

QoS

Modulo IV

CONCEPTOS

QOS

- Nuestro router mikrotik puede realizar calidad de servicio o control de tráfico.
 - De esta forma podemos dar una mejor experiencia a los usuarios de la red.
 - El control de tráfico se aplica cuando estamos saturando la conexión/enlace.
 - Mikrotik realiza el control de tráfico mediante colas.
 - Las colas se asignan a los interfaces de salida.
 - Es importante recordar que únicamente podemos gestionar los paquetes que salen de nuestro router.
 - Mikrotik dispone de dos estructuras de colas:
 - ✓ Colas simples: en la misma cola definimos el tráfico de entrada y de salida.
 - ✓ Arboles de colas: necesitamos un árbol para el tráfico de entrada y otro para el de salida.
- Vamos a realizar un control de por clientes (IP's) para garantizar un ancho a un usuario en concreto.

¡¡ IMPORTANTE !!

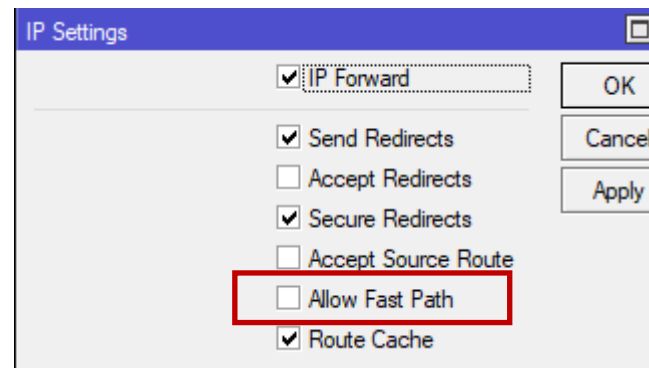
Para que funcionen las colas debemos desactivar el *Fast Path* de la configuración IP del router mikrotik.

Fast Path es un acelerador del transito dentro del router para incrementar la transferencia. Este incremento de velocidad se consigue sacrificando funcionalidades como las colas.

Par más información del Fast Path y que funcionalidades desactiva, podéis visitar la página:

➤ https://wiki.mikrotik.com/wiki/Manual:Fast_Path

Para desactivar el Fast Path vamos al menú *IP* y pulsamos en *Settings*. En el dialogo de Settings, desmarcamos la opción *Allow Fast Path*.

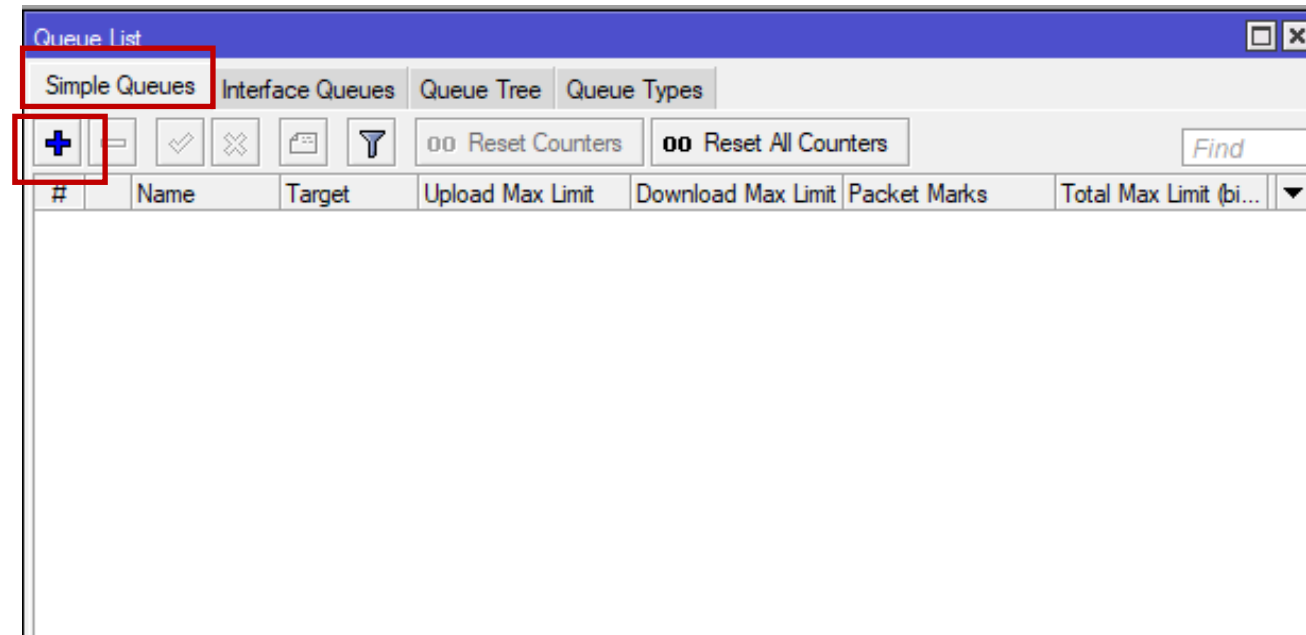


QoS Una única cola simple

5



- Vamos a configurar una cola simple para limitar el ancho de banda a una ip de la red local.
- Para ello vamos al menú *Queue*.
- Nos posicionamos en la pestaña *Simple Queues*.
- Pulsamos el botón de +.



