

Optimización del Ancho de Banda con Traffic Shaping

Boris Quiroz Q.
borisq22@gmail.com
<http://g00fy.homelinux.org>



¿Qué es Traffic Shaping?

- Técnica utilizada para el control de Ancho de Banda.
- Trabaja en base a clasificación de paquetes, manejo de congestión y QoS.
- Permite asignar prioridad a cierto tipo de tráfico
- Objetivo:
 - “Mantener el tráfico constante, regulando la tasa media de transmisión.”

¿Porqué usar Traffic Shaping?

- Optimización de recurso: uso eficiente.
- Control de flujo de datos.
- Asignación de prioridad a cierto tipo de tráfico.
- Restricción a ciertas aplicaciones.

¿Qué puedo hacer con Traffic Shaping?

- Asignación de BW en forma dinámica:
 - Si nadie está usando el BW reservado para determinada aplicación, otra aplicación puede hacer uso de él.
- Asignación estática del BW:
 - Si nadie está usando el BW reservado para determinada aplicación, nadie más puede hacer uso de él.

Conceptos importantes.

- Latencia: unidad que mide el tiempo que tarda un paquete en llegar de un lugar a otro.
- Ancho de banda: cantidad de datos que viajan de un lugar a otro en un tiempo determinado. Se mide en bps.

¿Cómo puedo implementar Traffic Shaping?

- Leaky Bucket:
 - Mecanismo de cola infinita.
 - Almacena una cantidad determinada de paquetes.
 - Cuando se llena el buffer comienza a enviar los paquetes a razón de X paquete/segundo.
 - Cualquier paquete que llegue a una cola llena será descartado.
 - Siempre fuerza a una tasa de transferencia constante, independiende de lo variable del tráfico de la red.

¿Cómo puedo implementar Traffic Shaping?

- Token Bucket: cuando se puede transmitir un tráfico basandose en la precencia de “tokens” en el “bucket”.
 - No impone un patrón de salida.

Un balde que contiene tokens que van llegando cada X segundos. Para que una transmisión pueda realizarse, el emisor debe usar (o “consumir”) uno de estos tokens. En caso de que no exista un token la comunicación no podrá realizarse y tendrá que esperar hasta que se desocupe alguno.

¿Cómo puedo implementar Traffic Shaping?

- Hierarchical Token Bucket:
 - Es el mismo principio que el Token Bucket.
 - Permite usar un solo enlace para simular enlaces más lentos y para enviar diferentes tipos de tráfico.

Configuración de HTB.init

- Descargar el archivo desde:
- <http://ufpr.dl.sourceforge.net/sourceforge/htbinit/>
- Copiarlo dentro de /sbin y asignarle permisos de ejecución:

```
[root@equipo39 htb]# ls
htb.init
[root@equipo39 htb]# cp htb.init /sbin/
[root@equipo39 htb]# chmod +x /sbin/htb.init
[root@equipo39 htb]#
```

Configuración de HTB.init

- Crear el directorio de configuración y el de cache de htb.init.
- Asignar permisos de escritura a este último.

```
[root@equipo39 htb]# mkdir /etc/sysconfig/htb/  
[root@equipo39 htb]# touch /var/cache/htb.init  
[root@equipo39 htb]# chmod +rw /var/cache/htb.init  
[root@equipo39 htb]#
```

Configuración de HTB.init

- Editar los archivos de configuración para nuestras interfaces:

```
GNU nano 1.2.4          Fichero: eth0
DEFAULT=30
R2Q=100
█
```

Este archivo hace referencia a opciones definidas por iproute (default). El segundo valor hace referencia al quantum de tiempo que utiliza HTB

Cofiguración de HTB.init

- Editar el archivo eth0-2.root, el cual contiene información referente a nuestro ancho de banda máximo de salida.

```
GNU nano 1.2.4                               Fichero: eth0-2.root
#clase root, contiene el BW de salida
RATE=1024Kbit
█
```

Configuración de HTB.init

- Crear un archivo llamado *eth0-2:10.http*. Notar el “:10” y el “.http”.

```
GNU nano 1.2.4                               Fichero: eth0-2:10.http
#clase para las conexiones ssh de salida
#bw que se le asigna a este protocolo
RATE=256Kbit

#bw total que puede usar esta clase
CEIL=1024Kbit

#técnica de shaping
LEAF=sfq

#regla. ejemplo:
#RULE=200.200.200.200:22 solo hará shaping a
#conexiones http hacia 200.200.200.200
RULE=*:80

#prioridad
PRIO=10
█
```

Configuración de HTB.init

- RATE: define el BW que se usara cuando estemos en shaping.
- CEIL: define el BW máximo que podremos usar cuando no estemos en shaping.
- PRIO: define la prioridad de estas conexiones. Se recomienda mantenerla siempre como la más baja.

¿Preguntas?

Gracias!!



Boris Quiroz Q.
borisq22@gmail.com
<http://g00fy.homelinux.org>

