

ىلع اهحالصإو FEX ءادأ ءاطخأ فاشكتسأ Nexus 5000/6000 ةلسلسلا

تايوتحمل

[ةمدقملا](#)

[ةيساسأ تامولعم](#)

[رماوألارطاس ةهجاو يف لقننتلا](#)

[FEX لىلا قافرا](#)

[Debug EXEC عضو لخدأ](#)

[بولسأ debug exec تجرخ](#)

[FEX نم جورخلا](#)

[تاحل طصم](#)

[\(HI\) فيضملا ةهجاو](#)

[\(NI\) ةكبشلا ةهجاو](#)

[FEX Fabric Port ذفنم](#)

[FEX ASIC ءامسأ](#)

[يمامألا ذفنملا طي طخت](#)

[N2K-C2148T-1GE](#)

[N2K-C224TP-1GE / N2K-C2248TP-1GE](#)

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

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

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

[SFP نم ققحتلا](#)

[قراسخلا لىلع روثعلا](#)

[HI ذفنم تادادع ضرع](#)

[NI ذفنملا تادادع ضرع](#)

[ةيخيراتلا طاقسالا تاي لمع ضرع](#)

[قرىخألا عطاقملاو طاقسالا تاي لمع ضرع](#)

[يلعفلل تقولا يف ذفنملا رورم ةكرح لدعم ضرع](#)

[قراسخلا في فخت](#)

[مداوخلل عضو ةداعا](#)

[ةيفاضا تالصو ةفاضلا](#)

[HI ل ةتقؤملا نزاخملا ةكراشم](#)

[Nexus 6000 FEX لمحلل ةنزاوم نيسحت](#)

ةمدقملا

(FEX) ةينبلا تاعسوم لىلع اهحالصإو ءادألا ءاطخأ فاشكتسأ ةيفيك دننتملا اذه حضوي Nexus 5000 و 6000 Series Switches تالوحم قافرا اهنكمي يتلا

كيدل نوكي نأ بجي . ةلطم دننتملا اذه يف ةمدقملا رماوألانم يءا دجوي ال : **ةظحالم** 6000 و 5000 ةلسلسلا نم لوحم ب لصتم Nexus 2000 لوحم

ةيساسأ تامولعم

رم اوألا رطس ةهجاو يف لقننتلا

FEX ىلا قافرا

FEX: رم اوألا رطس ىلع show رم اوألا ليغشتل FEX رم اوألا قافراب مق

سك يف Nexus# attach fex
>سكف

Debug EXEC عضو لخدأ

ىلا عجرا FEX م سا ددحو ةمدقتم لا رم اوألا ليغشتل FEX ىلع ءاطخألا حيحصت عضو لخدأ FEX ءامسأ ىلع لوصلل 1. لودجلا

FEX# dbgexec [prt/woo/red/pri]

بولسأ debug exec تجرخ

CTRL+C حيتافم لا ةحول لس لس لت مدختسأ، Debug Exec عضو نم جورخلل

fex> [Ctrl+C]

FEX نم جورخلل

exit: رم ألا تلمعتسا، fex لا تجرخ in order to

fex# جورخ

تاحل طصم

(HI) فيضم لا ةهجاو

يوتحي. ةي مأمألا ذفانم لاب ماع لكشب هذه فرعت. FEX ىلع مداوخلل هجاوت يتلا ذفانم لا هتاه نكلو، ذفانم لا مقر نع مقر لا اذه فلتخي ام ةداع. عفترم مقر ىلع FEX ىلع يمامأ ذفانم لك ASIC فلم لك موقى. ام ذفانم ىلا ةراشألا احوال صاوا ءاطخألا فاشك تسأ رم اوألا مدختسي فلتخم لكشب ةي مأمألا ذفانم لا ةلودج

(NI) ةكبش لا ةهجاو

راشي امك. يسىئرلا لوجم لاب ىرخأ ةرم لصتت يتلا FEX ىلع FEX يف مكحتلا ذفانم يه NI جذومنلا ىلع دمتعي ديرف NI مقر اضيا هذهل. ةكبش لا تال صوب اضيا اهلا