QoS Una única cola simple

6



- Nos aparece el dialogo de una nueva cola simple.
- En el campo *Name* escribimos un nombre descriptivo, por ejemplo “*mi pc*”.
- En el campo *Target* ponemos la ip de nuestro portátil.
- En el campo *Max Limit* especificamos el limite de subida y el limite de bajada.
- Pulsamos el botón *OK*.

Simple Queue <queue1>

General Advanced Statistics Traffic Total ...

Name: mi pc

Target: 192.168.88.254

Dst.:

Target Upload Target Download

Max Limit: 2M 10M bits/s

Burst

Burst Limit: unlimited unlimited bits/s

Burst Threshold: unlimited unlimited bits/s

Burst Time: 0 0 s

Time

OK Cancel Apply Disable Comment Copy Remove Reset Counters Reset All Counters Torch

QoS Una única cola simple

7



- En la ventana de las colas simples, ahora nos aparece la cola que acabamos de crear.
- El icono de la cola tiene tres colores dependiendo del uso:
 - ✓ Verde: esta por debajo del 50%.
 - ✓ Naranja: está entre el 51% y el 75%.
 - ✓ Rojo: está por encima del 75%.

#	Name	Target	Upload Max Limit	Download Max Limit	Packet Marks
0	mi pc	192.168.88.254	2M	10M	

QoS Una única cola simple - Conclusiones

8



- Prueba a realizar un test de velocidad desde el portátil y verifica la limitación de la cola.
 - Prueba a realizar un test de velocidad desde el móvil y comprueba que no tienes limitación.
 - Cambia el target a 192.168.88.0/24
 - Haz un test de velocidad por separado desde el portátil y el móvil.
 - Haz un test de velocidad a la vez desde el portátil y el móvil.
-
- ✓ Hemos aprendido a limitar el ancho de banda a una ip específica.
 - ✓ Podemos poner en target la red LAN (192.168.88.0/24) y limitamos en conjunto.

- Ahora queremos que toda la red local utilice todo el ancho disponible y nuestro portátil tenga garantizados 10Mb simétricos.
- El ancho total del que disponemos es de 30Mb.
- Vamos a necesitar una cola “*padre*” que nos gestione el ancho total y reparta “el juego” entre sus hijos.

QoS Jerarquía

10



- Pulsamos de nuevo en el botón +.
- En la pestaña General rellenamos:
 - ✓ **Name:** padre
 - ✓ **Target:** 0.0.0.0/0
 - ✓ **Max Limit:** 30M
- Pulsamos el botón de OK.

New Simple Queue

General Advanced Statistics Traffic Total ...

Name: padre

Target: 0.0.0.0/0

Dst.:

Target Upload Target Download

Max Limit: 30M 30M bits/s

Burst

Burst Limit: unlimited unlimited bits/s

Burst Threshold: unlimited unlimited bits/s

Burst Time: 0 0 s

Time

OK Cancel Apply Disable Comment Copy Remove Reset Count Reset All Count Torch

QoS Jerarquía

11



- Pulsamos de nuevo en el botón +.
 - En la pestaña General rellenamos:
 - ✓ **Name:** resto
 - ✓ **Target:** 192.168.88.0/24
 - ✓ **Max Limit:** 30M
 - Pulsamos el botón de OK.
- El *Max Limit* coincide con el de la cola padre, ya que queremos que utilice todo el ancho disponible.

