

Nexus 5000/6000 シリーズの FEX パフォーマンス上の問題を解決して下さい

目次

[概要](#)

[背景説明](#)

[CLI はナビゲートします](#)

[FEX への付加](#)

[デバッグ Execモードを開始して下さい](#)

[デバッグ Execモードを終了して下さい](#)

[FEX を終了して下さい](#)

[用語](#)

[ホスト インターフェイス \(HI\)](#)

[ネットワーク インターフェイス \(NI\)](#)

[FEX ファブリック ポート](#)

[FEX ASIC 名前](#)

[前面ポート マッピング](#)

[N2K-C2148T-1GE](#)

[N2K-C2224TP-1GE / N2K-C2248TP-1GE](#)

[N2K-C2232PP-10GE / N2K-C2232TM-10GE](#)

[N2K-C2248TP-E-1G](#)

[N2K-C2248PQ-10GE & N2K-C2348UPQ-10GE](#)

[SFP を確認して下さい](#)

[損失を見つけて下さい](#)

[HI ポート カウンターを表示して下さい](#)

[NI ポート カウンターを表示して下さい](#)

[歴史的ドロップを表示して下さい](#)

[最近のドロップおよび割り込みを表示して下さい](#)

[リアルタイムのポート トラフィックレートを表示して下さい](#)

[損失を軽減して下さい](#)

[サーバの位置を変えて下さい](#)

[追加アップリンクを追加して下さい](#)

[HI バッファを共有して下さい](#)

[Nexus 6000 FEX ロード バランス 拡張](#)

概要

このドキュメントでは、Nexus 5000 もしくは 6000 シリーズ スイッチにアタッチするファブリック エクステンダ (FEX) のパフォーマンスをトラブルシューティングする方法について説明します。

注: この資料でもたらされるコマンドのどれも分裂的ではありません。 Nexus 2000 スイッチ

を 5000 もしくは 6000 シリーズのスイッチに接続する必要があります。

背景説明

CLI はナビゲート します

FEX への付加

FEX コマンドラインで show コマンドを実行するため、FEX にアタッチします。

```
Nexus# attach fex fex  
fex>
```

デバッグ Execモードを開始して下さい

高度コマンドを実行し、FEX ASIC 名前を規定 するために FEX のデバッグ モードを開始して下さい。FEX ASIC 名前のための表 1.を参照して下さい。

```
fex# dbgexec [prt/woo/red/pri]
```

終了デバッグ Execモード

デバッグ Execモードを終了するために CTRL+C キーボード シーケンスを使用して下さい:

```
fex> [CTRL+C]
```

FEX を終了して下さい

fex を終了するために、コマンド終了を使用して下さい:

```
fex# exit
```

用語

[ホスト インターフェイス \(HI\)](#)

高いです前部ポートとして FEX.These のサーバに一般に知られている直面するポートは。FEX の各前面ポートに高頻度があります。この数は通常ポート番号と異なっていますが、ポートを示すコマンドを解決することを使用します。ASIC によって前面ポートの配置は異なります。

[ネットワーク インターフェイス \(NI\)](#)

NI は親スイッチに戻って接続する FEX の FEX コントロール ポートです。これらはネットワーク アップリンクとも呼ばれます。これらにはモデルに依存する固有の NI 番号もあります。

[FEX ファブリック ポート](#)

これらのポートは FEX へユニークなリンクの親スイッチ側です。これらのポートはスイッチポートモード `fex ファブリック` および `fex アソシエーション` コマンドで設定されます。

FEX ASIC 名前

各 FEX は別の ASIC と設計されています。デバッグ モードで ASIC 名前の省略形がコマンドを実行するのに使用されています。

2148 に 6 があるどんなに FEX のほとんどのモデルに 8 つの前部ポートとの 1 ASIC が、それぞれあります。これらは `rmon` と解決しますコマンドを言われます。

ASIC 名前および関連する abbreviations は参照用のリストされています:

表 1.

