tiene conocimiento de estos temas

- Configuración de las 2000 Series del nexo de Cisco
- Configuración de las 6000 Series del nexo de Cisco

## Componentes usados

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

- Nexo N2K-C2232PP-10GE de Cisco

- Nexo 6001 de Cisco
- 7.1(1)N1(1)

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

## Memorias intermedias de ingreso

El nexa 2232 tiene el host 32 1/10G que hace frente a los puertos (HIF) y red 8 10G que hace frente a los puertos (NIF).

Antes de que usted buceó de profundidad en el problema de la pausa TX, usted necesite entender los almacenadores intermedios disponibles en los interfaces FEX. Los almacenadores intermedios asignados al interfaz/al qos-grupo se pueden controlar vía este comando en el conmutador del padre:

```
esc-6001# show queuing interface ethernet 147/1/1
if_slot 79, ifidx 0x1f920000
Ethernet147/1/1 queuing information:
Input buffer allocation:
Qos-group: 0
frh: 8
drop-type: drop
cos: 0 1 2 3 4 5 6
xon          xoff          buffer-size
-----+-----+-----
0           126720       151040
```

<snip>

Según lo visto, con el Calidad de Servicio (QoS) del valor por defecto, para el tráfico de la clase del descenso (qos-grupo 0), el FEX HIF tiene 151040 bytes para proteger el tráfico H2N y el umbral XOFF es 126720 bytes.

## Configuración reguladora de corriente

El nexa 2232 es oversubscribed a 8:1. Para evitar los descensos del paquete en la dirección H2N debido a la sobresubscripción y a las saturaciones del búfer, el nexa 2232 hace que el control de flujos HIF envíe encendido por abandono:

```
esc-6001# show run int ethernet 147/1/1 all | inc flow
priority-flow-control mode auto
flowcontrol receive off
flowcontrol send on
esc-6001# show interface ethernet 147/1/1 flowcontrol
```

```
-----
Port          Send FlowControl  Receive FlowControl  RxPause  TxPause
              admin    oper      admin    oper
-----
Eth147/1/1   on      on       off      off      0        0
```

## Las causas para TX se detienen brevemente en el nexa 2232

Cuando el umbral XOFF de 126720 bytes se golpea, el nexo 2232 envía una pausa TX hacia el host en el HIF. Las causas comunes para esto son:

1. El tráfico H2N que entra en el FEX es muy bursty, ese hace memorias intermedias de ingreso ser llenas y golpeó el umbral XOFF.
2. La mayoría de las implementaciones FEX utilizan los Canales de puerto para agregar NIFs múltiple. La pausa TX es también considerado debido a memorias intermedias de ingreso, que consigue lleno debido a la colisión del hash del EtherChannel en FEX. Esto sucede cuando los puertos múltiples HIF intentan a la salida fuera de solo NIF debido a los resultados del EtherChannel.

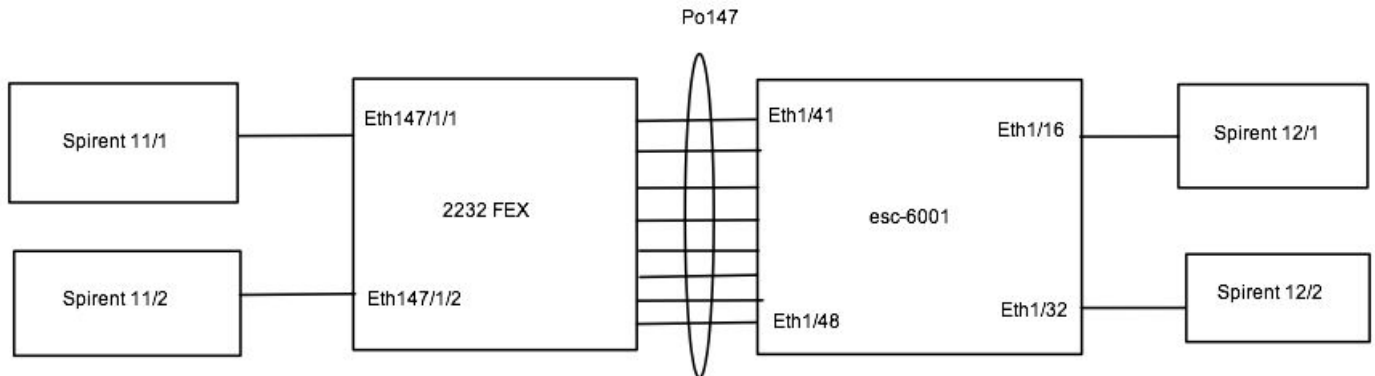
Descensos en la dirección H2N

Para evitar los descensos del paquete, se envía la pausa TX una vez que se golpea el umbral XOFF. Sin embargo, los descensos del tráfico H2N pueden ser considerados si:

1. los servidores no honran la pausa o,
2. tenga un retraso para honrar la pausa que hace el umbral de caída 151KB ser golpeada.

