



## CHAPTER 4

# QoS の問題のトラブルシューティング

Cisco Nexus 5000 シリーズの NX-OS Quality of Service (QoS) は、ネットワークを通じた最も望ましいトラフィック フローを提供するために使用されます。QoS はポリシーとフロー制御を使用することで、ネットワーク トラフィックを分類し、トラフィック フローをポリシングおよび優先順位付けして、輻輳を回避します。

この章では、Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチの QoS で起こり得る問題を特定し、解決する方法について説明します。

この章で説明する内容は、次のとおりです。

- 「ポリシー マップ」
- 「不適切な設定」
- 「PFC」
- 「レジスタとカウンタ」

## ポリシー マップ

Nexus 5000 の QoS の実装は、Cisco モジュラ QoS CLI モデルに従います。QoS の設定には次の 3 つの手順が関係します。

- クラスマップを定義する。
- ポリシーマップを作成し、各クラスマップに対して実行するアクションを定義する。
- ポリシーマップを適用する。

Nexus 5000 には、次の 3 つのタイプのポリシーマップが実装されています。

- `policy-map type qos`
- `policy-map type queuing`
- `policy-map type network-qos`

また、Nexus 5000 には「システム QoS」と呼ばれる QoS の新しい設定コンテキストが導入されています。「システム QoS」コンテキストの下で適用されたポリシーマップはスイッチ全体に適用されます。

次の表に、これら 3 つのタイプのポリシーマップの機能と付加する箇所をまとめます。

表 4-1 ポリシー マップのタイプ

ポリシー タイプ	機能	付加する箇所
QoS	<ul style="list-style-type: none"> <li>トラフィック分類を定義します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム QoS</li> <li>入力インターフェイス</li> </ul>
キューイング	<ul style="list-style-type: none"> <li>完全優先キュー</li> <li>Deficit Weight Round Robin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム QoS</li> <li>出力インターフェイス</li> <li>入力インターフェイス</li> </ul>
ネットワーク QoS	<ul style="list-style-type: none"> <li>フロー制御メカニズム (PAUSE またはテールドロップ) を定義します。</li> <li>サービス クラスごとの MTU</li> <li>キュー サイズ</li> <li>マーキング</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム QoS</li> </ul>

基本プロセスは次のとおりです。まず、着信パケットが「policy-map type qos」によって定義された QoS 分類ルールと比較されます。これにより、パケットが 8 つの QoS グループのいずれかに分類されます。

次に、ネットワーク QoS ポリシーとキューイング ポリシーがパケットに適用されます。キューイング ポリシーとネットワーク QoS ポリシーは、各 QoS グループに属するパケット用の実際の QoS パラメータを定義します。



(注)

- キューイング ポリシーとネットワーク QoS ポリシーは、実際のパケット ヘッダーではなく (「policy-map type qos」によって識別された) QoS グループと一致します。
- システム QoS コンテキストの配下とインターフェイス レベルで同じタイプのサービス ポリシーが適用されている場合は、インターフェイス レベルのサービス ポリシーが優先されます。
- 入力インターフェイスの下で適用されたキューイング ポリシーはローカルには適用されません。キューイング ポリシーは、DCBX プロトコルを使用したピア間で交換される各サービス クラスに対する帯域幅の割り当てです。

## 不適切な設定

### 2300 バイトよりも大きいフレーム サイズがスイッチを通過できない

「class-default」でジャンボ MTU が設定されているにもかかわらず、2300 バイトよりも大きいフレーム サイズが Nexus 5000 スイッチおよび Nexus 2000 FEX を通過できません。

#### 考えられる原因

CoS 値が既存の MTU 値と衝突している可能性があります。

### 解決方法

CoS 7 は、Nexus 5000 スイッチと Nexus 2000 FEX 間のトラフィックを制御するために内部で使用されます。CoS 7 を持つトラフィックの MTU 値は固定値に設定されます。着信トラフィックが CoS 7 でマークされていることを確認する必要があります。この制限を回避するには、7 以外の任意の CoS 値を使用します。