FEX モデル	ASIC 名	略語
N2K-C2148T-1GE	redwood	rw
N2K-C2224TP-1GE	portola	prt
N2K-C2248TP-1GE		
N2K-C2232PP-10GE	woodside	woo
N2K-C2232TM-10GE		
N2K-C2248TP-E-1GE	princeton	pri
B22	woodside	woo
N2K-C2232TM-E-10GE	woodside	woo
N2K-C2248PQ-10GE	woodside/belmont	woo
N2K-C2348UPQ-10GE	tiburón	tib

[前面ポート マッピング](#)

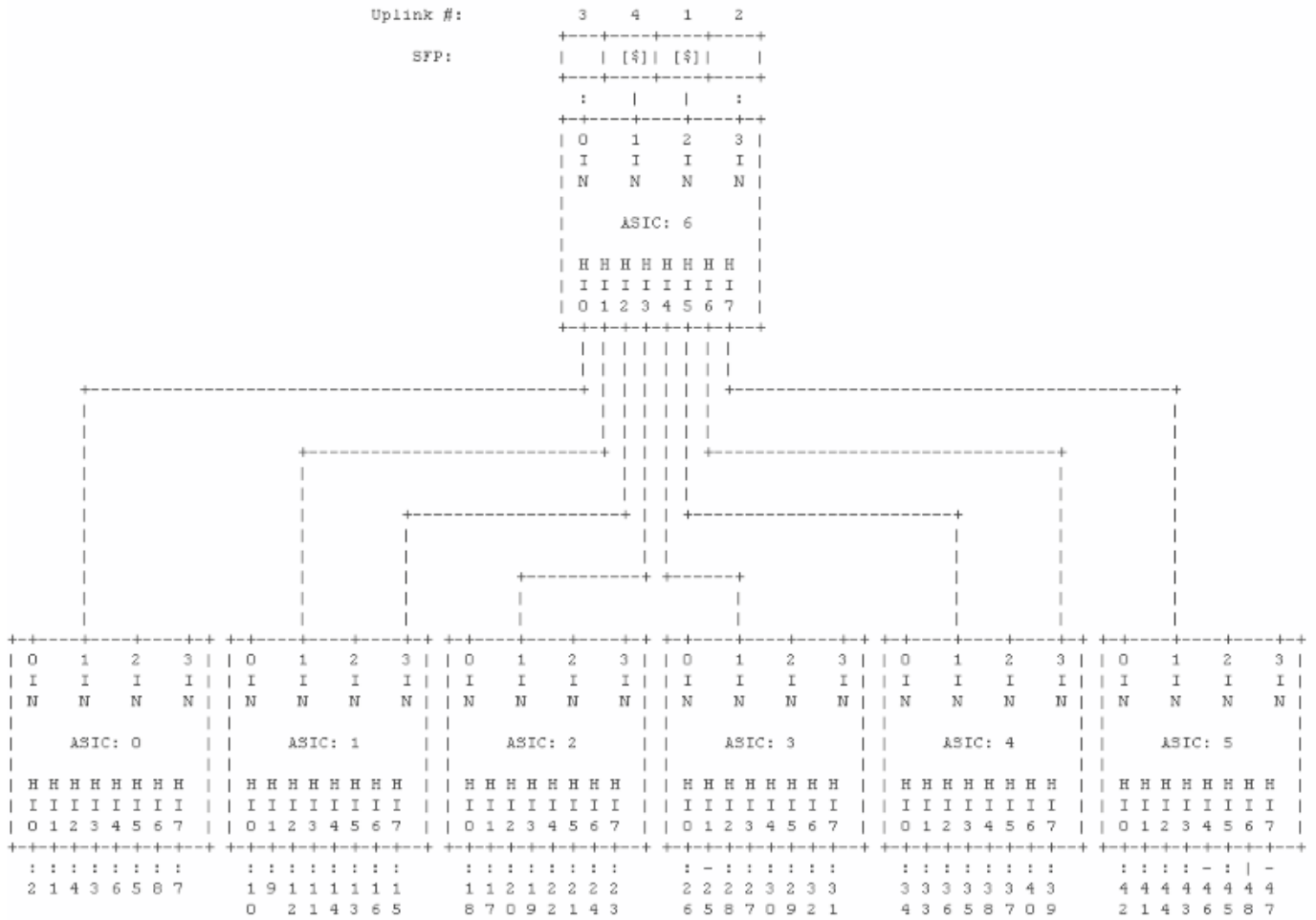
インターフェイス カウンタを解読することはそれを高頻度に前面ポート数を変換して必要である場合もあります出力しました。変換は FEX シャーシ モデルに依存します。

