

# QoSの3750 MLSから3850 MQCへの変換の設定

## 内容

---

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[3750 MLS QoS と 3850 MQC QoS の違いの概要](#)

[3750 QoS モデル](#)

[3850 QoS モデル](#)

[機能の詳細な比較表](#)

[入力](#)

[出力](#)

[共通 QoS Show コマンド](#)

[3750](#)

[3850](#)

[3750 から 3850 への QoS 変換サンプル](#)

[例1:QoSの無効化](#)

[3750](#)

[3850](#)

[例2:QoS対応Trust COS](#)

[3750](#)

[3850](#)

[例3:QoS対応Trust DSCP](#)

[3750](#)

[3850](#)

[例4：設定されたポリシーを持つインターフェイスでイネーブルにされたQoS](#)

[3750](#)

[3850](#)

[例5：インターフェイスでMLS QoS Trustが設定されていない場合のQoSの有効化](#)

[3750](#)

[3850](#)

[例6:CoS/DSCPキューマッピングの変更によるQoSの有効化](#)

[3750](#)

[3850](#)

[例7:DSCP変換が有効なMLS](#)

[3750](#)

[3850](#)

[例8：集約ポリシングを使用したMLS QoSの有効化](#)

[3750](#)

[3850](#)

[例9：ポリシングマークダウンが有効なMLS](#)

[3750](#)

---

[3850](#)

[例10:Queue-Limit設定でイネーブルにされたMLS QoS](#)

[3750](#)

[3850](#)

[例11：キューバッファ設定を使用したMLS QoSの有効化](#)

[3750](#)

[3850](#)

[例12：帯域幅の設定で有効になるMLS QoS](#)

[3750](#)

[3850](#)

[例13：プライオリティを使用したMLS QoSの有効化](#)

[3750](#)

[3850](#)

[例14：シェーパ設定で有効にされたMLS QoS](#)

[3750](#)

[3850](#)

[例15：帯域幅を使用したMLS QoSの有効化](#)

[3750](#)

[3850](#)

[例16:HQoS](#)

[3750](#)

[3850](#)

[関連情報](#)

---

## はじめに

このドキュメントでは、3750マルチレイヤスイッチング(MLS)のQuality of Service(QoS)と、モジュラQoS CLI(MQC)を使用する3850スイッチの違いについて説明します。

## 前提条件

### 要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- Cisco IOS(R) ソフトウェア
- 3750マルチレイヤスイッチング(MLS)
- スイッチモジュラQoS CLI(MQC)

### 使用するコンポーネント

このドキュメントの内容は、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

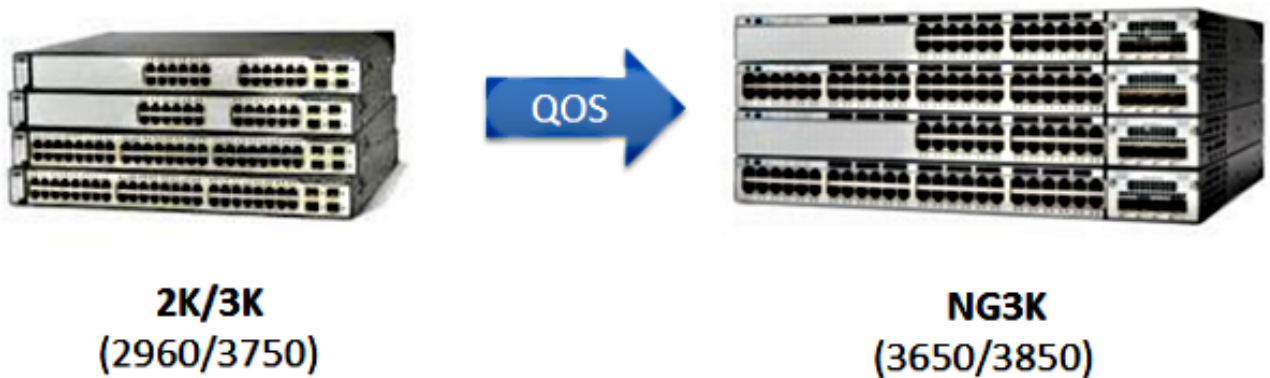
このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな(デフォルト)設定で作業を開始しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

## 背景説明

また、このドキュメントでは、設定例による変換の詳細についても説明します。このドキュメントは Wired QoS のみに適用されます。このドキュメントは、スタンドアロンのCisco Catalyst 3850スイッチまたはCisco Catalyst 3850スイッチスタック (スイッチと呼ばれます) を含むネットワークの設計、実装、または管理を担当するネットワーク技術者を対象としています。

## 3750 MLS QoS と 3850 MQC QoS の違いの概要

3850 回線での QoS の設定は、スイッチの 3750 および 3560 回線からの古い MLS QoS (プラットフォームに依存する QoS 設定) コマンドの代わりに MQC (ユニバーサル QoS 設定モデル) 設定を実装することで改善されています。



主な違いを次の表で強調表示しています。

スイッチ タイプ	3750	3850
基本構造	MLS	MQC
QoS デフォルト	Disabled	Enabled
グローバル コンフィギュレーション	MLS QoS をサポートします 入力時の MQC の一部をサポートしません	MLS QoS はサポートしません MQC ( class-map、policy-map ) をサポートします