## ジャンボ MTU が設定されているとき、「class-default」値の MTU が 1500 である

「network-qos policy-map」の設定によって「class-default」がジャンボ MTU に設定されているとき、「show queuing interface」コマンドを実行すると「class-default」の MTU が 1500 と表示されます。

### 考えられる原因

アップグレード後、不適切なスタートアップ コンフィギュレーションが存在する可能性があります。

### 解決方法

スイッチを 4.2(1)N1(1) リリースにアップグレードした場合は、「write erase」コマンドを使用してスタートアップ コンフィギュレーションを削除したことを確認します。コンフィギュレーションは削除操作の前に別のファイル名に保存できます。

Nexus 5000 スイッチが空のコンフィギュレーションで起動したら、元のコンフィギュレーションを再び適用します。telnet または ssh を使用している場合は、Nexus 5000 への接続が失われる場合があることに注意してください。この手順を行う際はコンソールを使用することを推奨します。

## Nexus 2148、Nexus 2232、および Nexus 2248 でトラフィックのキューイングまたは優先順位付けが正しく行われたい

3 つのタイプのポリシーマップ (QoS、ネットワーク QoS、キューイング) をすべて設定した後、Nexus 2148、Nexus 2232、および Nexus 2248 スイッチでトラフィックのキューイングまたは優先順位付けが正しく行われません。

### 考えられる原因

Nexus 2148、Nexus 2232、および Nexus 2248 FEX は、CoS ベースのトラフィック分類のみをサポートします。システム QoS の下で設定された QoS サービス ポリシータイプは、一致基準がすべて「match cos」の場合にのみ、Nexus 5000 から FEX に読み込まれます。その他の match 句 (「match dscp」や「match ip access-group」など) が QoS ポリシーマップに存在する場合、FEX はそのサービス ポリシーを受け入れません。その結果、すべてのトラフィックがデフォルトキューに配置されます。



(注) キューが適切に作成されているかどうかを確認するには、「show queuing interface」コマンドを使用します。

### 解決方法

CoS 値でマークされていない (サーバからネットワークへの) 入力トラフィックは、FEX 上でデフォルトキューに配置されます。そのトラフィックが Nexus 5000 で受信されると、設定されたルールに基づいて分類され、適切なキューに配置されます。

(Nexus5000 から FEX を介してサーバに至る) 出力トラフィックでは、FEX がトラフィックを適切に分類してキューに配置できるように、Nexus 5000 で CoS 値によってトラフィックをマークすることを推奨します。

次に、Nexus 5000 および Nexus 2232/Nexus 2248 で、トラフィックを分類してトラフィックのタイプごとに適切な帯域幅を設定する全コンフィギュレーションの例を示します。この例を適用できるのは、Nexus 5000 および Nexus 2248 のみです。Nexus 2148 にはユーザ データ用のキューが 2 つしかないため、Nexus 2148 のコンフィギュレーションは少し異なります。Nexus 2232/Nexus 2248 にはユーザ データ用のハードウェア キューが 6 個あり、これは Nexus 5000 と同じです。

