



## 輻輳管理コマンド

---

この章では、輻輳を管理するために使用するコマンドについて説明します。

輻輳管理の概念、設定作業、および例については、『*Modular QoS Configuration Guide for Cisco NCS 5000 Series Routers*』の「Configuring Modular QoS Congestion Management」の章を参照してください。

- [bandwidth remaining, 2 ページ](#)
- [police rate, 4 ページ](#)
- [policy-map, 7 ページ](#)
- [priority \(QoS\) , 9 ページ](#)
- [shape average, 11 ページ](#)
- [show policy-map interface, 13 ページ](#)
- [show policy-map targets, 18 ページ](#)
- [show qos-ea interface, 20 ページ](#)
- [show qos interface, 23 ページ](#)

## bandwidth remaining

残った帯域幅をさまざまなクラスに割り当てる方法を指定するには、ポリシー マップ クラス コンフィギュレーション モードで **bandwidth remaining** コマンドを使用します。システムのデフォルトに戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**bandwidth remaining** [*percent percentage-value*| *ratio ratio-value*]

**no bandwidth remaining** [*percent percentage-value*| *ratio ratio-value*]

### 構文の説明

**percent***percentage-value* 使用可能な帯域幅に対する絶対的な割合に基づいて、保証された帯域幅を指定します。範囲は 1 ~ 100 です。

**ratio***ratio-value* 帯域幅比率の値に基づいて、保証された帯域幅の量を指定します。範囲は 1 ~ 127 です。

### コマンド デフォルト

帯域幅は指定されていません。

### コマンド モード

ポリシー マップ クラス コンフィギュレーション

### コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

特定のクラスに帯域幅を相対的に割り当てるには **bandwidth remaining** コマンドを使用しますが、予約済みの帯域幅容量がありません。

帯域幅余剰比率、またはパーセンテージは、出力キューの重みに直接換算されます。

帯域幅余剰比率と帯域幅余剰パーセンテージは、一緒に設定できません。



(注) 出力ポリシーには、デフォルトを含めて 8 つのクラス マップが必要です。このコマンドは、出力方向についてのみ、サポートされています。

## タスク ID

## タスク ID

## 動作

qos

読み取り、書き込み

## 例

次に、出力ポリシーのすべてのクラスに残されている帯域幅の例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router show run policy-map qos
```

