

3750 MLS에서 3850 MQC로의 QoS 변환 구성

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[배경 정보](#)

[3750 MLS QoS와 3850 MQC QoS의 차이에 대한 개요](#)

[3750 QoS 모델](#)

[3850 QoS 모델](#)

[기능 세부사항 비교 테이블](#)

[인그레스](#)

[이그레스](#)

[공통 QoS Show 명령](#)

[3750](#)

[3850](#)

[3750 ~ 3850 QoS 변환 샘플](#)

[예 1: QoS Disabled](#)

[3750](#)

[3850](#)

[예 2: QoS Enabled Trust COS](#)

[3750](#)

[3850](#)

[예 3: QoS Enabled Trust DSCP](#)

[3750](#)

[3850](#)

[예 4: 정책이 설정된 인터페이스로 QoS 활성화](#)

[3750](#)

[3850](#)

[예 5: 인터페이스에서 MLS QoS 트러스트 없이 활성화된 QoS](#)

[3750](#)

[3850](#)

[예 6: CoS/DSCP 큐 매핑 변경으로 활성화된 QoS](#)

[3750](#)

[3850](#)

[예 7: DSCP 돌연변이로 활성화된 MLS](#)

[3750](#)

[3850](#)

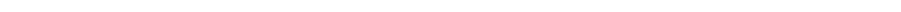
[예 8: 종합 폴리싱으로 활성화된 MLS QoS](#)

[3750](#)

[3850](#)

[예 9: MLS Enabled with Policing Mark Down](#)

[3750](#)



[3850](#)

[예 10: Queue-Limit 컨피그레이션으로 MLS QoS 활성화](#)

[3750](#)

[3850](#)

[예 11: 큐 버퍼 컨피그레이션으로 활성화된 MLS QoS](#)

[3750](#)

[3850](#)

[예 12: 대역폭 컨피그레이션으로 활성화된 MLS QoS](#)

[3750](#)

[3850](#)

[예 13: 우선 순위로 활성화된 MLS QoS](#)

[3750](#)

[3850](#)

[예 14: 셰이퍼 컨피그레이션으로 MLS QoS 활성화](#)

[3750](#)

[3850](#)

[예 15: Bandwidth에서 활성화된 MLS QoS](#)

[3750](#)

[3850](#)

[예 16: HQoS](#)

[3750](#)

[3850](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 3750 MLS(Multilayer Switching) QoS(Quality of Service)와 3850 MQC(Modular QoS) CLI의 차이점에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- Cisco IOS® 소프트웨어
- 3750 MLS(Multilayer Switching)
- 스위치 모듈형 QoS CLI(MQC)

사용되는 구성 요소

이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우 모든 명령의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

배경 정보

이 문서에서는 샘플 컨피그레이션을 통한 변환에 대한 자세한 내용도 설명합니다. 이 문서는 유선 QoS에만 적용됩니다. 이 문서는 독립형 Cisco Catalyst 3850 스위치 또는 Cisco Catalyst 3850 스위치 스택(스위치라고 함)이 포함된 네트워크의 설계, 구현 또는 관리를 담당하는 네트워킹 전문가를 위한 것입니다.

3750 MLS QoS와 3850 MQC QoS의 차이에 대한 개요

3750 및 3560 스위치 라인의 기존 MLS QoS(플랫폼 종속 QoS 컨피그레이션) 명령 대신 MQC(universal QoS 컨피그레이션 모델) 컨피그레이션이 구현됨에 따라 3850 라인의 QoS 컨피그레이션이 개선되었습니다.



2K/3K
(2960/3750)



NG3K
(3650/3850)

주요 차이점은 다음 표에 강조 표시되어 있습니다.

