

# Aplicación de políticas de servicio QoS y CBWFQ/LLQ en PVC ATM conectados en puente.

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Antecedentes](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

[Información Relacionada](#)

## Introducción

Este documento proporciona un ejemplo de configuración para opciones de colocación en cola elaborada, tales como la colocación en cola equilibrada ponderada en función de la clase (CBWFQ) y la colocación en cola de tiempo de latencia bajo (LLQ), en interfaces ATM configuradas para aceptar unidades de datos de protocolo (PDU) con formato de puente de RFC 1483.

El software Cisco IOS® admite tres protocolos para el routing fuera de la red (a un número de red IP diferente) en las aplicaciones con puente RFC 1483. Estos protocolos son Conexión en puente y ruteo integrados (IRB), Encapsulación de puente y ruta (RBE) y Circuitos virtuales permanentes (PVC) de conexión en puente. Todos estos protocolos permiten que el PVC ATM reciba PDU de formato conectado en puente. Este documento se refiere a los PVC configurados con un protocolo de puente como PVC puenteados.

Una política de servicio configurada con la interfaz de línea de comandos de calidad de servicio modular (CLI) (MQC) aplica mecanismos de QoS a una interfaz, una subinterfaz o un VC. En los PVC con puente, las políticas de servicios que aplican un mecanismo de formación en cola elaborado son admitidas sólo con RBE. No se admiten las políticas de servicio en los VC de ATM configurados para ejecutar IRB. En dichos VC, si define un mapa de clase que coincide con una lista de acceso IP (ACL), no se produce ningún paquete que coincida con esta clase y todos los paquetes se clasifican en la clase predeterminada.

# Prerequisites

## Requirements

Los lectores de este documento deben tener conocimiento de estos temas:

- IP to ATM Class of Service Para obtener más información, consulte [Descripción General de la Clase de Servicio de IP a ATM](#) y [Configuración de la Clase de Servicio de IP a ATM](#).
- Reconocimiento de aplicaciones basadas en la red (NBAR) Para obtener más información, consulte [Configuración del Reconocimiento de Aplicación Basado en Red](#).
- Detección temprana aleatoria ponderada (WRED) Para obtener más información, consulte [Configuración de la Detección Temprana Aleatoria Ponderada](#).

**Nota:** La configuración IRB no soporta CBWFQ por VC o LLQ. La configuración debe migrarse a RBE o PPPoE sobre la configuración ATM antes de intentar implementar CBWFQ o LLQ.

## Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- Router Cisco 2620 con interfaz ATM NM-1A-OC3
- Software Cisco IOS versión 12.2(27)

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## Convenciones

For more information on document conventions, refer to the [Cisco Technical Tips Conventions](#).

## Antecedentes

La política de servicio QoS gestiona la profundidad de la cola, marca el tráfico e identifica el tráfico no crítico por VC. Concretamente, esta política alcanza estos objetivos:

- Utiliza NBAR para clasificar el tráfico no crítico para la empresa, como Napster.
- Utiliza la función de regulación de tráfico basada en clases para marcar el valor de precedencia de conformidad, exceso y violación del tráfico.
- Aplica WRED basada en clase para administrar la profundidad de la cola. **Nota:** Los comandos [service-policy output](#) y [random-detect-group](#) se excluyen mutuamente en el nivel de PVC. No puede aplicar un grupo WRED a un VC para el cual ha activado CBWFQ a través de la aplicación de una política de servicio. Sin embargo, puede aplicar ambas funciones si configura el comando **random-detect** en una clase dentro del policy-map.
- Aplica el marcado basado en clase con el comando **set** para marcar estos valores de precedencia IP por tipo de tráfico.

