

Conversão de 3750 MLS para MQC 3850 de configuração de QoS

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Resumo da diferença entre 3750 MLS QoS e 3850 MQC QoS](#)

[Modelo de QoS 3750](#)

[Modelo de QoS 3850](#)

[Tabela de comparação dos detalhes do atributo](#)

[Ingresso](#)

[Saída](#)

[Comandos Show comuns de QoS](#)

[3750](#)

[3850](#)

[Exemplos de conversão de QoS 3750 para 3850](#)

[Exemplo 1: Desativação de QoS](#)

[3750](#)

[3850](#)

[Exemplo 2: Trust COS de ativação de QoS](#)

[3750](#)

[3850](#)

[Exemplo 3: Trust DSCP de ativação do QoS](#)

[3750](#)

[3850](#)

[Exemplo 4: Ativação de QoS com uma interface de política estabelecida](#)

[3750](#)

[3850](#)

[Exemplo 5: Ativação de QoS sem MLS QoS Trust na Interface](#)

[3750](#)

[3850](#)

[Exemplo 6: Ativação de QoS com a alteração de mapeamento da fila de CoS/DSCP](#)

[3750](#)

[3850](#)

[Exemplo 7: Ativação de MLS com mutação de DSCP](#)

[3750](#)

[3850](#)

[Exemplo 8: Ativação de MLS QoS com políticas agregadas](#)

[3750](#)

[3850](#)

[Exemplo 9: Ativação de MLS com mark down de políticas](#)

[3750](#)

[3850](#)

[Exemplo 10: Ativação de MLS QoS com configuração de limite da fila](#)

[3750](#)

[3850](#)

[Exemplo 11: Ativação de MLS QoS com configuração de buffer da fila](#)

[3750](#)

[3850](#)

[Exemplo 12: Ativação de MLS QoS com configuração de largura de banda](#)

[3750](#)

[3850](#)

[Exemplo 13: Ativação de MLS QoS com prioridade](#)

[3750](#)

[3850](#)

[Exemplo 14: Ativação de MLS QoS com a configuração do Shaper](#)

[3750](#)

[3850](#)

[Exemplo 15 : Ativação de MLS QoS com largura de banda](#)

[3750](#)

[3850](#)

[Exemplo 16: HQoS](#)

[3750](#)

[3850](#)

Introdução

O documento descreve a diferença básica entre o Qualidade do serviço (QoS) do Switching de multicamadas 3750 (MLS) e o QoS de CLI (MQC), QoS Modular de Switches do Cisco Catalyst 3850. Ele também fornece informações detalhadas sobre a conversão através das configurações de amostra. Este documento se aplica apenas ao QoS com fio. Este documento destina-se a profissionais de rede responsáveis pelo projeto, pela implementação ou pela administração de uma rede que inclua um switch Cisco Catalyst 3850 autônomo ou uma pilha de switches Cisco Catalyst 3850, conhecido como switch.

Pré-requisitos

Requisitos

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- Cisco IOS® Software

- Conceitos e terminologia de MLS e MQC QoS

Componentes Utilizados

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

Resumo da diferença entre 3750 MLS QoS e 3850 MQC QoS

A configuração de QoS na linha 3850 foi aprimorada devido à implementação da configuração de MQC (modelo universal de configuração de QoS) em vez dos antigos comandos MLS QoS (configuração de QoS dependente da plataforma) das linhas 3750 e 3560 dos switches.



2K/3K
(2960/3750)



NG3K
(3650/3850)

As principais diferenças estão destacadas nesta tabela:

Tipo de Switch	3750	3850
Estrutura básica	MLS	MQC
Padrão de QoS	Desabilitado	Habilitado
Configuração global	Suporte a MLS QoS Compatível com alguns dos MQC na entrada	Não é compatível com MLS QoS Suporte MQC [class-map, policy-map]
Configuração de interface	Suporte de configuração de MLS QoS e alguns MQC CLI na entrada	Anexa a política à interface
Padrão de confiança de porta	Desabilitado	Habilitado
Entrada de porta	Classificação/políticas/marcação/ Enfileiramento	Classificação/políticas/marcação [NO ingress Queuing !]
Porta de	Enfileiramento	Classificação/políticas/marcação/enfileira

saída

Entrada da interface virtual de switch (SVI)