스위치 유형	3750	3850
기본 구조	MLS	MQC
QoS 기본	비활성화됨	사용
전역 컨피그레이션	MLS QoS 지원 인그레스(ingress)에서 일부 MQC 지원	MLS QoS를 지원하지 않음 MQC 지원 [class-map, policy-map]
인터페이스 컨피그레이션	인그레스(ingress)에서 MLS QoS 컨피그	인터페이스에 정책 연결

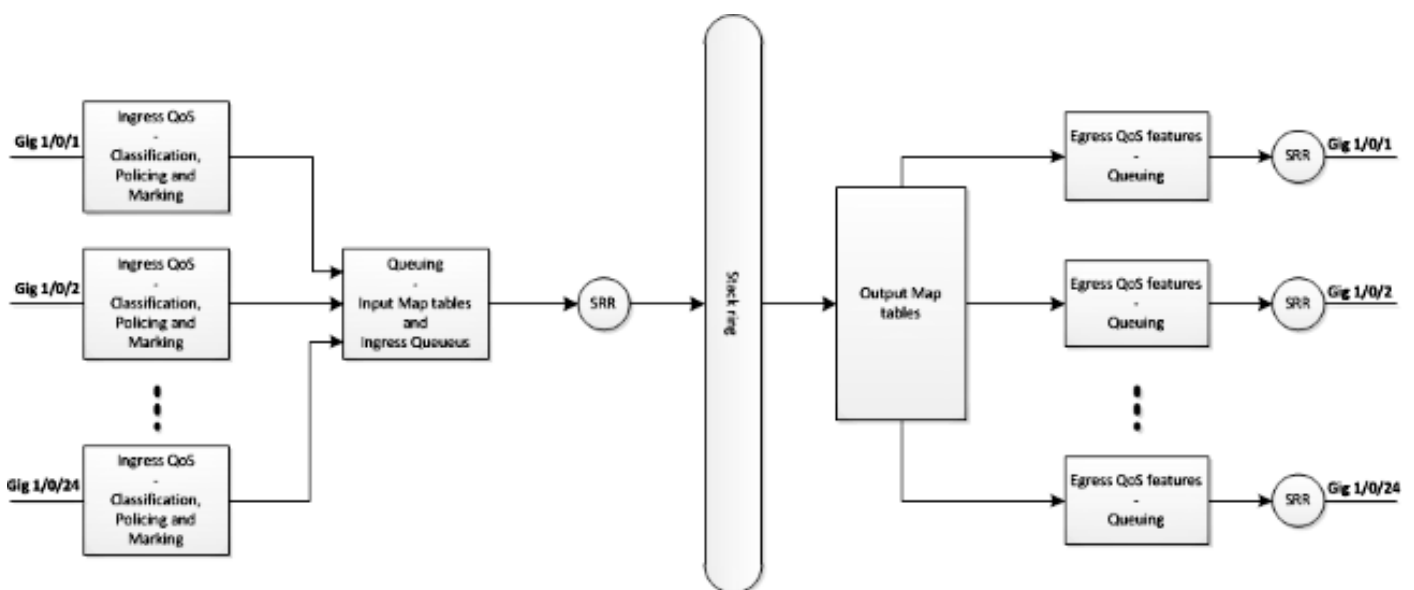
	레이션 및 일부 MQC CLI 지원	
포트 트러스트 기본값	비활성화됨	사용
포트 인그레스	분류/감독/마킹/ 큐잉	분류/폴리싱/마킹 [No Ingress Queuing !]
포트 이그레스	큐잉	분류/감독/마킹/대기
SVI(Switch Virtual Interface) 인그레스	분류/폴리싱/마킹	분류/마킹
SVI 이그레스	없음	분류/마킹

QoS 접근 방식의 근본적인 변화를 인식하는 것이 중요합니다.