例：

```
//class-map for global qos policy-map, which will be used to create CoS-queue mapping.//
class-map type qos voice-global
match cos 5
class-map type qos critical-global
match cos 6
class-map type qos scavenger-global
match cos 1
class-map type qos video-signal-global
match cos 4

//This qos policy-map will be attached under "system qos". It will be downloaded to 2248
to create CoS to queue mapping.//
policy-map type qos classify-5020-global
class voice-global
set qos-group 5
class video-signal-global
set qos-group 4
class critical-global
set qos-group 3
class scavenger-global
set qos-group 2
class-map type qos Video
match dscp 34
class-map type qos Voice
match dscp 40,46
class-map type qos Control
match dscp 48,56
class-map type qos BulkData
match dscp 10
class-map type qos Scavenger
match dscp 8
class-map type qos Signalling
match dscp 24,26
class-map type qos CriticalData
match dscp 18

//This qos policy-map will be applied under all N5k and 2248 interfaces to classify all
incoming traffic based on DSCP marking. Please note that even the policy-map will be
applied under Nexus 2248 interfaces the traffic will be classified on N5k//
policy-map type qos Classify-5020
class Voice
set qos-group 5
class CriticalData
set qos-group 3
class Control
set qos-group 3
class Video
set qos-group 4
class Signalling
set qos-group 4
class Scavenger
set qos-group 2
class-map type network-qos Voice
match qos-group 5
class-map type network-qos Critical
```

```
match qos-group 3
class-map type network-qos Scavenger
match qos-group 2
class-map type network-qos Video-Signalling
match qos-group 4

//This policy-map type network-qos will be applied under "system qos" to define the MTU,
marking and queue-limit(not configured here).//
policy-map type network-qos NetworkQoS-5020
class type network-qos Voice
set cos 5
class type network-qos Video-Signalling
set cos 4
mtu 9216
class type network-qos Scavenger
set cos 1
mtu 9216
class type network-qos Critical
set cos 6
mtu 9216
class type network-qos class-default
mtu 9216
class-map type queuing Voice
match qos-group 5
class-map type queuing Critical
match qos-group 3
class-map type queuing Scavenger
match qos-group 2
class-map type queuing Video-Signalling
match qos-group 4

//The queuing interface will be applied under "system qos" to define the priority queue
and how bandwidth is shared among non-priority queues.//
policy-map type queuing Queue-5020
class type queuing Scavenger
bandwidth percent 1
class type queuing Voice
priority
class type queuing Critical
bandwidth percent 6
class type queuing Video-Signalling
bandwidth percent 20
class type queuing class-fcoe
bandwidth percent 0
class type queuing class-default
bandwidth percent 73

//The input queuing policy determines how bandwidth are shared for FEX uplink in the
direction from FEX to N5k. The output queueing policy determines the bandwidth allocation
for both N5k interfaces and FEX host interfaces.//
system qos
service-policy type qos input classify-5020-global
service-policy type network-qos NetworkQoS-5020
service-policy type queuing input Queue-5020
service-policy type queuing output Queue-5020

//Apply service-policy type qos under physical interface in order to classify traffic
based on DSCP. Please note that for portchannel member the service-policy needs to be
configured under interface port-channel.//
interface eth1/1-40
service-policy type qos input Classify-5020
interface eth100/1/1-48
service-policy type qos input Classify-5020
```

「show queuing interface」コマンドを使用して、FEX インターフェイスで CoS とキューのマッピングが適切に設定されているかどうかを確認できます。また、帯域幅と MTU の設定を確認することもできます。

この同じコマンドを使用して、Nexus 5000 インターフェイスの QoS 設定を確認できます。

次に、上記のコンフィギュレーションを適用したときの Nexus 2248 インターフェイスの「show queuing interface」コマンドの出力を示します。

```
switch# sh queuing interface ethernet 100/1/1
Ethernet100/1/1 queuing information:
  Input buffer allocation:
    Qos-group: 0 2 3 4 5 (shared)
    frh: 2
    drop-type: drop
    cos: 0 1 2 3 4 5 6
xon      xoff      buffer-size
-----+-----+-----
21760    26880    48640
Queueing:
  queue qos-group cos          priority bandwidth mtu
-----+-----+-----+-----+-----+-----
2        0          0 2 3          WRR          73      9280
4        2          1              WRR          1      9280
5        3          6              WRR          6      9280
6        4          4              WRR          20     9280
7        5          5              PRI          0      1600
Queue limit: 64000 bytes

Queue Statistics:
  queue rx          tx
-----+-----+-----
2        113822539041  1
4         0          0
5         0          0
6        417659797   0
7         0          0
Port Statistics:
  rx drop      rx mcast drop  rx error      tx drop
-----+-----+-----+-----
0              0              0              0

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

Nexus 2148 には入力方向と出力方向の両方に 2 つのキューがあります。一方のキューは **no-drop** システム クラスにマップされ、もう一方のキューは **drop** システム クラスにマップされます。入力方向では、**Weight Round Robin (WRR; 重み付けラウンドロビン)** を使用して 2 つのキューがスケジュールされます。出力方向では、**no-drop** システム クラスのキューがプライオリティ キューになります。

2つのキューのトラフィックを分離するためには、ユーザが **no-drop** システム クラスを作成する必要があります。Nexus 5000 で作成された **no-drop** システム クラスはすべて、Nexus 2148 上の **no-drop** キューにマップされます。

FEX 出力方向で Nexus 2148 が音声をプライオリティ キューに配置できるようにするには、ネットワーク QoS に「**pause no-drop**」コマンドを追加します。

例：