```
Wed Nov 25 12:13:33.250 UTC
policy-map qos
class qos1
  bandwidth remaining ratio 20
!
class qos2
  bandwidth remaining ratio 10
!
class qos3
  bandwidth remaining ratio 10
!
class qos4
  bandwidth remaining ratio 30
!
class qos5
  bandwidth remaining ratio 10
!
class qos6
  bandwidth remaining ratio 10
!
class qos7
  bandwidth remaining ratio 10
!
class class-default
  bandwidth remaining ratio 5
!
end-policy-map
```

## police rate

トラフィック ポリシングを設定し、ポリシー マップ ポリシング コンフィギュレーション モードを開始するには、ポリシー マップ クラス コンフィギュレーション モードで **police rate** コマンドを使用します。トラフィック ポリシングを設定から削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**no police rate** {*value* [*units*] | **percent** *percentage* | **per-thousand** *value* | **per-million** *value*} [*burst* *burst-size* [*burst-units*]]

### 構文の説明

<i>value</i>	Committed information rate (CIR; 認定情報速度)。範囲は 1 ~ 4294967295 です。
<i>units</i>	(任意) CIR の測定単位。値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>bps</b> : 1 秒あたりのビット数 (デフォルト)</li> <li>• <b>gbps</b> : 1 秒あたりのギガビット数</li> <li>• <b>kbps</b> : 1 秒あたりのキロビット数</li> <li>• <b>mbps</b> : 1 秒あたりのメガビット数</li> <li>• <b>pps</b> : 1 秒あたりのパケット数</li> </ul>
<b>percent</b> <i>percentage</i>	CIR の割合としてポリシング レートを指定します。範囲は 1 ~ 100 です。このキーワードの使用方法の詳細については、使用上のガイドラインを参照してください。
<b>per-thousand</b> <i>value</i>	リンク帯域幅 1000 あたりの認定情報 レートを指定します。
<b>per-million</b> <i>value</i>	リンク帯域幅 100 万あたりの認定情報 レートを指定します。
<b>burst</b> <i>burst-size</i>	(任意) バースト サイズを (指定した <i>burst-units</i> で) 指定します。範囲は 1 ~ 4294967295 です。

<i>burst-units</i>	(任意) バースト値の測定単位。値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>bytes</b> : バイト数 (デフォルト)</li> <li>• <b>gbytes</b> : ギガバイト数</li> <li>• <b>kbytes</b> : キロバイト数</li> <li>• <b>mbytes</b> : メガバイト数</li> <li>• <b>ms</b> : ミリ秒数</li> <li>• <b>us</b> : マイクロ秒数</li> <li>• <b>packets</b> : パケット数</li> </ul>
--------------------	--

**コマンド デフォルト** データのフローの制限はどのインターフェイスにも適用されません。

**コマンド モード** ポリシー マップ クラス コンフィギュレーション

コマンド履歴	リリース	変更内容
	リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

**使用上のガイドライン** **police rate** は、IP パケットの DSCP、外部 CoS および QoS のグループを設定できます。ポリシングは入力方向についてのみ適用することができます。

処理キーワードで設定されたパラメータは、ハードウェアで端数が丸められます。ハードウェアにプログラムされている実際の値を確認するには、**show qos interface** コマンドを使用します。

**police rate** コマンドの場合、**percent** キーワードは次のように解釈されます。

- 1 レベル ポリシーの場合、**percent** はリンク レートのパーセンテージとして CIR を指定します。たとえば、**police rate percent 35** コマンドは、リンク レートの 35% として CIR を設定します。



(注) 設定値は、トラフィックに適用されたレイヤ2のカプセル化を考慮します。これは、入力ポリシングに適用されます。

バースト レートを設定しなかった場合は、CIR 値の 100 msec 相当に自動的に設定されます。たとえば、CIR 値として 1,000,000 kbps を入力した場合、バースト値は 12,500,000 バイトと計算されます。

最適なパフォーマンスを得るには、ポリサーを定義するときに次の公式を使用してバースト レートを計算します。

認定バースト (Bc) = CIR bps x (1 バイト/8 ビット) × 100 ms

たとえば、CIR = 2,000,000 bps の場合、バースト値は 2,000,000 bps × (1/8) × 100 ms × (1/1000) = 25,000 バイトと計算されます。

詳細については、『*Modular QoS Configuration Guide for Cisco NCS 5000 Series Routers*』の「Committed Bursts and Excess Bursts」の章を参照してください。

## タスク ID

タスク ID	動作
qos	読み取り、書き込み

## 例

次に、TenGigE インターフェイス 0/1/0/9 から送信されるすべてのパケットについて、トラフィック ポリシングを平均レートが 250 kbps、通常のバースト サイズが 50 バイトで設定する MPLS の例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router (config) # class-map class1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-cmap) # match mpls experimental topmost 0
RP/0/RP0/CPU0:router (config-cmap) # exit

RP/0/RP0/CPU0:router (config) # policy-map policy1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-pmap) # class class1...
RP/0/RP0/CPU0:router (config-pmap-c) # police rate 250 kbps burst 50
RP/0/RP0/CPU0:router (config-pmap-c-police) # conform-action set qos-group 4
RP/0/RP0/CPU0:router (config-pmap-c) # exit
RP/0/RP0/CPU0:router (config-pmap) # exit

RP/0/RP0/CPU0:router (config) # interface TenGigE 0/1/0/9
RP/0/RP0/CPU0:router (config-if) service-policy input policy1
```

次に、TenGigE インターフェイス 0/1/0/9 から送信されるクラス マップ class1 のすべてのパケットについて、トラフィック ポリシングを平均レートが 200 kbps、通常のバースト サイズが 50 パケットで設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router (config) # policy-map pps-1r2c
RP/0/RP0/CPU0:router (config-pmap) # class class1
RP/0/RP0/CPU0:router (config-pmap-c) # police rate 200 pps burst 50 packets
RP/0/RP0/CPU0:router (config-pmap-c) # exit
RP/0/RP0/CPU0:router (config-pmap) # exit

