

Quando è richiesto CEF per Quality of Service?

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Panoramica CEF](#)

[Funzioni QoS che richiedono l'CEF](#)

[Funzioni QoS che richiedono dCEF](#)

[Informazioni correlate](#)

[Introduzione](#)

Questo documento specifica quando è necessario Cisco Express Forwarding (CEF) per implementare una funzionalità QoS (Quality of Service).

Questo documento descrive anche le funzionalità QoS configurate tramite l'interfaccia della riga di comando QoS modulare. MQC è una struttura CLI utilizzata per creare i criteri del traffico e per collegarli alle interfacce. Un criterio del traffico contiene una classe del traffico e una o più funzionalità QoS. Una classe di traffico viene utilizzata per classificare il traffico, mentre le funzionalità QoS nei criteri di traffico determinano come gestire il traffico classificato. Per ulteriori informazioni, vedere [Panoramica dell'interfaccia della riga di comando Modular Quality of Service](#).

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

I lettori di questo documento devono sapere come configurare QoS sui router Cisco con e senza l'aiuto dell'interfaccia della riga di comando QoS modulare.

[Componenti usati](#)

Il documento può essere consultato per tutte le versioni software o hardware.

[Convenzioni](#)

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

Panoramica CEF

Il CEF è una tecnologia di switching di livello 3 avanzata all'interno di un router. Definisce il metodo più veloce con cui un router Cisco inoltra i pacchetti dalle interfacce in entrata a quelle in uscita. Il comando [ip cef](#) abilita il CEF a livello globale, mentre il comando [ip route-cache cef](#) abilita il CEF su un'interfaccia. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [Configurazione di Cisco Express Forwarding](#).

Funzioni QoS che richiedono l'CEF

Queste funzionalità QoS basate su classi sono supportate solo sui router con CEF. Per ulteriori informazioni sui bug menzionati in questa sezione, consultare il [Bug Toolkit](#) (solo utenti [registrati](#)).

- NBAR (Network Based Application Recognition) fornisce una classificazione intelligente della rete. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [Riconoscimento delle applicazioni in rete](#).
- Il contrassegno pacchetti basato su classi modifica i valori in un'intestazione pacchetto con il comando **set**. Cisco IOS conferma che il router esegue CEF prima di associare un criterio dei servizi con il comando **set**. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [Contrassegno basato su classi](#). Per ulteriori informazioni, consultare l'ID bug Cisco [CSCdu63627](#) (solo utenti [registrati](#)). Tenere presenti le seguenti avvertenze con i marchi CEF e basati sulle classi: i criteri del servizio con il comando **set** possono essere persi dopo un riavvio (ID bug Cisco [CSCdw00333](#) (solo utenti [registrati](#))). Il problema si verifica perché l'allegato dei criteri del servizio all'interfaccia avviene prima della creazione delle strutture CEF sull'interfaccia. L'azione **set** sul criterio del servizio non ha esito positivo e il criterio del servizio non è collegato all'interfaccia. In origine, potevano essere contrassegnati solo i pacchetti a commutazione CEF. Il supporto per la marcatura basata su classi dei pacchetti generati dal router e attraverso il percorso a commutazione di contesto è introdotto dall'ID bug Cisco [CSCdt74738](#) (solo utenti [registrati](#)). Gli switch Cisco Catalyst serie 4500 generano una commutazione CEF obbligatoria per i messaggi di comando "set" ogni volta che la mappa policy contiene comandi per impostare valori DSCP o precedenza IP e il routing IP e/o CEF non è abilitato sullo switch. Se il routing è abilitato sullo switch, si consiglia di abilitare il protocollo CEF sul dispositivo con il comando **ip cef** e quindi applicare la policy sul servizio. Se lo switch funziona come dispositivo puro di layer 2, il routing IP (e quindi il CEF) non può essere abilitato. Per risolvere il problema, aggiornare il software Cisco IOS® al software Cisco IOS versione 12.2(31)SG o successive. Il problema è documentato nell'ID bug Cisco [CSCsc83023](#) (solo utenti [registrati](#)).
- Class-Based Policing su Cisco serie 7500 richiede CEF sia sull'interfaccia che riceve il pacchetto sia sull'interfaccia che lo invia per supportare il traffic policing basato su classi. Poiché il policing basato su classi monitora solo i pacchetti con commutazione CEF, questa funzione non può essere applicata ai pacchetti con commutazione di contesto. Sono inclusi i pacchetti originati da o destinati a un router. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [Monitoraggio del traffico](#).
- IP to ATM Class of Service (CoS) aggiunge sofisticate funzionalità di coda e altre funzionalità QoS alle interfacce del router ATM che includono PA-A3 e NM-1A. Per informazioni sui prerequisiti per la funzionalità IP to ATM CoS, consultare il documento [sulla classe di servizio IP-ATM](#). Per ulteriori informazioni, consultare le [pagine di panoramica sulla classe di servizio IP - ATM](#) e di [supporto sulla tecnologia ATM](#).