Classificação/políticas/marcação

Classificação/Marcação

Saída de SVI Nenhum

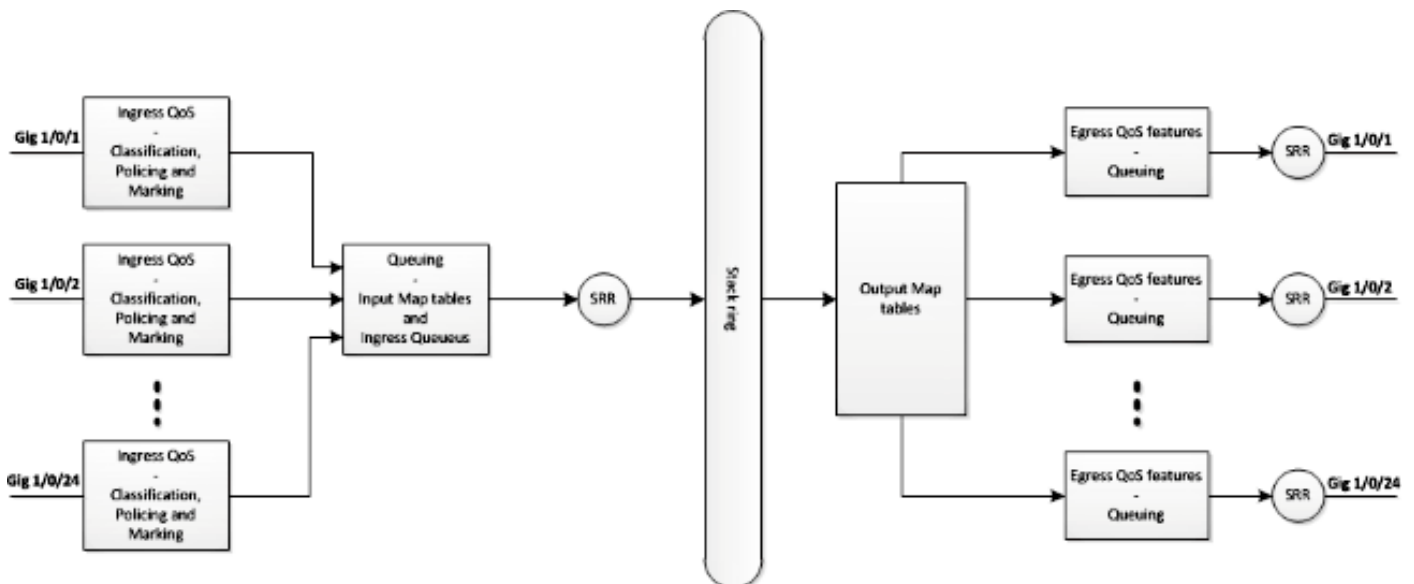
Classificação/Marcação

É importante reconhecer a alteração fundamental principal na abordagem de QoS.

No 3750, por padrão o QoS está desativado, enquanto no 3850 ele está ativado. Além disso, para preservar a marcação de QoS da camada 2 (L2)/da camada 3 (L3) na plataforma 3750, uma configuração de confiança deve ser aplicada.

No caso do 3850, por padrão, todos os pacotes são confiáveis (a marcação de QoS de L2/L3 é preservada), a menos que você os altere com um aplicativo de um mapa de política específica sobre a interface de saída ou de entrada.