RP/0/RP0/CPU0:router (config) # interface TenGigE 0/1/0/9
RP/0/RP0/CPU0:router (config-if) service-policy input policy1
```

# policy-map

1 つ以上のインターフェイスに対応付けることができるポリシー マップを作成または修正するには、XR コンフィギュレーションモードで **policy-map** コマンドを使用します。ポリシー マップを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**policy-map** [*type qos*] *policy-name*

**no policy-map** [*type qos*] *policy-name*

## 構文の説明

<b>type qos</b>	(任意) サービスポリシーのタイプを指定します。
<b>qos</b>	(任意) Quality of Service (QoS) のポリシーマップを指定します。
<i>policy-name</i>	ポリシー マップ名です。

## コマンド デフォルト

ポリシーマップは設定されない限り存在しません。ポリシーマップはインターフェイスに適用されるため、ポリシーマップが作成されるまで任意のインターフェイスにデータフローの制限は適用されません。

タイプを指定しないと QoS になります。

## コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

## コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**policy-map** コマンドを使用して、作成、追加、または修正するポリシー マップの名前を指定してから、クラス マップで一致基準が定義されているクラスのポリシーを設定します。 **policy-map** コマンドを入力すると、ポリシー マップ コンフィギュレーションモードが開始します。このモードで、そのポリシー マップのクラス ポリシーを設定または修正できます。

出力を分類するため、**class-default** を含む 8 つのクラスすべてを設定する必要があります。

クラスポリシーをポリシーマップ内で設定できるのは、クラスに一致基準が定義されている場合だけです。**class-map** コマンドと **match** コマンドを使用して、クラスの一致基準を設定します。1 つのポリシーマップで最大 2048 のクラスを設定できるため、ポリシーマップには、2048 を超えるクラスポリシーは含まれていません。ポリシーあたりの最大クラス数の 2048 には、暗黙的なデフォルトクラスが含まれています。サポートされているポリシーマップの最大数は 2048 です。

単一のポリシーマップを複数のインターフェイスに同時に対応付けることができます。

## タスク ID

タスク ID	動作
qos	読み取り、書き込み

## 例

次の例では、**policy-in** というポリシーを作成し、そのポリシーマップに含まれている 2 つのクラスポリシーを設定します。ポリシーマップは、**class1** と、設定した一致基準を満たさないパケットが転送されるデフォルトクラス (**class-default**) のポリシー仕様を含むように定義されています。**Class1** は、アクセスコントロールリスト 136 に一致するトラフィックのポリシーを指定します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# class-map class1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-cmap)# match access-group ipv4 136

RP/0/RP0/CPU0:router(config)# policy-map policy-in
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pmap)# class class1...
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pmap-c)# police rate 250 mbps
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pmap-c-police)# exit
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pmap-c)# exit
```



# priority (QoS)

トラフィック ポリシー内の使用可能な帯域幅の量に基づいてトラフィック クラスにプライオリティを割り当てるには、ポリシー マップ クラス コンフィギュレーション モードで **priority** コマンドを使用します。以前に指定したクラスのプライオリティを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**priority** [level *priority-level*]

**no priority**

## 構文の説明

**level***priority-level* (任意) トラフィック クラスにプライオリティ レベルを設定します。レベル 1 のみがサポートされます。

## コマンド デフォルト

デフォルト アクションはありません。

## コマンド モード

ポリシー マップ クラス コンフィギュレーション

## コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**priority** コマンドは、絶対優先キューイングを提供する低遅延キューイング (LLQ) を設定します。完全 PQ では、音声などの遅延に敏感なデータを、他のキューの packets をキューから取り出す前にキューから取り出して送信できます。

出力キューイングアクションは、8つのクラス マップのいずれかのプライオリティ レベル 1 をサポートします。ポリサーは出力方向ではサポートされないため、プライオリティ キューはすべての出力ポートの帯域幅を取得することができ、他のキューには帯域幅を提供しません。プライオリティ トラフィックをポリシングする必要がある場合、ユーザはポリサーがサポートされていた入力方向でポリシングできます。

同じポリシー マップ内では、**bandwidth** コマンドおよび **priority** コマンドは、同じクラスに使用できません。これらのコマンドは、同じポリシー マップ内では一緒に使用できます。

