

Solutions QoS pour les environnements PPPoE et DSL

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Aperçu de PPPoE](#)

[Vue d'ensemble des fonctionnalités et restrictions](#)

[Exemple de configuration](#)

[PPPoE au-dessus de circuit virtuel atmosphère](#)

[Limitation de bande passante](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document décrit des options de Qualité de service (QoS) pour le Protocole PPPoE (PPP sur Ethernet) et la ligne d'abonné numérique (DSL) environnements. Après que vous lisiez ce document, vous pouvez comprendre les caractéristiques de QoS prises en charge sur des interfaces de PPPoE, aussi bien que les versions logicielles préférées de Cisco IOS®.

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

Les lecteurs de ce document devraient avoir connaissance des sujets suivants :

- L'interface de ligne de commande modulaire de QoS (CLI) (MQC) — référez-vous au pour en savoir plus d'[interface de ligne de commande de qualité de service modulaire](#).
- PPPoE — Référez-vous à l'[architecture de référence de PPPoE pour Cisco UAC 6400](#) pour plus d'informations sur le PPPoE.

[Composants utilisés](#)

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

[Aperçu de PPPoE](#)

Comme les clients déploient DSL asymétrique (ADSL) ils doivent prendre en charge

l'authentification et l'autorisation de style de la ppp au-dessus d'une grande base installée de legs jetant un pont sur la CPE (CPE). Le PPPoE fournit la capacité de connecter un réseau des hôtes au-dessus d'un périphérique d'accès par pontage simple à un concentrateur d'Accès à distance ou au concentrateur d'agrégation. Avec ce modèle, chaque hôte utilise sa propre pile de PPP. Ceci présente l'utilisateur avec une interface utilisateur familière. Le contrôle d'accès, la facturation, et le type de service peuvent être faits sur a par utilisateur, plutôt qu'a par site, base.

Le PPPoE crée d'abord une session PPP. Ces sessions sont initiées par le logiciel de PPPoE Client, tel que Routerware, sur le PC ou par la fonctionnalité de client sur un routeur Cisco IOS. Par exemple, le Logiciel Cisco IOS version 12.1(3)XG a introduit une caractéristique de PPPoE Client pour Cisco SOHO77. Dans ce cas, le plusieurs PC peut être installé derrière Cisco SOHO77 et avant que leur trafic soit envoyé à la session de PPPoE, il peut être chiffré, filtré, et le Traduction d'adresses de réseau (NAT) peut fonctionner. Référez-vous à [configurer un routeur de Cisco SOHO77 en tant que PPPoE Client avec le](#) pour en savoir plus [NAT](#).

Après qu'une session PPP soit établie, l'hôte, ou le client, et le concentrateur de terminaison d'accès allouent des ressources pour une interface d'accès virtuelle de PPP.

[Vue d'ensemble des fonctionnalités et restrictions](#)

Quand vous configurez une stratégie de service QoS qui applique la queue de fantaisie, telle que le Mise en file d'attente pondérée basée sur les classes (CBWFQ) ou la basse latence s'alignant (LLQ), dans un environnement de PPPoE, notez ces restrictions :

- Si le routeur exécute le PPPoE Client ou le logiciel de serveur, le virtual-template et les interfaces d'accès virtuel ne prennent en charge pas une stratégie de service qui implémente la queue de par-session. Cependant, une stratégie de service qui applique des caractéristiques de QoS autres que la queue peut être appliquée à l'interface virtual-template ou à l'interface dialer, et aux caractéristiques MQC travaillent sur la base de par-session.
- Si le routeur a une interface DSL configurée pour le [RFC 1483](#) - les circuits virtuels conduits (VCs) par le réseau DSL atmosphère et le circuit virtuel simple achemine de plusieurs sessions de PPPoE initiées par les PC, alors les mécanismes standard de queue et de contre-pression de par-circuit virtuel fonctionnent dans des versions du logiciel Cisco IOS 12.2(4)T et 12.2(4) et plus tard. [Ces releases prennent en charge des mécanismes de classification de queue et de paquet de fantaisie sur des interfaces d'accès virtuel utilisant l'encapsulation PPP](#).
- Si l'interface de sortie faisant face au réseau DSL est un port Ethernet qui se connecte à un modem DSL, vous pouvez implémenter une politique hiérarchique en laquelle vous formez un débit au niveau de parent qui apparie la vitesse en amont sur le modem DSL, et puis faites la queue à un niveau de stratégie enfant. Afin de faire ainsi, vous devez utiliser le Logiciel Cisco IOS version 12.2(4)T et 12.2(4) ou plus tard.