Modelo de QoS 3750



Modelo de QoS 3850

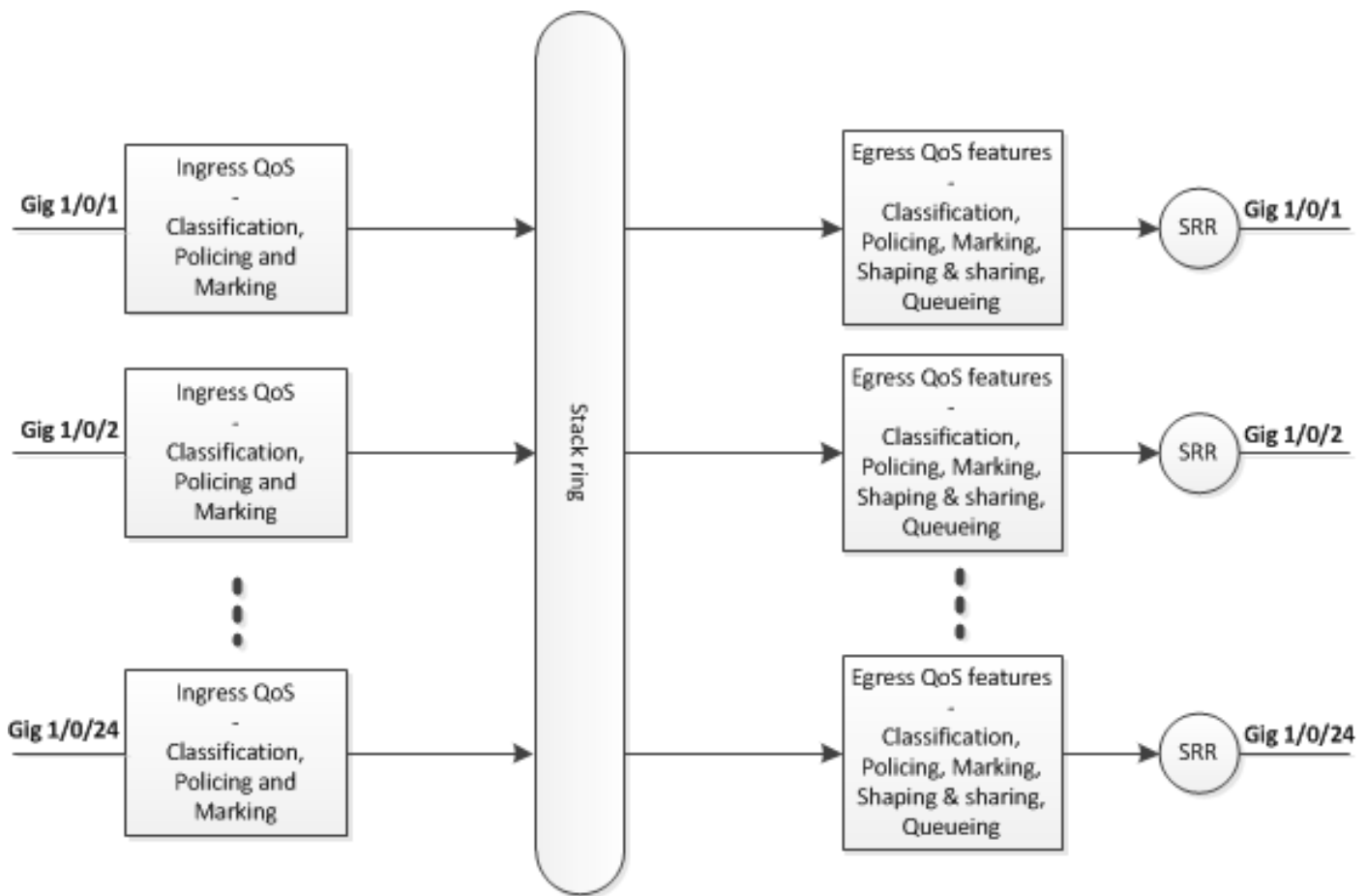


Tabela de comparação dos detalhes do atributo

Ingresso

Recurso	3750	3850
Classificação	Correspondência de class-map do Ponto de código de serviços diferenciados (Differentiated Services Code Point - DSCP), Precedência (Prec), Lista de controle de acesso (ACL) É compatível com match-all e match-any	Categoria de serviço (CoS), Prec, DSCP, ACL do class-map E VLAN É compatível com match-only apenas
Marcação [[conjunto incondicional]	Definir DSCP e Prec	Definir CoS, Prec, DSCP e grupo de QoS
Marcação [[marcação condicional]	Mutação de DSCP	Class-default table-map
Vigilância	1r2c	1r2c e 2r3c
Markdown de políticas	As políticas ultrapassam a mark-down [Somente compatível com DSCP]	As políticas excedem e violam a mark-down [Compatível com CoS, DSCP, Prec]
Agregação de políticas	É compatível com	Agg-policing [um tipo HQoS]
Enfileiramento	Compatível somente com 3750 mas não com 3750x	Não é compatível

de entrada
 QoS
 hierárquico HQoS baseado em VLAN somente
 (HQoS)