## タスク ID

タスク ID	動作
qos	読み取り、書き込み

## 例

次に、policy-out というポリシーマップにプライオリティキューイングを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# policy-map policy-out
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pmap)# class class1...
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pmap-c)# priority level 1
```

The egress policy-out should have all the eight classes.

# shape average

指定したアルゴリズムに従って、指示されたビット レートまでトラフィックをシェーピングするには、ポリシーマップクラス コンフィギュレーション モードで **shape average** コマンドを使用します。トラフィック シェーピングを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

**shape average** {percent *percentage* | rate [ *units* ]}

**no shape average**

## 構文の説明

<b>percentpercentage</b>	インターフェイス帯域幅をパーセンテージで指定します。値は1～100の範囲になります。
<b>rate</b>	指定された単位の平均的なシェーピング レート。値は1～4294967295の範囲になります。
<b>units</b>	(任意) 帯域幅の単位。値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>bps</b> : 1秒あたりのビット数 (デフォルト)</li> <li>• <b>gbps</b> : 1秒あたりのギガビット数</li> <li>• <b>kbps</b> : 1秒あたりのキロビット数</li> <li>• <b>mbps</b> : 1秒あたりのメガビット数</li> </ul>

## コマンド デフォルト

**units: bps**

## コマンド モード

ポリシーマップクラス コンフィギュレーション

## コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**shape average** コマンドは、出力方向についてのみサポートされています。  
**priority** コマンドと **shape average** コマンドは同じクラス内で一緒に設定しないでください。

タスク ID	タスク ID	動作
	qos	読み取り、書き込み

## 例

次に、トラフィックシェーピングをポート帯域幅の 50 % に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# policy-map policy-out
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pmap)# class class1...
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pmap-c)# shape average percent 50
```

次に、トラフィックシェーピングを 100000 kbps に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# policy-map policy-out
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pmap)# class class1...
RP/0/RP0/CPU0:router(config-pmap-c)# shape average 100000 kbps
```

# show policy-map interface

指定されたインターフェイス上のすべてのサービス ポリシーに対して設定されている全クラスのポリシー情報と統計情報を表示するには、XR EXEC モードで **show policy-map interface** コマンドを使用します。

**show policy-map**[**interface** {*interface type*| **all**} *interface-path-id*][**input**| **output** ]

## 構文の説明

<i>interface type</i>	インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<b>all</b>	すべてのインターフェイスを指定します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたはバンドルインターフェイス。  (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 <b>show interfaces</b> コマンドを使用します。  ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。
<b>input</b>	(任意) 指定されたポリシーマップおよびインターフェイスの着信トラフィックのクラスごとの統計情報を表示します。
<b>output</b>	(任意) 指定されたポリシーマップおよびインターフェイスの発信トラフィックのクラスごとの統計情報を表示します。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

**show policy-map interface** コマンドは、インターフェイスに追加されたサービス ポリシー内のクラスの統計情報を表示します。

**show policy-map interface** コマンドは、共有クラスまたは参照されたクラスの統計情報を別々に表示します。ポリサーのアクションを決定するには、集約された共有ポリサー統計情報を収集する必要があります。

タスク ID

タスク ID	動作
qos	読み取り

例

次に、出力方向にある **interface TenGigE 0/1/0/0 nv** 上のすべてのクラスに関するポリシー統計情報を表示する出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show policy-map interface TenGigE0/1/0/0 nv
Wed Nov 18 12:38:46.372 UTC
TenGigE0/0/0/0 output: egress_policy_shaper1
Class group_1
  Classification statistics          (packets/bytes)  (rate - kbps)
  Matched                          : 720175703/46091244992  0
  Transmitted                       : 720175703/46091244992  0
  Total Dropped                     : 0/0 0
  Queueing statistics
  Queue ID                          : 9
  High watermark                    : N/A
  Inst-queue-len (cells)            : 0
  Avg-queue-len                    : N/A
  Taildropped (packets/bytes)       : 0/0
  Queue (conform)                   : 720175703/46091244992  0
  RED random drops (packets/bytes)  : 0/0
Class group_2
  Classification statistics          (packets/bytes)  (rate - kbps)
  Matched                          : 720169263/46090832832  0
  Transmitted                       : 720153475/46089822400  0
  Total Dropped                     : 15788/1010432 0
  Queueing statistics
  Queue ID                          : 10
  High watermark                    : N/A
  Inst-queue-len (cells)            : 0
  Avg-queue-len                    : N/A
  Taildropped (packets/bytes)       : 15788/1010432
```

```

Queue (conform)      :          720153475/46089822400      0
RED random drops (packets/bytes) : 0/0

Class group_3
Classification statistics      (packets/bytes)      (rate - kbps)
Matched      :          720175701/46091244864      0
Transmitted  :          720175701/46091244864      0
Total Dropped :          0/0      0
Queueing statistics
Queue ID      : 11
High watermark : N/A
Inst-queue-len (cells) : 0
Avg-queue-len : N/A
Tailedropped (packets/bytes) : 0/0
Queue (conform) :          720175701/46091244864      0
RED random drops (packets/bytes) : 0/0

Class group_4
Classification statistics      (packets/bytes)      (rate - kbps)
Matched      :          720175701/46091244864      0
Transmitted  :          720175701/46091244864      0
Total Dropped :          0/0      0
Queueing statistics
Queue ID      : 12
High watermark : N/A
Inst-queue-len (cells) : 2
Avg-queue-len : N/A
Tailedropped (packets/bytes) : 0/0
Queue (conform) :          720175701/46091244864      0
RED random drops (packets/bytes) : 0/0

Class group_5
Classification statistics      (packets/bytes)      (rate - kbps)
Matched      :          720169263/46090832832      0
Transmitted  :          720152985/46089791040      0
Total Dropped :          16278/1041792      0
Queueing statistics
Queue ID      : 13
High watermark : N/A
Inst-queue-len (cells) : 1
Avg-queue-len : N/A
Tailedropped (packets/bytes) : 16278/1041792
Queue (conform) :          720152985/46089791040      0
RED random drops (packets/bytes) : 0/0

Class group_6
Classification statistics      (packets/bytes)      (rate - kbps)
Matched      :          720169439/46090844096      0
Transmitted  :          720155056/46089923584      0
Total Dropped :          14383/920512      0
Queueing statistics
Queue ID      : 14
High watermark : N/A
Inst-queue-len (cells) : 6438
Avg-queue-len : N/A
Tailedropped (packets/bytes) : 14383/920512
Queue (conform) :          720155056/46089923584      0
RED random drops (packets/bytes) : 0/0

Class group_7
Classification statistics      (packets/bytes)      (rate - kbps)
Matched      :          720175701/46091244864      0
Transmitted  :          720175701/46091244864      0
Total Dropped :          0/0      0
Queueing statistics
Queue ID      : 15
High watermark : N/A
Inst-queue-len (cells) : 2
Avg-queue-len : N/A
Tailedropped (packets/bytes) : 0/0
Queue (conform) :          720175701/46091244864      0
RED random drops (packets/bytes) : 0/0
    
```

```

Class class-default
  Classification statistics          (packets/bytes)    (rate - kbps)
    Matched                        :          720175701/46091244864      0
    Transmitted                     :          720175584/46091237376      0
    Total Dropped                   :                   117/7488          0
  Queueing statistics
    Queue ID                        : 8
    High watermark                   : N/A
    Inst-queue-len (cells)          : 0
    Avg-queue-len                   : N/A
    Taildropped (packets/bytes)     : 117/7488
    Queue (conform)                 :          720175701/46091244864      0
    RED random drops (packets/bytes): 0/0
  
