

# QoS(Quality of Service)에 CEF는 언제 필요합니까?

## 목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[CEF 개요](#)

[CEF가 필요한 QoS 기능](#)

[dCEF가 필요한 QoS 기능](#)

[관련 정보](#)

## 소개

이 문서에서는 QoS(Quality of Service) 기능을 구현하는 데 Cisco CEF(Express Forwarding)가 필요한 시기를 설명합니다.

이 문서에서는 모듈형 QoS 명령줄 인터페이스를 통해 구성된 QoS 기능도 다룹니다. MQC는 트래픽 정책을 생성하고 이러한 정책을 인터페이스에 연결하는 데 사용되는 CLI 구조입니다. 트래픽 정책에는 트래픽 클래스와 하나 이상의 QoS 기능이 포함됩니다. 트래픽 클래스는 트래픽을 분류하는 데 사용되고, 트래픽 정책의 QoS 기능은 분류된 트래픽을 처리하는 방법을 결정합니다. 자세한 내용은 [Modular Quality of Service Command-Line Interface 개요](#)를 참조하십시오.

## 사전 요구 사항

### [요구 사항](#)

이 문서의 리더는 모듈형 QoS 명령줄 인터페이스의 도움을 받거나 받지 않고 Cisco 라우터에서 QoS를 구성하는 방법을 알고 있어야 합니다.

### [사용되는 구성 요소](#)

이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다.

### [표기 규칙](#)

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참고하십시오](#).

## CEF 개요

CEF는 라우터 내의 고급 레이어 3 스위칭 기술입니다. Cisco 라우터가 인그레스(ingress)에서 이그레스(egress) 인터페이스로 패킷을 전달하는 가장 빠른 방법을 정의합니다. `ip cef` 명령은 CEF를 전역적으로 활성화하며 `ip route-cache cef` 명령은 인터페이스에서 CEF를 활성화합니다. 자세한 내용은 [Cisco Express Forwarding 구성](#)을 참조하십시오.

## CEF가 필요한 QoS 기능

이러한 클래스 기반 QoS 기능은 CEF를 실행하는 라우터에서만 지원됩니다. 이 섹션에 언급된 버그에 대한 자세한 내용은 [버그 툴킷\(등록된 고객만 해당\)](#)을 참조하십시오.