FEX Fabric Port ذفانم

عم ءانيم اذه تللكش FEX. ب ديرفالا طابتراليل لصلال لوجملا ب ناج ذفانملا هذه دع
رمأ نارتقا fex-fabric و fex switchport بولسا

FEX ASIC ءامسأ

عضو في ASIC مسا راصتخا مادختسا متي. فل تخم ASIC مادختسا ب FEX لك ميمصت مت
رمأوالا ليغشتل ءاطخالا حيحصت

لك ل ذعمو، ءدحاو (ASIC) ءكبش ءهجاو ءقابط يلع FEX راي عم لاب ءصاخلا زرطالا مظعم يوتحت
في RMON مسا اب اذه يل راشي و. ءيمامأ ذفانم 8 اهنم لكل، ذفانم 6 يلع 2148 زارطالا يوتحي
اهال صا و ءاطخالا فاشكتسا رماو

عجرمك اهب ءطبت رمل تاراصتخالاو ASIC ءامسأ جاردا متي:

1. لودجال

FEX ج ذومن	ASIC مسا	ءيرذت
N2K-C2148T-1GE	رمحا ب شخ	rw
N2K-C224TP-1GE	الوتروب	رامع ءداع ءيرف
n2k-c2248TP-1GE		
n2k-c2232PP-10GE	دياس دوو	ووو
N2K-C2232TM-10GE		
N2K-C2248TP-E-1GE	نوتسن يرب	يرب
B22	دياس دوو	ووو
N2K-C2232TM-E-10GE	دياس دوو	ووو
N2K-C2248PQ-10GE	ووو تنوم لي ب/دياس دوو	
N2K-C2348UPQ-10GE	نوروب يت	ءبب ط

يمامأال ذفنملا طي طخت

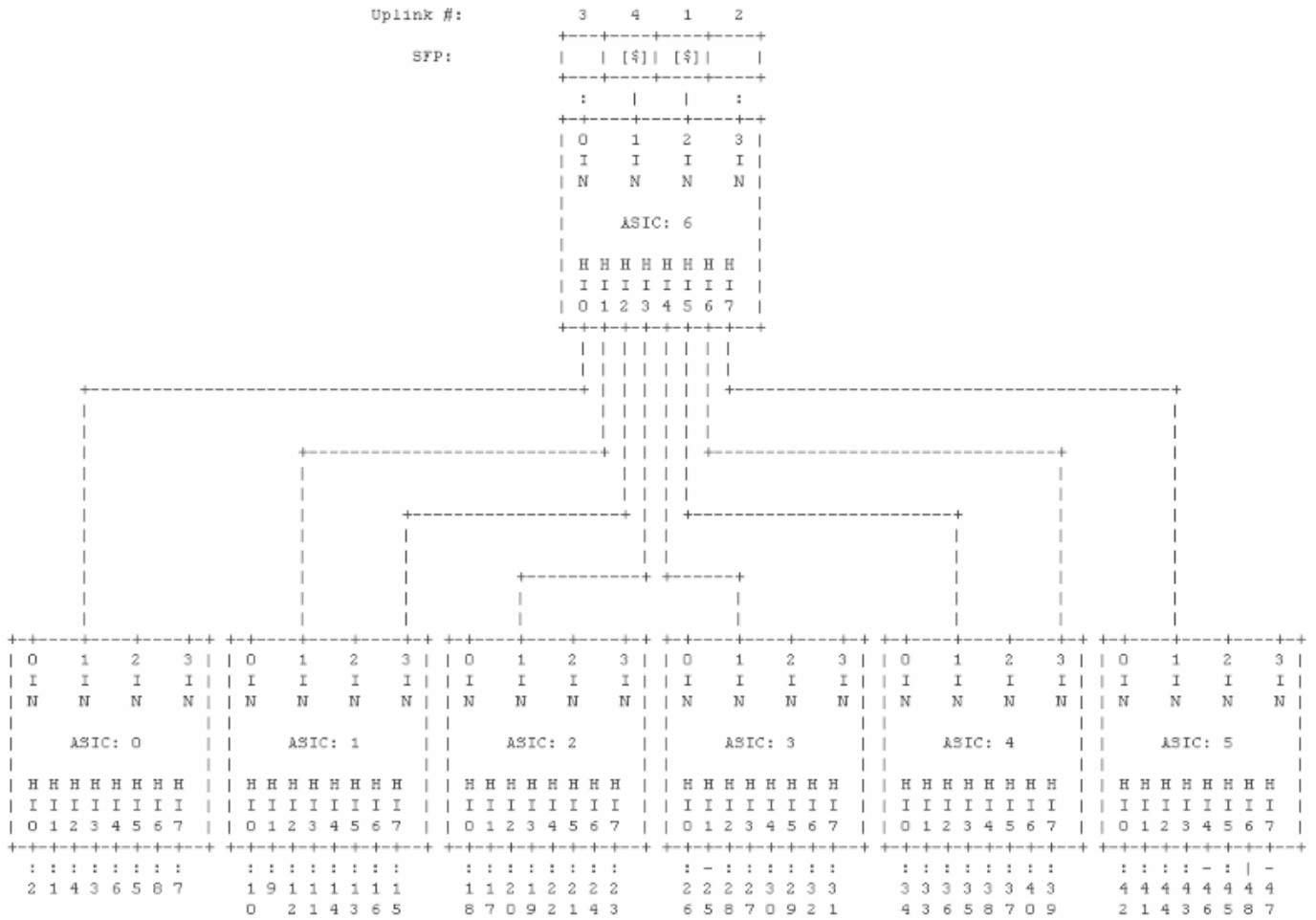
HI. مقرر يل يمامأال ذفنملا مقرر لي وحت يروضلا نم نوكي دق ءيني بلا ءهجاو لا دادع تاجرخل
FEX. لك يه زارط يلع لي وحتلا دمت عي

