

# À quel moment le mode CEF est-il requis pour la qualité de service (QoS) ?

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Présentation CEF](#)

[Fonctionnalités QoS nécessitant CEF](#)

[Fonctionnalités QoS nécessitant dCEF](#)

[Informations connexes](#)

## [Introduction](#)

Ce document précise quand Cisco Express Forwarding (CEF) est requis pour mettre en oeuvre une fonctionnalité de qualité de service (QoS).

Ce document couvre également les fonctionnalités QoS configurées via l'interface de ligne de commande QoS modulaire. Le MQC est une structure CLI utilisée pour créer des politiques de trafic et pour les relier aux interfaces. Une stratégie de trafic contient une classe de trafic et une ou plusieurs fonctions QoS. Une classe de trafic est utilisée pour classer le trafic, tandis que les fonctions QoS de la stratégie de trafic déterminent comment traiter le trafic classifié. Référez-vous à [Vue d'ensemble de l'interface de ligne de commande Qualité de service modulaire](#) pour plus d'informations.

## [Conditions préalables](#)

### [Conditions requises](#)

Les lecteurs de ce document doivent savoir comment configurer la QoS sur les routeurs Cisco avec et sans l'aide de l'interface de ligne de commande QoS modulaire.

### [Components Used](#)

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

### [Conventions](#)

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous à

## [Présentation CEF](#)

CEF est une technologie de commutation avancée de couche 3 à l'intérieur d'un routeur. Il définit la méthode la plus rapide par laquelle un routeur Cisco transfère les paquets d'entrée en sortie vers les interfaces de sortie. La commande [ip cef](#) active CEF globalement et la commande [ip route-cache cef active CEF sur une interface](#). Référez-vous à [Configuration de Cisco Express Forwarding](#) pour plus d'informations.

## [Fonctionnalités QoS nécessitant CEF](#)

Ces fonctions QoS basées sur les classes sont prises en charge uniquement sur les routeurs qui exécutent CEF. Plus d'informations sur les bogues mentionnés dans cette section se trouvent dans la [boîte à outils des bogues](#) (clients [enregistrés](#) uniquement).

- NBAR (Network Based Application Recognition) permet une classification intelligente du réseau. Pour plus d'informations, référez-vous à [Reconnaissance des applications basée sur le réseau](#).
- Le marquage de paquets basé sur les classes modifie les valeurs d'un en-tête de paquet à l'aide de la commande `set`. Cisco IOS confirme que votre routeur exécute CEF avant de joindre une stratégie de service avec la commande `set`. Pour plus d'informations, référez-vous à [Marquage basé sur les classes](#). L'ID de bogue Cisco [CSCdu63627](#) (clients [enregistrés](#) uniquement) fournit plus d'informations. Notez ces mises en garde avec CEF et les marques basées sur les classes : Une stratégie de service avec la commande `set` peut être perdue après un redémarrage (ID de bogue Cisco [CSCdw00333](#) (clients [enregistrés](#) uniquement) ). Le problème se produit parce que la connexion de la stratégie de service à l'interface se produit avant que les structures CEF ne soient construites sur l'interface. Par conséquent, l'action `set` sur la stratégie de service échoue et la stratégie de service n'est pas associée à l'interface. À l'origine, seuls les paquets commutés CEF pouvaient être marqués. La prise en charge du marquage basé sur les classes des paquets générés par le routeur et passant par le chemin commuté par processus est introduite via l'ID de bogue Cisco [CSCdt74738](#) (clients [enregistrés](#) uniquement). La commutation CEF générée par les commutateurs de la gamme Cisco Catalyst 4500 est requise pour les messages de commande `'set'` chaque fois que la carte de stratégie comporte des commandes pour définir des valeurs DSCP ou la priorité IP, et que le routage IP et/ou CEF n'est pas activé sur le commutateur. Si le routage est activé sur le commutateur, il est recommandé d'activer CEF, avec l'utilisation de la commande `ip cef`, sur le périphérique, puis d'appliquer la stratégie de service. Si le commutateur agit en tant que périphérique de couche 2 pure, le routage IP (et donc CEF) ne peut pas être activé. Afin de résoudre le problème, mettez à niveau le logiciel Cisco IOS® vers le logiciel Cisco IOS Version 12.2(31)SG ou ultérieure. Le problème est documenté dans l'ID de bogue Cisco [CSCsc83023](#) (clients [enregistrés](#) uniquement).
- La réglementation basée sur les classes sur la gamme Cisco 7500 nécessite CEF sur l'interface qui reçoit le paquet et l'interface qui envoie le paquet pour prendre en charge la réglementation de trafic basée sur les classes. Étant donné que la réglementation basée sur les classes surveille uniquement les paquets commutés CEF, cette fonctionnalité ne peut pas être appliquée aux paquets commutés par processus. Cela inclut les paquets provenant ou

destinés à un routeur. Pour plus d'informations, référez-vous à [Contrôle du trafic](#).