New Simple Queue

General Advanced Statistics Traffic Total Total Statistics

Name: resto

Target: 192.168.88.0/24

Dst.:

Target Upload Target Download

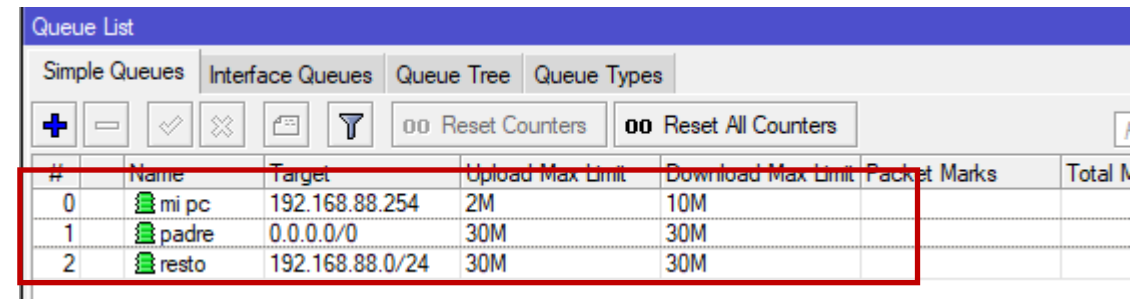
Max Limit: 30M 30M bits/s

Burst

Burst Limit: unlimited unlimited bits/s

Burst Threshold: unlimited unlimited bits/s

- Ahora en la ventana de las colas tenemos tres colas.
- Las colas simples se ejecutan por orden de creación. Eso quiere decir que si una cola con target 192.168.88.0/24 se encuentra antes que una con target 192.168.88.10, la segunda cola no se ejecutará nunca.
- Si hacemos la prueba con nuestro portátil y el móvil veremos que obtienen 10Mb y 30Mb respectivamente. Por lo que no está funcionando, ya que queríamos conseguir 10Mb y 20Mb



#	Name	Target	Upload Max Limit	Download Max Limit	Packet Marks	Total M
0	mi pc	192.168.88.254	2M	10M		
1	padre	0.0.0.0/0	30M	30M		
2	resto	192.168.88.0/24	30M	30M		

QoS Jerarquía

13



- Nos falta enlazar las colas para hacer la jerarquía.
- Para ello tanto en la cola “*mi pc*” como en la cola “*resto*” tenemos que asignarles una cola de raíz (padre).
- Para asignar la cola raíz hacemos doble click en la cola “*mi pc*” y vamos a la pestaña *Advanced*. En la opción *Parent* seleccionamos *padre*.
- Repetimos el proceso para la cola “*resto*”.

#	Name	Target	Upload Max Limit	Download Max Limit	Packet Marks	Total M
0	mi pc	192.168.88.254	2M	10M		
1	padre	0.0.0.0/0	30M	30M		
2	resto	192.168.88.0/24	30M	30M		

Simple Queue <mi pc>

General Advanced Statistics Traffic Total Total Statistics

Packet Marks: []

Target Upload Target Download

Limit At: unlimited [v] unlimited [v] bits/s

Priority: 8 [] 8 []

Bucket Size: 0.100 [] 0.100 [] ratio

Queue Type: default-small [v] default-small [v]

Parent: padre [v]

QoS Jerarquía

14



- Esto hará que ambas colas se repartan los 30Mb totales de los que disponemos.
- Ahora si probamos, funciona, pero no funciona bien del todo ya que no garantizamos los 10Mb a la cola “mi pc”.
- Para garantizar los 10Mb hacemos, de nuevo, doble click en la cola “mi pc” y vamos a la pestaña Advanced. Allí en la opción Limit At ponemos 2M y 10M respectivamente.
- Probamos al mismo tiempo con el portátil y el móvil y verificamos las limitaciones.

The screenshot shows the 'Simple Queue' configuration window for a queue named 'mi pc'. The 'Advanced' tab is selected. The 'Limit At' field is highlighted with a red box, showing '2M' for Target Upload and '10M' for Target Download, with a unit dropdown set to 'bits/s'. Other fields include 'Priority' (8), 'Bucket Size' (0.100), 'Queue Type' (default-small), and 'Parent' (padre).

Target Upload		Target Download	
Limit At:	2M	10M	bits/s
Priority:	8	8	
Bucket Size:	0.100	0.100	ratio
Queue Type:	default-small	default-small	
Parent:	padre		

- Hemos aprendido a realizar mediante colas simples a realizar una cola para un dispositivo.
- También hemos realizado una configuración avanzada de jerarquía para repartir un caudal total entre varias clases de dispositivos.

PRÁCTICA

- Reseteamos el router a configuración en blanco y cargamos el export config_modulo1b.rsc.

- Tenemos un caudal total de 40Mb de subida y 40Mb de bajada.
- Crear un QoS para que:
- El equipo de la red local con la ip 192.168.88.10 tenga un limite máximo de 20Mb y una garantía de 10Mb tanto de subida como de bajada.
- El equipo de la red local con la ip 192.168.88.20 tenga un limite máximo de 10Mb tanto de subida como de bajada, sin garantía.
- El resto de equipos de la red local utilicen el máximo del caudal disponible en cada momento.
- Hacer un export de la configuración con el nombre *config_modulo2a* y subirlo a la plataforma.