N2K-C2148T-1GE

RMON 3 HI 0: ل (chassis-id/1/26) 26 يمامأال ذفنملا صي صخت مت، لامل اذه في

```
switch# attach fex chassis_id
```

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



N2K-C224TP-1GE / N2K-C2248TP-1GE

9: مقرر مل س ل ل (135/1/10) 10 يم ام ا ل ا ذفن م ل ا ص ي ص خ ت م ت ، ل ا ث م ل ا ا ذ ه ي ف

```
switch# attach fex chassis_id
```

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

يم ي ل ل ا ل ا ر ا م ع ا ل ا ة د ا ع ا ق ي ر ف

```

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

19: اب حرم مقرلل (135/1/20) 20 ڀمامالا ذفنملا صي صخت مت ، لاثملا اذه في

```
switch# attach fex chassis_id
```

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

```
(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

29: ڀمامالا ذفنملا ىلع HI28 نييعت متي ، لاثملا اذه في

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
1 3 5	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		
0 2 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		
1 3 5	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	5-8	13-16
0 2 4 6	8 0 2 4 6 8 0 2	4 6 8 0 2 4 6 8		
			NI2,3	NI6,7

SFP نم ققحتلا

عانيملل ةمولعم (SFP) pluggable لماع-لكش ريغص لا رما اذه يدبي.

fex# show platform software sfp rmon 0 HI5

Cisco-Avago ةطساوب عنص (LC) 10G-Base-SR وه HI5 في SFP نأ ىرت، لاثملا اذه في

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

كلذ دعب ،ةيساحن ذفانم مدختسي يذال FEX ىلع رمالا اذه لىغشتب تمق اذا :ةظحالم
مل ىلا رمالا هجوم عجرسي .مالعتسالل SFP دوجو مدعل عقوتم اذه .رماوالا اءاطخأ ظحالتس
SFP ىلع ايلاح يوتحي ال هنكلو ،فايلا ذفنملا اذه نوكي امدنع SFP ىلع روثعالم تي

ةراسخالا ىلع روثعالم

FEX بناج ىلع ةهجاوالا تادادع ضرعل NI و HI ذفانم ل FEX هجوم ي ضرعل رماوا لىغشت نكمي
ةيفيلا ل FEX ذفانم تاطابترا نم .

