

Soluções QoS para Ambientes PPPoE e DSL

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Visão geral de PPPoE](#)

[Visão geral e restrições de recursos](#)

[Configuração de exemplo](#)

[PPPoE sobre ATM VC](#)

[Limite de largura de banda](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introdução](#)

Este documento descreve as opções de qualidade de serviço (QoS) para os ambientes de Protocolo de Ponto a Ponto em Ethernet (PPPoE) e linha de assinante digital (DSL). Depois que você lê este documento, você pode compreender as características de QoS apoiadas em relações PPPoE, assim como os software release exigidos do [®] do Cisco IOS.

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

Os leitores deste documento devem estar cientes destes tópicos:

- Comando line interface(cli) do QoS modular (MQC) — Refira a [interface de Command-Line Qualidade de Serviço Modular](#) para mais informação.
- [PPPoE—Consulte PPPoE Baseline Architecture for the Cisco UAC 6400 para obter mais informações sobre o PPPoE.](#)

[Componentes Utilizados](#)

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

[Visão geral de PPPoE](#)

Como os clientes distribuem DSL assimétrico (ADSL) devem apoiar a authentication e autorização do PPP-estilo sobre uma grande base instalada do legado que constrói uma ponte sobre o Customer Premises Equipment (CPE). O PPPoE fornece a capacidade para conectar

uma rede dos anfitriões sobre um dispositivo de acesso de Bridging simples a um concentrador de acesso remoto ou a um concentrador de agregação. Com este modelo, cada host usa sua própria pilha PPP. Isto apresenta o usuário com uma interface de usuário familiar. Controle de acesso, faturamento e tipo de serviço podem ser feitos numa base por usuário e não por local.

O PPPoE primeiro cria uma seção PPP. Estas sessões são iniciadas pelo software do PPPoE Client, tal como Routerware, no PC ou pela funcionalidade de cliente em um roteador do Cisco IOS. Por exemplo, o Cisco IOS Software Release 12.1(3)XG introduziu uns recursos de cliente de PPPoE para Cisco SOHO77. Neste caso, os PC múltiplos podem ser instalados atrás de Cisco SOHO77 e antes que seu tráfego esteja enviado à sessão de PPPoE, pode ser cifrado, filtrado, e o Network Address Translation (NAT) pode ser executado. Consulte [Configuring a Cisco SOHO77 Router as a PPPoE Client with NAT](#) para obter mais informações.

Depois que uma sessão de PPP é estabelecida, o host, ou o cliente, e o concentrador de acesso de terminação atribuem recursos para uma interface de acesso virtual PPP.

Visão geral e restrições de recursos

Quando você configura uma política de serviços de QoS que aplique o enfileiramento extravagante, tal como o Class-Based Weighted Fair Queueing (CBWFQ) ou o low latency queueing (LLQ), em um ambiente de PPPoE, note estas limitações:

- Se o roteador executa o PPPoE Client ou o software do server, o virtual-molde e as interfaces de acesso virtual não apoiam uma política de serviços essa os implementares que enfileiram-se por sessão. Contudo, uma política de serviços que aplique características de QoS diferentes do enfileiramento pode ser aplicada ao virtual-molde da relação ou ao discador da relação, e as características MQC trabalha por sessão na base.
- Se o roteador tem uma relação DSL configurada para o [RFC 1483](#) - os circuitos virtuais roteados (VC) com a rede ATM DSL e o único VC levam as sessões de PPPoE múltiplas iniciadas pelos PC, a seguir a fila por voz e os mecanismos de pressão contrária padrão trabalham nos Cisco IOS Software Releases 12.2(4)T e 12.2(4) e mais tarde. [Estas versões são compatíveis com mecanismos de enfileiramento simulado e classificação de pacotes em interfaces de acesso virtual usando encapsulamento PPP.](#)
- Se a interface de saída que enfrenta a rede DSL é uma porta Ethernet que conecte a um modem DSL, você pode executar uma política hierárquica em que você dá forma a uma taxa a nível do pai que combina a velocidade ascendente no modem DSL, e se enfileira então a nível da política infantil. A fim fazer assim, você deve usar o Cisco IOS Software Release 12.2(4)T e o 12.2(4) ou mais atrasado.

