

Implémentation de la qualité de service

Contenu

[Introduction](#)

[Quelles applications ont besoin de QoS ?](#)

[Compréhension des caractéristiques de l'application](#)

[Connaître la topologie du réseau](#)

[Tailles de l'en-tête de la couche de liaison](#)

[Créant des classes basées sur les critères](#)

[Création d'une stratégie pour marquer chaque classe](#)

[Fonctionner de la périphérie vers le noyau](#)

[Établir la stratégie pour traiter le trafic](#)

[Application de la stratégie](#)

[Utilisant le QoS Policy Manager \(QPM\) pour surveiller les effets de la stratégie](#)

[Recommandations d'usage universel de QoS](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document fournit quelques instructions de haut niveau pour mettre en application le Qualité de service (QoS) dans un réseau qui sert de transport aux applications multiples, y compris des applications sensibles au retard et bande passante-intensives. Ces applications peuvent améliorer des processus métier, mais étirent des ressources de réseau. QoS peut fournir sécurisé, prévisible, mesurable, et des services garantis à ces applications en gérant le retard, la variation de délai (jitter), la bande passante, et la perte de paquets dans un réseau.

Quelles applications ont besoin de QoS ?

D'abord, déterminez quelles applications sont critiques et exigez la protection. Vous pouvez devoir passer en revue toutes les applications qui concurrencent pour des ressources de réseau. Si c'est le cas, la [Fonction Netflow Accounting](#) d'utilisation, le [Reconnaissance d'application fondée sur le réseau \(NBAR\)](#), ou le [QoS Device Manager \(QDM\)](#) pour analyser les structures de trafic dans le réseau.

La Fonction Netflow Accounting fournit le détail au sujet du trafic réseau et peut être utilisée pour capturer la Classification du trafic ou la priorité associée avec chaque écoulement.

NBAR est un outil de classification qui peut identifier le trafic jusqu'à la couche application. Il fournit la par-interface, le par-Protocol, et les statistiques bidirectionnelles pour chaque circulation traversant une interface. NBAR fait également la classification de port secondaire ; regard et identifier au delà des ports d'application.

QDM est une application de gestion de réseau par le Web qui fournit une interface utilisateur

graphique facile à utiliser pour configurer et surveiller la fonctionnalité QoS basée sur IP avancée dans des Routeurs.

Compréhension des caractéristiques de l'application

Il est important de comprendre les caractéristiques des applications qui ont besoin de protection. Quelques applications tendent à être sensibles à la latence ou à la perte de paquets, alors que d'autres sont considérées « agressives » parce qu'elles sont bursty ou consomment beaucoup de bande passante. Si l'application est bursty, déterminez s'il y a une rafale constante ou une petite rafale. La longueur de paquet de l'application est-elle grande ou petite ? Le TCP ou l'UDP d'application est-il basé ?

Caractéristique	Instruction
Application qui est retardée ou sensible à la perte. (Vidéo de Voix et de temps réel)	N'utilisez pas la Détection précoce directe pondérée (WRED), le trafic formant, la fragmentation (FRF-12), ou le maintien de l'ordre. Pour ce genre de trafic, vous devriez implémenter la Fonction Low Latency Queuing (LLQ) et utiliser une file d'attente prioritaire pour le trafic sensible au délai.
Application qui est uniformément bursty ou est un porc de bande passante. (FTP et HTTP)	Utilisez WRED, le maintien de l'ordre, trafic formant, ou Mise en file d'attente pondérée basée sur les classes (CBWFQ) pour garantir la bande passante.
Application qui est basée sur TCP.	Utilisez WRED puisque les paquets perdus font dégager et construire alors le TCP de nouveau utilisant l'algorithme de lent-commencement. Si le trafic est basé sur UDP et ne change pas son comportement quand des paquets sont lâchés, n'utilisez pas WRED. Utilisez le maintien de l'ordre si vous avez besoin de rate-limit l'application ; autrement permettez juste la perte de destination de paquets.

Connaître la topologie du réseau

Quelques périphériques peuvent avoir besoin d'une mise à niveau d'IOS afin de profiter le QoS vous comporte veulent implémenter. Des diagrammes de la topologie du réseau, des configurations de routeur, et de la version de logiciel sur chaque aide de périphérique vous estimez le nombre de périphériques exigeant une mise à niveau d'IOS. Référez-vous à la [bibliothèque d'icônes de Cisco](#) pour les icônes qui peuvent vous aider à créer des schémas de réseau.

- Évaluez l'utilisation du processeur sur chaque routeur au cours des périodes d'activité pour aider à décider comment distribuer des caractéristiques de QoS parmi des périphériques pour partager le chargement.
- Classifiez les types du trafic capital pour l'entreprise et les interfaces que ce trafic traversera. Décidez quels groupes ou classes prioritaires à créer pour réaliser les buts de QoS pour votre réseau.
- Déterminez le délai maximal que les la plupart des applications stratégiques peuvent manipuler et ajustez les paramètres de rafale dans des conditionneurs du trafic (des régulateurs de trafic ou des régulateurs) pour s'accommoder de ce retard.
- Découvrez quels débits sont pris en charge sur chaque interface : PVCs ou sous-interfaces et configurent la bande passante pour s'assortir.
- Identifiez les liens lents pour aider à déterminer où les étranglements dans le réseau se trouvent et décidez comment appliquer des mécanismes d'efficacité de lien aux interfaces appropriées.
- Calculez la couche 2 et la couche 3 supplémentaire pour chaque type de média qui transportera le trafic critique d'affaires. Ceci aidera à calculer la quantité de bande passante correcte requise pour chaque classe.
- Une autre information principale est si vous voulez protéger le trafic basé sur l'application, l'origine et destination IP, ou chacun des deux.