```



(注) **show policy-map interface** コマンドの出力では、インターフェイスについて表示されたポリシーレートと実際のポリシーレートは異なります。

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 1 : *show policy-map interface* のフィールドの説明

フィールド	説明
Classification statistics	
Matched	このクラスに一致したパケット数またはバイト数。
Transmitted	このクラスの送信されたパケット数またはバイト数。
Total Dropped	このクラスのドロップされたパケット数またはバイト数。
Policing statistics	
Policed(conform)	このクラスのポリシーレートに適合したパケット数またはバイト数。
Policed(exceed)	このクラスのポリシーレートを超えたパケット数またはバイト数。
Policed(violate)	このクラスのポリシーレートに違反したパケット数またはバイト数。
Policed and dropped	このクラスのポリサーによってドロップされたパケット数またはバイト数。
Queueing statistics	



フィールド	説明
Queue ID	このクラスのパケットのキュー番号。
High watermark (bytes)/(ms)	キューの最大長。
Inst-queue-len (bytes)/(ms)	キューの瞬時的長さ。
Avg-queue-len (bytes)/(ms)	キューの平均の長さ。
Taildropped (bytes)	このキューのテールドロップされたバイト数。
Compression Statistics	
Sent Total	送信されたパケットの合計数。
Sent Compressed	送信された圧縮パケットの数。
Sent full header	フルヘッダーで送信されたパケットの数。
Saved	保存されたバイト数。
Sent	送信されたバイトの数。
Efficiency improvement factor	パケットの元のフルサイズとパケットの圧縮されたサイズの比率。
Queue (conform)	このクラスのキューレートに適合するパケット数またはバイト数。
Queue (exceed)	このクラスのキューレートを超過したパケット数またはバイト数。

