



FEX QoS設定

- [FEX QoS 設定情報 \(1 ページ\)](#)
- [FEX QoS の TCAM カービング \(3 ページ\)](#)
- [FEX QoS の設定例 \(5 ページ\)](#)
- [FEX QoS 設定の確認 \(20 ページ\)](#)

FEX QoS 設定情報



(注) FEX QoS は Cisco Nexus 9508 スイッチ (NX-OS 7.0(3)F3(3)) ではサポートされません。



(注) FEX では 4Q キューイング ポリシー モデルのみがサポートされます。8Q キューイング ポリシー モードで FEX を起動しようとする、エラー メッセージが表示されます。

- 分類 (システム タイプ qos ポリシー)

タイプ (Type)	システム レベル (System Level) アクション (Action)	ハードウェアの実装 (Hardware Implementation)	
		ディレクション (Direction) : IN	
		FEX	スイッチ
一致	cos	はい	いいえ
	ip access list	いいえ	いいえ
	dscp	いいえ	いいえ
	ip	いいえ	いいえ
	precedence	いいえ	いいえ

	プロトコル	いいえ	いいえ
セット	qos-group	はい	いいえ
	precedence	いいえ	いいえ
	dscp	いいえ	いいえ
	cos	いいえ	いいえ
タイプ (Type)	インターフェイス レベル アクション	ハードウェアの実装 ディレクション (Direction) : IN	
		FEX	スイッチ
一致	cos	いいえ	はい
	ip access list	いいえ	はい
	dscp	いいえ	はい
	ip	いいえ	はい
	precedence	いいえ	はい
	プロトコル	いいえ	はい
セット	dscp	いいえ	はい
	precedence	いいえ	はい
	qos-group	いいえ	はい
	cos	いいえ	はい

- 入力キューイング

システム レベル (System Level) アクション	ハードウェアの実装 ディレクション (Direction) : IN	
	FEX	スイッチ
帯域幅	はい	いいえ
残存帯域幅	はい	いいえ
プライオリティ (レベル 1)	はい	いいえ

インターフェイス レベル アクション	ハードウェアの実装	
	ディレクション (Direction) : IN	
	FEX	スイッチ
帯域幅	いいえ	いいえ
残存帯域幅	いいえ	いいえ
プライオリティ	いいえ	いいえ

• 出力キューイング

システム レベル (System Level) アクション	ハードウェアの実装	
	ディレクション (Direction) : OUT	
	FEX	スイッチ
帯域幅	はい	はい
残存帯域幅	はい	はい
プライオリティ (FEX ではレベル 1 のみ、スイッチでは 3 レベル)	はい	はい
インターフェイス レベル アクション	ハードウェアの実装	
	ディレクション (Direction) : OUT	
	FEX	スイッチ
帯域幅	いいえ	はい
残存帯域幅	いいえ	はい
プライオリティ	いいえ	はい

FEX QoS の TCAM カービング

FEX QoS の TCAM カービングに対応するために、未使用の TCAM スペースを解放する必要があります。



(注) FEX QoS は Cisco Nexus 9508 スイッチ (NX-OS 7.0(3)F3(3)) ではサポートされません。

- IPv4 トラフィックの FEX QoS TCAM カービングの場合は、コマンドを使用できます。 **hardware access-list tcam region fex-qos 256**

ベストプラクティスとして、ポリサーを使用しない場合にコマンドを使用できます。 **hardware access-list tcam region fex-qos-lite 256**



(注) fex-qos-lite リージョンには、一致する IPv4 のポリサー統計情報サポートがありません。

- IPv6 QoS TCAM カービングサポートの場合は、コマンドを使用できます。 **hardware access-list tcam region fex-ipv6-qos 256**
- MAC ベースの QoS TCAM カービングサポートの場合は、コマンドを使用できます。 **hardware access-list tcam region fex-mac-qos 256**
- HIF から前面パネルポートへのエンドツーエンドキューイングを設定する場合は、QoS 分類ポリシーをシステムと HIF の両方に適用する必要があります。これにより、FEX は入力（システム）で適切にキューイングでき、出力前面パネルポートは適切にキューイング（HIF）できます。

例:

```
system qos
  service-policy type qos input LAN-QOS-FEX

interface Ethernet101/1/12
  service-policy type qos input LAN-QOS-FEX
```

FEX QoS マーキング ポリシー設定の例

次の例では、着信トラフィックが DSCP 値を使用してレイヤ 3 アップリンクポートでタグなしの場合に setcos を設定します。このようにして、トラフィックがレイヤ 3 ポートに着信し、FEX HIF ポートから出力されるときに、cos 値を FEX ポートに伝送します。

```
class-map type qos match-all DSCP8
  match dscp 8
class-map type qos match-all DSCP16
  match dscp 16
class-map type qos match-all DSCP32
  match dscp 32
policy-map type qos-remark
  class DSCP8
    set qos-group 1
    set cos 0
  class DSCP16
    set qos-group 2
    set cos 1
  class DSCP32
    set qos-group 3
    set cos 3
  class class-default
```