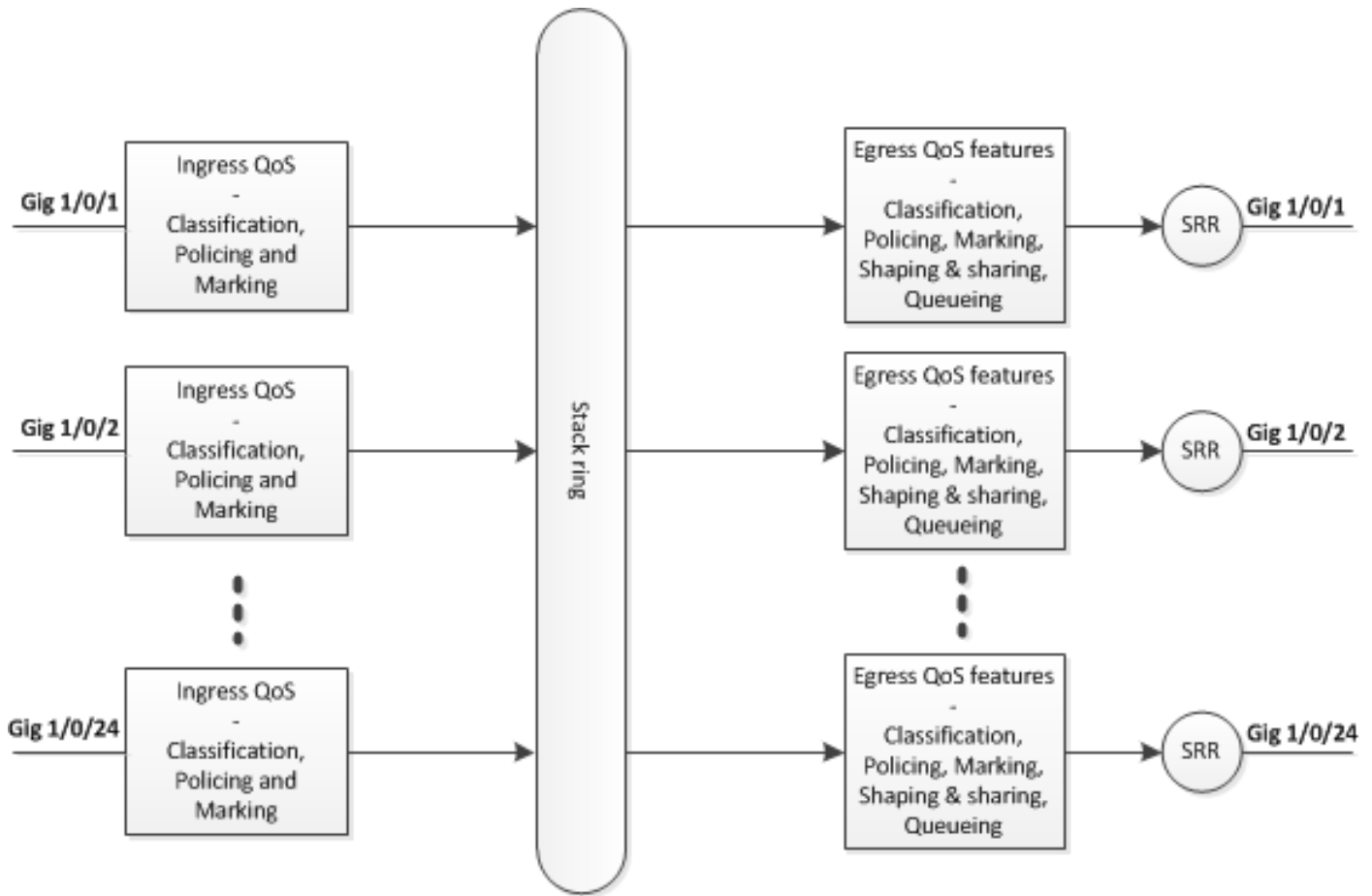
3750에서는 기본적으로 QoS가 비활성화되지만 3850에서는 활성화되어 있습니다. 또한 3750 플랫폼에서 레이어 2(L2)/레이어 3(L3) QoS 마킹을 유지하려면 신뢰 컨피그레이션을 적용해야 합니다.

3850의 경우 인그레스 또는 이그레스 인터페이스에서 특정 정책 맵의 애플리케이션으로 변경하지 않는 한 기본적으로 모든 패킷이 신뢰됩니다(L2/L3 QoS 마킹은 보존됨).