Agreg. de políticas
 baseada em porta e de
 acordo com a VLAN (VP)

Saída

Recurso	3750	3850
Suporte de classificação para nenhuma ação de enfileiramento	Não é compatível	CoS, Prec, DSCP, grupo de QoS, ACL e VLAN
Suporte de classificação para ação de enfileiramento	CoS e DSCP	CoS, Prec, DSCP e grupo de QoS
Marcação	Não é compatível	Definir CoS, Prec e DSCP
Vigilância	Não é compatível	1r2c, 2r3c com exceder/violar mark down p mapa de tabela
Número máximo de filas e tipos de fila	1P3Q3T [4 filas] Fila de agilização -> fila de prioridade	2P6Q3T [até 8 filas]
Fila de saída	Modo de compartilhamento, modo de formato, limite da fila, prioridade e buffer da fila	Largura de banda, largura de banda restar formatação, limite da fila, prioridade e buffer fila
HQoS	Não é compatível	HQoS: Agreg. de políticas, PV, Shaper de Shaper do usuário principal com ação sem enfileiramento secundário

Comandos show comuns de QoS

3750

Comandos show de entrada :

```
show run class-map [name_of_class-map]
show run policy-map [name of policy-map]
show policy-map int [interface_name]
```

Comandos show geral :

```
show mls qos maps
show mls qos maps <options>
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

```

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 int [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]

```

Exemplos de conversão de QoS 3750 para 3850

Config. QoS	3750 [[Global]	3750 [[Interface]	3850 *	Link de amostra
Desativação de QoS	Nenhum MLS QoS	Duas filas Controle-> fila (2) Dados-> fila (4)	Saída sem política Controle -> fila(1) Dados-> fila(2)	Exemplo 1
Confiar ou definir em ingress e egress Ação de fila com base em MLS QOS entrada Confiança ou definição		a) MLS QoS trust CoS	Política de fila de saída com classificação em CoS [CoS de confiança de config. de necessidade de entrada]	Exemplo 2
		b) MLS QoS trust DSCP	política de fila de saída com classificação em DSCP	Exemplo 3
		c) Política de entrada com a ação definida para marcar o valor de DSCP	Política de fila de saída com classificação em DSCP	Exemplo 4
		d) Nenhuma config. de confiança MLS QoS [ambos CoS/DSCP serão definidos como zero]	Política de entrada com class-default Definir CoS/DSCP 0	Exemplo 5
Mapeamento de fila de CoS/DSCP	Saída de fila de alternância circular (round robin) compartilhada (SRR) de MLS QoS [mapa de CoS/mapa de DSCP]	A, b, c e d usarão o novo mapeamento correspondente	Classificação explícita de saída [CoS/DSCP] com a ação de enfileiramento	Exemplo 6
Mutação de DSCP	Mutação de MLS QoS DSCP	Interface precisa de configuração MLS QoS trust DSCP Mutação de MLS QoS DSCP [nome]	Política de entrada de interface com tabela-map	Exemplo 7
Agg-policing	MLS QoS aggregatepolicing	Precisa de configuração de nível de interface	Agg-policing [um tipo HQoS]	Exemplo 8
Police-markdown	Mapa MLS QoS com DSCP de	A supervisão de políticas sendo	Um table-map para exceder e um table-map para ação	Exemplo 9

		anexadas à interface, caso não exceda, o DSCP de políticas entrará em vigor [Entrada]	de violação de supervisão [Entrada e saída]	
Limite de fila	política [10] [11] a [63] MLS QoS queue-set output [1] threshold [1] [100] [100] [50] [200] 1-> queue-set 1 <1-> queue 1 Threshold 1 Threshold 2 Reserved buffer Max threshold	Config queue-set [2] [Default queue-set 1]	Política de fila de saída com ação de fila e configuração de limite de fila	Exemplo 10
Queue-buffers	MLS QoS queue-set output [1] buffers [15] [25] [40] [20]	Interface config queue-set	Policy-map com ação de enfileiramento e proporção de fila-buffers [0-100]	Exemplo 11
Compartilhamento/largura de banda	MLS QoS	Configuração de nível de interface "SRR-queue bandwidth share 1 30 35 5" [modo de compartilhamento] Configuração de nível de interface	Largura de banda no policy-map	Exemplo 12
priority queue [Expedite queue]	MLS QoS	"priority-queue out", isso fará com que a fila do primeiro conjunto de filas seja a prioridade	Nível de prioridade 1 no policy-map	Exemplo 13
Shaper	MLS QoS	Forma de largura de banda de fila de SRR [modo de formato]	Média de formato no policy-map	Exemplo 14
Port-shaper	MLS QoS	Limite de largura de banda de fila SRR SVI [anexar política para SVI] e interface	Port-shaper	Exemplo 15
HQoS	MLS QoS	precisam de configuração "MLS QoS VLAN_based"	Política de PV E anexar política para a porta em direção de entrada	Exemplo 16

Exemplo 1: Desativação de QoS

3750 (configuração global)	3750 (interface)	3850
Nenhum MLS QoS	Duas filas [fila um de controle 2, fila um de dados 4]	Saída sem política [Controlar pacotes na fila 1 e pacotes de

3750

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

3850#**show ru int 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 GblsMin 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	Weight1	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

Exemplo 2: Trust COS de ativação de QoS

3750
(Global)

3750 (interface)

3850

MLS
QOS

Interface "MLS QoS trust CoS" (com base no mapeamento de CoS padrão para a definição de fila 1)

Política de fila de saída baseada em CoS (CoS confiança de config. de necessidade de entrada)

3750

Global config:
3750(config)#**mls qos**

Interface config:
interface GigabitEthernet1/0/1
mls qos trust cos

Related show cli:

```
3750#sh mls qos
QoS is enabled
QoS ip packet dscp rewrite is enabled
```

```
3750#sh mls qos int 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

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
```

Exemplo 3: Trust DSCP de ativação do QoS

3750
(Global)

3750 (interface)

MLS Interface "MLS QoS trust DSCP" [com base no mapeamento de DSCP
QOS padrão para a definição de fila 1]

3850

DSCP de confiança para
de entrada
Política de fila de saída
baseada em DSCP

3750

```
config
3750(config)#mls qos <- Global
interface GigabitEthernet1/0/1 <- Interface
```

mls qos trust dscp

```
3750#sh mls qos int 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

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
```

Exemplo 4: Ativação de QoS com uma interface de política estabelecida

3750
(global)

3750 (interface)

3850

MLS
QOS

Política de entrada de interface com a ação definida para marcar o valor de CoS/DSCP
[[O valor marcado será usado para mapeamento de saída]

Precisa de política de saída explícita
mapeamento de fila

3750

```
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 int f7/0/2
interface FastEthernet7/0/2
mls qos trust dscp
service-policy input set-dscp-63
```

```
3750#show policy-map int 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 will be marked to dscp63 which mapping based on the existing mapping table, other pkts will retain original dscp value mapping accordingly

3850

Input will be same as 3750 config

Egress: will 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
```

Exemplo 5: Ativação de QoS sem MLS QoS Trust na Interface

3750 (global)	3750 (interface)	3850
MLS QOS	Interface not config MLS QoS trust CoS/DSCP [[CoS/DSCP será definido como 0]	Política de entrada com class-default Definir DSCP 0, política de saída com classe DSCP0 com ação de enfileiramento

3750

Global:

```
c3750(config)#mls qos
```

Interface:

```
interface GigabitEthernet2/0/45
```

```
!
```

3850

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 int gig1/0/1
interface GigabitEthernet1/0/1
service-policy input example5-input
```

Attach to the egress port:

```
c3850#show ru int gig1/0/2
interface GigabitEthernet1/0/2
service-policy output example5-output
```

Exemplo 6: Ativação de QoS com a alteração de mapeamento da fila de CoS/DSCP

3750 (global)	3750 (interface)	3850
MLS QoS SRR-queue mapping config ((MLS QoS SRR-queue output [CoS-map queue [1] threshold [3] [4 5])	A, b, c e d usarão a nova tabela de mapeamento [CoS 4 e 5 serão mapa para a fila 1 limite 3]	Classificação explícita de saída ação de enfileiramento