Valor de precedenci	'Tipo de tráfico'
---------------------	-------------------

a	
1	No importante desde el punto de vista comercial, como Napster
4	Predeterminado, utilizado para el tráfico normal
5	Reservado para tráfico en tiempo real futuro, como por ejemplo voz sobre IP (VoIP).
6 y 7	Reservado para tráfico de control de red

Los puntos de congestión potenciales son los ATM VC que alimentan a los usuarios conectados a DSL. Los flujos IP llegan a la interfaz Fast Ethernet a una velocidad de hasta 100 Mbps y salen de los VC de ATM. Éstos están configurados para la categoría de servicio ATM de velocidad de bits sin especificar con una Velocidad máxima de celda (PCR) predeterminada de la interfaz T1 (1.544 Mbps). Por lo tanto, QoS **service-policy** marca el tráfico que llega a la interfaz Fast Ethernet. WRED utiliza los valores remarcados para crear clases de servicio basadas en la precedencia IP y proporcionar un servicio diferenciado a través de niveles de descarte únicos por clase.

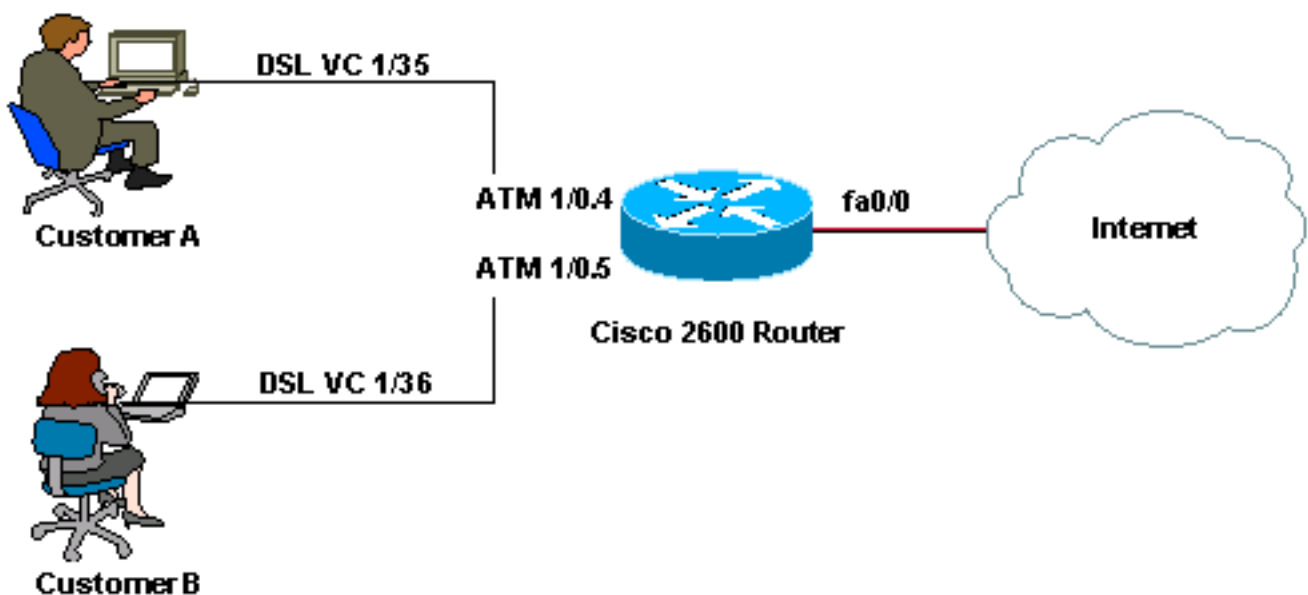
## Configurar

En esta sección encontrará la información para configurar las funciones descritas en este documento.

**Nota:** Para encontrar información adicional sobre los comandos usados en este documento, utilice la [Command Lookup Tool](#) ([sólo](#) clientes registrados) .