アップリンク レイヤ 3 ポートの設定:

```
Int ethx/y
  Service-policy type qos input qos-remark
```

FEX QoS の設定例



(注) FEX QoS は Cisco Nexus 9508 スイッチ (NX-OS 7.0(3)F3(3)) ではサポートされません。

次に、FEX QoS 設定の側面の例を示します。

分類 (システム タイプ qos ポリシー)

タイプ qos のポリシーは、着信パケットを分類するために適用されます。

- クラス マップ設定:

```
switch# conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

switch(config)# class-map type qos match-all cos0
switch(config-cmap-qos)# match cos 0
switch(config-cmap-qos)#
switch(config-cmap-qos)# class-map type qos match-all cos1
switch(config-cmap-qos)# match cos 1
switch(config-cmap-qos)#
switch(config-cmap-qos)# class-map type qos match-all cos2
switch(config-cmap-qos)# match cos 2
switch(config-cmap-qos)#
switch(config-cmap-qos)# class-map type qos match-all cos3
switch(config-cmap-qos)# match cos 3
switch(config-cmap-qos)#
```

- ポリシー マップ コンフィギュレーション:

```
switch# conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

switch(config)# policy-map type qos setpol
switch(config-pmap-qos)# class cos0
switch(config-pmap-c-qos)# set qos-group 1
switch(config-pmap-c-qos)# class cos1
switch(config-pmap-c-qos)# set qos-group 2
switch(config-pmap-c-qos)# class cos3
switch(config-pmap-c-qos)# set qos-group 3
switch(config-pmap-c-qos)# class class-default
switch(config-pmap-c-qos)#
```

- サービス ポリシーをシステム ターゲット設定にアタッチします。

```
switch# conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
switch(config)# system qos
switch(config-sys-qos)# service-policy type qos input setpol
```

- 分類を確認します。

```
switch# show policy-map system type qos

Service-policy (qos) input:  setpol
policy statistics status:  disabled (current status: disabled)

Class-map (qos):  cos0 (match-all)
Match: cos 0
set qos-group 1

Class-map (qos):  cos1 (match-all)
Match: cos 1
set qos-group 2

Class-map (qos):  cos23 (match-all)
Match: cos 2-3
set qos-group 3

Class-map (qos):  class-default (match-any)
```

```
switch# show queuing interface ethernet 101/1/1
```

```
slot 1
=====
Ethernet101/1/1 queuing information:
Input buffer allocation:
Qos-group: ctrl
frh: 0
drop-type: drop
cos: 7
xon      xoff      buffer-size
-----+-----+-----
2560     7680     10240
Qos-group: 0 1 2 3 (shared)
frh: 2
drop-type: drop
cos: 0 1 2 3 4 5 6
xon      xoff      buffer-size
-----+-----+-----
19200    24320    48640
Queueing:

| queue   | qos-group | cos   | priority | bandwidth | mtu  |
|---------|-----------|-------|----------|-----------|------|
| ctrl-hi | n/a       | 7     | PRI      | 0         | 2400 |
| ctrl-lo | n/a       | 7     | PRI      | 0         | 2400 |
| 2       | 0         | 4 5 6 | WRR      | 10        | 9280 |
| 3       | 1         | 0     | WRR      | 20        | 9280 |
| 4       | 2         | 1     | WRR      | 30        | 9280 |
| 5       | 3         | 2 3   | WRR      | 40        | 9280 |

Queue limit: 66560 bytes
Queue Statistics:


| queue | rx | tx          | flags |
|-------|----|-------------|-------|
| 0     | 0  | 68719476760 | ctrl  |
| 1     | 1  | 1           | ctrl  |
| 2     | 0  | 0           | data  |


```

```

3      1      109453      data
4      0      0          data
5      0      0          data

```

Port Statistics:

```

rx drop      rx mcast drop  rx error      tx drop      mux ovflow
-----+-----+-----+-----+-----
0            0            0            0            InActive

```

Priority-flow-control enabled: no

Flow-control status: rx 0x0, tx 0x0, rx_mask 0x0

```

cos      qos-group  rx pause  tx pause  masked rx pause
-----+-----+-----+-----+-----

```

```

0            1      xon      xon      xon
1            2      xon      xon      xon
2            3      xon      xon      xon
3            3      xon      xon      xon
4            0      xon      xon      xon
5            0      xon      xon      xon
6            0      xon      xon      xon
7            n/a    xon      xon      xon