3750 QoS 모델



3850 QoS 모델



기능 세부사항 비교 테이블

인그레스

기능	3750	3850
분류	클래스 맵 일치 DSCP(Differentiated Services Code Point), Precedence(Precedence), ACL(Access Control List) match-all 및 match-any 모두 지원	클래스 맵 CoS(서비스 클래스), Prec, DSCP, ACL 및 VLAN match-any만 지원
마킹 [무조건적 집합]	DSCP 및 Prec 설정	CoS, Prec, DSCP 및 QoS 그룹 설정
마킹	DSCP 돌연변이	Class-default table-

[조건부 표시]		map
치안	1r2c	1r2c 및 2r3c
폴리싱 마크다운	감시가 감시를 초과함 [DSCP만 지원]	감시가 감시를 초과하고 위반함 [CoS, DSCP, Prec 지원]
집계 폴리싱	지원	Agg-policing [하나의 HQoS 유형]
인그레스 대기열	3750에서만 지원하지만 3750x에서는 지원하지 않음	지원 안 함
계층적 QoS(HQoS)	VLAN 기반 HQoS 전용	포트 기반 PV(Agg-policing and Per-VLAN)

이그레스

기능	3750	3850
None queuing 작업에 대한 분류 지원	지원 안 함	CoS, Prec, DSCP, QoS 그룹, ACL 및 VLAN
대기 작업에 대한 분류 지원	CoS 및 DSCP	CoS, Prec, DSCP 및 QoS 그룹
마킹	지원 안 함	CoS, Prec 및 DSCP 설정
치안	지원 안 함	1r2c , 2r3c - table-map을 통해 초과/위반 표시

최대 대기열 수 및 대기열 유형	1P3Q3T [대기열 4개] Expedite queue(신속 처리 대기열)-> Priority queue(우선순위 대기열)	2P6Q3T [최대 8개 큐]
이그레스 대기열	공유 모드, 셰이프 모드, 큐 제한, 우선 순위 및 큐 버퍼	대역폭, 남은 대역폭, 셰이핑, 대기열 제한, 우선순위 및 대기열 버퍼
HQoS	지원 안 함	HQoS: 하위 비대기 동작이 있는 어그-폴리싱, PV, 포트-쉐이퍼 및 상위 사용자 쉐이퍼

공통 QoS Show 명령

3750

show 명령을 입력합니다.

<#root>

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

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

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

일반 show 명령:

<#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 ~ 3850 QoS 변환 샘플

QoS 구성	3750 [글로벌]	3750 [인터페이스]	3850 *	샘플 링크
QoS 비활성화	MLS QoS 없음	대기열 2개	정책 없는 이그레스	

		Control-> 큐 (2) 데이터 -> 대기열(4)	제어 -> 대기열(1) 데이터 -> 큐(2)	
인그레스 및 이그레스에서 신뢰 또는 설정 인그레스 기반 대기 작업 신뢰 또는 설정	MLS 서비스	a) MLS QoS 트러스트 CoS	CoS에서 이그레스 대기열 정책 분류 [인그레스 need config trust CoS]	
		b) MLS QoS 트러스트 DSCP	DSCP에서 이그레스 대기열 정책 분류	
		c) DSCP 값을 표시하기 위한 동작이 설정된 입력 정책	DSCP에서 이그레스 대기열 정책 분류	
		d) MLS QoS 트러스트 컨피그레이션 없음[두 CoS/DSCP 모두 0으로 설정할 수 있음]	class-default의 입력 정책 CoS/DSCP 설정 0	
CoS/DSCP 큐 매핑	MLS QoS SRR(Shared Round Robin) - 큐 출력 [CoS-map/ DSCP-map]	A, b, c, d는 해당 새 매핑을 사용할 수 있습니다	대기 작업이 있는 명시적 분류 [CoS/DSCP] 출력	
DSCP 돌연변이	MLS QoS DSCP 돌연변이	인터페이스에 컨피그레이션 필요 MLS QoS 트러스트 DSCP MLS QoS DSCP-mutation [이름]	테이블 맵이 있는 인터페이스 입력 정책	
농업 정책	MLS QoS 어그리게이션 폴리싱	인터페이스 레벨 컨피그레이션 필요	Agg-policing [하나의 HQoS 유형]	

