

Ejemplo de Configuración de Modelado de Tráfico Distribuido

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[¿Por qué modelar el tráfico con DTS?](#)

[Especificaciones de la plataforma](#)

[Notas sobre DTS de la serie 7500](#)

[Notas DTS del router de Internet serie 12000](#)

[Configurar](#)

[Crear una clase de tráfico](#)

[Configuración de una Política de Tráfico DTS](#)

[Adjuntar la política de tráfico y habilitar DTS](#)

[Supervisión y mantenimiento de DTS](#)

[Configuraciones de Ejemplo](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento analiza el modelado de tráfico distribuido (DTS) y consolida gran parte de la información disponible hoy en día.

El modelado de tráfico (TS) proporciona un mecanismo para controlar el flujo de tráfico en una interfaz determinada. TS "Distribuido" es una función específica de las plataformas de gama alta como Cisco 7500 o el router de Internet de la serie 12000. Estas plataformas tienen la capacidad de descargar el modelado del tráfico del procesador principal (Procesador de switch de ruta - RSP o Procesador de ruta Gigabit - GRP) a los procesadores de interfaz individuales (Procesador de interfaz versátil - VIP o tarjeta de línea - LC). En las redes en las que Distributed Cisco Express Forwarding (dCEF) es el modo preferido de switching, DTS en el VIP o en la tarjeta de línea es la opción lógica para el modelado del tráfico.

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

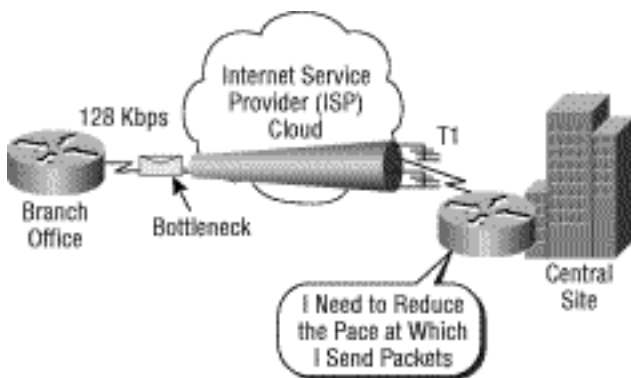
No hay requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

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

¿Por qué modelar el tráfico con DTS?

Si está leyendo este documento, lo más probable es que ya tenga una idea de por qué desea modelar el tráfico. La pieza distribuida del rompecabezas debería ser bastante clara también - usted está distribuyendo las tareas del procesador principal a los procesadores de tarjetas individuales. Con respecto al modelado, muchos clientes simplemente están tratando de evitar exceder la velocidad garantizada del circuito según el acuerdo con el proveedor. Esto evita caídas en la nube y, como resultado, reduce las retransmisiones (con TCP/IP) cuando el proveedor descarta paquetes. A continuación se muestra un escenario común en el que se necesita modelar el tráfico. En este ejemplo, no hay necesidad de que el sitio central reenvíe el tráfico a la velocidad T1 si la sucursal solo tiene un circuito de 128 K:



Hay muchas razones adicionales para utilizar DTS. Entre las ventajas se incluyen una variedad de funciones relacionadas de calidad de servicio (QoS) y la unidad para utilizar el ancho de banda de la forma más eficiente posible en los distintos tipos de tráfico. DTS configura el modelado del tráfico en el nivel de interfaz, el nivel de subinterfaz o el nivel de interfaz lógica para ATM o los circuitos virtuales permanentes (PVC) de Frame Relay.

