

# Introducción al comando max-reserved-bandwidth en los PVC ATM

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Ancho de banda de la reserva en los 7200, 3600 y 2600 Series](#)

[Entienda los cambios al max-reserved-bandwidth](#)

[Max-reserved-bandwidth bajo interfaces ATM](#)

[Versiones 12.1T y 12.2 del Software del IOS de Cisco](#)

[Cisco IOS Software Releases 12.2T y 12.3](#)

[Ancho de banda de la reserva con RSVP](#)

[Ancho de banda de la reserva en las 7500 Series](#)

[Entienda las diferencias de plataforma](#)

[Información Relacionada](#)

## Introducción

[Clase de servicio \(CoS\) de IP a ATM describe un conjunto de características para el mapeo general de características de Calidad de servicio \(QoS\) entre IP y ATM.](#) En algunos casos, estas funciones se implementan de forma diferente en las plataformas de la Serie 7500, con calidad del servicio (QoS) distribuida, que en el resto de las plataformas, incluidas la Serie 7200 y las Series 2600 y 3600.

Una diferencia es la cantidad de ancho de banda que no puede ser asignada con un enunciado de ancho de banda para la colocación en Cola equilibrada y ponderada basada en las clases (CBWFQ) o un enunciado de prioridad de Cola de tiempo de latencia baja (LLQ) y que debe estar disponible para cualquier otro tráfico. Este documento describe las diferencias de la puesta en práctica y cómo las Plataformas con excepción de los 7500 Series Router utilizan el **comando max-reserved-bandwidth** para ajustar la cantidad de ancho de banda que se debe dejar encima.

## prerrequisitos

### Requisitos

No hay requisitos específicos para este documento.

### Componentes Utilizados

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

## Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos TécnicosCisco](#) para obtener más información sobre las convenciones del documento.

## Reserve el ancho de banda en los 7200, las 3600 y 2600 Series

Cuando usted configura las políticas de servicio de QoS para soportar la Voz y el vídeo, usted necesita asegurarse de que el ancho de banda adecuado exista para todas las aplicaciones requeridas. Agregue para arriba los requisitos de ancho de banda mínimo para cada aplicación importante, tal como las secuencias de las medias de voz, secuencia de video, protocolos del control de la Voz, y todo el tráfico de datos para comenzar su configuración. Esta suma representa el requisito de ancho de banda mínimo para cualquier link dado y debe consumir el no más que 75 por ciento del ancho de banda total disponible en ese link. Esta regla del 75 por ciento deja el ancho de banda para dos tipos de tráfico de arriba:

- Las actualizaciones del Routing Protocol y acodan 2 Keepalives
- Aplicaciones adicionales tales como email, tráfico HTTP, y otro tráfico de datos que no se mide fácilmente

Además, el ancho de banda de 75 del por ciento reservas de la regla para dos conjuntos de la capa 2 de arriba:

- Capa 2 de arriba en las clases de tráfico que usted define. En los circuitos virtuales permanentes atmósfera (PVC), el parámetro de ancho de banda especificado en los **comandos bandwidth and priority** no cuenta ni incluye completar para hacer la célula más reciente un incluso múltiple de 48 bytes o de los cinco bytes de cada encabezamiento de la célula. ¿Refiérase a [qué bytes son contados haciendo cola del IP to ATM CoS?](#)
- Tara de paquetes de la capa 2 que hace juego al clase class-default en una política de servicio de QoS

Este ejemplo muestra cómo las actualizaciones de ruteo y otros bytes llenan la capacidad de su link.

La regla del 75 por ciento se documenta en el [capítulo Descripción General de la Administración de la Congestión de la](#) guía de configuración de las soluciones de calidad de servicio del <sup>®</sup> del Cisco IOS. Es importante entender que esta regla se aplica solamente a las Plataformas con excepción de las 7500 Series con el calidad del servicio (QoS) distribuida.