```

DSCP to Queue mapping on FEX

```

-----+-----+-----+-----+-----

```

DSCP to Queue map disabled

FEX TCAM programmed successfully

switch#

switch# attach fex 101

```

fex-101# show platform software qosctrl port 0 0 hif 1
number of arguments 6: show port 0 0 3 1

```

```

-----+-----+-----+-----+-----
QoSCtrl internal info {mod 0x0 asic 0 type 3 port 1}

```

```

PI mod 0 front port 0 if_index 0x00000000
  ups 0 downs 0 binds 0

```

Media type 0

Port speed 0

MAC addr b0:00:b4:32:05:e2

Port state: , Down

Untagged COS config valid: no

Untagged COS dump:

rx_cos_def[0]=0, tx_cos_def[0]=0

rx_cos_def[1]=3, tx_cos_def[1]=3

Last queueing config recvd from supId: 0

```

-----SUP 0 start -----

```

Queueing config per qos_group

Interface queueing config valid: no

Queueing per qos_group: 00006|

```

  |id|bw%|bw_unit|priority
grp |00|100|0000000|00000000
grp |01|000|0000000|00000000
grp |02|000|0000000|00000000
grp |03|000|0000000|00000000
grp |04|000|0000000|00000000
grp |05|000|0000000|00000000

```

```
Scheduling Classes 00008|
      |id|cbmp|qid|bw%|nor_bw%|bw_unit|prio|dir |q2cos|class_grp|wk_gmap
class |00|0x01|000|000|0000000|0000007|0001| TX| 0x80|00000000|0000000
class |01|0x02|001|000|0000000|0000007|0001| TX| 0x00|00000000|0000000
class |02|0x04|002|000|0000000|0000007|0000| TX| 0x08|00000002|0000000
class |03|0x08|003|100|0000100|0000007|0000| TX| 0xf7|00000003|0000000
class |04|0x10|004|000|0000000|0000007|0000| TX| 0x00|00000003|0000000
class |05|0x20|005|000|0000000|0000007|0000| TX| 0x00|00000003|0000000
class |06|0x40|006|000|0000000|0000007|0000| TX| 0x00|00000003|0000000
class |07|0x80|007|000|0000000|0000007|0000| TX| 0x00|00000003|0000000
```

```
-----SUP 0 end -----
```

```
-----SUP 1 start -----
```

```
Queuing config per qos_group
Interface queueing config valid: no
```

```
Queueing per qos_group: 00006|
      |id|bw%|bw_unit|priority
grp |00|100|0000000|00000000
grp |01|000|0000000|00000000
grp |02|000|0000000|00000000
grp |03|000|0000000|00000000
grp |04|000|0000000|00000000
grp |05|000|0000000|00000000
```

```
Scheduling Classes 00008|
      |id|cbmp|qid|bw%|nor_bw%|bw_unit|prio|dir |q2cos|class_grp|wk_gmap
class |00|0x01|000|000|0000000|0000007|0001| TX| 0x80|00000000|0000000
class |01|0x02|001|000|0000000|0000007|0001| TX| 0x00|00000000|0000000
class |02|0x04|002|000|0000000|0000007|0000| TX| 0x08|00000002|0000000
class |03|0x08|003|100|0000100|0000007|0000| TX| 0xf7|00000003|0000000
class |04|0x10|004|000|0000000|0000007|0000| TX| 0x00|00000003|0000000
class |05|0x20|005|000|0000000|0000007|0000| TX| 0x00|00000003|0000000
class |06|0x40|006|000|0000000|0000007|0000| TX| 0x00|00000003|0000000
class |07|0x80|007|000|0000000|0000007|0000| TX| 0x00|00000003|0000000
```

```
-----SUP 1 end -----
```

```
PFC 0 (disabled), net_port 0x0
END of PI SECTION
HIF0/0/1
```

Default CoS: 0

CoS	Rx-Remap	Tx-Remap	Class
0	0	0	3
1	1	1	4
2	2	2	5
3	3	3	5
4	4	4	2
5	5	5	2
6	6	6	2
7	7	7	1

```
Class FRH CT-En MTU-Cells [Bytes]
-----+-----+-----+-----
0      0      0      30 [2400 ]
1      0      0      30 [2400 ]
2      2      0     116 [9280 ]
3      2      0     116 [9280 ]
```



```

4      2      0      116 [9280 ]
5      2      0      116 [9280 ]
6      2      0      127 [10160]
7      2      0      127 [10160]

```

FRH configuration:

Port En: 1, Tail Drop En: 0, Emergency Stop En: 1, Err Discard En: 1

FRH	Xon	Xoff	Total	Pause	u-Pause	Class-Map
0	2	6	8	1	0	0x03
1	0	0	0	0	0	0x00
2	15	19	38	1	0	0x3c
3	0	0	0	0	0	0x00
4	0	0	0	0	0	0x00
5	0	0	0	0	0	0x00
6	0	0	0	0	0	0x00
7	0	0	0	0	0	0x00