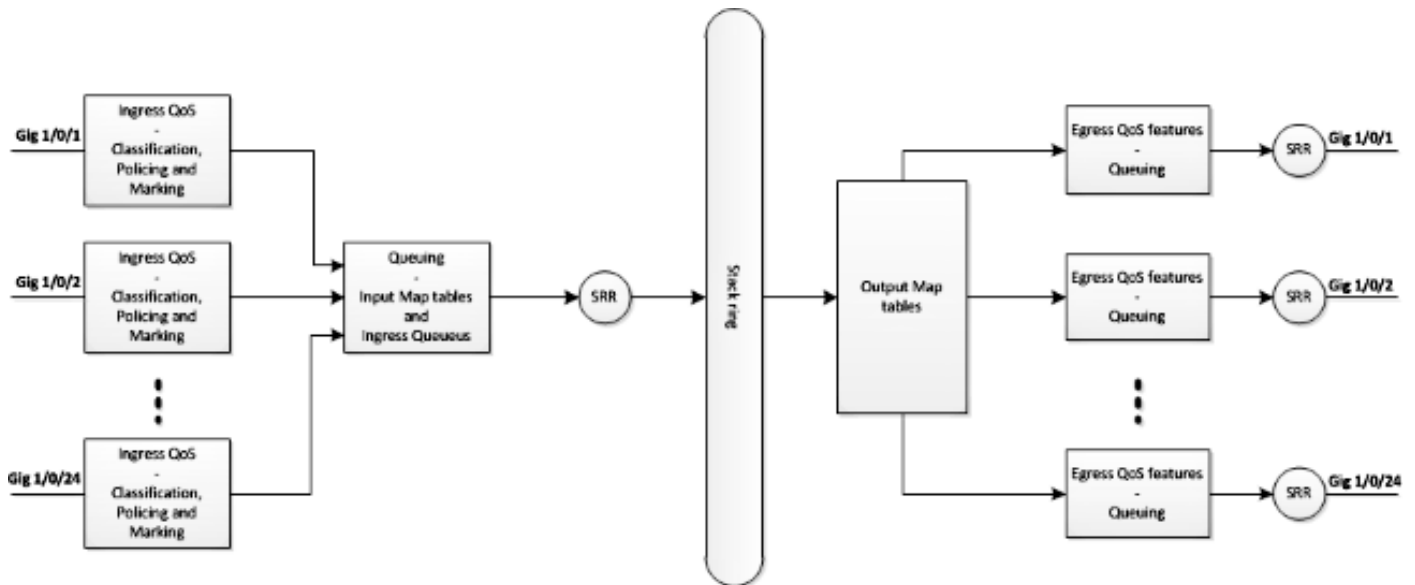
インターフェイス設定	入力時の MLS QoS 設定と MQC CLI の一部をサポートします	インターフェイスにポリシーを接続します
ポートの信頼のデフォルト	Disabled	Enabled
ポートの入力	分類/ポリシング/マーキング/ キューイング	分類/ポリシング/マーキング [入力キューイングなし!]
ポートの出力	キューイング	分類/ポリシング/マーキング/ キューイング
スイッチ仮想インターフェイス (SVI) の入力	分類/ポリシング/マーキング	分類とマーキング
SVI 出力	なし	分類とマーキング

QoS アプローチの主な基本的な変更を認識することが重要です。

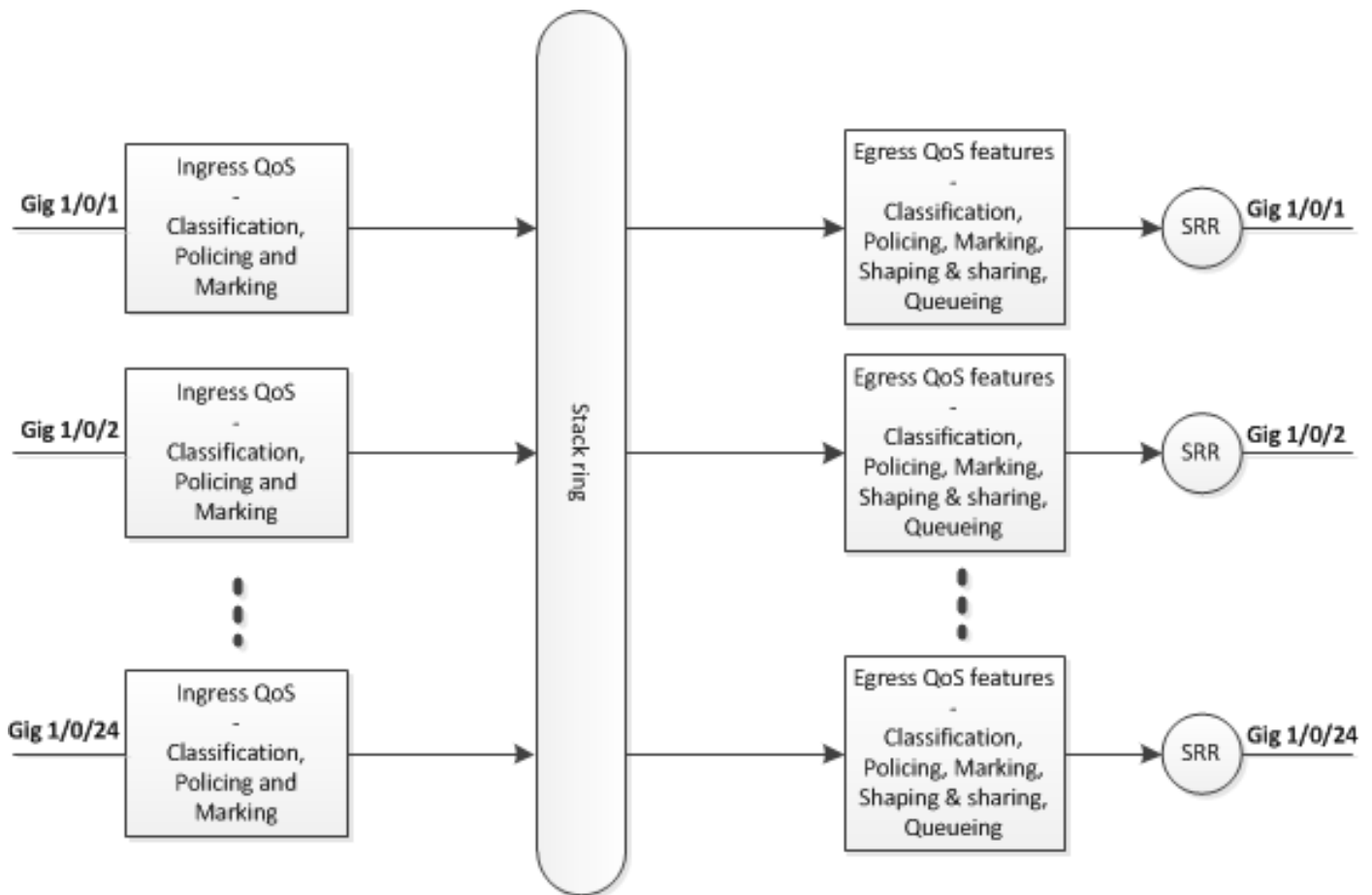
3750 では、QoS はデフォルトで無効になっていますが、3850 では有効になっています。また、3750 プラットフォームでレイヤ 2 (L2) /レイヤ 3 (L3) QoS マーキングを保持するために、信頼設定を適用する必要があります。

3850 の場合、入力または出力インターフェイスで特定のポリシー マップのアプリケーションで変更しない限り、すべてのパケットはデフォルトで信頼されています (L2/L3 QoS マーキングは保持されます)。