## Diagrama de la red

En este documento, se utiliza esta configuración de red:



**Nota:** Los VC ATM de la categoría de servicio UBR no proporcionan ancho de banda mínimo por definición. Por lo tanto, no puede aplicar CBWFQ o LLQ y garantizar el ancho de banda a un UBR VC. Para hacerlo, debe cambiar la categoría de servicio ATM a algo distinto de UBR, como VBR-

nrt o ABR. Para obtener más detalles sobre esto, refiérase a [Comprensión de la Categoría de Servicio UBR para Circuitos Virtuales ATM](#).

## Configuraciones

Este documento usa esta configuración:

```
Router 2600 de Cisco

class-map match-any HTTP-HACKS
!--- Use the class-map command in global configuration
mode !--- in order to match packets to a specified
class.

    match protocol http url "*.ida*"
    !--- In order to configure NBAR to match HTTP
traffic !--- by URL, HOST, or Multi-purpose Internet
Mail Extension (MIME)-type, use the !--- match protocol
http command in class-map configuration mode.

    match protocol http url "*cmd.exe*"
    match protocol http url "*root.exe*"
    match protocol http url "**Admin.dll*"
    match protocol http url "*readme.eml*"
class-map match-any JUNK
    match protocol napster
    match protocol fasttrack
class-map match-all IP-PREC-4 match ip precedence
4class-map match-all DEFAULT
match any
!
policy-map DSL-OUT-C
    !--- Use this command !--- in order to create or modify
a policy map that can be attached to one or more !---
interfaces to specify a service policy. class IP-PREC-4
police 32000 250000 5000000 conform-action set-prec-
transmit 4 exceed-action set-prec-transmit 3 violate-
action set-prec-transmit 2 !--- Use this command to mark
a packet with different quality of service (QoS) !---
values based on conformance to the service-level
agreement. ! policy-map LAN-IN class HTTP-HACKS police
8000 1000 1000 conform-action drop exceed-action drop
class JUNK set ip precedence 1 class DEFAULT set ip
precedence 4 ! policy-map DSL-OUT class class-default !-
- Used to make class-default a single FIFO queue !-
inside the WFQ system. bandwidth percent 1 random-detect
random-detect exponential-weighting-constant 7 random-
detect precedence 0 20 40 10 random-detect precedence 1
22 40 10 random-detect precedence 2 24 40 10 random-
detect precedence 3 26 40 10 random-detect precedence 4
28 40 10 random-detect precedence 5 31 40 10 random-
detect precedence 6 33 40 10 random-detect precedence 7
35 40 10 random-detect precedence rsvp 37 40 10 service-
policy DSL-OUT-C !--- In order to use a service policy
as a QoS policy within a policy map !--- (called a
hierarchical service policy), use the service-policy
command !--- in policy-map class configuration mode.

!
interface Loopback1
```

```

ip address 172.16.1.1 255.255.255.0
!
interface FastEthernet0/0
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.192
 service-policy input LAN-IN
 !--- Use this command in order to attach a policy map
 to an input interface !--- or virtual circuit (VC), or
 an output interface or VC, to be used as !--- the
 service policy for that interface or VC. ! interface
 ATM1/0 no ip address no atm ilmi-keepalive ! interface
 ATM1/0.4 point-to-point ip unnumbered Loopback1 no ip
 redirects no ip unreachable no ip mroute-cache atm
 route-bridged ip pvc 1/35 service-policy output DSL-OUT
 ! ! interface ATM1/0.5 point-to-point ip unnumbered
 Loopback1 no ip redirects no ip unreachable no ip
 mroute-cache atm route-bridged ip !--- Use in order to
 configure an interface to use ATM RBE. pvc 1/36 service-
 policy output DSL-OUT ! ip route 172.16.1.2
 255.255.255.255 ATM1/0.4 ip route 172.16.1.3
 255.255.255.255 ATM1/0.5 end

```

## Verificación

En esta sección encontrará información que puede utilizar para confirmar que su configuración esté funcionando correctamente.

La herramienta [Output Interpreter](#) (sólo para clientes registrados) permite utilizar algunos comandos "show" y ver un análisis del resultado de estos comandos.