Global FRH:

FRH Map: 0x00, Pause Class Map: 0x00
Xoff Threshold: 0, Total Credits: 0

Pause configuration:

PFC disabled
Rx PFC CoS map: 0x00, Tx PFC CoS map: 0x00

Index	CoS-to-Class	Class-to-CoS
0	0x00	0xff
1	0x00	0xff
2	0x00	0xff
3	0x00	0xff
4	0x00	0xff
5	0x00	0xff
6	0x00	0xff
7	0x00	0xff

OQ configuration:

Credit Quanta: 1, IPG Adjustment: 0
PQ0 En: 0, PQ0 Class: 0
PQ1 En: 0, PQ1 Class: 0

Class	XoffToMap	TD	HD	DP	Grp	LSP	GSP	CrDec	bw
0	0 0	1	0	0	0	1	0	0	0
1	0 0	1	0	0	1	0	1	0	0
2	0 0	1	0	0	2	0	0	50	10
3	0 0	1	0	0	2	0	0	24	20
4	0 0	1	0	0	2	0	0	16	30
5	0 0	1	0	0	2	0	0	12	40
6	0 0	1	0	0	2	0	0	0	0
7	0 0	1	0	0	2	0	0	0	0

SS statistics:

Class	Rx (WR_RCVD)	Tx (RD_SENT)
0	0	0
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0

```
Rx Discard (WR_DISC):          0
Rx Multicast Discard (WR_DISC_MC): 0
Rx Error (WR_RCV_ERR):        0
```

```
OQ statistics:
Packets flushed: 0
Packets timed out: 0
```

```
Pause statistics:
CoS      Rx PFC Xoff          Tx PFC Xoff
-----+-----+-----+-----
0        0                    0
1        0                    0
2        0                    0
3        0                    0
4        0                    0
5        0                    0
6        0                    0
7        0                    0
Rx Xoff:          0
Rx Xon:           0
Tx Xoff:          0
Tx Xon:           0
Rx PFC:           0
Tx PFC:           0
Rx Xoff Status:  0x00
Tx Xoff Status:  0x00
```

```
SS  RdPort  Class  Head   Tail   QCount  RealQCountRx
---+---+---+---+---+---+---
0   1       0      3113  9348   0        0
0   1       1      11057 4864   0        0
0   1       2      5356  4257   0        0
0   1       3     12304 10048   0        0
0   1       4     11346  2368   0        0
0   1       5       162   165    0        0
0   1       6     14500  112    0        0
0   1       7     12314  9602   0        0
fex-101#
```

入力キューイング（システムタイプキューイング入力ポリシー）



(注) システム入力キューイングは、HIF から NIF へのトラフィックの NIF ポートに適用されます。

- クラス マップ（システム定義のクラス マップ）の設定:

```
switch# show class-map type queuing
Type queuing class-maps
=====
class-map type queuing match-any c-out-q3
  Description: Classifier for Egress queue 3
  match qos-group 3

class-map type queuing match-any c-out-q2
  Description: Classifier for Egress queue 2
  match qos-group 2

class-map type queuing match-any c-out-q1
```

```

Description: Classifier for Egress queue 1
match qos-group 1

class-map type queuing match-any c-out-q-default
Description: Classifier for Egress default queue
match qos-group 0

class-map type queuing match-any c-in-q3
Description: Classifier for Ingress queue 3
match qos-group 3

class-map type queuing match-any c-in-q2
Description: Classifier for Ingress queue 2
match qos-group 2

class-map type queuing match-any c-in-q1
Description: Classifier for Ingress queue 1
match qos-group 1

class-map type queuing match-any c-in-q-default
Description: Classifier for Ingress default queue
match qos-group 0
switch#

```

- ポリシー マップ コンフィギュレーション:

```

switch# conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
switch(config)# policy-map type queuing inq_pri
switch(config-pmap-que)# class type queuing c-in-q3
switch(config-pmap-c-que)# priority level 1
switch(config-pmap-c-que)# class type queuing c-in-q2
switch(config-pmap-c-que)# bandwidth remaining percent 50
switch(config-pmap-c-que)# class type queuing c-in-q1
switch(config-pmap-c-que)# bandwidth remaining percent 30
switch(config-pmap-c-que)# class type queuing c-in-q-default
switch(config-pmap-c-que)# bandwidth remaining percent 20
switch(config-pmap-c-que)#

```

- サービス ポリシーをシステム ターゲット設定にアタッチします。

```

switch# conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

switch(config)# system qos
switch(config-sys-qos)# service-policy type queuing input inq_pri