```
policy-map type network-qos NetworkQoS-5020
  class type network-qos Voice
    set cos 5
    pause no-drop
  class type network-qos Video-Signalling
    set cos 4
    mtu 9216
  class type network-qos Scavenger
    set cos 1
    mtu 9216
  class type network-qos Critical
    set cos 6
    mtu 9216
  class type network-qos class-default
    mtu 9216
```

このコンフィギュレーションは着信音声トラフィックを **DSCP** に基づいて分類し、音声トラフィックを **CoS 5** にマークします。Nexus 2148 は、FEX 出力方向で音声トラフィックをプライオリティ キューに割り当てます。

次に、上記のコンフィギュレーションを適用したときの Nexus 2148 の「**show queuing interface**」コマンドの出力例を示します。

例：

```
switch# sh queuing interface ethernet 199/1/1
Ethernet199/1/1 queuing information:
  Input buffer allocation:
  Qos-group: 0 2 3 4 (shared)
  frh: 3
  drop-type: drop
  cos: 0 1 2 3 4 6 7
  xon      xoff      buffer-size
  -----+-----+-----
  16640    33280    56320

  Qos-group: 5
  frh: 2
  drop-type: no-drop
  cos: 5
  xon      xoff      buffer-size
  -----+-----+-----
  8960     19200    34560

  Queueing:
  queue    qos-group  cos          priority  bandwidth  mtu
  -----+-----+-----+-----+-----+-----
  3         0 2 3 4      0 1 2 3 4 6  WRR      100      9280
  2         5          5          PRI      0        1600

  Buffer threshold: 271360 bytes
  Queue limit: Disabled

  Queue Statistics:
  queue  rx
```

```

-----+-----
3      241439087
2      0

Port Statistics:
tx queue drop
-----
0

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

```

## PFC

### バック ツー バックの Nexus 5000 スイッチ リンクでリンク ポーズ（フロー制御）がイネーブルになっていない

バック ツー バックの Nexus 5000 スイッチ リンクでリンク ポーズ（フロー制御）がイネーブルになっていないときは、no-drop クラスでトラフィックを送信しながらパケットがドロップされます。

#### 考えられる原因

ピア Nexus 5000 スイッチで DCBX による PFC TLV がサポートされている場合、「flowcontrol send on」と「flowcontrol receive on」を設定してもリンク ポーズはイネーブルになりません。そのインターフェイスで DCBX によって送信される PFC TLV をディセーブルにする必要があります。

確認するには次のいずれかのコマンドを使用します。

- 「show interface ethx/y flowcontrol」コマンドを使用して、動作ステータスが「off」かどうかを確認します。
- 「show interface ethx/y priority-flow-control」コマンドを使用して、動作ステータスが「on」かどうかを確認します。

#### 解決方法

「interface ethx/y」の下で次のコマンドを設定して、バック ツー バックのスイッチ リンクで PFC ではなくリンク ポーズをイネーブルにします。

- 「no priority-flow-control mode on」
- 「flowcontrol receive on」
- 「flowcontrol send on」



## 複数のイーサネット クラスで「pause no-drop」をイネーブルにできない

複数のイーサネット クラスで pause 「no-drop」をイネーブルにできません。

「pause no-drop」をイネーブルにしようとする、次のエラーが発生して CLI コマンドが失敗します。