## 3750 QoS モデル



### 3850 QoS モデル



### 機能の詳細な比較表

入力

機能	3750	3850
----	------	------

分類	Class-map match の Differentiated Services Code Point ( DSCP ) 、 Precedence ( Prec ) 、 アクセス コントロール リスト ( ACL )  match-all および match-any の両方をサポートします	Class-map の Class of Service ( CoS ) 、 Prec、 DSCP、 ACL  および VLAN  match-any のみをサポートします
マーキング ( 無条件の設定 )	DSCP および Prec を設定します	Cos、 Prec、 DSCP、 および QoS-group を設定します
マーキング ( 条件付きマーキング )	DSCP 変換	Class-default の table-map
ポリシング	1r2c	1r2c および 2r3c
ポリシング マークダウン	ポリシングはマークダウンを超えています ( DSCP のみをサポートします )	ポリシングはマークダウンを超え違反しています ( CoS、 DSCP、 Prec をサポートします )
集約ポリシング	Supports...	集約ポリシング ( HCoS のタイプの 1 つ )
入力キューイング	3750 でのみサポートしますが 3750x ではサポートしません	サポートしません
階層型 QoS ( HCoS )	VLAN ベースの HCoS のみ	ポートベースの集約ポリシングと VLAN 単位 ( PV )

## 出力

機能	3750	3850
----	------	------

非キューイング処理の分類サポート	サポートしません	Cos、Prec、DSCP、QoS-group、ACL および VLAN
キューイング処理の分類サポート	CoS および DSCP	Cos、Prec、DSCP、および QoS-group
マーキング	サポートしません	Cos、Prec、DSCP を設定します
ポリシング	サポートしません	table-map を介したマークダウンの超過/違反を伴う 1r2c、2r3c
キューおよびキュータイプの最大数	1P3Q3T (4つのキュー) 緊急キュー -> 優先キュー	2P6Q3T (最大8つのキュー)
出力キューイング	共有モード、シェーピングモード、キュー制限、プライオリティおよびキューバッファ	帯域幅、帯域幅の残り、シェーピング、キュー制限、プライオリティおよびキューバッファ
HQoS	サポートしません	HQoS : 集約ポリシング、PV、ポートシェーパー、および子非キューイングアクションを持つ親ユーザシェーパー

## 共通 QoS Show コマンド

3750

入力 show コマンド :

<#root>

```
show run class-map [name_of_class-map]
```

```
show run policy-map [name of policy-map]
```

```
show policy-map interface [interface_name]
```

一般 show コマンド :

<#root>

show mls qos maps

show mls qos maps

show mls qos queue-set

show mls qos interface [interface\_name] queuing

show platform port-asic stats drop [interface\_name] statistics

show mls qos aggregate-policer

3850

<#root>

show run class-map [name\_of\_class-map]

show run policy-map [name of policy-map]

show table-map [name\_of\_table-map]

show run policy-map [name\_of\_policy-map]

show policy-map interface [interface\_name]

show platform qos policies port sw [sw#]

show platform qos queue config interface\_type [interface\_name]



show platform qos queue stats interface\_type [interface\_name]

## 3750 から 3850 への QoS 変換サンプル

QoS 設定	3750 (グローバル)	3750 (インターフェイス)	3850 *	サンプルのリンク
QoS の無効化	MLS QoS なし	2つのキュー 制御 -> キュー (2) データ -> キュー (4)	ポリシーなしの出力 制御 -> キュー (1) データ -> キュー (2)	
入力および出力時に信頼または設定  入力に基づくキューイング処理  信頼または設定	MLS QoS	a) MLS QoS trust CoS	CoS での出力キューイングポリシーの分類 (入力は trust CoS の設定が必要)	
		b) MLS QoS trust DSCP	DSCP での出力キューイングポリシーの分類	
		c) DSCP 値をマーキングする set アクションによる入力ポリシー	DSCP での出力キューイングポリシーの分類	
		d) No MLS QoS trust config [両方のCoS/DSCPをゼロに設定できる]	class-default による入力ポリシー CoS/DSCP を 0 に設定します	
CoS/DSCP キュー マッピング	MLS QoS Shared Round Robin (SRR) キュー出力 (CoS-map/DSCP-map)	A、b、c、dは、対応する新しいマッピングを使用できます	キューイング処理による出力の明示的な分類 (CoS/DSCP)	

DSCP 変換	MLS QoS DSCP 変換	<p>インターフェイスは設定が必要です</p> <p>MLS QoS trust DSCP</p> <p>MLS QoS DSCP 変換 (名前)</p>	table-map によるインターフェイス入力ポリシー	
集約ポリシング	MLS QoS aggregatepolicing	インターフェイスレベルの設定が必要です	集約ポリシング (HQoS のタイプの 1 つ)	
ポリシング マークダウン	MLS QoS map policed-DSCP [10] [11] から [63]	<p>インターフェイスに接続するポリシングポリシーはドロップを超えず、グローバルポリシングされたDSCPが有効になる可能性があります</p> <p>(入力)</p>	<p>超過用に 1 つの table-map、ポリシングの違反アクション用に 1 つの table-map</p> <p>(入出力)</p>	
Queue-limit	<p>MLS QoS queue-set output [1] threshold [1] [100] [100] [50] [200]</p> <p>1-&gt; queue-set 1</p> <p>&lt;1-&gt; キュー 1</p> <p>しきい値 1</p> <p>しきい値 2</p> <p>予約済みバッファ</p> <p>最大しきい値</p>	<p>queue-set [2] の設定</p> <p>(デフォルトの queue-set 1)</p>	キューイング処理およびキュー制限設定による出力キューイングポリシー	
キュー バッファ	MLS QoS queue-set output [1] buffers [15] [25] [40] [20]	インターフェイス設定の queue-set	キューイング処理およびキュー バッファの比率 (0-100) による policy-map	
共有/帯域幅	MLS QoS	インターフェイスレベルの設定	policy-map の帯域幅	

		「SRR-queue bandwidth share 1 30 35 5」 [共有モード]		
プライオリティキュー (緊急キュー)	MLS QoS	インターフェイスレベルの設定「priority-queue out」。これにより、対応するqueue-setの最初のキューがプライオリティキューになります。	policy-map のプライオリティ レベル 1	
シェーパ	MLS QoS	SRR キューの帯域幅のシェーピング (シェーピングモード)	policy-map のシェーピングの平均	
ポートシェーパ	MLS QoS	SRR キューの帯域幅制限	ポートシェーパ	
HQoS	MLS QoS	SVI [SVIにポリシーをアタッチ]とインターフェイスに設定「MLS QoS VLAN_based」が必要	PV ポリシー また、入力方向のポートにポリシーを接続します	