HI ذفنم تادادع ضرع

int: ضرع ىلا لثامم ،رسيأ دادع قيقت رم اذه يدبي

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

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

ةدحاو فيضم ةهجاو ىلع يوتحي FEX نوكي امدنع ال RMON 0 مادختسا متي ال :ةظحالم ىلع 2148 زارط يوتحي .طقف دحاو جذومن ىلع 2232 و 2248 و 2224 م اوعال جذا من رصتقت و يم امل ذفنم لاطي طخت مسق عجار 5 ىل 0 نم مادختسا متيس كلذل ،ريياعم ةتس لى صافاتلا نم ديزم ىلع لوصحلل .

NI ذفنم لادادع ضرع

رمال اذه حضوي .int ضرعلل ةلثامم لاةكبش لال صول ذفنم لادادع كل رمال اذه رهظي س طابترالاب صاخلا لىل صال ل وحم لال بناج رمال اذه ضرعي ال .طابترالال نم FEX بناج

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

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

ةيخيراتال طاقسال ايلمع ضرع

اعيم مكل رهظي اذه .drop رمال مادختساب ةيخيراتال طوقسال ايلمع ضرع نكمي هليغشت مت نا ذنم FEX ىلع اضا فخن

نل يتل FEX زارط (CPU) ةيزك رمال ةجل اعمال ةدحو ىل طوقسال ايلمع رمال اذه ضرعي امك هذله اجت نكميو .DROP8 تادادع مادختساب تانا يبال رورم ةكرح طاقسال ايلمع لثمت ناماب لئاسم لال .


```
is missing.
|3 |00025efb | wo_cr[3] | frames rcvd without credit for pausable classes. Pause
is missing.
|-----|
```