El modelado puede lograr una serie de objetivos de red y puede ser clave en los siguientes criterios:

- Todo el tráfico en la interfaz física o lógica
- Tráfico clasificado mediante listas de control de acceso IP (ACL) simples y extendidas (direcciones IP, puertos TCP/UDP, precedencia IP)
- Tráfico clasificado por el grupo de QoS (etiqueta de paquete interna aplicada ascendente por Velocidad de acceso comprometida - CAR o propagación de política de QoS - QPPB)

DTS admite hasta 200 colas de formas por VIP, admitiendo velocidades de OC-3 cuando el tamaño medio del paquete es de 250 bytes o superior y cuando se utiliza un VIP2-50 o superior con una RAM estática de 8M (SRAM). A diferencia del modelado de tráfico normal (GTS), DTS no requiere que se habilite la cola equilibrada ponderada (WFQ). En su lugar, DTS utiliza colas justas o distribuidas primero en entrar, primero en salir (FIFO) para la cola modelada.

Especificaciones de la plataforma

Esta tabla describe cómo configurar TS en función de la plataforma, principalmente ilustrando que la función es significativa para las plataformas de alto nivel:

	Serie 12000	Serie 7500	7200, 3600, 2600 y otras plataformas no VIP
Mecanismos de modelado compatibles	DTS	DTS	GTS o Frame Relay TS
Comando de configuración	comando shape en un policy map	comando shape en un policy map	traffic-rate o frame-relay traffic-shaping en una interfaz principal, y con los comandos de configuración FRTS - map-class para especificar los parámetros de modelado
Requiere Distribute d Cisco Express Forwarding (dCEF).	El valor predeterminado es CEF	Sí (Verificar con el comando show cef linecard)	No

[Notas sobre DTS de la serie 7500](#)

En la serie 7500 de Cisco, la capacidad de configurar Frame Relay Traffic Shaping (FRTS) mediante el comando **frame-relay traffic-shaping** se bloquea ahora, ya que FRTS se ejecuta en el RSP en un modo no distribuido. Con dCEF y FRTS, una adyacencia "punt" CEF hace que todos los paquetes sean conmutados rápidamente por el RSP, lo que no es óptimo para el máximo rendimiento de reenvío.

A partir de Cisco IOS® Software Release 12.1(5)T, las políticas de QoS deben ejecutarse en modo distribuido en el VIP; Ya no se admite la QoS basada en el procesador de routing/switch (RSP). Por lo tanto, debe utilizar el comando **shape** y otros comandos de la Interfaz de línea de comandos de QoS modular (MQC) para implementar DTS para las interfaces en VIP en la serie Cisco 7500.

Mientras que la versión 12.1(2)T del software Cisco IOS introdujo la compatibilidad con el almacenamiento en cola de baja latencia (LLQ) en plataformas distintas de la serie Cisco 7500, el LLQ distribuido (dLLQ) se introdujo en 12.1(5)T en el VIP. La versión distribuida mejora el rendimiento de esta función. Puede configurar una política de servicio única por identificador de conexión de enlace de datos (DLCI). No necesita utilizar una clase de mapa y puede aplicar el comando **service-policy** directamente a la subinterfaz o DLCI. Sin embargo, Cisco recomienda configurar dLLQ dentro de una clase de mapa.

Al aplicar FRF.12 distribuido (fragmentación) a una interfaz Frame Relay, debe definir una clase de mapa y aplicar la política de servicio bajo la clase de mapa. FRF.12 se introdujo en la versión

12.0(4)T del software del IOS de Cisco y se extiende a las plataformas de router 805, 1600, 1700, 2500, 4500 y 4700 de Cisco a partir de la versión 12 1(2)T del software del IOS de Cisco. Para obtener más detalles, consulte [Soporte de FRF.12 en Plataformas Adicionales](#).