## Casos de prueba del laboratorio

### Diagrama de la red



Para esta prueba en el laboratorio, hay cuatro puertos spirent 10G que actúa como host, dos está en el FEX y dos están en el nexo 6001 del padre. Todos los puertos están en el VLA N 50. No hay otro active del puerto en el FEX o el padre:

```
esc-6001# show run int ethernet 147/1/1 all | inc flow
priority-flow-control mode auto
flowcontrol receive off
flowcontrol send on
esc-6001# show interface ethernet 147/1/1 flowcontrol
```

Port	Send FlowControl admin	FlowControl oper	Receive FlowControl admin	FlowControl oper	RxPause	TxPause
Eth147/1/1	on	on	off	off	0	0

### Prueba 1. tráfico de Bursty con el control de flujo no activado en el host

Cuando usted envía 100K línea unicast de 1500 bytes de la tarifa reparte del host en Eth147/1/1(to Eth1/16) y Eth147/1/9(do Eth1/32). Cada secuencia es un flujo único. El control de flujo se inhabilita en el host (Spirent).

Resultados: Los puertos del receptor señalaron cerca de 563 paquetes caídos para cada flujo. Puesto que el control de flujo se inhabilita en el host, usted puede ver mucho más la pausa y también la Latencia alta (cerca de 100 segundos micro) TX:

```
esc-6001# clear counters ; clear qos stat
esc-6001#
esc-6001# show interface ethernet 147/1/1, ethernet 147/1/9 | egrep Ethernet147|pause|unicast
Ethernet147/1/1 is up
  100000 unicast packets  0 multicast packets  0 broadcast packets
  0 Rx pause
  0 unicast packets  578269 multicast packets  0 broadcast packets
  578267 Tx pause
Ethernet147/1/9 is up
  100000 unicast packets  0 multicast packets  0 broadcast packets
  0 Rx pause
  0 unicast packets  578275 multicast packets  0 broadcast packets
  578273 Tx pause
esc-6001# show interface ethernet 147/1/1, eth147/1/9 flowcontrol
```

Port	Send FlowControl		Receive FlowControl		RxPause	TxPause
	admin	oper	admin	oper		
Eth147/1/1	on	on	off	off	0	578267
Eth147/1/9	on	on	off	off	0	578273

Los descensos señalados por el receptor se caen realmente en el FEX sí mismo. Hay los comandos del hardware interno que pueden mostrar los descensos, pero le requieren entender totalmente la arquitectura interna FEX cuáles están fuera del ámbito de este documento. Si usted necesita controlar estos contadores, dedique TAC para este aspecto del troubleshooting.

## Tráfico de Bursty de la prueba 2. con el control de flujo activado en el host

Cuando usted envía el flujo único 100K línea unicast de 1500 bytes de la tarifa reparte del host en Eth147/1/1(to Eth1/16) y Eth147/1/9(do Eth1/32). Cada secuencia es un flujo único. El control de flujo se activa en el host (Spirent).

Resultados:

El receptor vira el informe hacia el lado de babor ninguna pérdida. La pausa mínima TX y latencia promedio es cerca de 19 microsegundos:

```
esc-6001# clear counters ; clear qos stat
esc-6001# show interface ethernet 147/1/1, ethernet 147/1/9 | egrep Ethernet147|pause|unicast
Ethernet147/1/1 is up
  100000 unicast packets  0 multicast packets  0 broadcast packets
  0 Rx pause
  0 unicast packets  4743 multicast packets  0 broadcast packets
  4739 Tx pause
Ethernet147/1/9 is up
  100000 unicast packets  0 multicast packets  0 broadcast packets
  0 Rx pause
  0 unicast packets  4703 multicast packets  0 broadcast packets
```



