

Cuándo es Necesario el CEF para la Calidad de Servicio?

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Información general de CEF](#)

[Funciones de QoS que requieren CEF](#)

[Funciones de QoS que requieren dCEF](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento aclara cuándo se requiere Cisco Express Forwarding (CEF) para implementar una función de calidad de servicio (QoS).

Este documento también cubre las funciones de QoS configuradas a través de la Interfaz de línea de comandos de QoS modular. El MQC es una estructura de CLI utilizada para crear las regulaciones del tráfico y para adjuntar estas regulaciones a las interfaces. Una política de tráfico contiene una clase de tráfico y una o más funciones QoS. Se usa una clase de tráfico para clasificar el tráfico, mientras que las funciones de QoS (Calidad de servicio) en la política de tráfico determinan como tratar el tráfico clasificado. Refiérase a [Descripción General de la Interfaz de Línea de Comandos de Calidad de Servicio Modular](#) para obtener más información.

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

Los lectores de este documento deben tener conocimiento de cómo configurar QoS en routers Cisco con y sin la ayuda de la Interfaz de línea de comandos de QoS modular.

[Componentes Utilizados](#)

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

[Convenciones](#)

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos Cisco para obtener más información sobre las convenciones del documento.](#)

Información general de CEF

CEF es una tecnología avanzada de conmutación de capa 3 dentro de un router. Define el método más veloz por el que un router Cisco reenvía paquetes desde interfaces de ingreso a otras de egreso. El comando [ip cef](#) habilita CEF globalmente, y el comando [ip route-cache cef habilita CEF en una interfaz](#). Consulte [Configuración de Cisco Express Forwarding](#) para obtener más información.

Funciones de QoS que requieren CEF

Estas funciones de QoS basadas en clases se soportan solamente en los routers que ejecutan CEF. Puede encontrar más información sobre los errores mencionados en esta sección en el [Bug Toolkit](#) (sólo clientes [registrados](#)) .

- Network Based Application Recognition (NBAR) proporciona una clasificación de red inteligente. Para obtener más información, refiérase a [Reconocimiento de Aplicación Basada en Red](#).
- La Marcación de paquetes basada en la clase cambia los valores en un encabezado de paquete con el comando `set`. Cisco IOS confirma que su router ejecuta CEF antes de adjuntar una política de servicio con el **comando set**. Para obtener más información, consulte [Marcado basado en clases](#). El Id. de error de Cisco [CSCdu63627](#) (sólo clientes registrados) proporciona más información. Tenga en cuenta estas advertencias con CEF y marcas basadas en clase: Una política de servicio con el comando `set` puede perderse después de un reinicio (Cisco bug ID [CSCdw00333](#) (sólo [clientes registrados](#))). El problema se produce porque la política de servicio conectada a la interfaz se produce antes de que las estructuras CEF se construyan en la interfaz. Por lo tanto, la acción configurar en la política de servicio falla y la política de servicio no se conecta a la interfaz. Originalmente, sólo se podían marcar los paquetes conmutados por CEF. El soporte para la marcación basada en clase de los paquetes generados por el router y atravesar la trayectoria conmutada por proceso se introduce a través del ID de bug Cisco [CSCdt74738](#) (sólo [clientes registrados](#)) . Los switches Catalyst de Cisco serie 4500 generan `conmutación CEF necesaria para los mensajes de comando 'set'` siempre que el mapa de políticas tenga comandos para establecer valores DSCP o precedencia IP, y el ruteo IP y/o CEF no esté habilitado en el switch. Si el ruteo está habilitado en el switch, se recomienda habilitar CEF, con el uso del comando `ip cef`, en el dispositivo y luego aplicar la política de servicio. Si el switch actúa como un dispositivo de capa 2 puro, no se puede habilitar el routing IP (y, por lo tanto, CEF). Para resolver el problema, actualice el software Cisco IOS® a Cisco IOS Software Release 12.2(31)SG o posterior. El problema se documenta con el ID de bug de Cisco [CSCsc83023](#) (sólo [clientes registrados](#)) .
- La regulación basada en la clase en la serie Cisco 7500 requiere CEF tanto en la interfaz que recibe el paquete como en la interfaz que envía el paquete para soportar la regulación del tráfico basada en la clase. Dado que la regulación basada en clases monitorea solamente los paquetes conmutados por CEF, esta función no se puede aplicar a los paquetes conmutados por proceso. Esto incluye los paquetes originados o destinados a un router. Para obtener más

información, consulte [Regulación del Tráfico](#).