يلعفل تقولا يف ذفنملا رورم ةكرح لدعم ضرع

مناف ، **show int** س ك ع .ام ذفنم يلعل فل تقولا رورم ةكرح لدعم تاياي اصح | لدعمل رمأ جت ني لبق تس ي ، لاثملا اذه يف .ةيناثلا كلت يف ماخلا لياحلا تانايبلا لدعم وه ، اطسوتم سيل لوجم يلعل **int** ضرع رهظي . فيضمملا هاجت اىل ةكبشلا يف ةيناث/تبوليك 2.96 ايلاح NI 3 FEX ةينب ةلصو لىل TX هاجت اىل يف ةيناث/تبوليك 2.96 قفاوتملا لىلصالا Nexus ةلصت م لا NI 3 .

```
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
O-CI	11	2	4.80Kbps	12	2	8.64Kbps	252	430	
O-NI3	6	1	4.32Kbps	6	1	2.96Kbps	430	289	
O-NI1	6	1	4.32Kbps	5	1	1.89Kbps	430	217	

ةراسخالا فيفخت

ننخمل دافننسا متي ام ةداع . تقوؤملا ننخمل كالهتس | ب بسب ليذلا طوقس تالاح شحت تقوؤملا ننخمل نكمي ال وا ، تقولا سفن يف HIFS لىل ةددعت م داوخ قفدت دنع تقوؤملا NIF لىل ةدصرال ديحتل ةيفاك ةعرسب ةرداصل تانايبلا رورم ةكرح غيرفت فيضمملا

ةراسخالا هذه فيفختل ةحاتملا تارايلخال نم ديدعل كانهو .

مداوخال عضو ةداع

ويديفالا ةيانهن طاقنو ونيزختل تافيفص لثم ةمحدزم رورم ةكرح تاقفدت اهب مداوخ ي لقنا عنمي نا هناش نم اذهو . يسئيرلا لوجملا ةيساسالا ذفانملا ب ةرشابم اهطبرو FEX جراخ لقالا ةفيضمملا ةزهجالا نم رورملا ةكرح ليطلعوتو تقوؤملا ننخمل قاهرا نم ةعطقتملا مداوخال ارثأت .

FEX ، جدامن نم ربكأ تقوؤم نيزخت تادجو 6000 و Nexus 5000 ةلسلسلا نم تالوجملا نمضتت نال ةراسخالا نم ففخي امم ةيساسالا ذفانملا ب ةعسوتلل ةلباقلا مداوخال ليصوتل ريثكب ربكأ قفدت ةيلمع ةجلعم لىل ةرداق يساسالا ذفنملا ةتقوؤملا ننخمل

ةيفاضا تالصو ةفاض

ةفاضل دنع تقوؤملا ننخمل ةيفاضا ةحاسم ني مات اغال | FEX ب ةصاخلا زرطال ضعبل نكمي فاقيا لىل كل ذي دوئي نا لم تحت ملامو . يسئيرلا لوجملا لىل FEX نم تالصولا نم ديزملا . ةكبشلا تالصولا طوقسلا تايلمع

2. لودجال

زارطال 2148
تالصولا ةفاضل دنع تقوؤملا ننخمل ةدايز none

2224	نيت لصلو ىتح تقؤملا نزخمل اءايز
2248TP	تالصلو 4 ىتح تقؤملا نزخمل اءايز
2232	تالصلو 4 ىتح تقؤملا نزخمل اءايز
2248TP-E	none
2248PQ	none

HI ل تقؤملا نزخمل اءكراشم

ذفانم عيمج ربع اءالال ىل اع تقؤملا نزخمل اءكراشم نم FEX زرط مظعم ديفتست نأ نكمي ىل اع تقؤملا نزخمل اءكراشم لمعت دق ف، HI ىل اع طوقسلال تالاح ءيؤر مت اذإ. فيضملا هذه طوقسلال تالاح فيفخت

مماع لكشب FEX راطتنا ءمئاق دح لىدعت

ءدوجوملا تافللملا عيمج ىل اع مماع لكشب قبطي) FEX راطتنا ءمئاق دح دجوي ال 5k(config)# لىل 5k)

ي:درفلا FEX ىل اع FEX راطتنا ءمئاق دح لىدعت

FEX راطتنا ءمئاق

5k(config)# fex 100

5k(config-fex)# راطتنا ال ءمئاق دحب [زارط] زاھ دجوي ال

Nexus 6000 FEX لمحلا ءنزاوم نيسحت

لكشب NIF ىل اءل HIF نم لامحال ءنزاوم ءيمزراوخ ريغتل فيفاضل راىخ ىل اع Nexus 6000 يوتحي ىل اءل راطتنا ال ءمئاق في لظت دق ف، ءفلتخم HIF ذفانم ىل اع مزحلل تلصلو اذى تح، فيضارتفا ربع عزوت اءن اف، load-balanced-mode-طب رعضو نيكم مت عم. اءسفن (NIF) ءكبشلل ءهءاو ءتقؤملا NIF ءورخ نزخمل يواسملا ماءختس ال رءكأ ءمستو، NIF نم دىءل

6k(config)# N2248PQ راطتنا ءمئاق لصلو-load-balanced-mode

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نمة ومة مادختساب دن تسمل اذة Cisco تمةرت
ملاعلاء انء مء مء نمة دختسمل معد و تمة مء دقتل ةر شبل او
امك ةق قء نوك ت نل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مء ءرء. ةصاأل مء تءل ب
Cisco ةلخت. فرتمة مچرت مء دقء ةل ةل ةفارتحال ةمچرتل عم لاعل او
ىل إأمءءاد ءوچرلاب ةصوء و تامةرتل هذه ةقء نء اهءل وئس م Cisco
Systems (رفوتم طبارل) ةلصلأل ةزءل ءن إل دن تسمل