

Calidad de Servicio

Administración y Control de Ancho de Banda con **Mikrotik**

Maximiliano Dobladez

maxi@dobladez.com.ar

En Mikrotik User Meeting, Argentina

7 y 8 de septiembre del 2007



Argentina 

September 7-8th, 2007

Introducción

Mi experiencia:

- > Mikrotik desde 1999
- > 2001 Foro de Mikrotik
- > 2006 Mikrotik Certified Consultant
- > 2006 Entrenador de Cursos Mikrotik con Index Datacom
- > Traductor de artículos del WIKI

Introducción

> Supremacía de las Redes IP

> Calidad de Servicio:

Un proveedor de servicio o red ofrece 'calidad de servicio' cuando garantiza un valor límite (máximo o mínimo) de algún parámetro de QoS.

Si el proveedor no ofrece QoS, entonces su red es 'best effort'

Quien la decide?

> Capacidad de la Red:

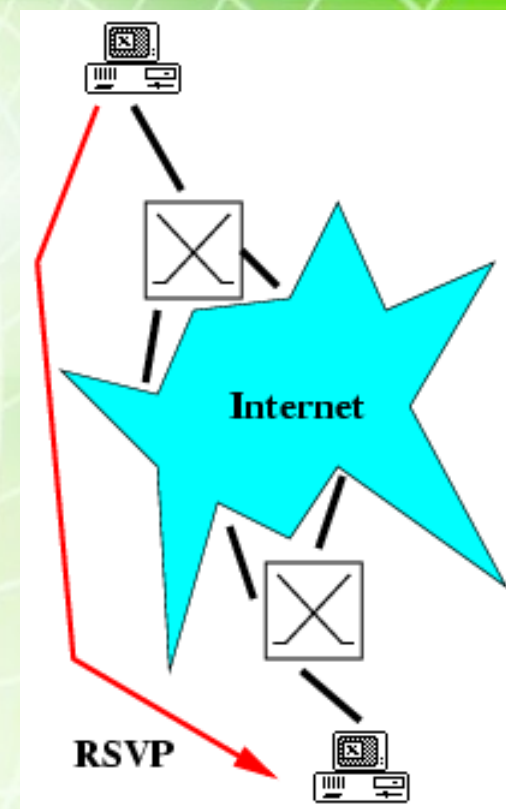
Evitar la congestión:

- ° Sobredimensionar la red de transporte
- ° Gestionar de manera inteligente los recursos

Modelo IntServ

- > Modelo IntServ: RFC 1633
 1. Utiliza el protocolo de reserva RSVP (ReSerVation Protocol).
 2. Reserva recursos a través de los routers.
 3. Problemas de escalabilidad

Ejemplo: MultiProtocol Layer Switching –MPLS-



Modelo DiffServ

- > Modelo DiffServ: RFC 2474, 2475
- > Se basa en la división del tráfico en diferentes clases y prioridades.
- > Utiliza la cabecera de los paquetes -DSCP (Diffserv CodePoint)-
- > Filosofía de NO reservación
- > Los routers intermedios analizan las cabecera de los paquetes
- 5> Ofrece mejores características que IntServ

Modelo DiffServ

> Ventajas:

- No hay reservación del canal
- Reduce la carga de la red
- Los routers solo deben reconocer las marcas
- Escalabilidad
- Interoperabilidad

> Desventajas:

- Los servicios no están garantizados (no hay reserva)
- Algún router intermedio puede cambiar la marca

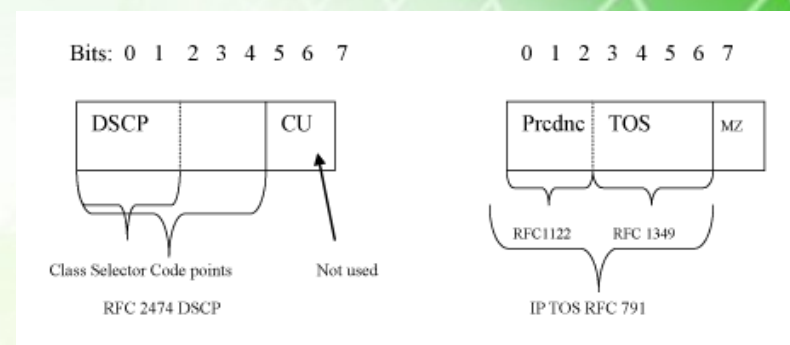
Espectativas de QoS

- > Cada participante en la red tendrá distintas expectativas de QoS.
 - Expectativa del usuario final
 - Expectativa del administrador de red
 - Compromiso de nivel de servicio.