### 例1:QoSの無効化

3750 (グローバル設定)	3750 (インターフェイス)	3850
MLS QoS なし	2つのキュー (制御 1 キュー 2、データ 1 キュー 4)	ポリシーなしの出力 (キュー 1 の制御パケット、キュー 2 のデータパケット)

3750

<#root>

3750#

```
show mls qos
```

```
QoS is disabled
```

```
<- disable
```

```
QoS ip packet dscp rewrite is enabled
```

```
3750#
```

```
show mls qos interface gig1/0/1 statistics | b output queues enqueued
```

```
output queues enqueued:
queue:  threshold1  threshold2  threshold3
-----
queue 0:          4          0          0
queue 1:          0          0          0
```

```
<- control
```

```
queue 2:          0          0          0
queue 3:          0          0          0
```

```
<- data
```

```
output queues dropped:
queue:  threshold1  threshold2  threshold3
-----
queue 0:          0          0          0
queue 1:          0          0          0
```

```
<- control
```

```
queue 2:          0          0          0
queue 3:          0          0          0
```

```
<- data
```

```
Policer: Inprofile:          0 OutofProfile:          0
```

```
3850
```

```
<#root>
```

```
3850#
```

```
show run interface gig1/0/1
```

```
interface GigabitEthernet1/0/1
end
```

```
3850#
```

```
show platform qos queue config gigabitEthernet 1/0/1 sw 1
```

```
DATA Port:21 GPN:1 AFD:Disabled QoSMap:0 HW Queues: 168 - 175
DrainFast:Disabled PortSoftStart:1 - 600
```

```
-----
DTS Hardmax  Softmax  PortSMin Glb1SMin  PortStEnd
-----
0  1  5  120  6  480  0  0  0  0  0  800
```

```
<- control
```

```
1  1  4  0  7  720  2  480  2  180  2  800
```

```
<- data
```

```
2  1  4  0  5  0  0  0  0  0  0  800
3  1  4  0  5  0  0  0  0  0  0  800
4  1  4  0  5  0  0  0  0  0  0  800
5  1  4  0  5  0  0  0  0  0  0  800
6  1  4  0  5  0  0  0  0  0  0  800
7  1  4  0  5  0  0  0  0  0  0  800
```

```
Priority  Shaped/shared  weight  shaping_step
-----
0  0  Shared  50  0
1  0  Shared  75  0
2  0  Shared  10000  179
3  0  Shared  10000  0
4  0  Shared  10000  0
5  0  Shared  10000  0
6  0  Shared  10000  192
7  0  Shared  10000  0
```

```
Weight0 Max_Th0 Min_Th0 Weigth1 Max_Th1 Min_Th1 Weight2 Max_Th2 Min_Th2
```

```
-----
0  0  478  0  0  534  0  0  600  0
1  0  573  0  0  641  0  0  720  0
2  0  0  0  0  0  0  0  0  0
3  0  0  0  0  0  0  0  0  0
4  0  0  0  0  0  0  0  0  0
5  0  0  0  0  0  0  0  0  0
6  0  0  0  0  0  0  0  0  0
7  0  0  0  0  0  0  0  0  0
```

## 例2:QoS対応Trust CoS

3750 (グローバル)	3750 (インターフェイス)	3850
MLS QoS	インターフェイス「MLS QoS trust CoS」(キューセット1へのデフォルトのCoSマッピングに基づく)	CoSに基づく出力キューイングポリシー(入力は trust CoS の設定が必要)

3750

<#root>

Global config:  
3750(config)#

mls qos

Interface config:

```
interface GigabitEthernet1/0/1
 mls qos trust cos
```

Related show cli:

3750#

show mls qos

```
QoS is enabled
QoS ip packet dscp rewrite is enabled
```

3750#

show mls qos interface gig1/0/1

```
GigabitEthernet1/0/1
trust state: trust cos
trust mode: trust cos
trust enabled flag: ena
COS override: dis
default COS: 0
DSCP Mutation Map: Default DSCP Mutation Map
Trust device: none
qos mode: port-based
```

3750 #

show mls qos maps cos-output-q

```
Cos-outputq-threshold map:
cos:          0  1  2  3  4  6  7
-----
queue-threshold: 2-1 2-1 3-1 3-1 4-1 1-1 4-1 4-1
```

Note: cos value 0 maps to 2-1 [queue-set1 : queue2 threshold 1]

3850

<#root>

Ingress: apply policy-map trust-cos

Egress: create class based on cos and have queuing action for each class

Ingress policy:

3850#

```
show run policy-map trust-cos
```

```
class class-default
  set cos cos table default
```

3850#

```
show table-map default
```

```
Table Map default
  default copy
```

Egress policy:

3850#

```
show run policy-map example2
```

```
class cos5
  bandwidth percent 15
class cos0_1
  bandwidth percent 25
class cos2_3
  bandwidth percent 40
class cos4_6_7
  bandwidth percent 20
```

3850#

```
show run class-map cos5
```

```
class-map match-any cos5
  match cos 5
```

3850#

```
show run class-map cos0_1
```

```
class-map match-any cos0_1
  match cos 0
  match cos 1
```

3850#

```
show run class-map cos2_3
```

```
class-map match-any cos2_3
  match cos 2
  match cos 3
```

3850#

```
show run class-map cos4_6_7
```

```

class-map match-any cos4_6_7
  match cos 4
  match cos 6
  match cos 7

```

### 例3:QoS対応Trust DSCP

3750 (グローバル)	3750 (インターフェイス)	3850
MLS QoS	インターフェイス「MLS QoS trust DSCP」[queue-set 1へのデフォルトのDSCPマッピングに基づく]	入カデフォルトの trust DSCP DSCP に基づく出カキューイング ポリシー

3750

<#root>

```

config
3750(config)#

```

```

mls qos

```

<- Global

```

interface GigabitEthernet1/0/1

```

<- Interface

```

mls qos trust dscp

```

3750#

```

sh mls qos interface gig1/0/1

```

```

GigabitEthernet1/0/1

```

```

trust state:

```

```

trust dscp

```

```

trust mode: trust dscp
trust enabled flag: ena
COS override: dis

```



default COS: 0  
DSCP Mutation Map: Default DSCP Mutation Map  
Trust device: none  
qos mode: port-based