- Los comandos bandwidth y priority admiten un parámetro de ancho de banda especificado en kbps o como un porcentaje. La suma de los parámetros del ancho de banda especificado no puede exceder el 75 por ciento del ancho de banda disponible. Uso del ATM PVC esta definición del ancho de banda disponible basada en la categoría de servicio ATM:

| Categoría de servicio ATM | Definición del ancho de banda disponible |
|---------------------------|--|
| VBR-rt                    | Velocidad de célula sostenida (SCR) de   |

|         |   |
|---------|---|
|         | salida  |
| VBR-NRT | Velocidad de célula sostenida (SCR) de salida   |
| ABR     | Velocidad de salida mínima de celda (MCR)   |
| UBR     | N/A. El UBR VCs no soporta las garantías mínimas del ancho de banda con el <b>ancho de banda</b> o el <b>comando priority</b> . |

- El 25 por ciento del ancho de banda que sigue habiendo se utiliza para los gastos indirectos. Esto incluye la capa 2 de arriba, ruteando el tráfico, y tráfico Best-Effort (mejor esfuerzo).
- Si sus condiciones de tráfico particulares y políticas de servicio pueden soportar para reservar el más de 75 por ciento del ancho de banda disponible, usted puede reemplazar la regla del 75 por ciento con el **comando max-reserved-bandwidth**. Los Cisco IOS Software Release 12.2(6)S, 12.2(6)T, 12.2(4)T2 y 12.2(3) introducen el soporte para el **comando max-reserved-bandwidth** en el ATM PVC en las Plataformas con excepción de las 7500 Series. Refiera al Id. de bug Cisco [CSCdv06837](#) ([clientes registrados solamente](#)).

## [Entienda los cambios al max-reserved-bandwidth](#)

### [Max-reserved-bandwidth bajo interfaces ATM](#)

Por abandono, el 75 por ciento del ancho de banda de la interfaz se puede utilizar para la espera de lujo. Si este porcentaje necesita ser cambiado, el **comando max-reserved-bandwidth** puede ser utilizado para especificar la cantidad de ancho de banda que se afecte un aparato para desear la espera. El **comando max-reserved-bandwidth** puede ser aplicado en las interfaces físicas atmósfera pero esto no tiene ningún efecto sobre la salida disponible del ancho de banda de la interfaz. Este ejemplo muestra cómo configurar el **comando max-reserved-bandwidth** bajo interfaz física atmósfera

```
Rtr(config)#policy-map test class multimedia priority 128 Rtr(config)#interface atm 1/0
Rtr(config-if)#max-reserved-bandwidth 90 Rtr(config-if)#service-policy output test Rtr#show
queueing interface atm 1/0 Interface ATM1/0 Queueing strategy: weighted fair Output queue:
0/512/100/0 (size/max total/threshold/drops) Conversations 0/1/64 (active/max active/max total)
Reserved Conversations 0/0 (allocated/max allocated) Available Bandwidth 1034 kilobits/sec ...
```

El ancho de banda disponible debe ser **1267 kilobites/sec** según el **ancho de banda disponible de la fórmula = (el ancho de banda reservado máximo \* ancho de banda de la interfaz) - (suma de clases de prioridad)** solamente el ouput es **1034 kilobites/sec**. Esto significa que el **max-reserved-bandwidth** sigue siendo el **75 por ciento del ancho de banda de la interfaz** (porcentaje predeterminado). Muestra que el **comando max-reserved-bandwidth** configurado bajo modo físico de la interfaz ATM no tiene ningún efecto en el cálculo del ancho de banda disponible.

El **comando max-reserved-bandwidth** puede también ser configurado bajo el PVC. Este ejemplo muestra la configuración del **comando max-reserved-bandwidth** bajo el PVC.

```
Rtr(config)#policy-map test class multimedia priority 128 Rtr(config)#interface atm 1/0
Rtr(config-if)#pvc 1/41 Rtr(config-if-atm-vc)#max-reserved-bandwidth 90 Rtr(config-if-atm-vc)#
service-policy output test Rtr#show queueing interface atm 1/0 Interface ATM1/0 VC 1/41 Queueing
strategy: weighted fair Output queue: 0/512/100/0 (size/max total/threshold/drops) Conversations
0/1/64 (active/max active/max total) Reserved Conversations 0/0 (allocated/max allocated)
Available Bandwidth 1267 kilobits/sec ...
```

El ancho de banda disponible es **1267 kilobites/sec** según el **ancho de banda disponible de la fórmula = (ancho de banda reservado máximo \* ancho de banda de la interfaz) - (suma de clases**

de prioridad). Esto significa que el comando **max-reserved-bandwidth** es el 90 por ciento del ancho de banda de la interfaz que se configura bajo el PVC.