Port	Tx Pkts	Tx Rate	Tx Bit	Rx Pkts	Rx Rate	Rx Bit	Avg
Pkt Avg Pkt		(pkts/s)	Rate		(pkts/s)	Rate	(Tx)
(Rx)  Err							
0-NI8 448	24	4	11.23Kbps	22	4	16.49Kbps	272
0-NI7 120	15	3	4.17Kbps	17	3	3.81Kbps	154
0-NI6 656	1	0	1.76Kbps	1	0	1.08Kbps	1080
0-NI5 656	1	0	1.76Kbps	1	0	1.08Kbps	1080
0-NI4 656	1	0	1.76Kbps	1	0	1.08Kbps	1080
0-NI3 656	1	0	1.76Kbps	1	0	1.08Kbps	1080
0-NI2 656	1	0	1.76Kbps	1	0	1.08Kbps	1080
0-NI1 656	1	0	1.76Kbps	1	0	1.08Kbps	1080
<b>0-NI0 656</b>	<b>4108297</b>	<b>821659</b>	<b>10.05Gbps</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1.08Kbps</b>	<b>1509</b>
0-HI31 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI30 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI29 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI28 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI27 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI26 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI25 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI24 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI23 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI22 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI21 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI20 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI19 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI18 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI17 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI16 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI14 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI13 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI12 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI11 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412

1412									
0-HI10	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412		
1412									
0-HI9	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412		
1412									
<b>0-HI8</b>	<b>24556087</b>	<b>4911217</b>	<b>3.30Gbps</b>	<b>4094470</b>	<b>818894</b>	<b>9.95Gbps</b>	<b>64</b>		
<b>1500</b>									
0-HI6	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412		
1412									
0-HI5	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412		
1412									
0-HI4	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412		
1412									
0-HI3	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412		
1412									
0-HI2	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412		
1412									
0-HI1	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412		
1412									
<b>0-HI0</b>	<b>24560241</b>	<b>4912048</b>	<b>3.30Gbps</b>	<b>4095156</b>	<b>819031</b>	<b>9.95Gbps</b>	<b>64</b>		
<b>1500</b>									

Descensos:

Hay descensos puesto que el host no se configura para el control de flujo.

Con el control de flujos activado en los host, la pausa del honor de los host y las partes posteriores de la válvula reguladora:

```

esc-6001# clear counters ; clear qos stat
esc-6001#
esc-6001# show interface ethernet 147/1/1, ethernet 147/1/9 | inc Ethernet14|rate|pause
Ethernet147/1/1 is up
 30 seconds input rate 4926871976 bits/sec, 410572 packets/sec
 30 seconds output rate 1288637816 bits/sec, 2516870 packets/sec
   input rate 4.93 Gbps, 410.57 Kpps; output rate 1.29 Gbps, 2.52 Mpps
   0 Rx pause
   88129183 Tx pause
Ethernet147/1/9 is up
 30 seconds input rate 4924820632 bits/sec, 410401 packets/sec
 30 seconds output rate 1287225224 bits/sec, 2514111 packets/sec
   input rate 4.92 Gbps, 410.40 Kpps; output rate 1.29 Gbps, 2.51 Mpps
   0 Rx pause
   88069874 Tx pause
esc-6001# show port-channel traffic interface port-channel 147
ChanId      Port Rx-Ucst Tx-Ucst Rx-Mcst Tx-Mcst Rx-Bcst Tx-Bcst
-----
 147  Eth1/41 99.99%  0.0% 12.50% 12.50%  0.0%  0.0%
 147  Eth1/42 0.0%   0.0% 12.50% 12.50%  0.0%  0.0%
 147  Eth1/43 0.0%   0.0% 12.50% 12.50%  0.0%  0.0%
 147  Eth1/44 0.0%   0.0% 12.50% 12.50%  0.0%  0.0%
 147  Eth1/45 0.0%   0.0% 12.50% 12.50%  0.0%  0.0%
 147  Eth1/46 0.0%   0.0% 12.50% 12.50%  0.0%  0.0%
 147  Eth1/47 0.00% 99.00% 12.50% 12.50%  0.0%  0.0%
 147  Eth1/48 0.0%   1.00% 12.50% 12.50%  0.0%  0.0%
esc-6001# attach fex 147
Attaching to FEX 147 ...
To exit type 'exit', to abort type '$.'
fex-147# dbgexec w
woo> rate