- NBAR(Network Based Application Recognition)는 지능형 네트워크 분류를 제공합니다. 자세한 내용은 [네트워크 기반 애플리케이션 인식](#)을 참조하십시오.
- Class-Based Packet Marking은 `set` 명령을 사용하여 패킷 헤더의 값을 변경합니다. Cisco IOS는 `set` 명령으로 서비스 정책을 연결하기 전에 라우터가 CEF를 실행하는지 확인합니다. 자세한 내용은 클래스 [기반 표시를 참조하십시오](#). Cisco 버그 ID [CSCdu63627\(등록된 고객만 해당\)](#)은 자세한 정보를 제공합니다. CEF 및 클래스 기반 표시와 함께 다음 주의 사항에 유의하십시오. `set` 명령이 포함된 서비스 정책은 재부팅 후 손실될 수 있습니다(Cisco 버그 ID [CSCdw00333\(등록된 고객만 해당\)](#)). 이 문제는 인터페이스에 대한 서비스 정책 연결이 인터페이스에 CEF 구조가 구축되기 전에 발생하기 때문에 발생합니다. 따라서 서비스 정책에 대한 설정 작업이 실패하고 서비스 정책이 인터페이스에 연결되지 않습니다. 원래 CEF 스위치드 패킷만 표시할 수 있습니다. 라우터에서 생성된 패킷의 클래스 기반 마킹 및 프로세스 전환 경로를 통과하는 지원은 Cisco 버그 ID [CSCdt74738](#)을 통해 도입됩니다([등록된 고객만 해당](#)). Cisco Catalyst 4500 Series 스위치는 정책 맵에 DSCP 값 또는 IP 우선 순위를 설정하는 명령이 스위치에서 IP 라우팅 및/또는 CEF를 사용할 수 없을 때마다 'set' 메시지에 CEF 생성해야 합니다. 스위치에서 라우팅이 활성화된 경우 디바이스에서 `ip cef` 명령을 사용하여 CEF를 활성화한 다음 서비스 정책을 적용하는 것이 좋습니다. 스위치가 순수 레이어 2 디바이스 역할을 하는 경우 IP 라우팅(및 CEF)을 활성화할 수 없습니다. 문제를 해결하려면 Cisco IOS® 소프트웨어를 Cisco IOS Software 릴리스 12.2(31)SG 이상으로 업그레이드하십시오. 이 문제는 Cisco 버그 ID [CSCsc83023](#)에 설명되어 있습니다([등록된 고객만 해당](#)).
- Cisco 7500 Series의 클래스 기반 폴리싱을 사용하려면 패킷을 수신하는 인터페이스와 클래스 기반 트래픽 폴리싱을 지원하도록 패킷을 전송하는 인터페이스 모두에서 CEF가 필요합니다. 클래스 기반 폴리싱은 CEF-switched 패킷만 모니터링하므로 이 기능을 프로세스 스위치 패킷에 적용할 수 없습니다. 여기에는 라우터에서 시작되었거나 라우터로 향하는 패킷이 포함됩니다. 자세한 내용은 [트래픽 폴리싱을 참조하십시오](#).
- IP to ATM Class of Service(CoS)는 PA-A3 및 NM-1A를 포함하는 ATM 라우터 인터페이스에 화려한 큐잉 및 기타 QoS 기능을 추가합니다. IP to ATM CoS 기능에 대한 사전 요구 사항을 보려면 [IP-ATM Class of Service](#)를 참조하십시오. 자세한 내용은 [IP to ATM Class of Service Overview](#) 및 [ATM Technology Support Page](#)를 참조하십시오.
- AutoQoS -VoIP 기능은 VoIP 트래픽에 대한 QoS의 구현 및 프로비저닝을 간소화하고 가속화합니다. 이 기능은 `auto qos voip` 명령의 도움말을 통해 [활성화됩니다](#). `auto qos` 명령을 사용하면 인터페이스 또는 ATM PVC에서 CEF를 활성화해야 합니다. 이 기능 및 해당 사전 요구 사항에 대한 자세한 내용은 [AutoQoS - VoIP](#)를 참조하십시오.
- IP 및 MPLS QoS 지원 기능이 포함된 프레임 릴레이 PVC 번들을 구현하려는 라우터에서 CEF를 활성화해야 합니다. 이 기능 및 해당 사전 요구 사항에 대한 자세한 내용은 [IP 및 MPLS QoS 지원이 포함된 프레임 릴레이 PVC 번들을 참조하십시오](#).