- La clase de servicio (CoS) de IP a ATM agrega sofisticadas colas y otras funciones de QoS a las interfaces de router ATM que incluyen PA-A3 y NM-1A. Refiérase a [Clase de Servicio de IP a ATM](#) para ver los requisitos previos para la función de CoS de IP a ATM. Para obtener más información, consulte [Descripción General de la Clase de Servicio de IP a ATM](#) y [Páginas de Soporte de Tecnología ATM](#).
- La función AutoQoS - VoIP simplifica y acelera la implementación y el aprovisionamiento de QoS para el tráfico VoIP. Esta función se habilita con la ayuda del comando [auto qos voip](#). CEF se debe habilitar en la interfaz o en el ATM PVC antes de que se pueda utilizar el comando **auto qos**. Para obtener más información sobre esta función y sus requisitos previos, consulte [AutoQoS - VoIP](#).
- La función Frame Relay PVC Bundles with IP and MPLS QoS Support requiere que se habilite CEF en los routers entre los cuales se implementarán los paquetes PVC de Frame Relay. Para obtener más información sobre esta función y sus prerequisites, consulte [Frame Relay PVC Bundles with IP and MPLS QoS Support](#).
- La función MPLS QoS Multi-VC Mode for PA-A3 mejora las capacidades de QoS MPLS en el adaptador de puerto de modo de transferencia asíncrona mejorado (ATM) (ATM PA-A3). CEF debe estar habilitado para que se configure esta función. Para obtener más información sobre esta función y sus prerequisites, consulte [Modo MPLS QoS Multi-VC para PA-A3](#).
- La función de modelado de tráfico de Frame Relay basado en MQC permite la configuración de FRTS con la ayuda de los comandos modulares QoS CLI. CEF debe estar habilitado para que se configure esta función (para los routers de la gama de productos Cisco 7500 y posteriores, se requiere dCEF). Para obtener más información sobre esta función y sus prerequisites, refiérase a [Modelado de Tráfico de Frame Relay Basado en MQC](#).
- La función VRF y MQC Hierarchical Shaping in PXF permite a los proveedores de servicios ejecutar VRF y MQC Hierarchical Shaping en PXF, al mismo tiempo que otras funciones de la trayectoria PXF, sin una degradación significativa del rendimiento. CEF debe estar habilitado para utilizar el procesamiento PXF. Para obtener más información sobre esta función y sus requisitos previos, consulte [Modelado jerárquico VRF y MQC en PXF](#).
- La función Auto QoS for the Enterprise simplifica y acelera la implementación y el aprovisionamiento de la tecnología QoS en una red de Cisco. Para que la QoS automática funcione, el comando [auto discovery qos](#) se utiliza para analizar el tráfico de red, en función de qué plantillas de QoS automática se crean. CEF debe estar habilitado antes de que se pueda utilizar el comando **auto discovery qos**. Para obtener más información sobre esta función y sus requisitos previos, consulte [Auto QoS for the Enterprise](#).
- La función RSVP-ATM QoS Interworking proporciona soporte para Controlled Load Service usando RSVP a través de una red de núcleo ATM. Antes de habilitar la función de interconexión de QoS RSVP-ATM, CEF debe estar habilitado (se requiere dCEF para DWRED por SVC). Para obtener más información sobre esta función y sus requisitos previos, refiérase a [RSVP-ATM QoS Interworking](#).
- La función Calidad de servicio (QoS) MPLS permite a los administradores de red proporcionar servicios diferenciados en una red MPLS. Para configurar esta función, se debe habilitar CEF. Para obtener más información sobre esta función y sus requisitos previos, consulte [Calidad de Servicio \(QoS\) MPLS](#).
- La detección temprana aleatoria ponderada basada en la clase requiere que CEF esté habilitado en una interfaz. Para obtener más información sobre esta función y sus requisitos previos, refiérase a [Class-Based Weighted Fair Queueing y Weighted Random Early Detection](#).

Funciones de QoS que requieren dCEF

El CEF distribuido (dCEF) permite el reenvío distribuido en procesadores de interfaz versátiles (VIP) de la serie Cisco 7500 y tarjetas de línea de alto rendimiento de la serie Cisco 12000. El comando `ip cef distributed` habilita el dCEF globalmente y el comando `ip route-cache cef` habilita el dCEF en una interfaz.

La serie 7500 de Cisco admite funciones de QoS que se ejecutan en el procesador de switch de routing (RSP) en modo central o compartido y funciones de QoS que se ejecutan en VIP en modo distribuido. Desde la versión 12.1(5)T del IOS® de Cisco, sólo la versión distribuida es compatible en interfaces VIP. Debe habilitar dCEF para aplicar una política de servicio a una interfaz VIP.

dCEF es necesario para estas funciones de QoS configuradas *fuera del MQC* en la serie Cisco 7500:

- La Detección temprana aleatoria ponderada distribuida (dWRED) garantiza que el tráfico de prioridad alta tenga tasas menores de pérdida que otros tráficos durante los períodos de congestión. Para obtener más información, consulte la [Lista de Tareas de Configuración de DWRED](#).
- La distribución justa y ponderada en las colas (dWFQ) define una versión especial de alta velocidad de WFQ que se ejecuta en el VIP. Para obtener más información, consulte la [Lista de Tareas de Configuración de Colocación en Cola Justa Ponderada Distribuida por VIP](#).

Información Relacionada

- [Cisco Express Forwarding](#)
- [Páginas de soporte de Qos \(calidad de servicio\)](#)
- [Página de soporte de tecnología de routing IP](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)