## show policy-map targets

ポリシー マップを適用するインターフェイスに関する情報を表示するには、XR EXEC モードで **show policy-map targets** コマンドを使用します。

**show policy-map targets** [**location** *node-id*] **pmap-name** *name* | **type qos** [**location** *node-id*] **pmap-name** *name*]]

### 構文の説明

<b>location</b> <i>node-id</i>	(任意) 指定した場所にポリシーマップを適用するインターフェイスに関する情報を表示します。 <i>node-id</i> 引数は、 <i>rack/slot/module</i> の形式で入力します。
<b>pmap-name</b> <i>name</i>	(任意) 指定したポリシーマップを適用するインターフェイスに関する情報を表示します。
<b>type qos</b>	(任意) QoS ポリシーマップを適用するインターフェイスに関する情報を表示します。これがデフォルトのタイプです。

### コマンド デフォルト

デフォルトの QoS ポリシー タイプは QoS です。

### コマンド モード

XR EXEC モード

### コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

### 使用上のガイドライン

QoS ポリシーを変更している間の短期間、変更するポリシーを使用するインターフェイスでは、有効なポリシーがない状態が生じることがあります。このため、同時に最小限のインターフェイスに影響する QoS ポリシーを変更します。**show policy-map targets** コマンドを使用して、ポリシーマップの変更時に影響を受けるインターフェイスの数を特定します。

サポートされていないポリシーマップがオフロードされると、「policy is not offloaded」という警告メッセージが表示されます。ただし、**show policy-map** コマンドは、インターフェイスでサポートされていないポリシー マップ エントリを表示します。

タスク ID

タスク ID	動作
qos	読み取り

例

次の例では、TenGigabit イーサネット インターフェイスにはメイン ポリシーとして追加されたポリシー マップが 1 つあります。このインターフェイスの発信トラフィックは、ポリシーが変更された場合、影響を受けます。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show policy-map targets
Wed Nov 18 12:39:08.829 UTC
1) Policymap: egress_policy_shaper1    Type: qos
   Targets (applied as main policy):
     TenGigE0/0/0/0 output
     TenGigE0/0/0/8 output
   Total targets: 2