N2K-C2148T-1GE

この例では、前面ポート 26 (シャーシid/1/26) は `rmon` に 3 HI 0 を割り当てられました:

```
switch# attach fex chassis_id
```

```
fex-[chassis_id]# show platform software redwood sts
```



N2K-C2224TP-1GE / N2K-C2248TP-1GE

この例では、前面ポート 10 (135/1/10) は HI 9 を割り当てられました:

```
switch# attach fex chassis_id
```

```
fex-[chassis_id]# dbgexec portola
```

```
prt> fp
```

```

fex-135# dbgexec prt
prt> fp
Fabric port map:
Fabric port map:
  1    3
  |    :
+-----+-----+
| NI1 | NIO |
+-----+-----+
| NI2 | NI3 |
+-----+-----+
  :    |
  2    4
Front port map:
  1  3  5  7  9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47
  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
HIF | 3 | 7 | 2 | 6 | 11 | 16 | | 10 | 15 | 17 | 20 | 21 | 23 | | 26 | 30 | 27 | 31 | 35 | 39 | | 34 | 38 | 42 | 46 | 43 | 47 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
HIF | 1 | 5 | 0 | 4 | 9 | 13 | | 8 | 12 | 14 | 18 | 19 | 22 | | 24 | 28 | 25 | 29 | 32 | 37 | | 33 | 36 | 40 | 44 | 41 | 45 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
  2  4  6  8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48
prt> █

```

N2K-C2232PP-10GE / N2K-C2232TM-10GE

この例では、前面ポート 20 (135/1/20) は HI 19 を割り当てられました:

```
switch# attach fex chassis_id
```

```
fex-[chassis_id]# show platform software woodside sts
```

```
(FINAL POSITION TBD)      Uplink #:      1  2  3  4  5  6  7  8
Link status:             :  :  :  :  :  :  :  |  |
SFP:                     [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
                          | N  N  N  N  N  N  N  N  N  |
                          | I  I  I  I  I  I  I  I  I  |
                          | O  1  2  3  4  5  6  7  |
                          |
                          |           NI (0-7)           |
                          +-----+
                          |
+-----+-----+-----+-----+
|           HI (0-7)           | |           HI (8-15)           | |           HI (16-23)           | |           HI (24-31)           |
| H  H  H  H  H  H  H  H  | | H  H  H  H  H  H  H  H  | | H  H  H  H  H  H  H  H  | | H  H  H  H  H  H  H  H  |
| I  I  I  I  I  I  I  I  | | I  I  I  I  I  I  I  I  | | I  I  I  I  I  I  I  I  | | I  I  I  I  I  I  I  I  |
| O  1  2  3  4  5  6  7  | | 8  9  1  1  1  1  1  1  | | 1  1  1  1  2  2  2  2  | | 2  2  2  2  2  2  3  3  |
|                               | |           0  1  2  3  4  5  | | 6  7  8  9  0  1  2  3  | | 4  5  6  7  8  9  0  1  |
+-----+-----+-----+-----+
[ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
+-----+-----+-----+-----+
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
1  2  3  4  5  6  7  8      9  1  1  1  1  1  1  1      1  1  1  2  2  2  2  2      2  2  2  2  2  3  3  3
0  1  2  3  4  5  6      7  8  9  0  1  2  3  4      5  6  7  8  9  0  1  2
```

N2K-C2248TP-E-1G

```
fex-111# dbgexec pri
```

```
pri> fp
```

```
Fabric port map:
```

```
Fabric port map:
```

```
  1      3
  |      :
+-----+-----+
| NI1 | NI0 |
+-----+-----+
| NI2 | NI3 |
+-----+-----+
  2      4
```

```
Front port map:
```

```
  1  3  5  7  9  11  13  15  17  19  21  23  25  27  29  31  33  35  37  39  41  43  45  47
  |  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
HIF | 3 | 7 | 2 | 6 | 11 | 16 | 10 | 15 | 17 | 20 | 21 | 23 | 26 | 30 | 27 | 31 | 35 | 39 | 34 | 38 | 42 | 46 | 43 | 47 |
HIF | 1 | 5 | 0 | 4 | 9 | 13 | 8 | 12 | 14 | 18 | 19 | 22 | 24 | 28 | 25 | 29 | 32 | 37 | 33 | 36 | 40 | 44 | 41 | 45 |
  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
  2  4  6  8  10  12  14  16  18  20  22  24  26  28  30  32  34  36  38  40  42  44  46  48
```

