

# CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치의 QoS FAQ

## 목차

### [소개](#)

[CatOS를 지원하는 Catalyst 4500/4000 스위치는 어떤 QoS 기능을 지원합니까?](#)

[CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치의 QoS에 필요한 최소 소프트웨어는 무엇입니까?](#)

[CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치는 포트 또는 VLAN에서 속도 제한 또는 폴리싱을 지원합니까?](#)

[CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치는 IP 패킷에서 IP 우선 순위 ToS\(Type of Service\) 비트를 표시하거나 재작성할 수 있습니까?](#)

[CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치에서 제공하는 입력 스케줄은 어떤 종류입니까?](#)

[CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치가 IEEE 802.1Q\(dot1q\) 태그의 수신 CoS\(Class of Service\) 값을 변경할 수 있습니까?](#)

[서버에서 CoS\(Class of Service\) 값에 태그를 지정할 수 없습니다. CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치가 서버의 트래픽에 특정 CoS 값을 태그할 수 있습니까?](#)

[CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치는 내 IP 전화의 IEEE 802.1Q\(dot1q\) 태그에서 수신 CoS\(Class of Service\) 값을 적용합니까?](#)

[CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치가 신뢰를 확장하거나 IP 전화에 연결된 장치의 수신 CoS\(Class of Service\) 값을 재정의할 수 있습니까?](#)

[CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치는 어떤 종류의 출력 스케줄링을 제공합니까?](#)

[CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치에서 QoS를 활성화했는데 이제 성능 문제가 보입니다. 뭐가 문제죠?](#)

[CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치의 QoS 기능은 Cisco IOS 소프트웨어를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치와 어떻게 다릅니까? 이 기능은 L3\(Layer 3\) 스위칭 모듈의 기능과 어떻게 비교됩니까?](#)

### [관련 정보](#)

## 소개

이 문서에서는 Catalyst OS(CatOS)를 실행하는 Catalyst 2948G, Catalyst 2980G 및 Catalyst 4912G 스위치의 QoS(Quality of Service) 기능에 대한 자주 묻는 질문(FAQ)을 다룹니다. 이 문서에서는 이러한 스위치를 "CatOS를 실행하는 Catalyst 4000 스위치"로 지칭합니다. Cisco IOS® 소프트웨어를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치의 QoS 기능은 QoS 구성 문서를 참조하십시오.

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 포기 규칙](#)을 참조하십시오.

## Q. CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치는 어떤 QoS 기능을 지원합니까?

A. CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치는 레이어 2(L2) 포트에서 입력 분류 및 출력 예약을 지원합니다. 레이어 3(L3) 기가비트 이더넷 인터페이스에서 사용 가능한 추가 기능은 Catalyst [4000 Layer 3 Services Module](#)의 [설치 및 구성](#) 참고 문서를 참조하십시오.

**Q. CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치의 QoS에 필요한 최소 소프트웨어는 무엇입니까?**

A. QoS 기능을 지원하려면 Catalyst 4500/4000(Supervisor Engine I 및 Supervisor Engine II), Catalyst 2948G, Catalyst 2980G 및 Catalyst 4912G에서 Supervisor Engine 소프트웨어 버전 5.4(2) 이상이 필요합니다.

**Q. CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치는 포트 또는 VLAN에서 속도 제한 또는 폴리싱을 지원합니까?**

A. CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치는 레이어 2(L2) 포트에서 폴리싱 또는 속도 제한을 제공하지 않습니다. 레이어 3(L3) 기가비트 이더넷 인터페이스에서 속도 제한이 지원됩니다. 자세한 내용은 [Catalyst 4000 Layer 3 Services Module의 설치 및 구성 참고](#)를 참조하십시오. Cisco IOS 소프트웨어를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치에서 폴리싱이 지원됩니다. 자세한 내용은 [Catalyst 4000/4500 IOS 기반 슈퍼바이저 엔진으로 QoS 폴리싱 및 마킹](#) 문서를 참조하십시오.

**Q. CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치는 IP 패킷에서 IP 우선 순위 ToS(Type of Service) 비트를 표시하거나 재작성할 수 있습니까?**

A. CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치는 레이어 2(L2) 포트에서 레이어 3(L3) 마킹 또는 재작성을 제공하지 않습니다. 수신 패킷의 L3 ToS 비트는 그대로 L2 스위치를 통해 전달됩니다. L3 모듈 기가비트 이더넷 인터페이스의 수신 IP 우선 순위가 적용됩니다. 자세한 내용은 [Catalyst 4000 Layer 3 Services Module의 설치 및 구성 참고](#)를 참조하십시오. Cisco IOS Software를 실행하는 Catalyst 4500/4000에서는 IP 우선순위/DSCP(differentiated services code point)의 마킹 및 재작성을 지원합니다. 자세한 내용은 [Catalyst 4000/4500 IOS 기반 슈퍼바이저 엔진으로 QoS 폴리싱 및 마킹](#) 문서를 참조하십시오.