3750

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

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
```

Exemplo 7: Ativação de MLS com mutação de DSCP

3750 (global)	3750 (interface)	3850
	Interface need config MLS QoS trust	
Mutação de MLS	CoS/DSCP	Política de entrada de interface com DSCP
QoS DSCP	Nome de MLS QoS DSCP-mutation [o nome é definido em global]	diferente de mapeamento de table-map

3750

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 int 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 int 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

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]

```

Exemplo 8: Ativação de MLS QoS com políticas agregadas

3750 (global)

política de agregação MLS QoS

[Todas as classes usando agg-policing
compartilharão a taxa de supervisão]

```

MLS QoS aggregate-policer agg_traffic 8000 8000
exceed-action drop

```

3750 (interface)

Precisa de configuração de necessidade de interface Agg-pol (HQoS)

Interface com política que tem **agg_traffic** como agg policer name

3850

3750

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 will share the same policing rate

3850

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 will share the same policing rate

Exemplo 9: Ativação de MLS com mark down de políticas

3750

(configuração global)

Mapear MLS QoS de policed-DSCP x para y

3750 (interface)

Desde que a interface tenha política de supervisão, exceder é a transmissão, a CLI global entrará em vigor [somente para entrada]

3850

Um table-map para ação de exceder e uma para ação de violar de supervisão, entrada e saída

3750

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

```

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

```

Exemplo 10: Ativação de MLS QoS com configuração de limite da fila

```

3750 (global)
MLS QoS queue-set output 1 threshold 1100
100 50 200 (queue-limit)
[1 ->queue-set 1,
1->first queue,
100 ->threshold 1,
100 ->threshold 2,
50 -> reserved buffer,
200 -> max threshold]

```

3750 (interface) 3850

```

Interface config
queue-set
[O padrão é
queue-set 1]

```

Política de fila de saída com ação de fila
configuração de q-limit

3750

```

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 will 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

(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 will be dropped earlier than cos 6 and 7

Exemplo 11: Ativação de MLS QoS com configuração de buffer da fila

3750 (global)

MLS QoS queue-set output [1]

buffers [15 25 40 20]

3750 (interface)

Interface config queue-set

[default queue-set 1]

3850

Policy-map com ação de enfileiramento e

proporção de fila-buffers [0-100]

3750

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

```
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:
```

Exemplo 12: Ativação de MLS QoS com configuração de largura de banda

3750 (global)

MLS QoS (modo de compartilhamento)

3750 (interface)

Configuração de nível de interface
"SRR-queue bandwidth share 1 30 35
5"

3850

Largura de banda no polic
map

3750

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

```
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

Exemplo 13: Ativação de MLS QoS com prioridade

3750 (Global)	3750 (interface)	3850
MLS QoS [fila de expedição] Nota: fila de expedição é o mesmo que fila de prioridade	Configuração de nível de interface "priority-queue out", [faz com que a fila do primeiro conjunto de filas seja a prioridade absoluta]	Nível de prioridade 1 policy-map

3750

```
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

```
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:
```

Exemplo 14: Ativação de MLS QoS com a configuração do Shaper

3750

```
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

```
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%
```

Exemplo 15 : Ativação de MLS QoS com largura de banda

3750 (Global)	3750 (interface)	3850
MLS QOS	Limite de largura de banda de fila SRR	Velocidade, largura de banda

3750

```
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

```
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]
```

Exemplo 16: HQoS

3750 (configuração global)	3750 (interface)	3850
Class-map, Policy-map	Anexa política a SVI Configuração de necessidade de interface "MLS QoS vlan_based"	Política de entrada PV

3750

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

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#sh 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#sh 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#sh run class-map vlan10
class-map match-any vlan10
match vlan 10
```

```
3850#sh run class-map vlan11
class-map match-any vlan11
match vlan 11
```

```
3850#sh run class-map vlan12
class-map match-any vlan12
match vlan 12
```

```
3850#sh run class-map dscp1
class-map match-any dscp1
match dscp 1
```

```
3850#sh run class-map dscp2
class-map match-any dscp2
match dscp 2
```

```
3850#sh run class-map dscp3
class-map match-any dscp3
match dscp 3
```