```

Port	Tx Pkts	Tx Rate	Tx Bit	Rx Pkts	Rx Rate	Rx Bit	Avg
Pkt Avg Pkt		(pkts/s)	Rate		(pkts/s)	Rate	(Tx)
(Rx)  Err							
0-NI8 506	32	6	19.76Kbps	19	3	16.01Kbps	366
0-NI7 140	13	2	3.85Kbps	20	4	5.14Kbps	165
0-NI6 656	1	0	1.76Kbps	2	0	2.16Kbps	1080
0-NI5 656	1	0	1.76Kbps	2	0	2.16Kbps	1080
0-NI4 656	1	0	1.76Kbps	2	0	2.16Kbps	1080
0-NI3 656	1	0	1.76Kbps	2	0	2.16Kbps	1080
0-NI2 656	1	0	1.76Kbps	2	0	2.16Kbps	1080
0-NI1 656	1	0	1.76Kbps	2	0	2.16Kbps	1080
<b>0-NI0 656</b>	<b>4105292</b>	<b>821058</b>	<b>10.04Gbps</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2.16Kbps</b>	<b>1509</b>
0-HI31 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI30 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI29 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI28 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI27 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI26 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI25 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI24 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI23 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI22 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI21 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI20 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI19 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI18 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI17 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI16 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI14 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI13 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI12 1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412



0-HI11	1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI10	1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI9	1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
<b>0-HI8</b>	<b>1500</b>	<b>12556848</b>	<b>2511369</b>	<b>1.68Gbps</b>	<b>2049754</b>	<b>409950</b>	<b>4.98Gbps</b>	<b>63</b>
0-HI6	1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI5	1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI4	1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI3	1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI2	1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
0-HI1	1412	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
<b>0-HI0</b>	<b>1499</b>	<b>12573036</b>	<b>2514607</b>	<b>1.68Gbps</b>	<b>2051092</b>	<b>410218</b>	<b>4.98Gbps</b>	<b>64</b>

## Corrección

Por abandono, para el tráfico IP, la carga-balanza FEX se basa en el origen destino MAC/IP. Para los problemas como esto, cambie el algoritmo de troceo para conseguir una mejor distribución del tráfico sobre el Canal de puerto de la tela. Utilice este método si usted ve el Equilibrio de carga desigual. Esta opción no es una solución absoluta:

```
esc-6001# show port-channel load-balance
```

```
Port Channel Load-Balancing Configuration:
System: source-dest-ip
```

```
Port Channel Load-Balancing Addresses Used Per-Protocol:
Non-IP: source-dest-mac
IP: source-dest-ip source-dest-mac
```

Which hashing algorithm to choose depends on traffic profile. Here are the options available.

```
esc-6001# conf t
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
esc-6001(config)# port-channel load-balance ethernet ?
destination-ip      Destination IP address
destination-mac     Destination MAC address
destination-port    Destination TCP/UDP port
source-dest-ip      Source & Destination IP address (includes 12)
source-dest-ip-only Source & Destination IP addresses only
source-dest-mac     Source & Destination MAC address
source-dest-port    Source & Destination TCP/UDP port (includes 12 and 13)
source-dest-port-only Source & Destination TCP/UDP port only
source-ip           Source IP address
source-mac          Source MAC address
source-port         Source TCP/UDP port
```

# Conclusiones y mejores prácticas

1. La pausa TX es mecanismo operativo normal para evitar los descensos del paquete en 2232/2248UPQ/B22 FEX.
2. Maximice el número de uplinks entre 2232/2248UPQ/B22 FEX y padre. Para poder tener más trayectorias hacia la red y también ayuda a tener almacenadores intermediarios máximos para el tráfico N2H.
3. Si uplinks entre FEX y el padre y utilizado no uniformemente, el cambio del picado del Canal de puerto puede ayudar.
4. Puesto que no hay transferencia local en FEX, evite tienen perfiles de flujo de tráfico Este-Oeste en los host en FEX.
5. Evite los dispositivos bursty tales como dispositivos NAS, chasis de la cuchilla en FEXes. Éstos necesitan estar en el padre.
6. Un 2348UPQ más nuevo FEX con el almacenador intermediario compartido los 32M, tiene almacenador intermediario compartido 1MB por HIF para el tráfico H2N para una mejor absorción de la explosión. También, con 40G NIF uplinks, las ocasiones de las colisiones de un hash/uplink la congestión se minimiza grandemente.