

# Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Mémoires tampons d'entrée](#)

[Causes pour la pause de Tx sur le Nexus 2232](#)

[Jeux d'essai de laboratoire](#)

[Test 1 : Le trafic de Bursty avec le contrôle de flux non activé sur l'hôte.](#)

[Test 2 : Le trafic de Bursty avec le contrôle de flux activé sur l'hôte](#)

[Test 3 : Collision d'informations parasites d'Ether Channel](#)

[Conclusions et pratiques recommandées](#)

[Cisco relatif prennent en charge des discussions de la Communauté](#)

## Introduction

Le document fournira des informations pour aider à dépanner des pauses TX sur des ports du Nexus 2232 HIF (interface d'hôte). Il se concentre sur le trafic dans la direction H2N (hôte au réseau) (le trafic étant livré dedans des serveurs vers le réseau, les sud au Nord). Il ne couvre pas des scenerios liés à la circulation N2H (réseau à l'hôte).

Ce document est principalement écrit pour le Nexus 2232 FEX mais le concept s'applique pour B22 et 2248UPQ FEX (Fabric Extender).

## Conditions préalables

### Conditions requises

Cisco recommande que vous ayez la connaissance de base de ces thèmes

- Configuration de gamme 2000 de Cisco Nexus
- Configuration de gamme 6000 de Cisco Nexus

### [Composants utilisés](#)

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Cisco Nexus N2K-C2232PP-10GE
- Cisco Nexus 6001
- 7.1(1)N1(1)

Les informations contenues dans ce document ont été créées à partir des périphériques d'un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si votre réseau est opérationnel, assurez-vous que vous comprenez l'effet potentiel de toute commande.

# Mémoires tampons d'entrée

Le Nexus 2232 a 32 ports 1/10G HIF (hôte faisant face) et 8 ports 10G NIF (réseau faisant face).

Avant que la plongée profonde dans la question de pause de Tx, vous devez avoir une compréhension des mémoires tampons disponibles sur les interfaces de Fex. Les mémoires tampons assignées à l'interface/au qos-groupe peuvent être vérifiées par l'intermédiaire de la commande suivante sur le commutateur de parent

```
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>

Comme vu ci-dessus, avec QoS par défaut (qualité de service), parce que avec trafic de classe de baisse (qos-groupe 0), le FEX HIF a 151040 octets pour mettre en mémoire tampon le trafic H2N et le seuil XOFF est de 126720 octets.

## Configuration de régulation de débit

Le Nexus 2232 est 8:1 oversubscribed. Pour éviter des pertes de paquets dans la direction H2N due aux dépassements de capacité de surabonnement et de mémoire tampon, le Nexus 2232 fait envoyer le flow-control HIF en fonction par défaut.

```
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
```

## Causes pour la pause de Tx sur le Nexus 2232

Quand le seuil XOFF de 126720 octets est frappé, le Nexus 2232 enverra une pause de Tx vers l'hôte sur le HIF. Les causes classiques pour ceci sont

Le trafic 1)H2N entrant dans le FEX est très bursty entraînant les mémoires tampons d'entrée être plein remplissage et frapper le seuil XOFF.

2)Most FEX, des déploiements utilisent des Ports canalisés pour agréger plusieurs NIFs. La pause de Tx sera également due vu aux mémoires tampons d'entrée obtenant la pleine collision due d'informations parasites d'EtherChannel sur FEX. Ceci se produit quand le plusieurs essai de ports HIF au de sortie hors de NIF simple dû à l'EtherChannel résulte.

## Baisses dans la direction H2N

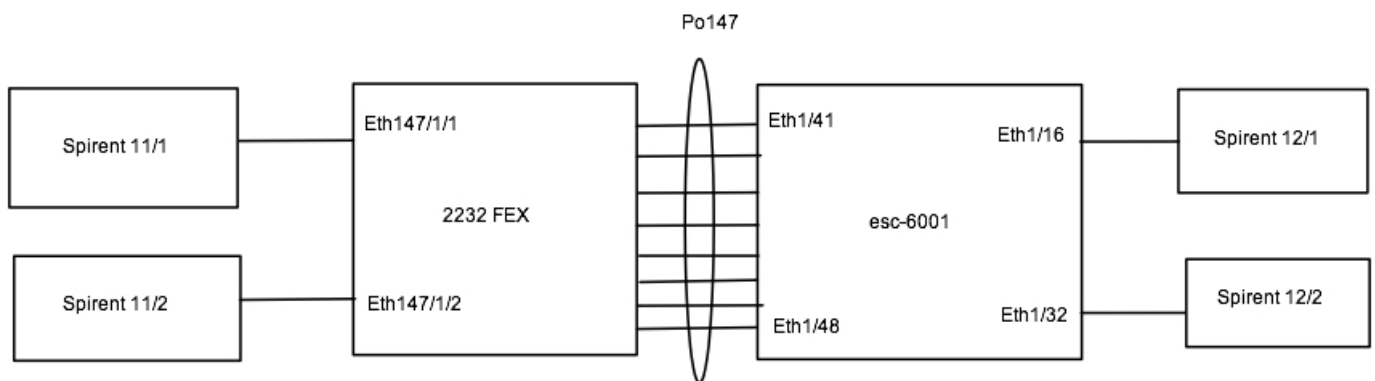
Pour éviter des pertes de paquets, la pause de Tx est envoyée une fois que le seuil XOFF est frappé. Cependant, des baisses du trafic H2N peuvent être vues si

les serveurs 1)the n'honorent pas la pause

2)or ont un retard en honorant la pause causant le seuil de la baisse 151KB d'être frappé.

## Jeux d'essai de laboratoire

### Topologie



Pour ce test dans le laboratoire, il y a quatre ports 10G spirent agissant en tant qu'hôtes, deux sont sur le FEX et deux sont sur le Nexus 6001 de parent. Tous les ports sont dans VLAN 50. Il n'y a aucun autre en activité de port sur le FEX ou le parent.