3750#

show mls qos maps dscp-output-q

Dscp-outputq-threshold map:  
d1 :d2 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
-----  
0 : 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01  
1 : 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01 02-01 03-01 03-01 03-01 03-01  
2 : 03-01 03-01 03-01 03-01 03-01 03-01 03-01 03-01 03-01 03-01  
3 : 03-01 03-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01  
4 : 01-01 01-01 01-01 01-01 01-01 01-01 01-01 01-01 04-01 04-01  
5 : 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01 04-01  
6 : 04-01 04-01 04-01 04-01

3850

<#root>

Ingress: default trust dscp, no policy needed

Egress: use dscp as classification and add queuing action based on customer need

One Sample config:

Policy-map:

3850#

show run policy-map dscp-shape

```
class dscp56
  shape average percent 10
class dscp48
  shape average percent 11
class dscp40
  shape average percent 12
class dscp32
  shape average percent 13
```

Class-map:

3850#

show run class-map dscp56

```
class-map match-any dscp56
  match dscp cs7
```

3850#

```
show run class-map dscp48
```

```
class-map match-any dscp48  
  match dscp cs6
```

```
3850#
```

```
show run class-map dscp40
```

```
class-map match-any dscp40  
  match dscp cs5
```

```
3850#
```

```
show run class-map dscp32
```

```
class-map match-any dscp32  
  match dscp cs4
```

#### 例4：設定されたポリシーを持つインターフェイスでイネーブルにされたQoS

3750 (グローバル)	3750 (インターフェイス)	3850
MLS QoS	CoS/DSCP 値をマーキングする set アクションによるインターフェイス入力ポリシー [マーキングされた値は出カマッピングに使用される]	キューイング マッピングを行うには明示的な出力ポリシーが必要です

```
3750
```

```
<#root>
```

```
3750#
```

```
show run class-map dscp-1
```

```
class-map match-any dscp-1  
  match ip dscp 1
```

```
c3750#
```

```
show run policy-map set-dscp-63
```

```
class dscp-1  
  set dscp 63
```

3750#

```
show run interface f7/0/2
```

```
interface FastEthernet7/0/2
```

```
mls qos trust dscp
```

```
service-policy input set-dscp-63
```

3750#

```
show policy-map interface f7/0/2
```

```
FastEthernet7/0/2
```

```
Service-policy input: set-dscp-63
```

```
Class-map: dscp-1 (match-any)
```

```
0 packets, 0 bytes
```

```
5 minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps
```

```
Match: ip dscp 1
```

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

```
0 packets, 0 bytes
```

```
5 minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps
```

```
Match: any
```

```
0 packets, 0 bytes
```

```
5 minute rate 0 bps
```

Note: Pkts come in interface fa7/0/2, dscp1 can be marked to dscp63 which mapping based on the existing mapping table, other pkts can retain original dscp value mapping accordingly

3850

<#root>

Input can be same as 3750 config

Egress: can add queuing action under class dscp-63

One sample config:

3850#

```
show run policy-map dscp63-queuing
```

```
class dscp63  
  bandwidth percent 50
```

```
3850#
```

```
show class-map dscp63
```

```
Class Map match-any dscp63
```

```
Match dscp 63
```

### 例5：インターフェイスでMLS QoS Trustが設定されていない場合のQoSの有効化

3750 (グローバル)	3750 (インターフェイス)	3850
MLS QoS	インターフェイスは MLS QoS trust CoS/DSCP を設定しません [CoS/DSCPは0に設定可能]	class-default によるインターフェイス入力ポリシー DSCP を 0 に設定、キューイング処理を伴うクラス DSCP0 の出力ポリシー

```
3750
```

```
<#root>
```

```
Global:  
c3750(config)#
```

```
mls qos
```

```
Interface:  
interface GigabitEthernet2/0/45  
!
```

```
3850
```

```
<#root>
```

```
Input policy:  
c3850#
```

```
show run policy-map example5-input
```

```
class class-default  
  set dscp default
```

```
Output policy:  
c3850#
```

```
show run policy-map example5-output
```

```
class dscp0  
  shape average percent 10
```

```
<- queuing action based on customer need
```

```
Attach to the ingress port:  
c3850#
```

```
show run interface gig1/0/1
```

```
interface GigabitEthernet1/0/1  
  service-policy input example5-input
```

```
Attach to the egress port:  
c3850#
```

```
show run interface gig1/0/2
```

```
interface GigabitEthernet1/0/2  
  service-policy output example5-output
```

## 例6:CoS/DSCPキューマッピングの変更によるQoSの有効化

3750 ( グローバル )	3750 ( インターフェイス )	3850
MLS QoS SRR キューのマッピングの設定 ( MLS QoS SRR-queue output [CoS-map queue [1] threshold [3] [4 5] )	A、b、c、dは新しいマッピングテーブルを使用できます [CoS 4および5はキュー1しきい値3にマッピングできます]	キューイング処理による出力の明示的な分類

3750

<#root>

```
Before config:  
3750#
```

```
show mls qos maps cos-output-q
```

```
Cos-outputq-threshold map:
```

```
cos:
```

```
0
```

```
  1  2  3  4  5  6  7
```

```
-----  
queue-threshold:
```

```
2-1
```

```
  2-1 3-1 3-1 4-1 1-1 4-1 4-1
```

```
User config mapping:
```

```
3750(config)#
```

```
mls qos srr-queue output cos-map queue 3 threshold 3 0
```

```
New mapping table after config
```

```
3750#
```

```
show mls qos maps cos-output-q
```

```
Cos-outputq-threshold map:
```

```
cos:
```

```
0
```

```
  1  2  3  4  5  6  7
```

```
-----  
queue-threshold:
```

```
3-3
```

```
  2-1 3-1 3-1 4-1 1-1 4-1 4-1
```

```
3850
```

```
<#root>
```

```
Input : need apply trust-cos policy:
```

```
3850#
```

```
show run policy-map trust-cos
```

```
class class-default
```

```
  set cos cos table default
```

```
3850#
```

```
show table-map default
```

Table Map default  
default copy

**Egress policy:**

Before changing mapping:

Sample config:

3850#

**show run policy-map example2**

```
class cos5
  bandwidth percent 15
class cos0_1
  bandwidth percent 25
class cos2_3
  bandwidth percent 40
class cos4_6_7
  bandwidth percent 20
```