N2K-C2248PQ-10GE & N2K-C2348UPQ-10GE

この例では、前面ポート 29 への HI28 マップ:

tib> fp

-----			NI0,1	NI4,5
+-----+-----+-----+			+-----+	+-----+
1 3 5 7 9 1 1 1	1 1 2 2 2 2 2 3	3 3 3 3 4 4 4 4	1-4	9-12
	7 9 1 3 5 7 9 1	3 5 7 9 1 3 5 7		
			+-----+	+-----+
H	H	H		
I	I	I		
0 2 4 6 8 1 1 1	1 1 2 2 2 2 2 3	3 3 3 3 4 4 4 4		
	6 8 0 2 4 6 8 0	2 4 6 8 0 2 4 6		
+-----+	+-----+	+-----+		
H	H	H		
I	I	I		
1 3 5 7 9 1 1 1	1 1 2 2 2 2 2 3	3 3 3 3 4 4 4 4		
	7 9 1 3 5 7 9 1	3 5 7 9 1 3 5 7		
2 4 6 8 1 1 1 1	1 2 2 2 2 2 3 3	3 3 3 4 4 4 4 4	+-----+	+-----+
	8 0 2 4 6 8 0 2	4 6 8 0 2 4 6 8	5-8	13-16
+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+
-----			NI2,3	NI6,7

SFP を確認して下さい

このコマンドはポートのための Small Form-Factor Pluggable (SFP) 情報を示したものです。

```
fex# show platform software woodside sfp rmon 0 HI5
```

この例では、HI5 の SFP が CISCO-AVAGO によってなされる 10G Base SR (LC) であることがわかります：

```
## SFP Info:
SFP FP-Port      : 0
Fcot Num        : 0
Fcot Type       : Not Found
10G-Base-SR    : Yes (Byte 3)
SONET          : No (Bytes 4-5)
Ethernet       : No (Byte 6)
FC             : No (Bytes 7-10)
SFP Type       : Gb Eth
Min/Max Speeds : [4294967295, 4294967295] Mbps
```

```
>> BASE ID FIELDS <<
```

Bytes	Name	Value
0	Identifier	: 0x03 (SFP Transceiver)
1	Ext. Identifier	: 0x04
2	Connector Type	: 0x07 (LC)
3-10	Transceiver	: 0x10 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
(4-5)	- SONET ComplCode:	0x00 0x00 (None)
(6)	- Eth ComplCode	: 0x00 (Reserved)
(7)	- FC LinkLength	: 0x00 (None)
(7-8)	- FC TxType	: 0xFF (None)
(9)	- FC TxMedia	: 0x00 (None)
(10)	- FC Speed	: 0x00 (None)
11	Encoding	: 0x06 (64B/66B)
12	BR, Nominal	: 0x67
13	Reserved	: 0x00
14	Length(9m)-km	: 0x00
15	Length(9m)	: 0x00
16	Length(50m)	: 0x08
17	Length(62.5)	: 0x02
18	Length(Copper)	: 0x00
19	Reserved	: 0x1E
20-35	Vendor Name	: CISCO-AVAGO
36	Reserved	: 0x00
37-39	Vendor OUI	: 0x00 0x17 0x6A (0)
40-55	Vendor PN	: SFBR-7700SDZ
56-59	Vendor Rev	: 0x42 0x34 0x20 0x20 (B4)
60-62	Reserved	: 0x03 0x52 0x00
63	CC_BASE	: 0x84

注: 銅線用ポートを使用する FEX のこのコマンドを実行すれば、Command エラーに注意します。これはクエリする SFP が存在しないためです。プロンプトは見つけれられた SFP にそのポートがファイバのが戻りませんでしたり、現在 SFP が含まれていませんとき。

検索損失

Show コマンドは HI および NI ポートのための FEX プロンプトで FEX ファブリック ポート リンクの FEX 側面のインターフェイス カウンタを表示するために実行することができます。