Marcado

> Un Flujo se puede identificar por:

- Dirección IP Origen y Destino
- Puerto Origen y Destino
- Protocolo de transporte (TCP o UDP)
- Cabecera TOS / DS



> En Mikrotik tenemos mangle para marcar

> El marcado se realiza al tráfico conocido; la experiencia ayuda a hacerlo mas en detalle.

> Algunos VoIP marcan con códigos definidos:

TOS/DiffServ: 0x68 / 184

0xb8 / 104

Estrategía de QoS

> Generar varios niveles de Prioridades para los flujos

- DNS / ICMP
- Tráfico Voip / Interactivo
- Aplicaciones especiales (Escritorio Remoto / VNC / etc)
- VPNs
- Messenger / IM's
- HTTP
- SMTP / POP3
- FTP
- P2P / Otros

Encolamiento

Queue List									
Simple Queues Interface Queues Queue Tree Queue Types									
+ - ✓ ✗ 00 Reset Counters 00 Reset All Counters									
Name	Parent	Packet Mark	Limit At	Max Limit	Rate	Queued Bytes	Bytes	Packets	
usuarios_in	locales		0	0	0 bps	0 B	0 B	0	
critic	usuarios_in	serviceF	1M	2M	0 bps	0 B	0 B	0	
dnstf	usuarios_in	dnstf	512k	1M	0 bps	0 B	0 B	0	
ftpf	usuarios_in	ftpf	3M	5M	0 bps	0 B	0 B	0	
icmp-in	usuarios_in	icmp	1024k	1024k	0 bps	0 B	0 B	0	
msnf	usuarios_in	msnf	0	1M	0 bps	0 B	0 B	0	
other	usuarios_in	other	0	15M	0 bps	0 B	0 B	0	
p2p	usuarios_in	p2p	0	768k	0 bps	0 B	0 B	0	
pop3f	usuarios_in	pop3f	512k	2M	0 bps	0 B	0 B	0	
smtpf	usuarios_in	smtpf	0	1M	0 bps	0 B	0 B	0	
voip	usuarios_in	voip	1M	2M	0 bps	0 B	0 B	0	
webf	usuarios_in	webf	18M	22M	0 bps	0 B	0 B	0	
usuarios_...	publica		0	6M	5.4 Mbps	0 B	455.0 ...	1 950	
critic_o	usuarios_out	serviceF	1M	2M	56.0 kb...	0 B	5.7 KiB	21	
dnstf_o	usuarios_out	dnstf	512k	512k	29.6 kb...	0 B	2203 B	19	
ftpf_o	usuarios_out	ftpf	3M	5M	389.1 k...	0 B	17.4 KiB	25	
icmp	usuarios_out	icmp	1024k	1024k	40.6 kb...	0 B	3817 B	57	
msnf_o	usuarios_out	msnf	0	512k	46.2 kb...	0 B	4661 B	32	
other1	usuarios_out	other	0	3072k	3.0 Mbps	756.6 KiB	252.9 ...	1 098	
p2p_o	usuarios_out	p2p	0	384k	380.8 k...	937.2 KiB	35.1 KiB	94	
pop3f_o	usuarios_out	pop3f	0	1M	4.6 kbps	0 B	751 B	12	
smtpf_o	usuarios_out	smtpf	0	1M	486.7 k...	35.9 KiB	41.5 KiB	33	
voip_o	usuarios_out	voip	1M	2M	4.3 kbps	0 B	1611 B	15	
webf_o	usuarios_out	webf	0	3M	959.1 k...	0 B	81.6 KiB	519	
webpF	global-total	webPf	12M	18M	0 bps	0 B	0 B	0	

2834.9 KiB queued | 5 009 packets queued

Ancho de Banda

> Ecuación Ideal



TIPS

- > Para un conocimiento del ancho de banda se recomienda:
 - Gráficas las OID de las Queue Tree
 - Utilizar Vlans para establecer prioridades 802.1q
 - Para tener una correcta política de QoS se deberá conocer el ancho de banda en CIR
 - Utilizar el DUDE para monitorear Servers
 - Utilizar WMM 802.11e

Gracias...

> Preguntas

Maximiliano Dobladez

msn: lu2pcj@hotmail.com

Mail: maxi@dobladez.com.ar

<http://maxid.com.ar>

<http://www.intercity.net.ar>