경찰 할인	MLS QoS 맵 policed-DSCP [10] [11] - [63]	인터페이스에 연결된 폴리싱 정책, 삭제 안 함을 초과하면 글로벌 policed-DSCP가 적용될 수 있습니다. [입력]	exceed용 1개의 table-map과 policing의 조치를 위반하는 1개의 table-map [입력 및 출력]	
큐 제한	MLS QoS 큐 세트 출력 [1] 임계값 [1] [100] [100] [50] [200] 1-> 대기열 세트 1 <1-> 큐 1 임계값 1 임계값 2 예약된 버퍼 최대 임계값	컨피그레이션 큐 세트 [2] [기본 큐 세트 1]	큐잉 작업 및 큐 제한 컨피그레이션이 포함된 이그레스 큐잉 정책	
큐 버퍼	MLS QoS 큐 세트 출력 [1] 버퍼 [15] [25] [40] [20]	인터페이스 컨피그레이션 대기열 세트	대기열 작업 및 대기열 버퍼가 포함된 정책 맵 비율 [0-100]	
공유/대역폭	MLS 서비스	인터페이스 레벨 컨피그레이션 "SRR-queue 대역폭 share 1 30 35 5" [공유 모드]	정책 맵의 대역폭	
우선 순위 대기열 [Expedite queue](빠른 대기열)	MLS 서비스	인터페이스 레벨 컨피그레이션 "priority-queue out", 이는 해당 큐 세트의 첫 번째 큐를 우선순위 큐로 만들 수 있습니다.	정책 맵의 우선순위 레벨 1	
쉐이퍼	MLS 서비스	SRR 큐 대역폭 셰이프 [셰이프 모드]	정책 맵의 셰이프 평균	

포트 셰이퍼	MLS 서비스	SRR 큐 대역폭 제한	포트 셰이퍼	
HQoS	MLS 서비스	SVI[SVI에 정책 연결] 및 인터페이스에는 "MLS QoS VLAN_based" 컨피그레이션이 필요합니다.	PV 정책 입력 방향의 포트에 정책을 연결합니다.	

예 1: QoS Disabled

3750(전역 구성)	3750(인터페이스)	3850
MLS QoS 없음	Two queue [제어 one queue 2, 데이터 one queue 4]	정책 없는 이그레스 [큐 1의 컨트롤 패킷 및 큐 2의 데이터 패킷]

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  GlbISMin  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

```

예 2: QoS Enabled Trust COS

3750(글로벌)	3750(인터페이스)	3850
MLS 서비스	인터페이스 "MLS QoS trust CoS"(대기열 집합 1에 대한 기본 CoS 매핑 기준)	CoS 기반 이그레스 대기열 정책(인그레스 시 config trust CoS 필요)

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
```

예 3: QoS Enabled Trust DSCP

3750(글로벌)	3750(인터페이스)	3850
MLS 서비스	인터페이스 "MLS QoS trust DSCP" [대기열 집합 1에 대한 기본 DSCP 매핑 기반]	기본 트러스트 DSCP 입력 DSCP 기반 이그레스 대기열 정책

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
```

예 4: 정책이 설정된 인터페이스로 QoS 활성화

3750(글로벌)	3750(인터페이스)	3850
MLS 서비스	CoS/DSCP 값을 표시하기 위해 설정된 작업으로 인터페이스 입력 정책 [표시된 값은 이그레스 매핑에 사용됩니다.]	대기열 매핑을 수행하려면 명시적 이그레스(egress) 정책이 필요함

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

```

예 5: 인터페이스에서 MLS QoS 트러스트 없이 활성화된 QoS

3750(글로벌)	3750(인터페이스)	3850
MLS 서비스	인터페이스가 MLS QoS 트러스트 CoS/DSCP를 구성하지 않음	class-default를 사용하는 인터페이스 입력 정책

	[CoS/DSCP를 0으로 설정할 수 있음]	DSCP 0, 출력 정책(DSCP0 클래스 및 큐잉 작업 포함)을 설정합니다.
--	--------------------------	---

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
```

예 6: CoS/DSCP 큐 매핑 변경으로 활성화된 QoS

3750(글로벌)	3750(인터페이스)	3850
MLS QoS SRR-queue 매핑 컨피그레이션 (MLS QoS SRR-queue output [CoS-map queue [1] threshold [3] [4 5])	A, b, c, d는 새 매핑 테이블을 사용할 수 있습니다 [CoS 4 및 5는 큐 1 임계값 3에 매핑될 수 있음]	큐잉 작업을 통한 이그레스 명시적 분류

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
```