3850#

**show run class-map cos5**

```
class-map match-any cos5
  match cos 5
```

3850#

**show run class-map cos0\_1**

```
class-map match-any cos0_1
  match cos 0
  match cos 1
```

3850#

**show run class-map cos2\_3**

```
class-map match-any cos2_3
  match cos 2
  match cos 3
```

3850#

**show run class-map cos4\_6\_7**

```
!
class-map match-any cos4_6_7
  match cos 4
  match cos 6
  match cos 7
```

After mapping changing , corresponding sample config:

```
3850#
show run policy-map example6
```

```
class cos5
  bandwidth percent 15
class cos1
  bandwidth percent 25
class cos0_2_3
  bandwidth percent 40
class cos4_6_7
  bandwidth percent 20
```

```
3850#
show class-map cos5
```

```
Class Map match-any cos5 (id 25)
  Match cos 5
```

```
3850#
show run class-map cos1
```

```
class-map match-any cos1
  match cos 1
```

```
3850#
show run class-map cos0_2_3
```

```
class-map match-any cos0_2_3
  match cos 0
  match cos 2
  match cos 3
```

```
3850#
show run class-map cos4_6_7
```

```
class-map match-any cos4_6_7
  match cos 4
  match cos 6
  match cos 7
```

### 例7:DSCP変換が有効なMLS

3750 ( グローバル )	3750 ( インターフェイス )	3850
MLS QoS DSCP	インターフェイスは MLS QoS trust	DSCP とは異なる table-map マップ



<p>変換</p>	<p>DSCP の設定を必要とします</p> <p>MLS QoS DSCP 変換の名前 ( 名前はグローバルで定義されます )</p>	<p>ングによるインターフェイス入力ポリシー.</p>
-----------	--	-----------------------------

3750

<#root>

Global config :

3750(config)#

mls qos map dscp-mutation dscp-mutation 0 1 to 63

3750(config)#

mls qos map dscp-mutation dscp-mutation 2 3 to 62

Global show cli:

c3750#

show mls qos maps dscp-mutation

Dscp-dscp mutation map:

dscp-mutation:

d1 : d2 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

-----

0 :

63 63 62

62 04 05 06 07 08 09

1 : 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

2 : 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29

3 : 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39

4 : 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49

5 : 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59

6 : 60 61 62 63

Dscp-dscp mutation map:

Default DSCP Mutation Map:

d1 : d2 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

-----

0 : 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09

1 : 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

2 : 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29

3 : 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39

4 : 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49

5 : 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59

6 : 60 61 62 63

Interface config:

```
interface FastEthernet7/0/3
  description trust dscp
  mls qos trust dscp
  mls qos dscp-mutation dscp-mutation
```

c3750#

```
show mls qos interface f7/0/3
```

```
FastEthernet7/0/3
trust state: trust dscp
trust mode: trust dscp
trust enabled flag: ena
COS override: dis
default COS: 0
DSCP Mutation Map:
```

```
dscp-mutation
```

```
Trust device: none
qos mode: port-based
```

```
Interface using default dscp-table:
```

c3750#

```
show mls qos interface g3/0/1
```

```
GigabitEthernet3/0/1
trust state: not trusted
trust mode: not trusted
trust enabled flag: ena
COS override: dis
default COS: 0
DSCP Mutation Map:
```

```
Default DSCP Mutation Map
```

```
Trust device: none
qos mode: port-based
```

3850

<#root>

```
Ingress : apply policy with dscp table-map
Egress: classify on new dscp value with queuing action
```

```
Ingress:
3850#
```

```
show table-map dscp-2-dscp
```

```

Table Map dscp-2-dscp
from 0 to 63
from 1 to 63
from 2 to 62
from 3 to 62
default copy
3850#

```

```
show run policy-map example7-input
```

```

class class-default
set dscp dscp table dscp-2-dscp

```

```

Egress:
3850#

```

```
show run policy-map example7-output
```

```

class dscp63
shape average percent 20 [ queuing action based on the user need]
class dscp62
shape average percent 30 [queuing action based on user need]

```

### 例8：集約ポリシングを使用したMLS QoSの有効化

3750 ( グローバル )	3750 ( インターフェイス )	3850
MLS QoS 集約ポリシング [すべてのクラスが集約ポリシングを使用し、ポリシングレートを共有できます。]	インターフェイスレベルの設定が必要です	集約ポリシング ( HQoS )
MLS QoS 集約ポリサー agg_traffic 8000 8000 超過アクション ドロップ	インターフェイスには、集約ポリサー一名としてagg_trafficを持つポリシーがあります。	

3750

<#root>

Global:

```
mls qos aggregate-policer agg_traffic 8000 8000 exceed-action drop
```

Access-list:

```
access-list 1 permit 192.168.0.0 0.0.0.255
access-list 2 permit 10.0.0.0 0.0.0.255
```

```
Class-map:
class-map match-all agg1
  match access-group 1
class-map match-all agg2
  match access-group 2
```

```
Policy-map:
policy-map agg_policer
  class agg1
    set dscp 40
  police aggregate agg_traffic
  class agg2
    set dscp 55
  police aggregate agg_traffic
```

Note: class agg1 and agg2 can share the same policing rate

3850

```
policy-map agg_police
class class-default
police cir 8000
service-policy child
```

```
policy-map child
class agg1
  set dscp 40
class agg2
  set dscp 55
```

### 例9：ポリシングマークダウンが有効なMLS

3750 (グローバル設定)	3750 (インターフェイス)	3850
MLS QoS map policed-DSCP x to y	インターフェイスにポリシングポリシーがあり、超過が送信である限り、グローバルCLIは[入力のみ]有効になります。	超過用に1つのtable-mapと、ポリシング、入力、および出力の違反アクション用に1つ。

3750

<#root>

Default policed-dscp map:

3750#

show mls qos map policed-dscp

Policed-dscp map:

d1 : d2 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

```
-----  
0 : 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09  
1 : 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19  
2 : 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29  
3 : 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39  
4 : 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49  
5 : 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59  
6 : 60 61 62 63
```

User define policed-dscp map:

3750(config)#

mls qos map policed-dscp 0 10 18 24 46 to 8

3750#

show mls qos map policed-dscp

Policed-dscp map:

d1 : d2 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

```
-----  
0 : 08 01 02 03 04 05 06 07 08 09  
1 : 08 11 12 13 14 15 16 17 08 19  
2 : 20 21 22 23 08 25 26 27 28 29  
3 : 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39  
4 : 40 41 42 43 44 45 08 47 48 49  
5 : 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59  
6 : 60 61 62 63
```