[Notas DTS del router de Internet serie 12000](#)

En la serie 12000, el fast switching y el process switching no son opciones. Si un prefijo de destino no se puede resolver a una entrada de reenvío en las tablas de la tarjeta de línea entrante (LC), el paquete se descarta. Sólo los paquetes que coinciden con una adyacencia glean se envían al Procesador de routing Gigabit (GRP). Además, en el 12000, la CPU LC no envía paquetes al GRP para las funciones, y la LC envía un protocolo de mensajes de control de Internet (ICMP) inalcanzable (siempre y cuando el comando no ip unreachable no esté configurado). En el 12000, el único tráfico dirigido al GRP son los paquetes destinados a una interfaz en el router o los paquetes originados en el router. Para obtener más información, consulte [¿Qué funciones de calidad de servicio \(QoS\) están disponibles para el router de Internet de la serie 12000?](#)

[Configurar](#)

Utilice los dos primeros pasos para configurar DTS en interfaces Frame Relay basadas en VIP (serie 7500):

1. Utilice este comando para habilitar dCEF:

```
router(config)#ip cef distributed
```

2. Asegúrese de que la interfaz de Frame Relay esté habilitada para el switching distribuido:

```
router(config-if)#interface serial 2/0/0
router(config-if)#ip route-cache distributed
router#show ip interface serial 2/0/0
Serial8/0/0 is up, line protocol is up
  Internet address is 64.0.0.2/24
  Broadcast address is 255.255.255.255
  ICMP redirects are always sent
  ICMP unreachable are always sent
  ICMP mask replies are never sent
  IP fast switching is enabled
  IP fast switching on the same interface is disabled
  IP Flow switching is disabled
  IP CEF switching is enabled
  IP Distributed switching is enabled
  IP Fast switching turbo vector
  IP CEF switching with tag imposition turbo vector
  IP multicast fast switching is enabled
  IP multicast distributed fast switching is disabled
  IP route-cache flags are Fast, Distributed, CEF
  Router Discovery is disabled
  IP output packet accounting is disabled
```

3. [Cree una clase de tráfico](#). (Obligatorio)
4. [Configure una política de tráfico DTS](#). (Obligatorio)
5. [Adjunte la política de tráfico y active DTS](#). (Obligatorio)
6. [Monitorear y mantener DTS](#). (Opcional)

Nota: Use la [Command Lookup Tool](#) (sólo clientes registrados) para obtener más información sobre los comandos utilizados en este documento.

[Crear una clase de tráfico](#)

El primer paso para habilitar cualquier función mediante la CLI de QoS modular es crear una clase de tráfico.

Router(config)#**class-map** [**match-any** | **match-all**] **class-name** —Especifica el nombre y si alguno o todos los criterios constituirán una coincidencia.

Para obtener información sobre la CLI de QoS modular y el procedimiento para crear una clase de tráfico, consulte [Descripción General de la Interfaz de Línea de Comandos de Calidad de Servicio Modular](#).

[Configuración de una Política de Tráfico DTS](#)

Debe configurar una política de tráfico para habilitar DTS. Puede configurar las políticas de tráfico para tantas clases como se definan en el router hasta un máximo de 256.

Para configurar una política de tráfico, utilice el comando **policy-map** comenzando en el modo de configuración global para especificar el nombre de la política de tráfico, luego utilice los comandos de configuración **class** y **shape** para configurar el nombre de la clase de tráfico y el modelado del tráfico.

1. Router(config)#**policy-map** **policy-name** — Especifica el nombre de la política de tráfico que se creará.
2. Router(config-pmap)#**class** **class-name** : especifica el nombre de una clase de tráfico predefinida incluida en la política de tráfico. La clase se definió en el paso anterior de este proceso.
3. Router(config-pmap-c)#**shape** {**promedio** | **pico**} **cir** [**bc**] [**be**]: **especifica el modelado de tráfico de velocidad media o pico.**

El tráfico se dirige a la clase predeterminada de política de tráfico si no satisface los criterios de coincidencia de ninguna otra clase cuyas políticas se definen en la política de tráfico.

[Adjuntar la política de tráfico y habilitar DTS](#)

Utilice este comando en el modo de configuración de interfaz (o clase de mapa) para conectar una política de tráfico a la interfaz, subinterfaz o clase de mapa y para habilitar DTS en la interfaz:

- Router(config-if)#**service-policy output** **policy-name** : habilita DTS y conecta la política de tráfico especificada a la interfaz o clase de mapa.