```
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
-----
```

### Test 1 : Le trafic de Bursty avec le contrôle de flux non activé sur l'hôte.

En envoyant 100K 1500 l'octet « ligne évalué » les rafales d'unicast de l'hôte sur Eth147/1/1(to Eth1/16) et Eth147/1/9(do Eth1/32). Chaque flot est un à courant simple. Le contrôle de flux est désactivé sur le host(Spirent).

**Résultats :** Les ports de récepteur signalés environ 563 paquets ont relâché pour chaque écoulement. Puisque le contrôle de flux est désactivé sur l'hôte, vous voyez le sort de plus pause de Tx et également latence élevée (environ 100 secondes micro)

```
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

```

Les baisses signalées par le récepteur est réellement le dropepd sur le fex lui-même. Il y a des commandes internes de hardware qui peuvent afficher les baisses mais elles exigeraient une compréhension complète de l'architecture interne de fex ce qui est hors de portée de ce document. Si vous devez vérifier ces compteurs satisfont engagé le TAC pour cet aspect du dépannage.

## Test 2 : Le trafic de Bursty avec le contrôle de flux activé sur l'hôte

En envoyant 100K 1500 l'octet à courant simple « **ligne évaluez** » les rafales d'unicast de l'hôte sur Eth147/1/1(to Eth1/16) et Eth147/1/9(do Eth1/32). Chaque flot est un à courant simple. Le contrôle de flux est activé sur le host(Spirent).

**Résultats** : Les ports de récepteur ne signalent aucune perte. La pause minimale de Tx et lateny moyen est environ 19 microsecondes

```

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
4700 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        4739
Eth147/1/9   on      on       off     off      0        4700

```

### Baisses

Il n'y a aucune baisse puisque l'hôte honore le contrôle de flux envoyé du FEX

## Test 3 : Collision d'informations parasites d'Ether Channel

La liaison ascendante entre FEX et parent est un Port canalisé. Selon quel membre dans le Port canalisé est sélectionné et comme il occupé est, la pause de Tx peut être vu sur le FEX HIFs. Dans le laboratoire, il y a seulement deux ports actifs sur le FEX et tous 8 liaisons ascendantes utilisées dans le Port canalisé.

Mais pour ce test, avec le hachage par défaut, le trafic de l'hôte sur les Ethernets 147/1/1 et les Ethernets 147/1/9 obtiennent ont haché à NIF0 qui se connecte à Eth1/41 sur les 6001. Si vous envoyez la ligne le trafic de 98% de débit des hôtes, la pause de Tx sera envoyée sur des les deux HIFs.

Pour ce test le contrôle de flux est désactivé sur les hôtes.

```
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 9836009128 bits/sec, 819667 packets/sec
 30 seconds output rate 2516922296 bits/sec, 4915863 packets/sec
   input rate 9.84 Gbps, 819.67 Kpps; output rate 2.52 Gbps, 4.91 Mpps
   0 Rx pause
 98376923 Tx pause
Ethernet147/1/9 is up
 30 seconds input rate 9836252112 bits/sec, 819687 packets/sec
 30 seconds output rate 2516980960 bits/sec, 4915978 packets/sec
   input rate 9.84 Gbps, 819.69 Kpps; output rate 2.52 Gbps, 4.91 Mpps
   0 Rx pause
 98376916 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 Packets	Tx Rate	Tx Bit	Rx Packets	Rx Rate	Rx Bit	Avg
Pkt Avg Pkt		(pkts/s)	Rate		(pkts/s)	Rate	(Tx)
(Rx)	Err						
0-NI8	24	4	11.23Kbps	22	4	16.49Kbps	272
448							
0-NI7	15	3	4.17Kbps	17	3	3.81Kbps	154
120							
0-NI6	1	0	1.76Kbps	1	0	1.08Kbps	1080
656							
0-NI5	1	0	1.76Kbps	1	0	1.08Kbps	1080
656							
0-NI4	1	0	1.76Kbps	1	0	1.08Kbps	1080
656							
0-NI3	1	0	1.76Kbps	1	0	1.08Kbps	1080
656							