Le Logiciel Cisco IOS version 12.2(4)T a introduit le soutien d'un PPPoE Client sur la gamme Cisco 2600. Cependant, les interfaces DSL ne font pas les stratégies de service de support technique qui appliquent la fantaisie s'alignant puisque ces interfaces n'implémentent pas le « algorithme de contre-pression » nécessaire pour signaler que des paquets excédentaires devraient être alignés par le système de mise en file d'attente de la couche 3 (L3). Cependant, si vous vous connectez à un modem DSL utilisant un port Ethernet régulier, vous pouvez implémenter la queue quand vous configurez une politique hiérarchique que les formes au parent posent, et puis appliquez une stratégie enfant qui aligne et implémente sur option LLQ. La liaison ascendante DSL est beaucoup plus lente que l'interface Ethernet, ainsi l'Ethernet doit apparier le

débit DSL et le congestionner réellement, et alors les mécanismes de mise en file d'attente s'appliquent à l'en excès mis en mémoire tampon.

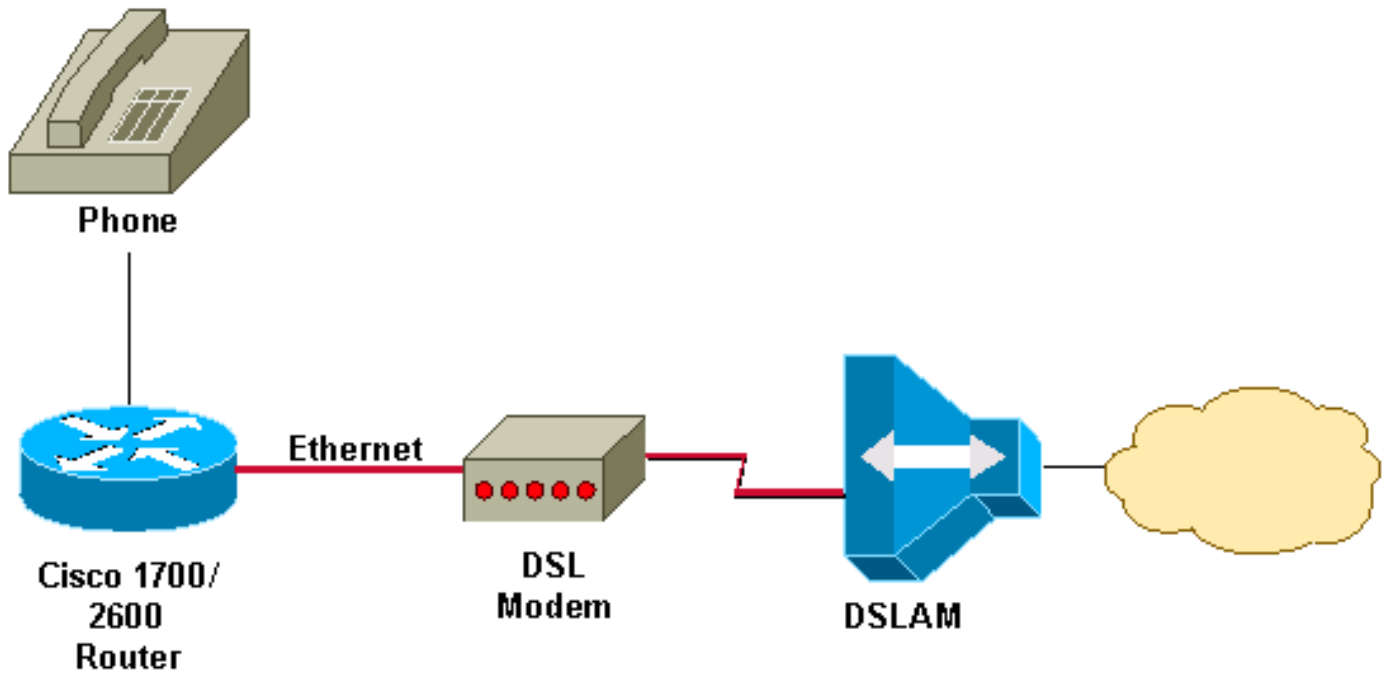
Quand le PPPoE exécute plus d'une interface ATM, considérez une de ces options de réaliser QoS pour la Voix dans des environnements DSL. Ces options supposent que le mécanisme de contre-pression pour signaler l'encombrement est fait par circuit virtuel. La fourniture de QoS pour la Voix est posée en prémisses que sur la capacité du routeur de propager correctement l'état d'encombrement d'un circuit virtuel permanent (PVC) pour poser 3 s'alignant.