   Targets (applied as child policy):
   Total targets: 0
```

# show qos-ea interface

インターフェイスの内部プログラミング情報を表示するには、XR EXEC モードで **show qos-ea interface** コマンドを使用します。

**show qos-ea interface** *type interface-path-id* {**input** | **output**} {**detail**} *interface-type interface-path-id* [**location** *interface-path-id*]

## 構文の説明

<i>type</i>	インターフェイス タイプ。 範囲は 1 ~ 32768 です。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたはバンドル インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 <b>show interfaces</b> コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。
<b>input</b>	入力方向に適用するポリシーを参照します。
<b>output</b>	出力方向に適用するポリシーを参照します。
<b>detail</b>	詳細な出力を表示します。
<b>location</b>	(任意) ノードの場所を指定します。

## コマンド デフォルト

なし。

## コマンド モード

XR EXEC モード

## コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
qos	読み取り

例

次に、TenGigabit イーサネット インターフェイスの QoS 情報を表示する出力の例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router # show qos-ea interface tenGigE 0/0/0/0 output
Wed Nov 18 12:36:36.130 UTC
Interface: TenGigE0_0_0_0 output policy: egress_policy_shaper1
Total number of classes: 8
Total number of UBRL classes: 0
Total number of CAC classes: 0
-----
Policy name: egress_policy_shaper1
Hierarchical depth 1
Interface type TenGigE
Interface rate 10000000 kbps
Port Shaper rate 0 kbps
Interface handle 0x08000038
ul_ifh 0x00000000, ul_id 0x00000080
uidb index 0x0006
qos_ifh 0x108000800006
Local port 0, NP 0
Policy map id 0x0000, format 0, uidb index 0x0006
-----
Index 0 Level 0 Class name group_1 service_id 0x0 Policy name egress_policy_shaper1
Node flags: LEAF Q_LEAF
Stats flags: Queuing enabled
Node Config:
WFQ: BW/Sum of BW/Excess ratio: 0kbps/0kbps/20
Queue limit 250000 Guarantee 0
Node Result: Class-based stats:Stat ID 0xCC000009
Queue: Q-ID 0x00000009 Stat ID(Commit/Excess/Drop): 0xF0000009/0x00000000/0xF8000009
-----
Index 1 Level 0 Class name group_2 service_id 0x0 Policy name egress_policy_shaper1
Node flags: LEAF Q_LEAF
Stats flags: Queuing enabled
Node Config:
WFQ: BW/Sum of BW/Excess ratio: 0kbps/0kbps/2
Queue limit 25000 Guarantee 0
Node Result: Class-based stats:Stat ID 0xCC00000A
Queue: Q-ID 0x0000000a Stat ID(Commit/Excess/Drop): 0xF000000A/0x00000000/0xF800000A
-----
Index 2 Level 0 Class name group_3 service_id 0x0 Policy name egress_policy_shaper1
Node flags: LEAF Q_LEAF
Stats flags: Queuing enabled
Node Config:
WFQ: BW/Sum of BW/Excess ratio: 0kbps/0kbps/12
Queue limit 150000 Guarantee 0
Node Result: Class-based stats:Stat ID 0xCC00000B
Queue: Q-ID 0x0000000b Stat ID(Commit/Excess/Drop): 0xF000000B/0x00000000/0xF800000B
-----
Index 3 Level 0 Class name group_4 service_id 0x0 Policy name egress_policy_shaper1
Node flags: LEAF Q_LEAF
Stats flags: Queuing enabled
Node Config:
WFQ: BW/Sum of BW/Excess ratio: 0kbps/0kbps/30
Queue limit 375000 Guarantee 0
Node Result: Class-based stats:Stat ID 0xCC00000C
Queue: Q-ID 0x0000000c Stat ID(Commit/Excess/Drop): 0xF000000C/0x00000000/0xF800000C
-----
Index 4 Level 0 Class name group_5 service_id 0x0 Policy name egress_policy_shaper1
```

## show qos-ea interface

```
Node flags: LEAF Q_LEAF
Stats flags: Queuing enabled
Node Config:
WFQ: BW/Sum of BW/Excess ratio: 0kbps/0kbps/2
Queue limit 25000 Guarantee 0
Node Result: Class-based stats:Stat ID 0xCC00000D
Queue: Q-ID 0x0000000d Stat ID(Commit/Excess/Drop): 0xF000000D/0x00000000/0xF800000D
-----
Index 5 Level 0 Class name group_6 service_id 0x0 Policy name egress_policy_shaper1
Node flags: LEAF Q_LEAF
Stats flags: Queuing enabled
Node Config:
WFQ: BW/Sum of BW/Excess ratio: 0kbps/0kbps/2
Queue limit 25000 Guarantee 0
Node Result: Class-based stats:Stat ID 0xCC00000E
Queue: Q-ID 0x0000000e Stat ID(Commit/Excess/Drop): 0xF000000E/0x00000000/0xF800000E
-----
Index 6 Level 0 Class name group_7 service_id 0x0 Policy name egress_policy_shaper1
Node flags: LEAF Q_LEAF
Stats flags: Queuing enabled
Node Config:
WFQ: BW/Sum of BW/Excess ratio: 0kbps/0kbps/26
Queue limit 325000 Guarantee 0
Node Result: Class-based stats:Stat ID 0xCC00000F
Queue: Q-ID 0x0000000f Stat ID(Commit/Excess/Drop): 0xF000000F/0x00000000/0xF800000F
-----
Index 7 Level 0 Class name class-default service_id 0x0 Policy name egress_policy_shaper1
Node flags: LEAF Q_LEAF DEFAULT DEFAULT-ALL
Stats flags: Queuing enabled
Node Config:
WFQ: BW/Sum of BW/Excess ratio: 0kbps/0kbps/6
Queue limit 75000 Guarantee 0
Node Result: Class-based stats:Stat ID 0xCC000008
Queue: Q-ID 0x00000008 Stat ID(Commit/Excess/Drop): 0xF0000008/0x00000000/0xF8000008
```