```
ERROR: Module 1 returned status "Not enough buffer space available. Please change your configuration and re-apply"
```

### 考えられる原因

Nexus 5000 でサポートされている no-drop クラスの最大数は3つです (FCoE を含む)。5つのイーサネット クラスを作成する場合、5つのイーサネット no-drop クラスのうち2つをイネーブルにするためのバッファが足りません。

no-drop をイネーブルにするための十分なバッファが存在しない場合は、エラーが発生します。

例：

```
class type network-qos s4
pause no-drop
ERROR: Module 1 returned status "Not enough buffer space available. Please change your configuration and re-apply"
```

### 解決方法

5つのイーサネット クラスを作成する場合、5つのイーサネット no-drop クラスのうち2つを設定するためのバッファの数が足りません。2つのイーサネット クラスを削除し、残り3つのイーサネット クラス (class-default を含む) を設定する場合、2つのイーサネット クラスについて no-drop をイネーブルにできます。

## no-drop 設定を変更すると、VPC ピアリンクがダウンし、FEX がオフラインになる

QoS no-drop 設定を変更すると、VPC MCT ピアリンクがダウンし、FEX がオフラインになります。

### 考えられる原因

MTU やポーズなどのネットワーク QoS ポリシー パラメータはタイプ 1 パラメータとして扱われ、VPC プライマリ ノードとセカンダリ ノードの間で一致する必要があります。VPC プライマリ ノードとセカンダリ ノードの間で不一致が存在する場合、VPC ピアリンクはアップせず、FEX はオフラインになります。VPC のタイプ 1 整合性がチェックされるのは、cos ベース クラスの no-drop/MTU パラメータだけです。acl ベース クラスを設定した場合は、VPC の vtype 1 パラメータとしては扱われません。

確認するには次のいずれかのコマンドを使用します。

- 「show vpc brief」
- 「show vpc consistency-parameters global」

### 解決方法

VPC プライマリ ノードとセカンダリ ノードの間でほぼ同じ no-drop クラス コンフィギュレーションを設定します。nqos cos ベース クラスのパラメータで no-drop ポリシーの不一致があると、タイプ 1 の不整合が発生します。

## class-ip-multicast で no-drop をイネーブルにしたとき、すべての CoS 値でポーズがイネーブルになる

class-ip-multicast クラスで no-drop をイネーブルにしたとき、プライオリティ フロー制御により、すべての CoS 値でポーズがイネーブルになります。

### 考えられる原因

class-ip-multicast クラスを作成して no-drop をイネーブルにしたとき、すべての CoS 値でポーズがイネーブルにされています。

確認するには次のコマンドを使用します。

「show interface ethx/y priority-flow-control」コマンドを使用して、VL ビットマップがすべての CoS 値に対してイネーブルになっている (ff) かどうかを確認します。

### 解決方法

次のコマンドを使用して、class-ip-multicast クラスの下ですべての CoS 値ではなく CoS 4 に対してのみ PFC がイネーブルになるようにします。

- 「Policy-map type network-qos system」
- 「Class type network-qos class-ip-multicast」
- 「Pause no-drop pfc-cos 4」

## デフォルトの QoS 設定を持つ N2K-C2148T/N2K-C2248TP-1GE ベースの FEX で no-drop クラスが作成されない

デフォルトの QoS 設定を持つ N2K-C2148T/N2K-C2248TP-1GE ベースの FEX で no-drop クラスが作成されません。

N2K-C2248TP および N2K-C2148T 上のスイッチポートと HIF ポートで show queuing interface が異なります。

### 考えられる原因

N2K-C2148T および N2K-C2248TP-1GE ベースの FEX では FCoE がサポートされておらず、デフォルトの QoS 設定では no-drop クラスは作成されません。

確認するには次のコマンドを使用します (no-drop クラスについて確認します)。

「show queuing interface eth100/1/1」

### 解決方法

N2K-C2148T/N2K-C2248TP-1GE FEX でイーサネット no-drop クラスが必要な場合は、次のコマンドを使用してイーサネット no-drop クラスを作成する必要があります。

- 「Policy-map type network-qos no-drop」
- 「Class type network-qos class-0」
- 「Pause no-drop」

## Nexus 5000 インターフェイスでリンク ポーズ（フロー制御）をイネーブルにする方法

別の Nexus 5000 インターフェイスに接続されたときは、「flowcontrol send on」と「flowcontrol receive on」を設定しても Nexus 5000 スイッチ ポート リンクで「flowcontrol on」はイネーブルになりません。

Nexus 5000 インターフェイスでリンク ポーズ（フロー制御）をイネーブルにする方法。

### 考えられる原因

Nexus 5000 インターフェイスでは、デフォルトで DCBX が実行されます。ピアで DCBX が実行されていない場合、そのインターフェイスではテールドロップが設定されます。

確認するには次のいずれかのコマンドを使用します。

- 「show interface ethx/y flowcontrol」コマンドを使用して、動作ステータスが「off」かどうかを確認します。
- 「show interface ethx/y priority-flow-control」コマンドを使用して、動作ステータスが「off」かどうかを確認します。

### 解決方法

interface ethx/y の下で次のコマンドを使用して、リンク ポーズをイネーブルにします。

- 「flowcontrol receive on」
- 「flowcontrol send on」

## レジスタとカウンタ

次に、各種レジスタやカウンタにアクセスするコマンドを示します。

### Nexus 5000 10G PFC

次のコマンドを使用します。