Tailles de l'en-tête de la couche de liaison

Type de média	En-tête de la couche de liaison
Ethernets	14 octets
PPP	6 octets
Relais de trames	4 octets
Atmosphère	5 octets/cellule

Créant des classes basées sur les critères

Une fois que vous déterminez quelles applications ont besoin de QoS et des critères de classification pour les utiliser (basé sur les caractéristiques des applications), vous êtes prêt à créer des classes basées sur ces informations.

Création d'une stratégie pour marquer chaque classe

Créez une stratégie pour marquer chaque classe du trafic avec les valeurs de niveau de priorité approprié (point de contrôle de Différenciation de services d'utilisation (DSCP) ou Priorité IP). Le trafic sera marqué en tant que lui entre dans le routeur sur l'interface d'entrée. Les marquages

seront utilisés pour traiter le trafic pendant qu'il laisse le routeur sur l'interface de sortie.

Fonctionner de la périphérie vers le noyau

Fonctionnez du routeur le plus proche du trafic vers le noyau. Appliquez votre marquage sur l'interface d'entrée du routeur. Dans la topologie ci-dessous, le routeur A est l'endroit évident pour marquer le trafic et pour appliquer la stratégie pour des données originaires du réseau A et destiné pour le routeur B. Le trafic sera marqué en tant que lui entre dans l'interface Ethernet0 du routeur A, et la stratégie QoS sera appliquée sur l'interface Serial0 du routeur A comme elle laisse le routeur. Si la même stratégie est appliquée dans les deux directions (de sorte que le trafic originaire du réseau B et destiné pour le réseau A reçoive le même traitement), le trafic provenant le réseau B devrait être marqué en tant que lui entre dans l'interface Ethernet1 du routeur le b et traite pendant qu'il laisse le routeur sur l'interface Serial1.

Une fois le trafic est marqué sur l'interface d'entrée sur un routeur, il met à jour les mêmes marquages qu'il traverse de plusieurs sauts (à moins qu'on le remarque). Habituellement, trafiquez seulement les besoins d'être marqué une fois. Des stratégies QoS peuvent être appliquées sur les sauts supplémentaires basés sur ces marquages. Vous devriez seulement devoir remarquer au cas où le trafic arriverait d'un domaine non approuvé.

Établir la stratégie pour traiter le trafic

Maintenant que vous avez marqué le trafic, vous pouvez employer les marquages pour établir une stratégie et pour faire la Classification du trafic sur le reste des segments de réseau. Nous recommandons maintenir la stratégie simple à l'aide de pas plus de quatre classes.

Si possible, implémentez et testez une implémentation de QoS dans un environnement de travaux pratiques. Déployez-le dans le réseau vivant après que vous soyez satisfait avec les résultats.

Application de la stratégie

Appliquez la stratégie dans la direction appropriée. Décidez si la stratégie doit être appliquée dans une direction ou dans les deux directions. Toujours marquez et traitez le trafic aussi étroitement à la source comme possible, comme décrit dans la [création d'une stratégie pour marquer chaque section de classe de](#) ce document.

Nous recommandons que vous appliquiez la même stratégie dans les deux directions afin de filtrer le trafic arrivant de et destiné aux deux côtés du site. Ceci signifie que vous devriez appliquer la même stratégie sortante sur l'interface série du RouterA et l'interface série du RouterB.

Utilisant le QoS Policy Manager (QPM) pour surveiller les effets de la stratégie

Utilisez [QPM](#) comme système complet pour le contrôle centralisé de stratégie et le déploiement automatisé et fiable de stratégie.

Recommandations d'usage universel de QoS

Est ci-dessous une liste de catégories QoS et de certaines des caractéristiques plus très utilisées QoS associées avec chaque catégorie.

Catégorie	Caractéristiques associées de QoS
Modèle de service QoS	(DiffServ) QoS Provisioned si possible ou signalé (RSVP) si nécessaire.
Classification/marquage	Points de code de DiffServ ou ID de qos-groupe.
Gestion de la congestion	LLQ ou CBWFQ.
Manière d'éviter d'encombrement	Fonction DiffServ Compliant WRED.
Efficacité de lien	MLPPP, LFI, FRF.11, FRF.12, CRTP
Signalisation	RSVP, QPPB
Conditionneurs du trafic/maintenant l'ordre	La classe a basé le régulateur et le Formatage du trafic générique (GTS) ou le Formatage du trafic de relais de trames (FRTS).
Configuration/surveillance	QPM, interface de ligne de commande modulaire de QoS (CLI), QDM

[Informations connexes](#)

- [Page d'assistance QoS](#)
- [Page d'assistance pour les protocoles de routage IP](#)
- [Page de support pour le routage IP](#)
- [Page d'assistance IS-IS](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)