# show qos interface

特定のインターフェイスの QoS 情報を表示するには、XR EXEC モードで **show qos interface** コマンドを使用します。

**show qos interface** *interface-name* {**input**|**output**} [**location** *node-id*]

## 構文の説明

<i>interface-name</i>	インターフェイス名。ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。  (注) ルータに現在設定されているすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 <b>show interfaces</b> コマンドを使用します。
<b>input</b>	指定したポリシーマップを入力インターフェイスに付加します。
<b>output</b>	指定したポリシーマップを出力インターフェイスに付加します。
<b>location</b> <i>node-id</i>	(任意) 指定したノードの詳細な QoS 情報を表示します。 <i>node-id</i> 引数は、 <b>rack/slot/module</b> の形式で入力します。

## コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

## コマンド モード

XR EXEC モード

## コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

## 使用上のガイドライン

**show qos interface** コマンドは、インターフェイスに追加されたサービス ポリシー内のすべてのクラスの設定を表示します。

このコマンドを使用して、ハードウェア内にプログラミングされた実際の値を **police rate** コマンドのアクションキーワードにより確認します。

タスク ID

タスク ID	動作
qos	読み取り

例

次に、TenGigE インターフェイスの QoS 情報を表示する出力の例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show qos interface tenGigE 0/0/0/0 output
```

```
Wed Nov 18 12:40:49.404 UTC
Interface: TenGigE0_0_0_0 output
Bandwidth configured: 10000000 kbps Bandwidth programmed: 10000000 kbps
ANCP user configured: 0 kbps ANCP programmed in HW: 0 kbps
Port Shaper programmed in HW: 0 kbps
Policy: egress_policy_shaper1 Total number of classes: 8
-----
Level: 0 Policy: egress_policy_shaper1 Class: group_1
QueueID: 9 (Priority Normal)
Committed Weight: 0 Excess Weight: 20
Bandwidth: 0 kbps, BW sum for Level 0: 0 kbps, Excess Ratio: 20
-----
Level: 0 Policy: egress_policy_shaper1 Class: group_2
QueueID: 10 (Priority Normal)
Committed Weight: 0 Excess Weight: 2
Bandwidth: 0 kbps, BW sum for Level 0: 0 kbps, Excess Ratio: 2
-----
Level: 0 Policy: egress_policy_shaper1 Class: group_3
QueueID: 11 (Priority Normal)
Committed Weight: 0 Excess Weight: 12
Bandwidth: 0 kbps, BW sum for Level 0: 0 kbps, Excess Ratio: 12
-----
Level: 0 Policy: egress_policy_shaper1 Class: group_4
QueueID: 12 (Priority Normal)
Committed Weight: 0 Excess Weight: 30
Bandwidth: 0 kbps, BW sum for Level 0: 0 kbps, Excess Ratio: 30
-----
Level: 0 Policy: egress_policy_shaper1 Class: group_5
QueueID: 13 (Priority Normal)
Committed Weight: 0 Excess Weight: 2
Bandwidth: 0 kbps, BW sum for Level 0: 0 kbps, Excess Ratio: 2
-----
Level: 0 Policy: egress_policy_shaper1 Class: group_6
QueueID: 14 (Priority Normal)
Committed Weight: 0 Excess Weight: 2
Bandwidth: 0 kbps, BW sum for Level 0: 0 kbps, Excess Ratio: 2
-----
Level: 0 Policy: egress_policy_shaper1 Class: group_7
QueueID: 15 (Priority Normal)
Committed Weight: 0 Excess Weight: 26
Bandwidth: 0 kbps, BW sum for Level 0: 0 kbps, Excess Ratio: 26
-----
Level: 0 Policy: egress_policy_shaper1 Class: class-default
QueueID: 8 (Priority Normal)
Committed Weight: 0 Excess Weight: 6
Bandwidth: 0 kbps, BW sum for Level 0: 0 kbps, Excess Ratio: 6
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。



表 2 : *show QoS interface* のフィールドの説明

フィールド	説明
Level 0 class	16 進数形式のレベル 0 クラスの ID。
Level 1 class	16 進数形式のレベル 1 クラスの ID。
class name	<b>class</b> コマンドでこのクラスに割り当てた名前。
Conform	送信済みの適合パケットの数。
Burst	設定されたバーストサイズ。バイト、ギガバイト (GB)、キロバイト (KB)、メガバイト (MB)、ミリ秒 (ms)、またはマイクロ秒 (us) で表現されます。
Queue ID	キュー ID。
Weight	帯域幅の重み付け。

```
show qos interface
```