예 7: DSCP 돌연변이로 활성화된 MLS

3750(글로벌)	3750(인터페이스)	3850
MLS QoS DSCP 돌연변이	인터페이스에 컨피그레이션 MLS QoS 트러스트 DSCP가 필요함 MLS QoS DSCP-mutation name [name is defined in global]	서로 다른 DSCP의 테이블 맵 매핑이 포함된 인터페이스 입력 정책입니다.

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]
```

예 8: 종합 폴리싱으로 활성화된 MLS QoS

3750(글로벌)	3750(인터페이스)	3850
MLS QoS 집계 폴리싱 [모든 클래스에서 agg-policing을 사용하면 폴리싱 속도를 공유할 수 있습니다.]	인터페이스 레벨 컨피그레이션 필요	HQoS(Agg-policing)
MLS QoS aggregate-policer agg_traffic 8000 8000 exceed-action drop	인터페이스에 agg_traffic이 agg 폴리서 이름으로 포함된 정책이 있습니다.	

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

```

예 9: MLS Enabled with Policing Mark Down

3750(전역 구성)	3750(인터페이스)	3850
MLS QoS 맵 policed-DSCP x to y	인터페이스에 폴리싱 정책, exceed is transmit이 있는 한 글로벌 CLI는 [input only]에 적용될 수 있습니다.	exceed에 대한 1개의 테이블 맵과 policing, input, output의 위반 조치에 대한 1개의 테이블 맵입니다.

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
```

예 10: Queue-Limit 컨피그레이션으로 MLS QoS 활성화

3750(글로벌)	3750(인터페이스)	3850
MLS QoS 큐 세트 출력 1 임계값 1100 100 50 200(큐 제한) [1 ->queue-set 1, 1->첫 번째 대기열, 100 ->임계값 1, 100 ->임계값 2, 50 -> 예약된 버퍼, 200 -> 최대 임계값]	인터페이스 컨피 그레이션 대기열 세트 [기본값은 큐 세트 1]	큐 작업 및 q-limit 컨피그레이션이 포함된 이그레스 큐 정책.

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 then cos 6 and 7

예 11: 큐 버퍼 컨피그레이션으로 활성화된 MLS QoS

3750(글로벌)	3750(인터페이스)	3850
MLS QoS 큐 세트 출력 [1] 버퍼 [15 25 40 20]	Interface config queue-set [default queue-set 1]	대기열 작업 및 대기열 버퍼가 포함된 정책 맵 비율 [0-100].

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:

예 12: 대역폭 컨피그레이션으로 활성화된 MLS QoS

3750(글로벌)	3750(인터페이스)	3850
MLS QoS(공유 모드)	인터페이스 레벨 컨피그레이션 SRR 대기열 대역폭 공유 1 30 35 5	정책 맵의 밴드

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
```

예 13: 우선 순위로 활성화된 MLS QoS

3750(글로벌)	3750(인터페이스)	3850
MLS QoS [빠른 대기열] 참고: 빠른 처리 대기열이 우선 순위 대기열과 동일합니다.	인터페이스 수준 config priority-queue out [해당 큐 세트의 첫 번째 큐를 엄격한 우선 순위 큐로 지정]	정책 맵의 우선 순위 레벨 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:
```

예 14: 슈퍼 컨피그레이션으로 MLS QoS 활성화

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%

예 15: Bandwidth에서 활성화된 MLS QoS

3750(글로벌)	3750(인터페이스)	3850
MLS 서비스	SRR 큐 대역폭 제한	속도, 대역폭

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]

```

예 16: HQoS

3750(글로벌 컨피그레이션)	3750(인터페이스)	3850
클래스 맵, 정책 맵	SVI에 정책 연결 인터페이스에 컨피그레이션 MLS QoS vlan_based 필요	PV 인그레스 정책

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
```

관련 정보

- [Cisco 기술 지원 및 다운로드](#)

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.