HI ポート カウンターを表示して下さい

このコマンドは提示 int と同じような Port カウンター 確認を示したものです:

```
fex-128# show platform software woodside rmon 0 HI0
```

TX	Current	Diff	Diff	RX
TX_PKT_LT64	0	0	0	RX_PKT_LT64
TX_PKT_64	0	0	0	RX_PKT_64
TX_PKT_65	0	0	0	RX_PKT_65
TX_PKT_128	0	0	0	RX_PKT_128
TX_PKT_256	0	0	0	RX_PKT_256

注: FEX に 1 ホスト ASIC があるときだけ rmon 0 は使用されます。2224、2248 および 2232 モデルには ASIC が 1 つだけ搭載されています。2148 モデルに 6 ASIC があります、従って rmon 0 ~ 5 は使用されます。更に詳しい情報については前面ポートがセクションをマッピング することを見て下さい。

NI ポート カウンターを表示して下さい

このコマンドは提示 int と同じようなネットワーク アップリンクのためのポート カウンターを示したものです。このコマンドはリンクの FEX 側を示したものです。このコマンドはリンクの親スイッチ側を示さないものです。

```
fex-128# show platform software woodside rmon 0 NI0
```

TX	Current	Diff	Diff	RX
TX_PKT_LT64	0	0	0	RX_PKT_LT64
TX_PKT_64	0	0	0	RX_PKT_64
TX_PKT_65	0	0	0	RX_PKT_65
TX_PKT_128	0	0	0	RX_PKT_128
TX_PKT_256	0	0	0	RX_PKT_256

歴史的ドロップを表示して下さい

歴史的ドロップはドロップ コマンドで表示することができます。これはついたので FEX のすべてのドロップを示します。

このコマンドはまた DROP8 カウンターによってデータトラフィック ドロップを表さない FEX CPU にドロップを示したものです。これらは無視しても問題ありません。

注: これが通常の状態では起こると同時にテール ドロップ [8] および TAIL_DROP8 は FEX CPU にテール ドロップを表し、パフォーマンスを解決して無関係です。

```
prt> drops
PRT_SS_CNT_TAIL_DROP1 : 3 SS0
PRT_SS_CNT_TAIL_DROP1 : 6 SS1
PRT_SS_CNT_TAIL_DROP1 : 1 SS2
PRT_SS_CNT_TAIL_DROP1 : 25 SS3
PRT_SS_CNT_TAIL_DROP1 : 2 SS5
PRT_SS_CNT_TAIL_DROP8 : 142 SS0
PRT_SS_CNT_TAIL_DROP8 : 73 SS1
PRT_SS_CNT_TAIL_DROP8 : 11 SS2
PRT_SS_CNT_TAIL_DROP8 : 62048 SS3
PRT_SS_CNT_TAIL_DROP8 : 4613 SS4
PRT_SS_CNT_TAIL_DROP8 : 552 SS5
```

最近のドロップおよび割り込みを表示して下さい

CPU に送信される割り込みには、輻輳やバッファ スペースの不足によるテール ドロップがあります。これらは提示 `new_ints` コマンドで表示することができます:

注: 6.0 およびそれ以降コード使用は `new_ints` をすべて示します

この例は SS1 バッファの帯テール ドロップことを示したものです:

```
prt> show new_ints
|-----|
| SS1 : ssx_int_norm_td
|-----+-----|
| 1 | 00001c98 | tail drop[1] | frames are being tail dropped.
| 2 | 00005cac | tail drop[2] | frames are being tail dropped.
| 8 | 0000012e | tail drop[8] | frames are being tail dropped.
```

この例は NI 3 がシンボル エラーを受け取ることを示したものです:

```
| NI3 : nix_xe_INT_xg
|-----+-----|
|2 |00000005 | rx_local_fault | Link is in local fault state
|3 |00000007 | rx_remote_fault | Link is in remote fault state
|4 |00000004 | rx_code_violation | MAC received unexpected XGMII control characters.
|5 |00000004 | rx_err_symbol | MAC received an XGMII error character.
|16|00000001 | rx_local_fault_edge | Local fault state has changed.
|17|00000001 | rx_remote_fault_edge | Remote fault state has changed.
|-----|
```