```

- 入力キューイングの確認:

```

switch# show policy-map system type queuing input

Service-policy (queuing) input:  inq_pri
policy statistics status:  disabled (current status: disabled)

Class-map (queuing):  c-in-q3 (match-any)
priority level 1

Class-map (queuing):  c-in-q2 (match-any)
bandwidth remaining percent 50

Class-map (queuing):  c-in-q1 (match-any)
bandwidth remaining percent 30

```

```

Class-map (queuing):  c-in-q-default (match-any)
  bandwidth remaining percent 20

switch# attach fex 101

fex-101# show platform software qosctrl port 0 0 nif 1
number of arguments 6: show port 0 0 2 1
-----
QoSCtrl internal info {mod 0x0 asic 0 type 2 port 1}

PI mod 0 front port 0 if_index 0x00000000
  ups 0 downs 0 binds 0
Media type 3
Port speed 10000
MAC addr 00:00:00:00:00:00
Port state: , Down

fabric_num 0, ctrl_vntag 0
ctrl_vlan 0, vntag_etype 0

Untagged COS config valid: no
Untagged COS dump:
rx_cos_def[0]=0, tx_cos_def[0]=0
rx_cos_def[1]=3, tx_cos_def[1]=3

Last queueing config recvd from supId: 0

-----SUP 0  start -----

Queueing config per qos_group
Interface queueing config valid: no

Queueing per qos_group: 00006|
  |id|bw%|bw_unit|priority
grp |00|100|0000000|00000000
grp |01|000|0000000|00000000
grp |02|000|0000000|00000000
grp |03|000|0000000|00000000
grp |04|000|0000000|00000000
grp |05|000|0000000|00000000

Scheduling Classes 00008|
  |id|cbmp|qid|bw%|nor_bw%|bw_unit|prio|dir |q2cos|class_grp|wk_gmap
class |00|0x01|000|000|0000000|0000007|0001| TX| 0x80|000000000|00000004
class |01|0x02|001|000|0000000|0000007|0001| TX| 0x00|000000000|00000005
class |02|0x04|002|000|0000000|0000007|0000| TX| 0x08|000000002|00000000
class |03|0x08|003|100|0000100|0000007|0000| TX| 0xf7|000000003|00000000
class |04|0x10|004|000|0000000|0000007|0000| TX| 0x00|000000003|00000000
class |05|0x20|005|000|0000000|0000007|0000| TX| 0x00|000000003|00000000
class |06|0x40|006|000|0000000|0000007|0000| TX| 0x00|000000003|00000000
class |07|0x80|007|000|0000000|0000007|0000| TX| 0x00|000000003|00000000

-----SUP 0  end -----

-----SUP 1  start -----

Queueing config per qos_group
Interface queueing config valid: no

Queueing per qos_group: 00006|
  |id|bw%|bw_unit|priority
grp |00|100|0000000|00000000

```

```

grp |01|000|00000000|00000000
grp |02|000|00000000|00000000
grp |03|000|00000000|00000000
grp |04|000|00000000|00000000
grp |05|000|00000000|00000000

Scheduling Classes 00008|
  |id|cbmp|qid|bw%|nor_bw%|bw_unit|prio|dir |q2cos|class_grp|wk_gmap
class |00|0x01|000|000|00000000|00000007|0001| TX| 0x80|000000000|00000004
class |01|0x02|001|000|00000000|00000007|0001| TX| 0x00|000000000|00000005
class |02|0x04|002|000|00000000|00000007|0000| TX| 0x08|000000002|00000000
class |03|0x08|003|100|0000100|00000007|0000| TX| 0xf7|000000003|00000000
class |04|0x10|004|000|00000000|00000007|0000| TX| 0x00|000000003|00000000
class |05|0x20|005|000|00000000|00000007|0000| TX| 0x00|000000003|00000000
class |06|0x40|006|000|00000000|00000007|0000| TX| 0x00|000000003|00000000
class |07|0x80|007|000|00000000|00000007|0000| TX| 0x00|000000003|00000000

-----SUP 1 end -----

```

```

PFC 1 (enabled), net_port 0x0
END of PI SECTION
NIFO/0/1

```

Default CoS: 0

CoS	Rx-Remap	Tx-Remap	Class
0	0	0	3
1	1	1	4
2	2	2	5
3	3	3	5
4	4	4	2
5	5	5	2
6	6	6	2
7	7	7	1

Class	FRH	CT-En	MTU-Cells [Bytes]
0	0	1	30 [2400]
1	0	1	30 [2400]
2	2	1	116 [9280]
3	3	1	116 [9280]
4	4	1	116 [9280]
5	5	1	116 [9280]
6	2	1	127 [10160]
7	2	1	127 [10160]

FRH configuration:

Port En: 1, Tail Drop En: 1, Emergency Stop En: 1, Err Discard En: 1

FRH	Xon	Xoff	Total	Pause	u-Pause	Class-Map
0	2	6	16	1	0	0x03
1	0	0	0	0	0	0x00
2	0	0	0	0	0	0x04
3	0	0	0	0	0	0x08
4	0	0	0	0	0	0x10
5	0	0	0	0	0	0x20
6	0	0	0	0	0	0x00
7	0	0	0	0	0	0x00

Global FRH:

FRH Map: 0x3c, Pause Class Map: 0x3c
Xoff Threshold: 0, Total Credits: 0

Pause configuration:
 PFC disabled
 Rx PFC CoS map: 0x00, Tx PFC CoS map: 0x00

Index	CoS-to-Class	Class-to-CoS
0	0x00	0xff
1	0x00	0xff
2	0x00	0xff
3	0x00	0xff
4	0x00	0xff
5	0x00	0xff
6	0x00	0xff
7	0x00	0xff

OQ configuration:
 Credit Quanta: 1, IPG Adjustment: 0
 PQ0 En: 0, PQ0 Class: 0
 PQ1 En: 0, PQ1 Class: 0

Class	XoffToMap	TD	HD	DP	Grp	LSP	GSP	CrDec	bw
0	0 0	0	0	1	0	1	0	0	0
1	0 0	0	0	1	1	0	1	0	0
2	0 0	0	0	1	2	0	0	24	20
3	0 0	0	0	1	2	0	0	16	30
4	0 0	0	0	1	2	0	0	10	50
5	0 0	0	0	1	2	0	1	255	0
6	0 0	0	0	1	2	0	0	0	0
7	0 0	0	0	1	2	0	0	0	0

SS statistics:

Class	Rx (WR_RCVD)	Tx (RD_SENT)
0	0	68719476736
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0

Rx Discard (WR_DISC): 0
 Rx Multicast Discard (WR_DISC_MC): 0
 Rx Error (WR_RCV_ERR): 0

OQ statistics:
 Packets flushed: 0
 Packets timed out: 0

Pause statistics:

CoS	Rx PFC Xoff	Tx PFC Xoff
0	0	0
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0

Rx Xoff: 0

```
Rx Xon:          0
Tx Xoff:         0
Tx Xon:          0
Rx PFC:         0
Tx PFC:         0
Rx Xoff Status: 0x00
Tx Xoff Status: 0x00
```

```
fex-101#
```

出力キューイング（システムタイプキューイング出力ポリシー）



（注） システム出力キューイングは、NIF から HIF へのトラフィックの HIF ポートに適用されます。

- ポリシー マップ（システム定義のポリシー マップ）：

```
switch# show policy-map type queuing default-out-policy
```

```
Type queuing policy-maps
=====
```

```
policy-map type queuing default-out-policy
  class type queuing c-out-q3
    priority level 1
  class type queuing c-out-q2
    bandwidth remaining percent 0
  class type queuing c-out-q1
    bandwidth remaining percent 0
  class type queuing c-out-q-default
    bandwidth remaining percent 100
```

- ポリシー マップ（ユーザ定義ポリシー マップ）の設定：

```
switch# conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
switch(config)# policy-map type queuing outq
switch(config-pmap-que)# class type queuing c-out-q3
switch(config-pmap-c-que)# bandwidth percent 40
switch(config-pmap-c-que)# class type queuing c-out-q2
switch(config-pmap-c-que)# bandwidth percent 30
switch(config-pmap-c-que)# class type queuing c-out-q1
switch(config-pmap-c-que)# bandwidth percent 20
switch(config-pmap-c-que)# class type queuing c-out-q-default
switch(config-pmap-c-que)# bandwidth percent 10
switch(config-pmap-c-que)#
```

- サービス ポリシーをシステム ターゲット設定にアタッチします。

```
switch# conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

switch(config)# system qos
switch(config-sys-qos)# service-policy type queuing output outq
```

- 出力キューイングの確認：

```
switch# show policy-map system type queuing output
```

```
Service-policy (queuing) output:  outq
policy statistics status:  disabled (current status: disabled)
```

```
Class-map (queuing):  c-out-q3 (match-any)
bandwidth percent 40
```

```
Class-map (queuing):  c-out-q2 (match-any)
bandwidth percent 30
```

```
Class-map (queuing):  c-out-q1 (match-any)
bandwidth percent 20
```

```
Class-map (queuing):  c-out-q-default (match-any)
bandwidth percent 10
```

```
switch# show queuing interface ethernet 101/1/1
```

```
slot 1
=====
```

```
Ethernet101/1/1 queuing information:
```

```
Input buffer allocation:
```

```
Qos-group: ctrl
```

```
frh: 0
```

```
drop-type: drop
```

```
cos: 7
```

```
xon      xoff      buffer-size
```

```
-----+-----+-----
```

```
2560      7680      10240
```

```
Qos-group: 0 1 2 3 (shared)
```

```
frh: 2
```

```
drop-type: drop
```

```
cos: 0 1 2 3 4 5 6
```

```
xon      xoff      buffer-size
```

```
-----+-----+-----
```

```
19200     24320     48640
```

```
Queueing:
```