Policy config:

```
class-map match-all policed-dscp  
match access-group 2  
class policed-dscp  
police 8000 8000 exceed-action policed-dscp-transmit
```

Attach the above policy at ingress:

Note : Mark down table can be used by policing and interface policing  
as long as exceed action is transmit

3850

<#root>

```

3850(config)#table-map policed-dscp
3850(config-tablemap)#map from 0 to 8
3850(config-tablemap)#map from 10 to 8
3850(config-tablemap)#map from 18 to 8
3850(config-tablemap)#map from 24 to 8
3850(config-tablemap)#map from 46 to 8
3850#

```

```
show table-map policed-dscp
```

```

Table Map policed-dscp
  from 0 to 8
  from 10 to 8
  from 18 to 8
  from 24 to 8
  from 46 to 8
  default copy

```

```
3850#
```

```
show policy-map policed-dscp
```

```

Policy Map policed-dscp
  Class class-default
    police cir percent 10
      conform-action transmit
      exceed-action set-dscp-transmit dscp table policed-dscp

```

## 例10:Queue-Limit設定でイネーブルにされたMLS QoS

3750 ( グローバル )	3750 ( インターフェイス )	3850
<p>MLS QoS queue-set出力 1 threshold 1100 100 50 200 ( キュー制限 )</p> <p>( 1 -&gt; queue-set 1、 1 -&gt; 最初のキュー、 100 -&gt; しきい値 1、 100 -&gt; しきい値 2、 50 -&gt; 予約済みバッファ、 200 -&gt; 最大しきい値 )</p>	<p>インターフェイス 設定の queue-set ( デフォルトは queue-set 1 です )</p>	<p>キューイング処理およびキュー制限設定を伴う出力キューイングポリシー。</p>

```
3750
```

<#root>

Global config:

```
mls qos srr-queue output cos-map queue 2 threshold 1 2
mls qos srr-queue output cos-map queue 2 threshold 2 3
mls qos srr-queue output cos-map queue 2 threshold 3 6 7
```

If no interface config, the queue-set 1 can be used:

3750#

```
show mls qos queue-set 1
```

```
Queueset: 1
Queue      :      1      2      3      4
-----
buffers    :      15      25      40      20
threshold1:     100     125     100     60
threshold2:     100     125     100    150
reserved   :       50     100     100     50
maximum    :     200     400     400     200
```

For interface config queue-set 2 explicitly:

3750#

```
show mls qos queue-set 2
```

```
Queueset: 2
Queue      :      1      2      3      4
-----
buffers    :       25      25      25      25
threshold1:     100     200     100     100
threshold2:     100     200     100     100
reserved   :       50       50       50       50
maximum    :     400     400     400     400
```

3850

<#root>

(multiple class with queue-limit turn on)

3850#

```
show policy-map q-limit
```

```

Policy Map q-limit
Class users-class
  Queuing action ( shaper, bandwidth and bandwidth remaining)
  queue-limit cos 2 percent 50
  queue-limit cos 3 percent 50
  queue-limit cos 6 percent 70
  queue-limit cos 7 percent 70

```

Note: using the above config, cos 2 and cos 3 can be dropped earlier than cos 6 and 7

### 例11：キューバッファ設定を使用したMLS QoSの有効化

3750 ( グローバル )	3750 ( インターフェイス )	3850
MLS QoS queue-set output [1] buffers [15 25 40 20]	インターフェイス設定 queue-set ( デフォルトの queue-set 1 )	キューイングアクションとqueue- buffers ratio [0-100]を含むポリシー マップ。

3750

<#root>

Default queue-buffer :

3750#

show mls qos queue-set 1

```

Queueset: 1
Queue      :      1      2      3      4
-----
buffers    :      25     25     25     25
threshold1:     100    200    100    100
threshold2:     100    200    100    100
reserved   :       50     50     50     50
maximum    :     400    400    400    400

```

User define queue-buffer:

mls qos queue-set output 1 buffers 15 25 40 20

3750#

show mls qos queue-set 1

```

Queueset: 1
Queue      :      1      2      3      4
-----

```



```

buffers   :    15    25    40    20
threshold1:   100   125   100    60
threshold2:   100   125   100   150
reserved  :    50   100   100    50
maximum   :   200   400   400   200

```

3850

<#root>

3850#

```
show policy-map queue-buffer
```

```

Policy Map queue-buffer
  Class cos7
    bandwidth percent 10
    queue-buffers ratio 15
  Class cos1
    bandwidth percent 30
    queue-buffers ratio 25

```

class-map:

=====

3850#

```
show class-map cos7
```

```
Class Map match-any cos7 (id 22)
```

```
Match cos 7
```

3850#

```
show class-map cos1
```

```
Class Map match-any cos1 (id 28)
```

```
Match cos 1
```

Attach to the interface at egress direction:

## 例12：帯域幅の設定で有効になるMLS QoS

3750 ( グローバル )	3750 ( インターフェイス )	3850
MLS QoS ( 共有モード )	インターフェイスレベルの設定	policy-map の帯域幅

	SRRキューの帯域幅の共有1 30 35 5	
--	---------------------------	--

3750

<#root>

Default share and shape mode:

3750-3stack#

show mls qos interface gig 1/0/1 queueing

```
GigabitEthernet1/0/1
Egress Priority Queue : disabled
Shaped queue weights (absolute) : 25 0 0 0
Shared queue weights : 25 25 25 25
The port bandwidth limit : 100 (Operational Bandwidth:100.0)
The port is mapped to qset : 1
```

User config share mode under interface:

```
interface GigabitEthernet1/0/1
srr-queue bandwidth share 40 30 20 10
srr-queue bandwidth shape 0 0 0 0
```

3750#

show mls qos interface gig1/0/1 queueing

```
GigabitEthernet1/0/1
Egress Priority Queue : disabled
Shaped queue weights (absolute) : 0 0 0 0
Shared queue weights : 40 30 20 10
The port bandwidth limit : 100 (Operational Bandwidth:100.0)
The port is mapped to qset : 1
```