- La funzione AutoQoS -VoIP semplifica e velocizza l'implementazione e il provisioning di QoS per il traffico VoIP. Per abilitare questa funzione, usare il comando [auto qos voip](#). Prima di poter usare il comando **auto qos**, il CEF deve essere abilitato sull'interfaccia o sul PVC ATM. Per ulteriori informazioni su questa funzione e sui relativi prerequisiti, consultare il documento [AutoQoS - VoIP](#).
- I pacchetti PVC Frame Relay con funzionalità di supporto QoS IP e MPLS richiedono l'abilitazione del CEF sui router tra cui devono essere implementati i pacchetti PVC Frame Relay. Per ulteriori informazioni su questa funzionalità e sui relativi prerequisiti, fare riferimento ai [bundle PVC Frame Relay con supporto QoS IP e MPLS](#).
- La funzionalità MPLS QoS Multi-VC Mode per PA-A3 migliora le funzionalità QoS di MPLS nella funzionalità Enhanced Asynchronous Transfer Mode (ATM) Port Adapter (ATM PA-A3). Per configurare questa funzionalità è necessario abilitare il CEF. Per ulteriori informazioni su questa funzionalità e sui relativi prerequisiti, vedere [Modalità MPLS QoS Multi-VC per PA-A3](#).
- La funzione Frame Relay Traffic Shaping basata su MQC consente la configurazione di FRTS con l'aiuto di comandi CLI QoS modulari. Per configurare questa funzione, è necessario abilitare il CEF (per i router della gamma di prodotti Cisco 7500 e versioni successive, è richiesto dCEF). Per ulteriori informazioni su questa funzione e sui relativi prerequisiti, consultare il documento [MQC-Based Frame Relay Traffic Shaping](#).
- La funzione VRF e MQC Hierarchical Shaping in PXF consente ai provider di servizi di eseguire VRF e MQC Hierarchical Shaping in PXF, in concomitanza con altre funzioni nel percorso PXF, senza alcun peggioramento significativo delle prestazioni. Per utilizzare l'elaborazione PXF, è necessario abilitare CEF. Per ulteriori informazioni su questa funzione e sui relativi prerequisiti, vedere [VRF e MQC Hierarchical Shaping in PXF](#).
- La funzione Auto QoS for the Enterprise semplifica e velocizza l'implementazione e il provisioning della tecnologia QoS su una rete Cisco. Affinché Auto QoS funzioni, il comando [auto discovery qos](#) viene utilizzato per analizzare il traffico di rete in base al quale vengono creati i modelli QoS automatici. È necessario abilitare CEF prima di poter usare il comando **auto discovery qos**. Per ulteriori informazioni su questa funzione e sui relativi prerequisiti, fare riferimento a [QoS automatico per l'azienda](#).
- La funzione RSVP-ATM QoS Interworking fornisce il supporto per il servizio di carico controllato utilizzando RSVP su una rete core ATM. Prima di abilitare la funzione RSVP-ATM QoS Interworking, il CEF deve essere abilitato (il dCEF è richiesto per il DWRED per SVC). Per ulteriori informazioni su questa funzione e sui relativi prerequisiti, consultare il documento sull'[interoperabilità QoS RSVP-ATM](#).
- La funzionalità MPLS Quality of Service (QoS) consente agli amministratori di rete di fornire servizi differenziati su una rete MPLS. Per configurare questa funzionalità, è necessario abilitare il protocollo CEF. Per ulteriori informazioni su questa funzionalità e sui relativi prerequisiti, fare riferimento a [MPLS Quality of Service \(QoS\)](#).
- Per il Weighted Random Early Detection basato su classi è necessario abilitare il CEF su un'interfaccia. Per ulteriori informazioni su questa funzionalità e sui relativi prerequisiti, fare riferimento a [Class-Based Weighted Fair Queueing e Weighted Random Early Detection](#).

Funzioni QoS che richiedono dCEF

Distributed CEF (dCEF) consente l'inoltro distribuito su processori di interfaccia versatili (VIP) nella serie Cisco 7500 e su schede di linea ad alte prestazioni nella serie Cisco 12000. Il comando [ip cef distributed](#) abilita dCEF a livello globale e il comando [ip route-cache cef](#) abilita dCEF su

un'interfaccia.

Cisco serie 7500 supporta funzionalità QoS eseguite sul Route Switch Processor (RSP) in modalità centrale o condivisa e funzionalità QoS eseguite sui VIP in modalità distribuita. A partire dal software Cisco IOS® versione 12.1(5)T, solo la versione distribuita è supportata sulle interfacce VIP. È necessario abilitare dCEF per applicare un criterio servizio a un'interfaccia VIP.

dCEF è richiesto per le funzionalità QoS configurate *al di fuori di MQC* su Cisco serie 7500:

- Il DWRED (Distributed Weighted Random Early Detection) assicura che il traffico con precedenza elevata abbia tassi di perdita inferiori rispetto al traffico di altro tipo durante i periodi di congestione. Per ulteriori informazioni, consultare l'[elenco dei task di configurazione del DWRED](#).
- DWFQ (Distributed Weighted Fair Queuing) definisce una versione speciale ad alta velocità di WFQ che viene eseguita sul VIP. Per ulteriori informazioni, consultare l'[elenco di task di configurazione di VIP-Distributed Weighted Fair Queueing](#).

Informazioni correlate

- [Cisco Express Forwarding](#)
- [Pagine di supporto QoS](#)
- [Pagina di supporto sulla tecnologia del routing IP](#)
- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)