



Control de ancho de banda por grupos

Ing. Jorge Daniel Filippo

jfilippo@optimix.com.ar

+54911 6693 5494

Objetivos **Optimix** NETWORK CONSULTING

- Proveer estrategias de networking infalibles.
- Capacitar a los planteles de las redes guiadas.
- Ser un aliado, para desarrollar soluciones y negocios.

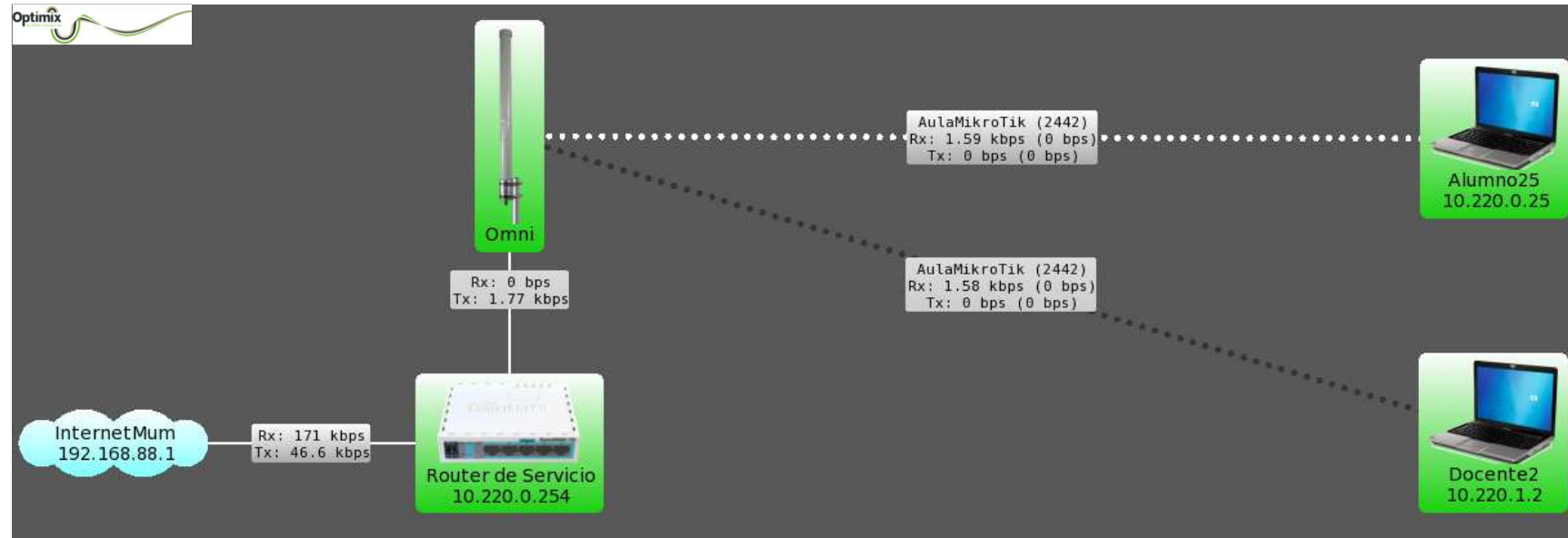
Objetivos de esta exposición

- Tratar el control de ancho de banda en grupos de usuarios desconocidos.
- Agrupar usuarios con diferentes jerarquías de velocidad, que deben compartir un dado ancho de banda general.
- Incorporar la técnica PCQ con todos estos objetivos en vista.

Control simple

- El control por Simple Queues, define:
 - Un proceso administrativamente engorroso en redes de muchos usuarios.
 - Muy útil cuando hay que plantear rigurosidad comercial.
 - Muy útil cuando hay que discutir con un cliente, o generar gráficas con registro histórico.
- Operativamente exige definir una cola de velocidad por cada IP, lo cual:
 - Asegura el resultado de control.
 - Reduce eficiencia administrativa, y nos expone al posible desperdicio de ancho de banda ocioso.

Lab



Simple Queues

Queue List						
<div> <div>Simple Queues</div> <div>Interface Queues</div> <div>Queue Tree</div> <div>Queue Types</div> </div>						
<div> <div>+</div> <div>-</div> <div>✓</div> <div>✗</div> <div>📄</div> <div>🔍</div> <div>⌂ Reset Counters</div> <div>⏮ Reset All Counters</div> <div>Find</div> </div>						
#	Name	Target	Upload ...	Download ...		
0	📄 Alumno25	10.220.0.25	100k	200k		
1	📄 Docente25	10.220.1.2	100k	500k		

Control x grupos

- El control por grupos, exige:
 - Firewall - Operar con Mangle. Esto puede desalentar su uso, así que veremos una configuración simple mediante Address List.
 - Queue Types - Definir un algoritmo de colas PCQ. Crearemos un algoritmo para la subida, y otro para la bajada.
 - Queue Tree – Plantear dos árboles de colas. Definiremos uno para la subida, y otro para la bajada.