- La classe de service (CoS) IP à ATM ajoute des fonctions de mise en file d'attente et d'autres fonctions QoS aux interfaces de routeur ATM comprenant les cartes PA-A3 et NM-1A. Référez-vous à [Classe de service IP à ATM](#) pour connaître les conditions requises pour la fonction CoS IP à ATM. Pour plus d'informations, reportez-vous à [Vue d'ensemble de la classe de service IP à ATM](#) et aux [pages de support technique ATM](#).
- La fonctionnalité AutoQoS-VoIP simplifie et accélère la mise en oeuvre et le provisionnement de la QoS pour le trafic VoIP. Cette fonctionnalité est activée à l'aide de la commande [auto qos voip](#). CEF doit être activé au niveau de l'interface ou du circuit virtuel permanent ATM avant que la commande [auto qos](#) puisse être utilisée. Pour plus d'informations sur cette fonctionnalité et ses conditions préalables, référez-vous à [AutoQoS - VoIP](#).
- La fonctionnalité de prise en charge de la QoS des PVC Frame Relay avec IP et MPLS nécessite que CEF soit activé sur les routeurs entre lesquels les offres PVC Frame Relay doivent être implémentées. Pour plus d'informations sur cette fonctionnalité et ses conditions préalables, référez-vous à [Offres PVC Frame Relay avec prise en charge de la QoS IP et MPLS](#).
- La fonctionnalité MPLS QoS Multi-VC Mode pour PA-A3 améliore les fonctionnalités de QoS MPLS dans l'adaptateur de port ATM (Enhanced Asynchronous Transfer Mode) (ATM PA-A3). CEF doit être activé pour que cette fonctionnalité soit configurée. Pour plus d'informations sur cette fonctionnalité et ses conditions préalables, référez-vous à [MPLS QoS Multi-VC Mode pour PA-A3](#).
- La fonction de formatage du trafic Frame Relay basée sur MQC permet de configurer FRTS à l'aide des commandes de l'interface de ligne de commande QoS modulaire. CEF doit être activé pour que cette fonctionnalité soit configurée (pour les routeurs de la gamme Cisco 7500 et ultérieure, dCEF est requis). Pour plus d'informations sur cette fonctionnalité et ses conditions préalables, référez-vous à [Formatage du trafic Frame Relay basé sur MQC](#).
- La fonction de mise en forme hiérarchique VRF et MQC dans PXF permet aux fournisseurs de services d'exécuter la mise en forme hiérarchique VRF et MQC dans PXF, en parallèle avec d'autres fonctionnalités du chemin PXF, sans dégradation significative des performances. CEF doit être activé pour utiliser le traitement PXF. Pour plus d'informations sur cette fonctionnalité et ses conditions préalables, référez-vous à [Mise en forme hiérarchique VRF et MQC dans PXF](#).
- La fonction QoS automatique pour l'entreprise simplifie et accélère la mise en oeuvre et le provisionnement de la technologie QoS sur un réseau Cisco. Pour que la QoS automatique fonctionne, la commande [auto discovery qos](#) est utilisée pour analyser le trafic réseau, en fonction duquel les modèles QoS automatiques sont créés. CEF doit être activé avant que la commande [auto discovery qos](#) puisse être utilisée. Pour plus d'informations sur cette fonctionnalité et ses conditions préalables, référez-vous à [QoS automatique pour l'entreprise](#).
- La fonction d'interconnexion QoS RSVP-ATM assure la prise en charge du service de charge contrôlée à l'aide du protocole RSVP sur un réseau central ATM. Avant d'activer la fonctionnalité d'interconnexion QoS RSVP-ATM, CEF doit être activé (dCEF est requis pour chaque DWRED par circuit virtuel commuté). Pour plus d'informations sur cette fonctionnalité et ses conditions préalables, référez-vous à [Interopérabilité QoS RSVP-ATM](#).
- La fonctionnalité QoS (Qualité de service) MPLS permet aux administrateurs réseau de fournir des services différenciés sur un réseau MPLS. Pour que cette fonctionnalité soit configurée, CEF doit être activé. Pour plus d'informations sur cette fonctionnalité et ses conditions préalables, référez-vous à [QoS \(Quality of Service\) MPLS](#).
- La détection précoce pondérée aléatoire basée sur les classes nécessite que CEF soit activé

sur une interface. Pour plus d'informations sur cette fonctionnalité et ses conditions préalables, référez-vous à [Mise en file d'attente pondérée basée sur les classes et détection précoce pondérée aléatoire](#).

## Fonctionnalités QoS nécessitant dCEF

Le CEF distribué (dCEF) permet le transfert distribué sur des processeurs d'interface polyvalents (VIP) de la gamme Cisco 7500 et des cartes de ligne hautes performances de la gamme Cisco 12000. La commande [ip cef distribute](#) active dCEF globalement et la commande [ip route-cache cef active dCEF sur une interface](#).

La gamme Cisco 7500 prend en charge les fonctions QoS qui s'exécutent sur le processeur de commutation de route (RSP) en mode central ou partagé et les fonctions QoS qui s'exécutent sur les VIP en mode distribué. Depuis la version 12.1(5)T du logiciel Cisco IOS®, seule la version distribuée est prise en charge sur les interfaces VIP. Vous devez activer dCEF pour appliquer une stratégie de service à une interface VIP.

dCEF est requis pour les fonctions QoS configurées *en dehors du MQC* sur la gamme Cisco 7500 :

- La détection DWRED (Distributed Weighted Random Early Detection) garantit que le trafic de haute priorité présente des taux de perte inférieurs à ceux des autres trafics en période de congestion. Pour plus d'informations, reportez-vous à la [liste des tâches de configuration DWRED](#).
- DWFQ (Distributed Weighted Fair Queuing) définit une version spéciale à haut débit de WFQ qui s'exécute sur le VIP. Pour plus d'informations, consultez la [liste des tâches de configuration de la mise en file d'attente pondérée distribuée VIP](#).

## Informations connexes

- [Cisco Express Forwarding](#)
- [Pages de support QoS](#)
- [Page de support technologique de routage IP](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)