**Q. CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치에서 제공하는 입력 스케줄은 어떤 종류입니까?**

A. CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치의 라인 카드에는 L2(Layer 2) 포트에서 FIFO 입력 스케줄링이 있습니다. 레이어 3(L3) 모듈 기능에 대한 자세한 내용은 [Catalyst 4000 Layer 3 Services Module의 설치 및 구성](#) 참고 사항을 참조하십시오.

**Q. CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치가 IEEE 802.1Q(dot1q) 태그의 수신 CoS(Class of Service) 값을 변경할 수 있습니까?**

A. 아니요. CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치는 프레임 분류 및 스위치에 들어가는 미분류 프레임에만 표시를 지원하며 이미 태그가 지정된 패킷의 CoS 값을 변경할 수 없습니다. Cisco IOS Software를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치는 태그 지정/태그 없는 패킷을 분류하거나 재분류할 수 있습니다. 자세한 내용은 QoS 이해 [및 구성 문서를 참조하십시오](#).

**Q. 서버에서 CoS(Class of Service) 값에 태그를 지정할 수 없습니다. CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치가 서버의 트래픽에 특정 CoS 값을 태그할 수 있습니까?**

A. 예. 하지만 태그되지 않은 패킷의 기본 CoS는 포트 단위가 아닌 스위치 전체에 적용됩니다. 따라서 태그가 지정되지 않은 모든 패킷은 동일한 CoS 값으로 표시됩니다. Cisco IOS Software를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치는 포트별로 태깅을 지원합니다. 자세한 내용은 QoS [이해 및 구성](#)

[을 참조하십시오.](#)

**Q. CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치는 내 IP 전화에서 IEEE 802.1Q(dot1q) 태그의 수신 CoS(Class of Service) 값을 준수합니까?**

A. 예, CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치는 dot1q 태그에서 수신 CoS 값을 준수합니다. dot1q는 네이티브 VLAN에 태그를 지정하지 않으므로 스위치 전반의 CoS 컨피그레이션을 사용하여 해당 패킷에 태그를 지정해야 합니다. 이러한 태그는 스위치를 통해 유지되며 출력 예약에 사용됩니다. 발신 포트가 트렁크이면 원래 CoS 값 또는 새 값(네이티브 VLAN에 태그되지 않은 패킷의 경우)이 패킷에 태그됩니다.

**Q. CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치가 신뢰를 확장하거나 IP 전화에 연결된 디바이스의 수신 CoS(Class of Service) 값을 재정의할 수 있습니까?**

A. 아니요. CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치는 IP 전화에 연결된 디바이스에서 들어오는 트래픽의 CoS 값을 재정의하거나 신뢰를 확장할 수 없습니다. Cisco IOS 소프트웨어를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치는 확장된 신뢰를 지원할 수 있습니다. 음성 인터페이스 구성 문서를 [참조하십시오.](#)

**Q. CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치는 어떤 종류의 출력 스케줄링을 제공합니까?**

A. CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치의 라인 카드는 포트당 2개의 출력 대기열을 지원하며 임계값은 100%입니다. 이 2개의 대기열, 1 임계값(2Q1T) 방법은 구성할 수 없습니다. 두 대기열에 대한 CoS(Class of Service) 값 맵에 대한 사용자 컨피그레이션을 제공합니다. 예를 들어, 첫 번째 큐를 사용하려면 CoS 값이 0-3인 패킷을 구성하고, 두 번째 큐를 사용하려면 4-7을 구성할 수 있습니다. Catalyst 4500/4000은 0-1, 2-3, 4-5, 6-7의 쌍으로만 CoS 매핑을 지원합니다. 해당 파트너 CoS를 지정하지 않는 한 하나의 CoS 값을 설정할 수 없습니다. 예를 들어 첫 번째 대기열에 0-4를 지정할 수 없습니다. 5를 파트너와 페어링해야 하기 때문입니다. 4. 두 대기열은 라운드 로빈 방식으로 서비스됩니다. 레이어 3 모듈 기능에 대한 자세한 내용은 [내용은 Catalyst 4000 Layer 3 Services Module의 설치 및 구성](#) 참고 사항을 참조하십시오. Cisco IOS Software 기능을 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치의 경우 QoS 이해 [및 구성](#) 문서를 참조하십시오.

**Q. CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치에서 QoS를 활성화했는데 이제 성능 문제가 보입니다. 뭐가 문제죠?**

A. QoS를 비활성화하면 유니캐스트 트래픽이 대기열 1에 할당되고 브로드캐스트, 멀티캐스트 및 알 수 없는 트래픽이 대기열 2에 할당됩니다. QoS를 활성화하지만 CoS(Class of Service)-전송 큐 매핑을 수정하지 않으면 모든 트래픽이 대기열 1에 할당되므로 스위치 성능이 영향을 받을 수 있습니다. QoS를 활성화하면 CoS-to-transmit 큐 매핑을 수정합니다.