**Nota:** El comando **max-reserved-bandwidth** trabaja solamente cuando está configurado bajo el PVC. Puede también ser configurado bajo interfaz ATM pero el ancho de banda disponible no cambia según la fórmula.

La fórmula para calcular el ancho de banda disponible es:

**Available Bandwidth = (max reserved bandwidth \* interface bandwidth) - (sum of priority classes)**

**Nota:** El ancho de banda disponible para la espera de la suposición se calcula sobre la base del ancho de banda de la interfaz como se configura con el comando **interface configuration** del **[value in kilobits] del ancho de banda**, excepto cuando la servicio-directiva se aplica en un PVC de Frame Relay o una atmósfera PVC.

Cómo este comando afecta a las asignaciones de ancho de banda varía levemente con la versión de Cisco IOS Software y las Plataformas.

## [Versiones 12.1T y 12.2 del Software del IOS de Cisco](#)

En los Cisco IOS Software Releases 12.1T y 12.2, los porcentajes que usted define en sus clases es un porcentaje del ancho de banda disponible, bastante que la interfaz plena o el ancho de banda del VC.

Esta salida es un ejemplo que utiliza un vínculo físico T1. Se configura este directiva-mapa:

```
policy-map test122
  class multimedia
    priority 128
  class www
    bandwidth percent 30
```

Este directiva-mapa se aplica en la salida en el serial0 de la interfaz:

```
Router#show policy interface serial0 Serial0 Service-policy output: test122 Class-map:
multimedia (match-all) 0 packets, 0 bytes 5 minute offered rate 0 bps, drop rate
0bps Match: access-group 101 Weighted Fair Queueing Strict Priority
Output Queue: Conversation 264 Bandwidth 128 (kbps) Burst 3200 (Bytes) (pkts
matched/bytes matched) 0/0 (total drops/bytes drops) 0/0 Class-map: www (match-all)
0 packets, 0 bytes 5 minute offered rate 0 bps, drop rate 0bps Match: access-
group 102 Weighted Fair Queueing Output Queue: Conversation 265 Bandwidth
30 (%) Max Threshold 64 (packets) (pkts matched/bytes matched) 0/0 (depth/total
drops/no-buffer drops) 0/0/0
```

El comando **show interface** permite que usted vea el ancho de banda disponible:

```
Router#show interface serial 0 Serial0 is up, line protocol is up Internet address is
1.1.1.1/30 MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec, ... Queueing strategy: weighted
fair Output queue: 0/1000/64/0 (size/max total/threshold/drops) Conversations 0/0/256
(active/max active/max total) Reserved Conversations 1/1 (allocated/max allocated)
Available Bandwidth 1030 kilobits/sec ...
```

El ancho de banda disponible se calcula como:

**Available Bandwidth = (max reserved bandwidth \* interface bandwidth) - (sum of priority classes)**

Cuando usted completa los números de este ejemplo, usted consigue 1030 Kbit = (75% \* 1544 Kbit) - el Kbit 128.

El **porcentaje de ancho de banda** consigue un porcentaje del **ancho de banda disponible** según lo calculado aquí. En este caso consigue 30 Kbit del por ciento a partir de 1030, siendo 309 Kbit. La salida del **comando show policy interface** también proporciona una referencia a un porcentaje bastante que a un valor absoluto.

**Nota:** En los Cisco IOS Software Releases 12.1T y 12.2, la semántica del **porcentaje de ancho de banda** es contraria entre 7200 y anterior y la plataforma 7500. En los 7200, el **porcentaje de ancho de banda** es un por ciento relativo numera al ancho de banda disponible que sigue habiendo y en los 7500, él es un por ciento absoluto numera en referencia al ancho de banda de la interfaz.