この例は FEX テール ドロップ帯その入力 NI3 ことを示したものです:

```
| SS4 : ssx_int_err
|-----+-----|
|0 |00031aa9 | wo_cr[0] | frames rcvd without credit for pausable classes. Pause
is missing.
|1 |00014e21 | wo_cr[1] | frames rcvd without credit for pausable classes. Pause
is missing.
|2 |00018a9f | wo_cr[2] | frames rcvd without credit for pausable classes. Pause
is missing.
|3 |00025efb | wo_cr[3] | frames rcvd without credit for pausable classes. Pause
is missing.
|-----|
```

リアルタイムのポート トラフィックレートを表示して下さい

rate コマンドは、ポートのリアルタイムのトラフィックレートの統計情報を出力します。とは違って int をない平均第 2 未加工現在のデータ レート示して下さい。この例では、NI 3 はホスト方向に現在 ネットワークの 2.96kbps を受け取ります。対応した親 Nexus スイッチの提示 int は NI 3.に接続される FEX ファブリック アップリンクの TX 方向で 2.96Kbps を示します。

```
prt> rate
```

Port	Tx Packets	Tx Rate (pkts/s)	Tx Bit Rate	Rx Packets	Rx Rate (pkts/s)	Rx Bit Rate	Avg Pkt (Tx)	Avg Pkt (Rx)	Err
0-CI	11	2	4.80Kbps	12	2	8.64Kbps	252	430	
0-NI3	6	1	4.32Kbps	6	1	2.96Kbps	430	289	
0-NI1	6	1	4.32Kbps	5	1	1.89Kbps	430	217	

損失を軽減して下さい

テール ドロップはバッファ不足によって発生します。通常バッファは HIFs にすぐにバーストされる NIFs のクレジットを補充するには多重サーバがホスト egressバッファが十分に速く送信トラフィックを空にできないとき排出されるようになります。

この損失を軽減するには、複数の選択肢があります。

サーバの位置を変えて下さい

FEX のストレージ アレイおよびビデオ エンドポイントのようなバースト性トラフィックトラフィック フローが付いているサーバを移動し、親スイッチの基礎ポートに直接接続して下さい。これはバーストの多いサーバがバッファを使い果たすことや、トラフィック フローの少ないホストから帯域を奪ってしまうことを防ぎます。

Nexus 5000 および 6000 シリーズ スイッチは基礎ポートバッファが大いにより大きいバーストを処理できるので FEX モデルが、バースト性サーバを基礎ポートに接続するために損失を軽減するよりより大きいバッファを備えています。

追加アップリンクを追加して下さい

FEX の一部のモデルでは、FEX から親スイッチへのアップリンクが追加されたときに、追加のバッファ スペースをアンロックできます。これは可能性としてはネットワーク アップリンクのドロップを終えることができます。

表 2。

モデル	アップリンク追加時のバッファの増加
2148	none
2224	最大 2 個のアップリンクまでバッファ増加
2248TP	最大 4 個のアップリンクまでバッファ増加
2232	最大 4 個のアップリンクまでバッファ増加
2248TP-E	none
2248PQ	none

共有 HI バッファ

FEX のほとんどのモデルはすべてのホストポートを渡る HI バッファの共有から寄与できます。ドロップが HI で参照される場合、バッファを共有することはそれらのドロップを軽減するかもしれませんが。

FEX キュー制限をグローバルに修正して下さい:

```
5k(config)# no fex queue-limit ( この 5k ですべての FEX にグローバルに適用される )
```

ユーザー FEX の FEX キュー制限を修正して下さい:

FEX キュー

```
5k(config)# fex 100
```

```
5k(config-fex)# no hardware [model] queue-limit
```

Nexus 6000 FEX ロード バランス 拡張

Nexus 6000 には、ロード バランシング アルゴリズムを HIF から NIF に変更する追加オプションがあります。デフォルトでパケットが異なる HIF ポートに着いても、まだ同じ NIF に並べられるかもしれませんが。有効にされてアップリンク ロード バランス モードがそれらは多重 NIFs を渡って配られ、NIF egressバッファの使用方法を可能にします。

```
6k(config)# hardware N2248PQ uplink-load-balance-mode
```