Nota: Se recomienda encarecidamente que las aplicaciones dLLQ y FRF.12 apliquen la política de servicio a la clase de mapa frame-relay.

Refiérase a [Modelado del Tráfico de Frame Relay con QoS Distribuida en Cisco 7500 Series](#) para obtener más información sobre la fragmentación.

[Supervisión y mantenimiento de DTS](#)

Utilice estos comandos en el modo EXEC para monitorear y mantener la función DTS:

- Router# **show interface** [**interface-name**] **shape** —Muestra el estado detallado del modelado

del tráfico.

- Router# **show policy *policy-name*** : muestra la configuración de todas las clases que componen la política de tráfico especificada.
- Router# **show policy *policy-name* class *class-name*** : muestra la configuración de la clase especificada de la política de tráfico especificada.

Para obtener más información sobre los comandos de supervisión de QoS, consulte [Introducción a los Contadores de Paquetes en la Salida de la Interfaz show policy-map](#).

Configuraciones de Ejemplo

DTS en la interfaz principal

En este ejemplo, el tráfico que sale en la interfaz *pos1/0/0* se modela a la velocidad de 10Mbps/seg.

```
router(config)#class-map class-interface-all

router(config-cmap)#match any

router(config-cmap)#exit

router(config)#policy-map DTS-interface-all-action
router(config-pmap)#class class-interface-all

router(config-pmap-c)#shape average 10000000
router(config-pmap-c)#exit

router(config)#interface pos1/0/0

router(config-if)#service-policy output DTS-interface-all-action
```

DTS basado en clase en la interfaz principal

En este ejemplo, se crean dos clases y los criterios de coincidencia se definen en función del número de lista de acceso. El tráfico que sale en la interfaz *fd4/0/0* y coincide con los criterios de la lista de acceso 10 se modela a 16Mbps. El tráfico que coincide con los criterios de la lista de acceso 20 se modela a 8 Mbps.

```
router(config)#access-list 10 permit 171.69.0.0

router(config)#access-list 20 permit 192.168.0.0

router(config)#class-map class1

router(config-cmap)#match access-group 10

router(config-cmap)#exit

router(config)#class-map class2

router(config-cmap)#match access-group 20

router(config-cmap)#exit

router(config)#policy-map DTS-interface-class-action
```

```
router(config-pmap)#class class1
router(config-pmap-c)#shape average 16000000
router(config-pmap-c)#exit
router(config-pmap)#class class2
router(config-pmap-c)#shape average 8000000
router(config-pmap-c)#exit
router(config-pmap)#interface fd4/0/0
router(config-if)#service-policy output DTS-interface-class-action
```

Nota: Las direcciones IP de esta configuración son sólo ejemplos.

Para ver ejemplos de configuración adicionales, consulte [Configuración del modelado de tráfico distribuido](#).

Verificación

Actualmente, no hay un procedimiento de verificación disponible para esta configuración.

Troubleshoot

Una interfaz VIP configurada con encapsulación de Frame Relay podría colapsar con un error de bus si aplica una política de servicio mientras la interfaz pasa el tráfico. Este problema se resuelve en varias versiones del software del IOS de Cisco (ID de bug Cisco CSCdt88568). Para obtener más información sobre estos ddts y los errores de funcionamiento adicionales, refiérase a [Herramientas y Recursos de Cisco Support](#) o al [Bug Toolkit](#) (sólo [clientes registrados](#)).

Información Relacionada

- [Router de Internet de la serie 12000 de Cisco Preguntas Frecuentes](#)
- [Cuándo es Necesario el CEF para la Calidad de Servicio?](#)
- [Introducción a los contadores de paquetes en el resultado de show policy-map interface.](#)
- [Configuración de Class Based Weighted Fair Queueing con FRTS](#)
- [Soporte FRF.12 en plataformas adicionales](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)