queue	qos-group	cos	priority	bandwidth	mtu
ctrl-hi	n/a	7	PRI	0	2400
ctrl-lo	n/a	7	PRI	0	2400
2	0	4 5 6	WRR	10	9280
3	1	0	WRR	20	9280
4	2	1	WRR	30	9280
5	3	2 3	WRR	40	9280

```
Queue limit: 66560 bytes
```

```
Queue Statistics:
```

```
queue rx          tx          flags
```

```
-----+-----+-----+-----
```

```
0      0          68719476760  ctrl
```

```
1      1          1          ctrl
```

```
2      0          0          data
```

```
3      1          109453     data
```

```
4      0          0          data
```

```
5      0          0          data
```

```
Port Statistics:
```

```
rx drop      rx mcast drop  rx error      tx drop      mux overflow
```

```
-----+-----+-----+-----+-----
```

```
0          0          0          0          InActive
```



```

Priority-flow-control enabled: no
Flow-control status: rx 0x0, tx 0x0, rx_mask 0x0
cos      qos-group  rx pause  tx pause  masked rx pause
-----+-----+-----+-----+-----
0          1      xon       xon       xon
1          2      xon       xon       xon
2          3      xon       xon       xon
3          3      xon       xon       xon
4          0      xon       xon       xon
5          0      xon       xon       xon
6          0      xon       xon       xon
7          n/a    xon       xon       xon

DSCP to Queue mapping on FEX
-----+-----+-----+-----+-----

DSCP to Queue map disabled

FEX TCAM programmed successfully

switch#

switch# attach fex 101
fex-101# show platform software qosctrl port 0 0 hif 1
number of arguments 6: show port 0 0 3 1
-----+-----+-----+-----+-----
QoSCtrl internal info {mod 0x0 asic 0 type 3 port 1}

PI mod 0 front port 0 if_index 0x00000000
  ups 0 downs 0 binds 0
Media type 0
Port speed 0
MAC addr b0:00:b4:32:05:e2
Port state: , Down

Untagged COS config valid: no
Untagged COS dump:
rx_cos_def[0]=0, tx_cos_def[0]=0
rx_cos_def[1]=3, tx_cos_def[1]=3
Last queueing config recvd from supId: 0
-----SUP 0 start -----

Queueing config per qos_group
Interface queueing config valid: no

Queueing per qos_group: 00006|
  |id|bw%|bw_unit|priority
grp |00|100|0000000|00000000
grp |01|000|0000000|00000000
grp |02|000|0000000|00000000
grp |03|000|0000000|00000000
grp |04|000|0000000|00000000
grp |05|000|0000000|00000000

Scheduling Classes 00008|
  |id|cbmp|qid|bw%|nor_bw%|bw_unit|prio|dir |q2cos|class_grp|wk_gmap
class |00|0x01|000|000|0000000|00000007|0001| TX| 0x80|000000000|00000000
class |01|0x02|001|000|0000000|00000007|0001| TX| 0x00|000000000|00000000
class |02|0x04|002|000|0000000|00000007|0000| TX| 0x08|000000002|00000000
class |03|0x08|003|100|0000100|00000007|0000| TX| 0xf7|000000003|00000000
class |04|0x10|004|000|0000000|00000007|0000| TX| 0x00|000000003|00000000
class |05|0x20|005|000|0000000|00000007|0000| TX| 0x00|000000003|00000000

```

```

class |06|0x40|006|000|0000000|0000007|0000| TX| 0x00|000000003|0000000
class |07|0x80|007|000|0000000|0000007|0000| TX| 0x00|000000003|0000000

-----SUP 0 end -----

-----SUP 1 start -----

Queuing config per qos_group
Interface queueing config valid: no

Queueing per qos_group: 00006|
  |id|bw%|bw_unit|priority
grp |00|100|0000000|00000000
grp |01|000|0000000|00000000
grp |02|000|0000000|00000000
grp |03|000|0000000|00000000
grp |04|000|0000000|00000000
grp |05|000|0000000|00000000

Scheduling Classes 00008|
  |id|cbmp|qid|bw%|nor_bw%|bw_unit|prio|dir |q2cos|class_grp|wk_gmap
class |00|0x01|000|000|0000000|0000007|0001| TX| 0x80|000000000|0000000
class |01|0x02|001|000|0000000|0000007|0001| TX| 0x00|000000000|0000000
class |02|0x04|002|000|0000000|0000007|0000| TX| 0x08|000000002|0000000
class |03|0x08|003|100|0000100|0000007|0000| TX| 0xf7|000000003|0000000
class |04|0x10|004|000|0000000|0000007|0000| TX| 0x00|000000003|0000000
class |05|0x20|005|000|0000000|0000007|0000| TX| 0x00|000000003|0000000
class |06|0x40|006|000|0000000|0000007|0000| TX| 0x00|000000003|0000000
class |07|0x80|007|000|0000000|0000007|0000| TX| 0x00|000000003|0000000

-----SUP 1 end -----

PFC 0 (disabled), net_port 0x0
END of PI SECTION
HIF0/0/1