- Configurez RFC 1483-routed PVCs avec la boucle de transmission accordant sur le circuit virtuel quand une stratégie de service applique LLQ.
- Configurez VCs distinct, tel qu'un circuit virtuel (vbr-nrt) de temps machine de débit binaire variable pour la Voix et un circuit virtuel non spécifié de débit binaire (UBR) pour des données.
- Configurez les ensembles de PVC, qui sont VCs distinct et parallèle entre les mêmes deux Routeurs. Chaque circuit virtuel porte un seul ensemble de valeurs de préférence IP et est assigné (typiquement) à une seule catégorie de service ATM, telle que vbr-nrt. Référez-vous à la [classe de service IP à ATM sur un](#) pour en savoir plus de [liste de tâches de configuration de paquet atmosphère](#).
- Configurez [configurer la fragmentation de liaison et l'intercaler pour le Relais de trames et les circuits virtuels ATM](#), en lesquels de grands paquets sont segmentés et intercalés utilisant le mécanisme de la fragmentation de MLPPP. Également configurez LLQ et appliquez l'accord de boucle de transmission. Avec les groupes publics et privés d'interface, le Cisco IOS crée les structures spéciales de gestion de tampons appelées les sonneries. En portant des paquets VoIP, il est important d'accorder en bas de la boucle de transmission, qui la prend en charge d'abord dedans, d'abord (FIFO) s'alignant seulement, et pousse toute la queue à la file d'attente d'attente de la couche 3 où les mécanismes de mise en file d'attente de fantaisie et une stratégie de service s'appliquent. Référez-vous à [comprendre et à accorder le](#) pour en savoir plus de [valeur tx-ring-limit](#).

Exemple de configuration

Cette configuration d'échantillon affiche les commandes nécessaires de configurer CBWFQ ou LLQ dans un environnement de PPPoE.

Une conception typique dans cet environnement est affichée ici. Dans cet exemple, le réseau DSL transporte la voix sur ip (VoIP).



Vous pouvez appliquer un policymap hiérarchique (voyez la configuration de PPPoE) à l'interface Ethernet où le PPPoE est activé. Assurez que vous configurez la vitesse correcte pour la formation. Par exemple, dans l'environnement DSL, si votre limite en amont est de 128 Kbps, vous devriez former à 128 Kbps.

Une politique hiérarchique typique utilise seulement le classe-par défaut dans la stratégie de parent puisque l'objectif de la stratégie de parent est de créer un flot bande passante-limité et de ne pas trier le trafic dans des classes. La stratégie enfant spécifie des plusieurs classes de trafic et ou la commande **prioritaire** et/ou la **commande bandwidth** d'implémenter LLQ et CBWFQ, respectivement.

PPPoE

```

policymap parent_shaping
  class class-default
    shape average {speed}
    service-policy child_queueing
policymap child_queueing
  class c1
    priority Y
  class c2
    bandwidth X

interface ethernet 1/0
  pppoe enable
  service-policy output parent_shaping

```

[PPPoE au-dessus de circuit virtuel atmosphère](#)

Vous pouvez appliquer un policy-map avec CBWFQ et LLQ (voyez le PPPoE au-dessus de la configuration de circuit virtuel atmosphère) au PVC atmosphère où le PPPoE est configuré.

PPPoE au-dessus de circuit virtuel atmosphère

```

policymap P2
  class c1
    priority Y
  class c2

```

```
bandwidth X
interface ATM0/0/0.132 point-to-point
 pvc 1/32
  vbr-nrt 2000 2000
  encapsulation aal5snap
  protocol pppoe
  service-policy output P2
```

[Limitation de bande passante](#)

Sur la gamme Cisco 7200 avec le positionnement de caractéristique de Large bande, la version du logiciel Cisco IOS 12.2(4)B1 introduit le soutien de la limitation de débit sur le profil d'utilisateur RADIUS appliqué à l'interface d'accès virtuelle dans un environnement de PPPoE. Une configuration d'échantillon est fournie :

```
shashi@pepsi.com Password = "cisco"
Service-Type = Framed,
Framed-Protocol = PPP,
Framed-MTU = 1400,
Framed-Routing = 1
Cisco-Avpair = "lcp:interface-config=rate-limit output
access-group 101 64000 16000 32000 conform-action transmit exceed-action drop",
interface Virtual-Access2
  mtu 1492
  ip unnumbered Loopback1
  rate-limit output access-group 101 64000
16000 32000 conform-action transmit exceed-action drop
```

Vous pouvez également utiliser le maintien de l'ordre basé sur classe pour accomplir cette configuration et pour relier une stratégie de service QoS au modèle virtuel.

[Informations connexes](#)

- [Page d'assistance QoS](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)