0-NI2	1	0	1.76Kbps	1	0	1.08Kbps	1080
656							
0-NI1	1	0	1.76Kbps	1	0	1.08Kbps	1080
656							
<b>0-NI0</b>	<b>4108297</b>	<b>821659</b>	<b>10.05Gbps</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1.08Kbps</b>	<b>1509</b>
<b>656</b>							
0-HI31	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI30	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI29	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI28	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI27	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI26	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI25	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI24	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI23	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI22	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI21	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI20	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI19	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI18	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI17	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI16	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI14	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI13	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI12	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI11	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							

```
| 0-HI0 || 24560241 | 4912048 | 3.30Gbps || 4095156 | 819031 | 9.95Gbps | 64
| 1500 | |
```

## Baisses

Il y a des baisses puisque l'hôte n'est pas configuré pour le contrôle de flux

**Étape 2 :** Le flow-control étant activé sur les hôtes, la pause d'honneur d'hôtes et le dos de commande de puissance.

```
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 Packets | Tx Rate  | Tx Bit   || Rx Packets | Rx Rate  | Rx Bit   | Avg
Pkt|Avg Pkt| |          | (pkts/s) | Rate    ||           | (pkts/s) | Rate     | (Tx) |
|      ||          |          |          ||           |          |          |      |
(Rx) |Err|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+
| 0-NI8 ||          32 |          6 | 19.76Kbps ||          19 |          3 | 16.01Kbps | 366
| 506 | |
| 0-NI7 ||          13 |          2 | 3.85Kbps  ||          20 |          4 | 5.14Kbps  | 165
| 140 | |
| 0-NI6 ||          1 |          0 | 1.76Kbps  ||          2 |          0 | 2.16Kbps  | 1080
| 656 | |
| 0-NI5 ||          1 |          0 | 1.76Kbps  ||          2 |          0 | 2.16Kbps  | 1080
| 656 | |
| 0-NI4 ||          1 |          0 | 1.76Kbps  ||          2 |          0 | 2.16Kbps  | 1080
| 656 | |
| 0-NI3 ||          1 |          0 | 1.76Kbps  ||          2 |          0 | 2.16Kbps  | 1080
| 656 | |
```

0-NI2	1	0	1.76Kbps	2	0	2.16Kbps	1080
656							
0-NI1	1	0	1.76Kbps	2	0	2.16Kbps	1080
656							
<b>0-NI0</b>	<b>4105292</b>	<b>821058</b>	<b>10.04Gbps</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2.16Kbps</b>	<b>1509</b>
<b>656</b>							
0-HI31	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI30	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI29	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI28	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI27	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI26	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI25	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI24	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI23	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI22	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI21	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI20	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI19	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI18	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI17	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI16	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI14	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI13	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI12	1	0	2.28Kbps	1	0	2.28Kbps	1412
1412							
0-HI11	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>12556848</b>	<b>2511369</b>	<b>1.68Gbps</b>	<b>2049754</b>	<b>409950</b>	<b>4.98Gbps</b>	<b>63</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							



```
| 0-HI0 || 12573036 | 2514607 | 1.68Gbps || 2051092 | 410218 | 4.98Gbps | 64
| 1499 | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+
```

## Correction

Par défaut, pour le trafic IP, FEX équilibrera la charge basé sur la source-destination MAC/IP. Pour des problèmes comme ceci, changer l'algorithme de hachage peut aider à obtenir une meilleure distribution du trafic au-dessus du Port canalisé de matrice. Utilisez cette méthode si vous voyez l'Équilibrage de charge inégal. Cette option n'est pas une solution absolue car tordre les informations parasites pourrait également faire des choses

```
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
```

## Conclusions et pratiques recommandées

la pause 1)Tx est mécanisme opérationnel normal pour éviter des pertes de paquets dans 2232/2248UPQ/B22 FEX

nombre 2)Maximise de liaisons ascendantes entre 2232/2248UPQ/B22 FEX et parent. C'est d'avoir la capacité d'avoir plus de chemins vers le réseau. Également il aidera en ayant les mémoires tampons maximum pour le trafic N2H.

les liaisons ascendantes 3)lf entre FEX et parent et pas également utilisées, changeant le hachage de Port canalisé peuvent aider.

4)Since là n'est aucune commutation locale sur FEX, évite a des profils est-ouest de la circulation sur des hôtes sur FEX.

5)Avoïd ayant les appliances bursty telles que des périphériques NAS, châssis de lame sur FEXes. Ceux-ci doivent être sur le parent.

6) Newer 2348UPQ FEX avec la mémoire tampon partagée par 32M, a la mémoire tampon partagée par 1MB par HIF pour le trafic H2N pour une meilleure absorption de rafale. Également avec des liaisons ascendantes 40G NIF, des possibilités des collisions des informations parasites/d'encombrement de liaison ascendante sont réduites considérablement.