```

Default CoS: 0

CoS	Rx-Remap	Tx-Remap	Class
0	0	0	3
1	1	1	4
2	2	2	5
3	3	3	5
4	4	4	2
5	5	5	2
6	6	6	2
7	7	7	1

```

Class FRH CT-En MTU-Cells [Bytes]
-----+-----+-----+-----
0      0      0      30 [2400 ]
1      0      0      30 [2400 ]
2      2      0     116 [9280 ]
3      2      0     116 [9280 ]
4      2      0     116 [9280 ]
5      2      0     116 [9280 ]
6      2      0     127 [10160]
7      2      0     127 [10160]

```

FRH configuration:

Port En: 1, Tail Drop En: 0, Emergency Stop En: 1, Err Discard En: 1

FRH	Xon	Xoff	Total	Pause	u-Pause	Class-Map
0	2	6	8	1	0	0x03
1	0	0	0	0	0	0x00
2	15	19	38	1	0	0x3c
3	0	0	0	0	0	0x00
4	0	0	0	0	0	0x00
5	0	0	0	0	0	0x00
6	0	0	0	0	0	0x00
7	0	0	0	0	0	0x00

Global FRH:

FRH Map: 0x00, Pause Class Map: 0x00
Xoff Threshold: 0, Total Credits: 0

Pause configuration:

PFC disabled
Rx PFC CoS map: 0x00, Tx PFC CoS map: 0x00

Index	CoS-to-Class	Class-to-CoS
0	0x00	0xff
1	0x00	0xff
2	0x00	0xff
3	0x00	0xff
4	0x00	0xff
5	0x00	0xff
6	0x00	0xff
7	0x00	0xff

OQ configuration:

Credit Quanta: 1, IPG Adjustment: 0
PQ0 En: 0, PQ0 Class: 0
PQ1 En: 0, PQ1 Class: 0

Class	XoffToMap	TD	HD	DP	Grp	LSP	GSP	CrDec	bw
0	0 0	1	0	0	0	1	0	0	0
1	0 0	1	0	0	1	0	1	0	0
2	0 0	1	0	0	2	0	0	50	10
3	0 0	1	0	0	2	0	0	24	20
4	0 0	1	0	0	2	0	0	16	30
5	0 0	1	0	0	2	0	0	12	40
6	0 0	1	0	0	2	0	0	0	0
7	0 0	1	0	0	2	0	0	0	0

SS statistics:

Class	Rx (WR_RCVD)	Tx (RD_SENT)
0	0	0
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0

Rx Discard (WR_DISC): 0
Rx Multicast Discard (WR_DISC_MC): 0
Rx Error (WR_RCV_ERR): 0

OQ statistics:

Packets flushed: 0
Packets timed out: 0

```

Pause statistics:
CoS      Rx PFC Xoff          Tx PFC Xoff
-----+-----+-----+-----+-----+-----
0         0                          0
1         0                          0
2         0                          0
3         0                          0
4         0                          0
5         0                          0
6         0                          0
7         0                          0
Rx Xoff:           0
Rx Xon:            0
Tx Xoff:           0
Tx Xon:            0
Rx PFC:            0
Tx PFC:            0
Rx Xoff Status:   0x00
Tx Xoff Status:   0x00

SS  RdPort  Class  Head   Tail   QCount  RealQCountRx
---+---+---+---+---+---+---+---
0   1       0     3113  9348   0        0
0   1       1     11057 4864   0        0
0   1       2     5356  4257   0        0
0   1       3     12304 10048  0        0
0   1       4     11346 2368   0        0
0   1       5       162   165    0        0
0   1       6     14500 112    0        0
0   1       7     12314 9602   0        0
fex-101#

```

FEX QoS 設定の確認

FEX QoS設定を確認するには、次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
show class-map type [qos queuing]	qos またはキューイング タイプの設定済みクラス マップに関する情報を表示します。
show policy-map type [qos queuing]	qos またはキューイング タイプの設定済みポリシー マップに関する情報を表示します。
show policy-map system type [qos queuing]	システムの設定済みのすべての qos タイプのポリシー マップに関する情報を表示します。
show queuing interface ethernet	イーサネットインターフェイスでキューイングする情報を表示します。