- PA-A3용 MPLS QoS Multi-VC Mode 기능은 ATM(Enhanced Asynchronous Transfer Mode) 포트 어댑터(ATM PA-A3)에서 MPLS QoS 기능을 향상시킵니다.이 기능을 구성하려면 CEF를 활성화해야 합니다.이 기능 및 해당 전제 조건에 대한 자세한 내용은 [PA-A3용 MPLS QoS Multi-VC Mode](#)를 참조하십시오.
- MQC 기반 프레임 릴레이 트래픽 셰이핑 기능을 사용하면 모듈형 QoS CLI 명령의 도움을 받아 FRTS를 구성할 수 있습니다.이 기능을 구성하려면 CEF를 활성화해야 합니다(Cisco 7500 이상 제품 범위의 라우터에는 dCEF가 필요합니다). 이 기능 및 해당 전제 조건에 대한 자세한 내용은 MQC [기반 프레임 릴레이 트래픽 셰이핑을 참조하십시오](#).
- PXF의 VRF 및 MQC 계층적 셰이핑 기능을 사용하면 통신 사업자가 PXF에서 VRF 및 MQC 계층적 셰이핑을 PXF 경로의 다른 기능과 함께 실행하면서 성능 저하가 두드러지지 않습니다 .PXF 처리를 사용하려면 CEF를 활성화해야 합니다.이 기능 및 해당 사전 요구 사항에 대한 자세한 내용은 PXF의 [VRF 및 MQC 계층 구조 셰이핑을 참조하십시오](#).
- 엔터프라이즈용 Auto QoS 기능은 Cisco 네트워크를 통해 QoS 기술의 구현 및 프로비저닝을 간소화하고 가속화합니다.자동 QoS가 작동하려면 자동 QoS 템플릿이 구축된 네트워크 트래픽을 분석하는 데 auto discovery qos 명령을 사용합니다.**auto discovery qos** 명령을 사용하려면 CEF를 활성화해야 합니다.이 기능 및 해당 사전 요구 사항에 대한 자세한 내용은 엔터프라이즈용 [자동 QoS를 참조하십시오](#).
- RSVP-ATM QoS Interworking 기능은 ATM 코어 네트워크를 통해 RSVP를 사용하여 제어 로드 서비스를 지원합니다.RSVP-ATM QoS Interworking 기능을 활성화하려면 먼저 CEF를 활성화해야 합니다(SVC당 DWRED에 dCEF가 필요함). 이 기능 및 해당 전제 조건에 대한 자세한 내용은 [RSVP-ATM QoS Interworking](#)을 참조하십시오.
- 네트워크 관리자는 MPLS QoS(Quality of Service) 기능을 사용하여 MPLS 네트워크 전체에서 차별화된 서비스를 제공할 수 있습니다.이 기능을 구성하려면 CEF를 활성화해야 합니다.이 기능 및 해당 전제 조건에 대한 자세한 내용은 MPLS [QoS\(Quality of Service\)를 참조하십시오](#).
- 클래스 기반 가중 임의의 조기 탐지를 사용하려면 인터페이스에서 CEF를 활성화해야 합니다.이 기능 및 해당 전제 조건에 대한 자세한 내용은 클래스 [기반 가중 공정 대기열 처리 및 가중 임의의 조기 탐지](#)를 참조하십시오.

## dCEF가 필요한 QoS 기능

dCEF(Distributed CEF)는 Cisco 7500 Series의 다기능 인터페이스 프로세서(VIP)와 Cisco 12000 Series의 고성능 라인 카드에 분산형 포워딩을 지원합니다.ip cef distributed 명령은 전체적으로 dCEF를 활성화하고 ip route-cache cef 명령은 인터페이스에서 dCEF를 활성화합니다.

Cisco 7500 Series는 RSP(Route Switch Processor)에서 중앙 또는 공유 모드로 실행되는 QoS 기능과 분산 모드의 VIP에서 실행되는 QoS 기능을 지원합니다.Cisco IOS® Software 릴리스 12.1(5)T부터 VIP 인터페이스에서는 분산 버전만 지원됩니다.VIP 인터페이스에 서비스 정책을 적용하려면 dCEF를 활성화해야 합니다.

Cisco 7500 시리즈에서 MQC 외부에서 구성된 이러한 QoS 기능에 dCEF가 필요합니다.

- DWRED(Distributed Weighted Random Early Detection)는 높은 우선 순위의 트래픽이 혼잡 시 다른 트래픽보다 더 낮은 손실을 유지하도록 합니다.자세한 내용은 DWRED 구성 작업 [목록](#)을 참조하십시오.
- DWFQ(Distributed Weighted Fair Queuing)는 VIP에서 실행되는 특수 고속 WFQ 버전을 정의합니다.자세한 내용은 [VIP-Distributed Weighted Fair Queuing Configuration Task List](#)를 참조하십시오.

## 관련 정보

- [Cisco Express 포워딩](#)
- [QoS 지원 페이지](#)
- [IP 라우팅 기술 지원 페이지](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)