3850

<#root>

3850#

show policy-map bandwidth

```
Policy Map bandwidth
Class cos1
bandwidth percent 40
Class cos2
```

```

    bandwidth percent 30
Class cos3
    bandwidth percent 20
Class class-default
    bandwidth percent 10
3850#

show class-map cos1

Class Map match-any cos1

    Match cos 1

3850#

show class-map cos2

Class Map match-any cos2

    Match cos 2

3850#

show class-map cos3

Class Map match-any cos3 (id 26)

    Match cos 3

3850#

show class-map cos4

Class Map match-any cos4 (id 25)

    Match cos 4

```

### 例13：プライオリティを使用したMLS QoSの有効化

3750 ( グローバル )	3750 ( インターフェイス )	3850
MLS QoS ( 緊急キュー ) 注意：優先キューと同じ緊急キュー	インターフェイスレベルの設定priority-queue out [対応するqueue-setの1番目のキューを完全優先キューにする]	policy-map のプライオリティ レベル 1

3750

```
<#root>
```

```
interface GigabitEthernet1/0/2
  priority-queue out
end
```

```
3750#
```

```
show mls qos interface gig1/0/2 queueing
```

```
GigabitEthernet1/0/2
Egress Priority Queue : enabled
Shaped queue weights (absolute) : 25 0 0 0
Shared queue weights : 25 25 25 25
The port bandwidth limit : 100 (Operational Bandwidth:100.0)
The port is mapped to qset : 1
```

```
3850
```

```
<#root>
```

```
3850#
```

```
show run policy-map priority-queue
```

```
class cos7
  priority level 1 ? strict priority
class cos1
  shape average percent 10
Attach the above policy to interface at egress side:
```

## 例14 : シェーパ一設定で有効にされたMLS QoS

```
3750
```

```
<#root>
```

```
Default shape mode:
GigabitEthernet1/0/3
Egress Priority Queue : disabled
Shaped queue weights (absolute) : 25 0 0 0
Shared queue weights : 25 25 25 25
The port bandwidth limit : 100 (Operational Bandwidth:100.0)
The port is mapped to qset : 1
```

```
User define shape mode:
```

```
interface GigabitEthernet1/0/3
  srr-queue bandwidth shape 4 4 4 4
```

3750-3stack#

```
show mls qos interface gigabitEthernet 1/0/3 queueing
```

GigabitEthernet1/0/3

Egress Priority Queue : disabled

Shaped queue weights (absolute) :

4 4 4 4

Shared queue weights : 25 25 25 25

The port bandwidth limit : 100 (Operational Bandwidth:100.0)

The port is mapped to qset : 1

3850

<#root>

3850#

```
show policy-map shape
```

Policy Map shape

Class cos1

Average Rate Traffic Shaping

cir 25%

Class cos2

Average Rate Traffic Shaping

cir 25%

Class cos3

Average Rate Traffic Shaping

cir 25%

Class cos4

Average Rate Traffic Shaping

cir 25%

例15 : 帯域幅を使用したMLS QoSの有効化

3750 ( グローバル )	3750 ( インターフェイス )	3850
MLS QoS	SRR キューの帯域幅制限	速度、帯域幅

3750

<#root>

```
interface GigabitEthernet1/0/4
  srr-queue bandwidth limit 50
```

3750-3stack#

```
show mls qos interface g1/0/4 queueing
```

```
GigabitEthernet1/0/4
Egress Priority Queue : disabled
Shaped queue weights (absolute) : 25 0 0 0
Shared queue weights : 25 25 25 25
The port bandwidth limit : 50 (Operational Bandwidth:50.0)
The port is mapped to qset : 1
```

3850

<#root>

3850#

```
show policy-map default-shape
```

```
Policy Map default-shape
Class class-default
  Average Rate Traffic Shaping
  cir 50%
service-policy child
[ queuing based on customer need]
```

## 例16:HQoS

3750 ( グローバル設定 )	3750 ( インターフェイス )	3850
------------------	-------------------	------

Class-map、 Policy-map	SVI にポリシーを接続します。  インターフェイスには設定MLS QoS vlan_basedが必要です。	PV 入力ポリシー
--------------------------	--	-----------

3750

<#root>

Note:

SVI: Parent [class acl based class-map->policing]

Child [class interface range class-map->marking]

Child class-map:

```
3750(config)#class-map cm-interface-1
3750(config-cmap)#match input gigabitethernet3/0/1 - gigabitethernet3/0/2
```

Child policy-map:

```
3750(config)#policy-map port-plcmap-1
3750(config-pmap)#class cm-interface-1
3750(config-pmap-c)#police 900000 9000 drop
```

Parent class-map matching acl:

```
3750(config)#access-list 101 permit ip any any
```

Parent class-map:

```
3750(config)#class-map cm-1
3750(config-cmap)#match access 101
```

```
3750(config)#policy-map vlan-plcmap
3750(config-pmap)#class cm-1
3750(config-pmap-c)#set dscp 7
3750(config-pmap-c)#service-policy port-plcmap-1
3750(config-pmap-c)#exit
3750(config-pmap)#class cm-2
3750(config-pmap-c)#service-policy port-plcmap-1
3750(config-pmap-c)#set dscp 10
```

Attach the policy to the interface:

```
3750(config)#interface vlan 10
3750(config-if)#service-policy input vlan-plcmap
```

3850

<#root>

Note: Due to target change, this can't be one to one mapping, need config based on customer requirement.

Target is at port level

Parent classify on vlan

Child: none vlan classification [for example cos/dscp]

3850#

```
show run policy-map PV_parent_marking_child_policing
```

```
class vlan10
  set dscp 63
  service-policy child_class_dscp_policing
class vlan11
  set cos 5
  service-policy child_class_dscp_policing
class vlan12
  set precedence 6
  service-policy child_class_dscp_policing
```

3850#

```
show run policy-map child_class_dscp_policing
```

```
class dscp1
  police cir percent 12
class dscp2
  police cir percent 15
class dscp3
  police cir percent 20
class class-default
  police cir percent 22
```

3850#

```
show run class-map vlan10
```

```
class-map match-any vlan10
  match vlan 10
```

3850#

```
show run class-map vlan11
```

```
class-map match-any vlan11
  match vlan 11
```

3850#

```
show run class-map vlan12
```



```
class-map match-any vlan12
  match vlan 12
```

3850#

```
show run class-map dscp1
```

```
class-map match-any dscp1
  match dscp 1
```

3850#

```
show run class-map dscp2
```

```
class-map match-any dscp2
  match dscp 2
```

3850#

```
show run class-map dscp3
```

```
class-map match-any dscp3
  match dscp 3
```

## 関連情報

- [シスコのテクニカルサポートとダウンロード](#)

## 翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。