```
show hard in gatos asic <gatos_num> registers match mm_CFG_pause.$
```

### Nexus 5000 1G ストーム制御

次のコマンドを使用します。

```
show plat fwm info lif eth1/1
show plat fwm info pif eth1/1
debug hardware internal gatos asic 0 dump-mem 0x3b9000 20
```

### Nexus 5000 10G ストーム制御

次のコマンドを使用します。

```
show plat fwm info lif eth1/5
```

```
show plat fwm info pif eth1/5
debug hardware internal gatos asic 1 dump-mem 0x3b9000 20 <<< for port 2
```

## Nexus 5000 ストーム制御カウンタ

次のコマンドを使用します。

```
show hardware internal gatos asic 1 counters rx_db 2 | grep storm
```

## afm 関連の CLI コマンドとツール

コマンド	目的
「show platform afm in att br」	どの機能またはグループがどのインターフェイスに付加されているかを表示します。
「show platform afm in att global」	グローバル インターフェイスに付加された QoS ポリシー（「NP Policies」と出力されます）を含むポリシーの ID を表示します。
「show platform afm in att interface ethernet x/y」	インターフェイスまたは PC の QoS ポリシーを含むポリシーの ID を表示します。
「show platform afm in group id X asic Y」	特定の ASIC/GATOS 上の特定のグループの TCAM エントリを表示します。
「show platform afm in map-tbls」	ext-cos 対 qos-group、qos-group 対 int-cos、int-cos 対 class_id などの内部マッピング テーブルを表示します。

## FEX qosctrl デバッグ コマンド

コマンド	目的
「show platform software qosctrl port 0 0 nif <0-48> [sat switch]」	すべてのポートの PI 情報を表示します。 (ポート レベルのコンフィギュレーションがある場合に便利です)
「show platform software qosctrl port 0 0 hif <0-48> [sat switch]」	すべてのポートの PI 情報を表示します。 (ポート レベルのコンフィギュレーションがある場合に便利です)
「show platform software qosctrl policy hif」	グローバルなネットワーク QoS とキューイングの設定を表示します。
「show platform software qosctrl global」	グローバルな PI レベルのコンフィギュレーション。
「show platform software qosctrl pss」	保存されている PSS 情報。

コマンド	目的
「show platform software qosctrl asic <mod> <asic>」	ASIC レベルごとのポートの詳細を表示します。
「show platform software qosctrl default port <mod> <asic>」	FEX ポートのデフォルト ポート設定を表示します。
「show platform software qosctrl port <mod> <asic> <port-type> <port>」	ポート レベルごとの PI および PD データ構造を表示します。

## N2K-C2148T FEX カウンタ



(注)

MAC レベル トラフィックの統計情報とポーズ統計情報を表示する準備として、(FEX シェルで) 次のコマンドを使用します。

- 「show plat soft fex info satport <fex-interface-id>」 (RW6 の NIF の場合を除くマッピングのため)