Cisco IOS Software Release 12.1(4)T introduziu suporte para um cliente PPPoE no Cisco 2600 Series. Entretanto, as interfaces DSL não oferecem suporte a políticas de serviço que aplicam enfileiramento especial, pois essas interfaces não implementam o "algoritmo de pressão traseira" necessário para sinalizar que os pacotes em excesso devem ser enfileirados pelo sistema de enfileiramento de Camada 3 (L3). Contudo, se você conecta a um modem DSL usando uma porta de Ethernet regular, você pode executar o enfileiramento quando você configura uma política hierárquica que dê forma na camada pai, e aplica então uma política infantil que enfileire e execute opcionalmente o LLQ. O uplink DSL é muito mais lento do que a interface Ethernet, assim que o Ethernet precisa de combinar a taxa DSL e de congestioná-la realmente, e então os mecanismos de filas aplicam-se ao excesso protegido.

Quando o PPPoE executa sobre uma interface ATM, considere uma destas opções conseguir

QoS para a Voz nos ambientes DSL. Estas opções supõem que o mecanismo de pressão contrária para sinalizar a congestão está feito pelo VC. Fornecer QoS para a Voz é estabelecido como premissa na capacidade do roteador para propagar corretamente o status de congestionamento de um VC permanente (PVC) para mergulhar 3 que enfileiram-se.

- Configure os PVCs roteados pelo RFC 1483 com anel de transmissão, ligando o VC quando uma política de serviços aplicar o LLQ.
- Configure VCs separados, como um VC de Taxa de Bit Variável de tempo não real (VBR-nrt) para voz e um VC de Taxa de Bit Não Especificada (UBR) para dados.
- Configure conjuntos de PVC, que estão separados, VCs paralelos entre os mesmos dois roteadores. Cada VC transporta um conjunto exclusivo de valores de precedência de IP e (em geral) é atribuído a uma categoria de serviço ATM exclusiva, como VBR-nrt. Para obter mais informações, consulte [IP para CoS ATM em uma Lista de tarefas de configuração de um conjunto ATM](#).
- Configurar [configurar a fragmentação do link e intercalá-la para o Frame Relay e os circuitos virtuais ATM](#), em que os grandes pacotes são segmentados e intercalados usando o mecanismo de fragmentação do MLPPP. Igualmente configurar o LLQ e aplique o ajustamento do transmitir anel. Juntamente com conjuntos de interfaces públicas e privadas, o Cisco IOS cria estruturas especiais de controle de buffer chamadas de anéis. Ao levar pacotes voip, é importante ajustar abaixo do transmitir anel, que apoia primeiramente dentro, primeiramente para fora (FIFO) se enfileirando somente, e empurra todo o enfileiramento para a fila de contenção da camada 3 onde os mecanismos fancy queuing e uma política de serviços se aplicam. Consulte [Entendendo e ajustando o valor tx-ring-limit](#) para obter mais informações.

Configuração de exemplo

Esse exemplo de configuração mostra os comandos necessários para configurar CBWFQ ou LLQ em um ambiente PPPoE.

Um projeto típico neste ambiente é mostrado aqui. Neste exemplo, a Voz dos transportes da rede DSL sobre IP (VoIP).

Você pode aplicar um policymap hierárquico (veja a configuração PPPoE) à interface Ethernet onde o PPPoE é permitido. Certifique-se de configurar a velocidade correta para a modelagem. Por exemplo, no ambiente DSL, se seu limite ascendente é os kbps 128, você deve dar forma aos kbps 128.

Uma política hierárquica típica usa somente o class-default na política de parentes desde que o objetivo da política de parentes é criar um córrego e não um tráfego largura de banda-limitados do tipo em classes. A política filho especifica as várias classes de tráfego, bem como o comando de prioridade e/ou o comando de largura de banda para implementar o LLQ e o CBWFQ, respectivamente.

PPPoE

```
polycmap parent_shaping
  class class-default
    shape average {speed}
    service-policy child_queueing
polycmap child_queueing
```

```
class c1
  priority Y
class c2
  bandwidth X

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

[PPPoE sobre ATM VC](#)

Você pode aplicar um mapa de política com CBWFQ e LLQ (veja o PPPoE sobre a configuração ATM VC) ao ATM PVC onde o PPPoE é configurado.

PPPoE sobre ATM VC

```
polycymap 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
```

[Limite de largura de banda](#)

Na série Cisco 7200 com o recurso Broadband configurado, o software Cisco IOS versão 12.2(4)B1 apresenta o suporte para limitar a taxa no perfil de usuário RADIUS aplicado à interface de acesso virtual em um ambiente PPPoE. Uma configuração de exemplo é fornecida:

```
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
```

Você também pode utilizar políticas baseadas em classe para realizar esta configuração e anexar uma política de serviço QoS ao molde virtual.

[Informações Relacionadas](#)

- [página de suporte de QoS](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)