**Nota:** En los Cisco IOS Software Releases 12.1T y 12.2, no es posible mezclar las clases con el **ancho de banda** y las clases con el **porcentaje de ancho de banda** en el mismo directiva-mapa.

## [Cisco IOS Software Releases 12.2T y 12.3](#)

En los Cisco IOS Software Releases 12.2T y 12.3, el **comando bandwidth percent** es constante entre 7500 y 7200 y anterior. Esto significa que ahora, el **comando bandwidth percent** refiere no más a un porcentaje del **ancho de banda disponible**, pero a un porcentaje del ancho de banda de la interfaz. Una clase con un **comando bandwidth percent** en un directiva-mapa ahora tiene un arreglo calculaba la cantidad de ancho de banda afectada un aparato a ella. La suma de todas las clases del ancho de banda o del porcentaje de ancho de banda, de la prioridad y del por ciento de la prioridad junta tiene que respetar la regla **máxima del ancho de banda reservado**.

Las funciones del **porcentaje de ancho de banda** como se entiende en los Cisco IOS Software Releases 12.1T y 12.2 para el Cisco 7200 y las Plataformas anteriores se preservan en los Cisco IOS Software Releases 12.2T y 12.3 con la introducción del **porcentaje restante de ancho de banda del** comando new.

Usted puede leer más sobre estos cambios del [low latency queueing con el soporte de porcentaje de prioridad](#).

Aquí tiene un ejemplo:

```
policy-map test123
  class multimedia
    priority 128
  class www
    bandwidth percent 20
  class audiovideo
    priority percent 10
```

En la salida de la **interfaz de la política de la demostración**, los anchos de banda calculados se derivan de un porcentaje del ancho de banda de la interfaz:

```
Router#show policy-map interface serial 0/0 Serial0/0 Service-policy output: test123
Class-map: multimedia (match-all) 0 packets, 0 bytes 30 second offered rate 0 bps,
drop rate 0 bps Match: access-group 101 Queueing Strict Priority
Output Queue: Conversation 264 Bandwidth 128 (kbps) Burst 3200 (Bytes) (pkts
matched/bytes matched) 0/0 (total drops/bytes drops) 0/0 Class-map: www (match-all)
0 packets, 0 bytes 30 second offered rate 0 bps, drop rate 0 bps Match:
access-group 102 Queueing Output Queue: Conversation 265 Bandwidth 20 (%)
! 20% of 1544Kbit is rounded to 308Kbit Bandwidth 308 (kbps) Max Threshold 64 (packets)
(pkts matched/bytes matched) 0/0 (depth/total drops/no-buffer drops) 0/0/0
Class-map: audiovideo (match-all) 0 packets, 0 bytes 30 second offered rate 0 bps,
drop rate 0 bps Match: access-group name AudioVideo Queueing Strict Priority
```

```
Output Queue: Conversation 264          Bandwidth 10 (%) ! 10% of 1544Kbit is rounded to
154Kbit          Bandwidth 154 (kbps) Burst 3850 (Bytes)          (pkts matched/bytes matched) 0/0
(total drops/bytes drops) 0/0
```

**Nota:** Para los comandos **bandwidth**, no es posible mezclar las clases con diversas unidades (ancho de banda, porcentaje de ancho de banda, porcentaje restante de ancho de banda) en la misma correspondencia de políticas. Usted recibe un mensaje de error como esto:

```
Router(config-pmap-c)#bandwidth remaining percent 50 All classes with bandwidth should have
consistent units
```

## [Ancho de banda de la reserva con RSVP](#)

La admisión del flujo del Resource Reservation Protocol (RSVP) es limitada por el **comando ip rsvp bandwidth** que utiliza el máximo ancho de banda reservable, que es una función del ancho de banda de WFQ disponible. Así, el uso del **comando max-reserved-bandwidth** para configurar un valor más arriba que el valor por defecto histórico del 75 por ciento pone más ancho de banda a disposición RSVP. Pero la configuración de RSVP todavía le limita al 75 por ciento para las llamadas de RSVP. Como solución alternativa, utilice el **comando bandwidth** para aumentar el ancho de banda de la interfaz, aplique el **comando max-reserved-bandwidth**, y entonces reaplique o configure de nuevo el **comando ip RSVP bandwidth**. Es decir infle artificial el ancho de banda de la interfaz según lo visto por los procesos del Cisco IOS Software.