- 「show plat soft redwood sts」
- 「show plat soft redwood ss」

コマンド	目的
「show platform software qosctrl port 0 6 hif 1 counters」	カウンタを表示します。
「show plat soft redwood rmon 6 nif0」	eth103/1/37 の NIF の MAC レベル トラフィックの統計情報とポーズ統計情報を表示します。
「show plat soft redwood rmon 6 hif5」	eth103/1/37 の iHIF の MAC レベル トラフィックの統計情報とポーズ統計情報を表示します。
「show plat soft redwood rmon 4 nif1」	eth103/1/37 の iNIF の MAC レベル トラフィックの統計情報とポーズ統計情報を表示します。
「show plat soft redwood rmon 4 hif5」	eth103/1/37 の HIF の MAC レベル トラフィックの統計情報とポーズ統計情報を表示します。
「show plat soft redwood ss」	HIF/NIF と SS とのマッピングを表示します。
「show plat soft redwood ss 4 3」	RW4 SS3 の統計情報を表示します (HIF4-7 から NIF0-3 までのホスト受信)。
「show plat soft redwood ss 4 2」	RW4 SS2 の統計情報を表示します (HIF0-3 から NIF0-3 までのホスト受信)。
「show plat soft redwood rate」	非ゼロ トラフィックの全体的な統計情報を表示します。
「show plat soft redwood rmon 6 cif0」	CIF から CPU へのトラフィックのデバッグに役立ちます。
「show plat soft qosctrl port 0 6 cif 0 counters」	CIF から CPU へのトラフィックのデバッグに役立ちます。

## Nexus 5000 マルチキャスト最適化

次のコマンドを使用します。

```
「show plat fwm in mco-info」  
「show plat fwm in vlan 1 all_macgs」
```

## Nexus 5000 FCoE 分類

- FCoE インターフェイスでは、次のコマンドを使用します。

```
「show plat fwm info pif ethernet 1/1 | grep gatos」  
「debug platform hardware peek lu 7 index 5 pifTable」
```

- FC インターフェイスでは、次のコマンドを使用します。  
(最初のコマンドは gatos 番号と fc 番号を取得するために使用します)

```
「show platform fwm info pif fc <id>」  
「debug peek lu <gatos> index <fc num> pifTable」
```

## Nexus 5000 MTU プログラミング

次のコマンドを使用します。

```
「show hardware internal gatos asic 0 registers match bm_port_CFG.*_max.*」
```

## Nexus 5000 割り込み

次のコマンドを使用します。

```
「debug hardware internal gatos asic 0 clear-interrupt」  
「show hardware internal gatos asic 0 interrupt」  
「show hardware internal gatos event-history errors」
```

## タグなし CoS

次のコマンドを使用します。

```
「sh platform afm info attachment interface eth3/1」  
「sh system internal ipqos port-node eth3/1」
```

## N2K-C2232P FEX でのバッファの使用とパケット ドロップのデバッグ

次のコマンドを使用します。

```
「show platform software qosctrl asic 0 0」
```