- [show queueing interface atm](#) —Muestra las estadísticas de colocación en cola de un VC específico en una interfaz. Un valor distinto de cero para las "conversaciones" activas se muestra durante períodos de congestión cuando los flujos IP se ponen en cola a las colas de Capa 3.

```

2600# show queueing interface atm1/0.4
  Interface ATM1/0.4 VC 1/35
  Queueing strategy: weighted fair
  Total output drops per VC: 0
  Output queue: 0/512/64/0 (size/max total/threshold/drops)
    Conversations 0/1/64 (active/max active/max total)
    Reserved Conversations 1/1 (allocated/max allocated)
    Available Bandwidth 0 kilobits/sec

```

- [show policy-map interface atm](#) —Utilice este comando para verificar estas estadísticas cuando monitoree su política de servicio: Incrementar los valores de los paquetes que coinciden con la clase. Si esto no funciona, asegúrese de que CEF esté habilitado y que los paquetes estén siguiendo el trayecto de conmutación CEF. Ejecute el comando [show interface stats](#) para ver si los paquetes son conmutados por CEF. Compare el valor "paquetes" con el valor "pkts coincidentes". El valor "pkts matched" aumenta sólo durante momentos de congestión. Para obtener más información, consulte [Introducción a los Contadores de Paquetes en la Salida de la Interfaz show policy-map](#). Número correcto de caídas aleatorias. Supervisa el valor del campo "profundidad media de cola" y determina si este campo alcanza un valor por encima del umbral mínimo. WRED comienza a descartar paquetes aleatoriamente cuando la profundidad media de la cola se eleva por encima del umbral mínimo para un nivel de precedencia IP determinado.

2600# **show policy-map interface atm1/0.4**

ATM1/0.4: VC 1/35 -

Service-policy output: DSL-OUT

Class-map: class-default (match-any)

29121 packets, 41550530 bytes

5 minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps

Match: any

Queueing

Output Queue: Conversation 73

Bandwidth 1 (%)

(pkts matched/bytes matched) 59/8894

(depth/total drops/no-buffer drops) 0/0/0

exponential weight: 7

mean queue depth: 0

class	Transmitted pkts/bytes	Random drop pkts/bytes	Tail drop pkts/bytes	Minimum thresh	Maximum thresh	Mark prob
0	15791/22456790	0/0	0/0	20	40	1/10
1	0/0	0/0	0/0	22	40	1/10
2	8555/13041140	0/0	0/0	24	40	1/10
3	3417/5207580	0/0	0/0	26	40	1/10
4	1358/845020	0/0	0/0	28	40	1/10
5	0/0	0/0	0/0	31	40	1/10
6	0/0	0/0	0/0	33	40	1/10
7	0/0	0/0	0/0	35	40	1/10
rsvp	0/0	0/0	0/0	37	40	1/10

Service-policy : DSL-OUT-C

Class-map: IP-PREC-4 (match-all)

13330 packets, 19093740 bytes

5 minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps

Match: ip precedence 4

police:

32000 bps, 250000 limit, 5000000 extended limit

conformed 1358 packets, 845020 bytes; action: set-prec-transmit 4

exceeded 3417 packets, 5207580 bytes; action: set-prec-transmit 3

violated 8555 packets, 13041140 bytes; action: set-prec-transmit 2

conformed 0 bps, exceed 0 bps, violate 0 bps

Class-map: class-default (match-any)

15791 packets, 22456790 bytes

5 minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps

Match: any

## [Troubleshoot](#)

Actualmente, no hay información específica de troubleshooting disponible para esta configuración.

## [Información Relacionada](#)

- [Encaps de Bridge Ruteado ATM](#)
- [ATM Traffic Management](#)
- [Página de soporte de tecnología de QoS](#)
- [Página de soporte de tecnología de clase de servicio de IP a ATM](#)
- [Página de soporte de la tecnología ATM](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)