**Nota:** Las desventajas de esta solución alternativa incluyen el cálculo erróneo de las métricas de ruteo y de los valores SNMP-calculados de la utilización del vínculo.

## [Ancho de banda de la reserva en las 7500 Series](#)

El **comando max-reserved-bandwidth** no tiene ningún efecto sobre distribuido, el procesador de interfaz versátil (VIP) - las características basadas de QoS como el Mecanismo de cola de espera equitativo y ponderado basado en clases (CBWFQ) distribuido y WFQ, a menos que cuando el Route Switch Processor (RSP) - el CBWFQ basado fue soportado previamente. Usted puede afectar un aparato el hasta 99 por ciento de su ancho de banda disponible a las clases configuradas. Esta clase predeterminada necesita únicamente un uno por ciento mínimo. Esto es verdad para los Cisco IOS Software Release 12.0S, 12.1E, y 12.2 versiones de la línea principales.

## [Entienda las diferencias de plataforma](#)

El diverso máximo predeterminado de los valores del ancho de banda reservable en las 7500 Series y los routers de la serie del non-7500 fue elegido inicialmente para la compatibilidad descendente con las características que existen. Las opciones predeterminadas no las impone específicamente el modular QoS CLI (MQC).

La diferencia se relaciona con la dirección del class-default sí mismo.

En las 7500 Series, el class-default se da por lo menos el ancho de banda del un por ciento reservado no específicamente en la configuración. Los flujos class-default compiten como una clase con otras clases configuradas para el acceso al planificador.

En la serie 7200, la clase predeterminada no existe como tal en lo que respecta a la planificación global cuando se configura con el comando fair-queue. En lugar, cada uno de los flujos del class-default compite con otras clases configuradas, según lo ilustrado aquí.

Así, puede limitar el ancho de banda de clase predeterminada en el 7500 al uno por ciento ya que todos los flujos son administrados como una sola clase. En otras plataformas, debe determinar la cantidad de ancho de banda usada por todos los flujos individuales.

Cada flujo en el class-default y las clases configuradas se asigna una ponderación, que a su vez determina el ancho de banda. Puede calcular el peso equivalente que correspondería a todos los flujos y comparar dicho valor con el peso de otras clases. En un escenario del malo-caso, usted podría exceder el 25 por ciento del ancho de banda si usted configura una gran cantidad de los flujos precedence-7 en el class-default. Por ejemplo:

```
weight = 32k/(1+prec) ==> 4k for flow prec 7
```

Si usted tiene 256 separado y los flujos desmenuzados distinguidos de esto teclean, da una ponderación combinada de  $4\text{ k}/256 = 16$ . Estos flujos 256 toman un ancho de banda equivalente que corresponda para clasificar de la ponderación 16. Este ejemplo ilustra que no puede limitar a uno por ciento el ancho de banda utilizado. El ancho de banda puede ser en la realidad el un por ciento, el diez por ciento, el 20 por ciento o aún el 30 por ciento en las circunstancias excepcionales. En realidad, el ancho de banda es generalmente muy limitado. A los flujos con un peso de 32k se les asigna un ancho de banda limitado cuando hay congestión.

Refiera a [medir la utilización del ATM PVC](#) para las guías de consulta en cómo estimar la utilización y el tamaño de paquetes del VC.

## [Información Relacionada](#)

- [Clase de servicio \(CoS\) de IP a ATM](#)
- [Medición de la utilización de PVC ATM](#)
- [¿Qué bytes son contados por IP para la cola de ATM CoS?](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)