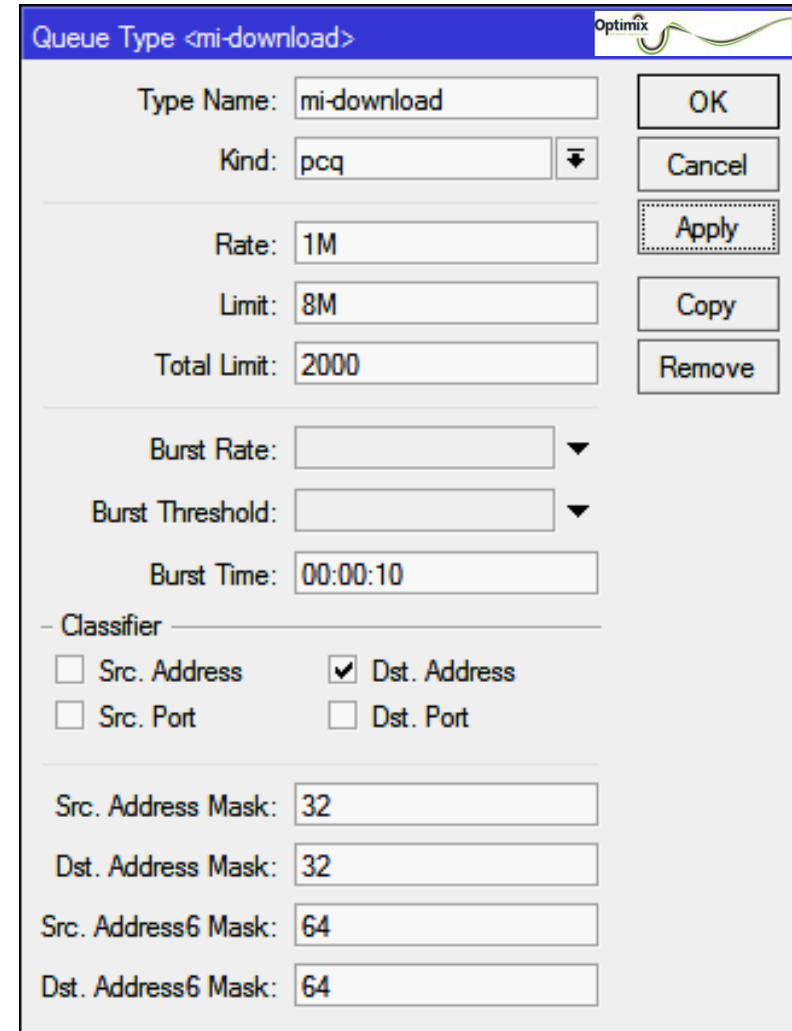
Control x grupos

■ Consejos prácticos para Firewall->Mangle:

- ☐ Usar la cadena Forward.
- ☐ Plantear una regla de mangle simple para la subida, y otra similar para la bajada.
- ☐ Analizar la WAN y la LAN, pensando que el tráfico por las interfaces debe ser saliente (la subida sale por la WAN, y la bajada sale por la LAN).
- ☐ Organizar la vista de la ventana del firewall mostrando las columnas relevantes de la configuración, para poder revisar y evitar errores.

Control x grupos – PCQ

- Antes de crear el árbol, deben definirse los algoritmos PCQ acordes a nuestras necesidades.
- Las PCQ requieren:
 - ☐ Rate: tasa de c/usuario
 - ☐ Limit: tasa del grupo
 - ☐ Src/Dst Address (subida/bajada):



Queue Type <mi-download>

Type Name: mi-download

Kind: pcq

Rate: 1M

Limit: 8M

Total Limit: 2000

Burst Rate:

Burst Threshold:

Burst Time: 00:00:10

- Classifier -

☐ Src. Address ☒ Dst. Address

☐ Src. Port ☐ Dst. Port

Src. Address Mask: 32



Dst. Address Mask: 32

Src. Address6 Mask: 64

Dst. Address6 Mask: 64

Buttons: OK, Cancel, Apply, Copy, Remove

Control x grupos – Mangle

Firewall								
<div> Filter Rules NAT Mangle Service Ports Connections Address Lists Layer7 Protocols </div>								
<div> + - ✓ ✗ 📄 🔍 Reset Counters 00 Reset All Counters Find all ↓ </div>								
#	Action	Chain	Src. Address	Dst. Address	Out. Int...	Bytes	Packets	
0	 mark packet	forward		10.220.1.0/24		762.0 MiB	733 198	
1	 mark packet	forward	10.220.1.0/24			216.2 MiB	866 965	

Control x grupos – Queue Tree

Queue List								
<div> <div>Simple Queues</div> <div>Interface Queues</div> <div>Queue Tree</div> <div>Queue Types</div> </div> <div> <div>+</div> <div>-</div> <div>✓</div> <div>✗</div> <div>📄</div> <div>🔍</div> <div>🔄 Reset Counters</div> <div>🔄 Reset All Counters</div> <div>Find</div> </div>								
Name	Parent	Packet Marks	Queue Type	Avg. Rate	Queued Bytes	Bytes	Packets	
aula-download	bridge-lan	docentes-paq-bajada	aula-docentes-bajada	57.4 kbps	0 B	66.2 MiB	242 926	
aula-upload	ether1-wan	docentes-paq-subida	aula-docentes-subida	244.5 kbps	0 B	47.3 MiB	741 965	

Control x grupos – Queue Tree

Queue <aula-download>

General

Statistics

Name: aula-download

Parent: bridge-lan

Packet Marks: docentes-paq-bajada

Queue Type: aula-docentes-bajada

Priority: 8

Limit At: bits/s

Max Limit: bits/s

Burst Limit: bits/s

Burst Threshold: bits/s

Burst Time: s

OK

Cancel

Apply

Disable

Comment

Copy

Remove

Reset Counters

Reset All Counters

enabled

Conclusiones

- Se simplifica la gestión.
- Se simplifica la puesta en marcha.
- Se aprovecha el ancho de banda.
- Se evoluciona más rápido.

Plus

- Si desarrollamos nuestras configuraciones en base a bridges (un *bridge-wan* y un *bridge-lan*), las configuraciones PCQ se tornan más exportables!
- Para acceder a los routers, pueden conectarse al SSID:
 - *AulaOptimix-Publico*



Gracias!

Ing. Jorge Daniel Filippio