**Q. CatOS를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치의 QoS 기능은 Cisco IOS 소프트웨어를 실행하는 Catalyst 4500/4000 스위치와 어떻게 다릅니까? 이 기능은 L3(Layer 3) 스위칭 모듈의 기능과 어떻게 비교됩니까?**

A. Catalyst 4500/4000은 지원되는 QoS 기능에 따라 3가지 구성으로 사용할 수 있습니다. 이 표에는 다음과 같은 변형이 요약되어 있습니다.

	Supervisor	WS-X4232-L3 모	Cisco IOS
--	------------	---------------	-----------

	Engine I/II(CatOS를 실행하는 L3 모듈의 L2 <sup>1</sup> 포트 포함)	둘(L3 기가비트 포트만 해당)	Software(Supervisor Engine II+, III, IV 및 V)
MQC <sup>2</sup> 지원	아니요	아니요	예
스위치 전체 QoS	예	해당 없음	예
포트별 QoS	아니요	예	예
포트당 전송 대기열	2Q1T <sup>3</sup> - set qos map 명령을 사용하여 CoS <sup>4</sup> 값을 대기열에 매핑	4Q <sup>5</sup>	4Q
포트당 수신 큐	해당 없음	해당 없음	해당 사항 없음 <sup>6</sup>
예약	라운드 로빈	qos 매핑 우선순위 값 <i>wrr-weight weight</i> 명령이 있는 WRR <sup>7</sup>	라운드 로빈, WRR 또는 엄격한 우선순위
엄격한 우선 순위 큐	아니요	아니요	예, tx-queue 3 priority high 명령 사용
혼잡 회피	아니요	아니요	예, DBL <sup>8</sup> 은 Supervisor Engine IV에서 사용할 수 있습니다.
폴리서 (인그레스)	해당 없음	예, rate-limit 입력 명령 사용	예, 최대 1K 폴리서 <sup>9</sup>
폴리서 (이그레스)	해당 없음	예, rate-limit output 명령 사용	예, 최대 1K 폴리서 <sup>9</sup>
L3 및 L4 <sup>10</sup> 헤더가 있는 입력/출력 폴리서 정의	아니요	아니요, 포트당 모든 IP 및 비 IP 트래픽에 적용됩니다.	예
출력 셰이핑	아니요	예, Cisco IOS Software 릴리스 12.0(10)W5(18e)부터 traffic-	예, shape 명령을 사용하는 이그레스 (egress)별 큐

		shape rate 명령 사용	
IP DSCP <sup>11</sup> 기반 분류	아니요	예, IP 우선 순위 비트 전용	예, 도착하는 패킷의 "신뢰할 수 있는" 값 또는 포트별, ACL 기반 <sup>12</sup> 또는 클래스 기반 마킹을 통해 가능합니다.
IEEE 802.1p(CoS) 기반 분류	예	해당 없음	수신 패킷의 "신뢰할 수 있는" 값 또는 구성된 마킹 규칙에 따라 지원
ACL 또는 트래픽 클래스 기반 분류	아니요	아니요, CPU로 향하는 우선 순위가 높은 패킷을 제외하고 모든 IP 및 비 IP 트래픽에 적용됩니다.	예
ISL <sup>13</sup> , 802.1p 및 IP ToS <sup>14</sup> 기반 표시	예. set qos defaultcos 명령과 미분류 또는 태그 없는 프레임에서만 switchwide 설정	아니요, 입력 분류 및 출력 예약에 대한 기존 IP 우선순위 값을 적용합니다.	예

<sup>1</sup> L2 = 레이어 2

<sup>2</sup> MQC = 모듈형 QoS CLI(Command Line Interface)

<sup>3</sup> 2Q1T = 2 큐, 1 임계값

<sup>4</sup> CoS = 서비스 등급

<sup>5</sup> 4Q = 4개의 대기열

<sup>6</sup> Supervisor Engine은 입력 큐잉을 방지할 수 있도록 비차단 스위치 아키텍처를 제공합니다.

<sup>7</sup> WRR = 가중 라운드 로빈

<sup>8</sup> DBL = 동적 버퍼 제한

<sup>9</sup> Cisco 버그 ID [CSCdz48041](#) ([등록된](#) 고객만)에 유의하십시오. 이 경우 많은 인터페이스에서 폴리스터를 구성할 때 폴리스터 태그가 고갈될 수 있습니다.

<sup>10</sup> L4 = 레이어 4

<sup>11</sup> DSCP = 차별화된 서비스 코드 포인트

<sup>12</sup> ACL = 액세스 제어 목록

<sup>13</sup> ISL = 스위치 간 링크 프로토콜

<sup>14</sup> ToS = 서비스 유형

## 관련 정보

- [Catalyst 4000/4500 IOS 기반 슈퍼바이저 엔진으로 QoS 폴리싱 및 마킹](#)
- [Catalyst G-L3 Series Switch 및 WS-X4232-L3 Layer 3 Module QoS FAQ](#)
- [LAN 제품 지원 페이지](#)
- [LAN 스위칭 지원 페이지](#)
- [Technical Support - Cisco Systems](#)