



Impacto en el uso de ancho de banda y calidad de servicio al no implementar IPv6

Francisco J. Obispo
fobispo@nic.ve

Introducción

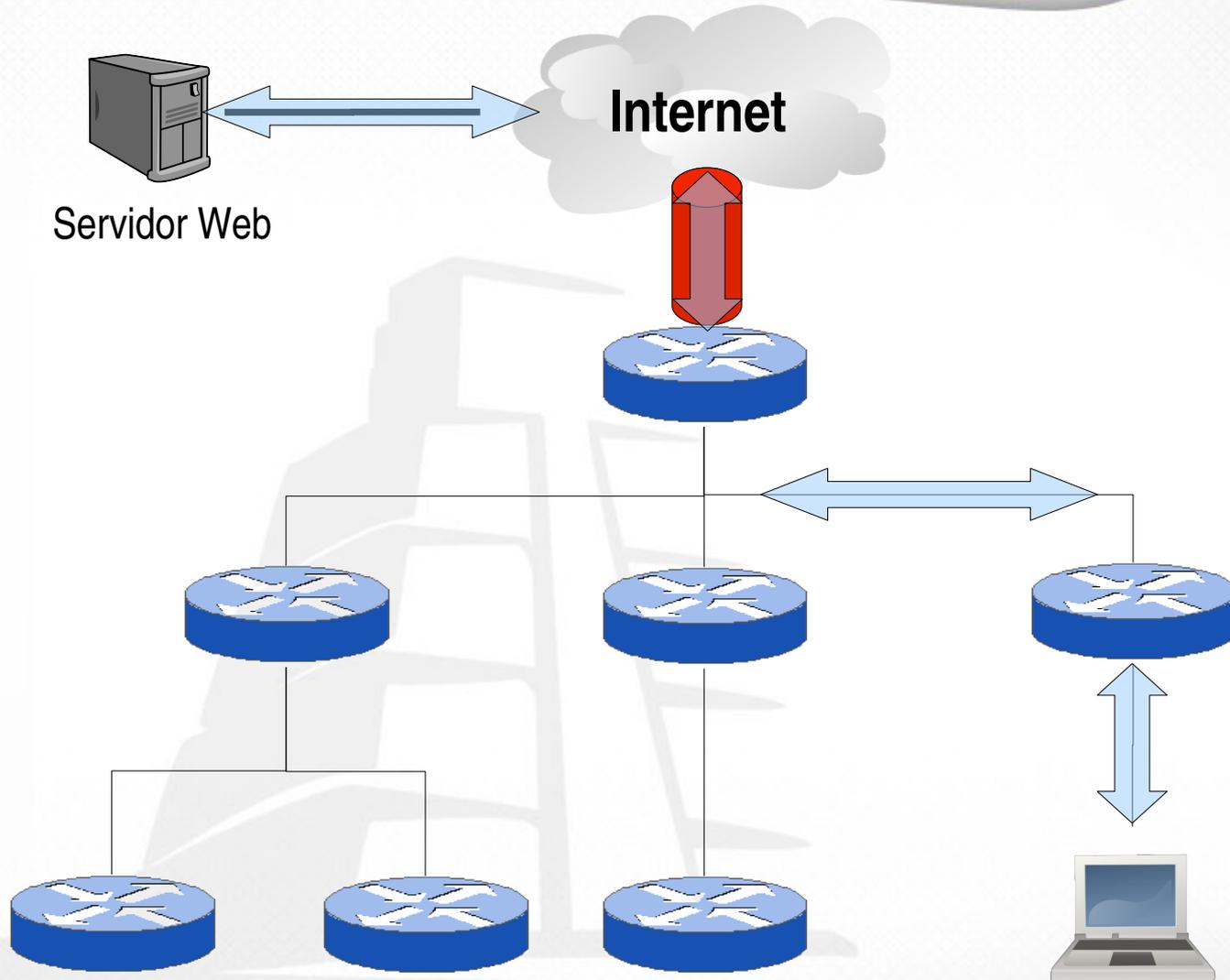


Contenido

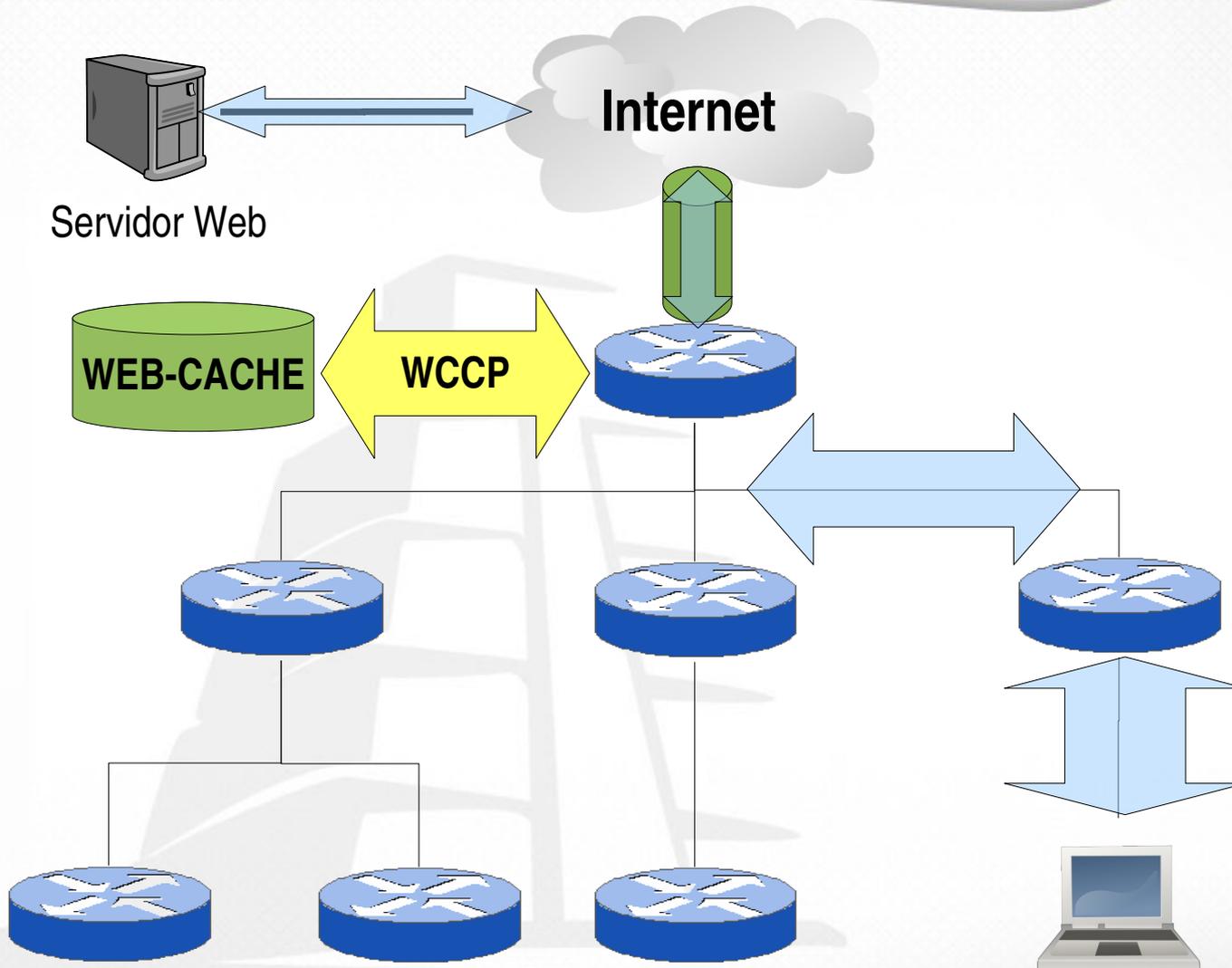
- Introducción
- Modelos de prestación de servicios de Internet
- Estrategias para la optimización del acceso
- Modelo de intercambio de tráfico P2P
- El problema
- Hipótesis
- Metodología para la investigación
- Conclusiones



Modelos de Prestación de Servicios

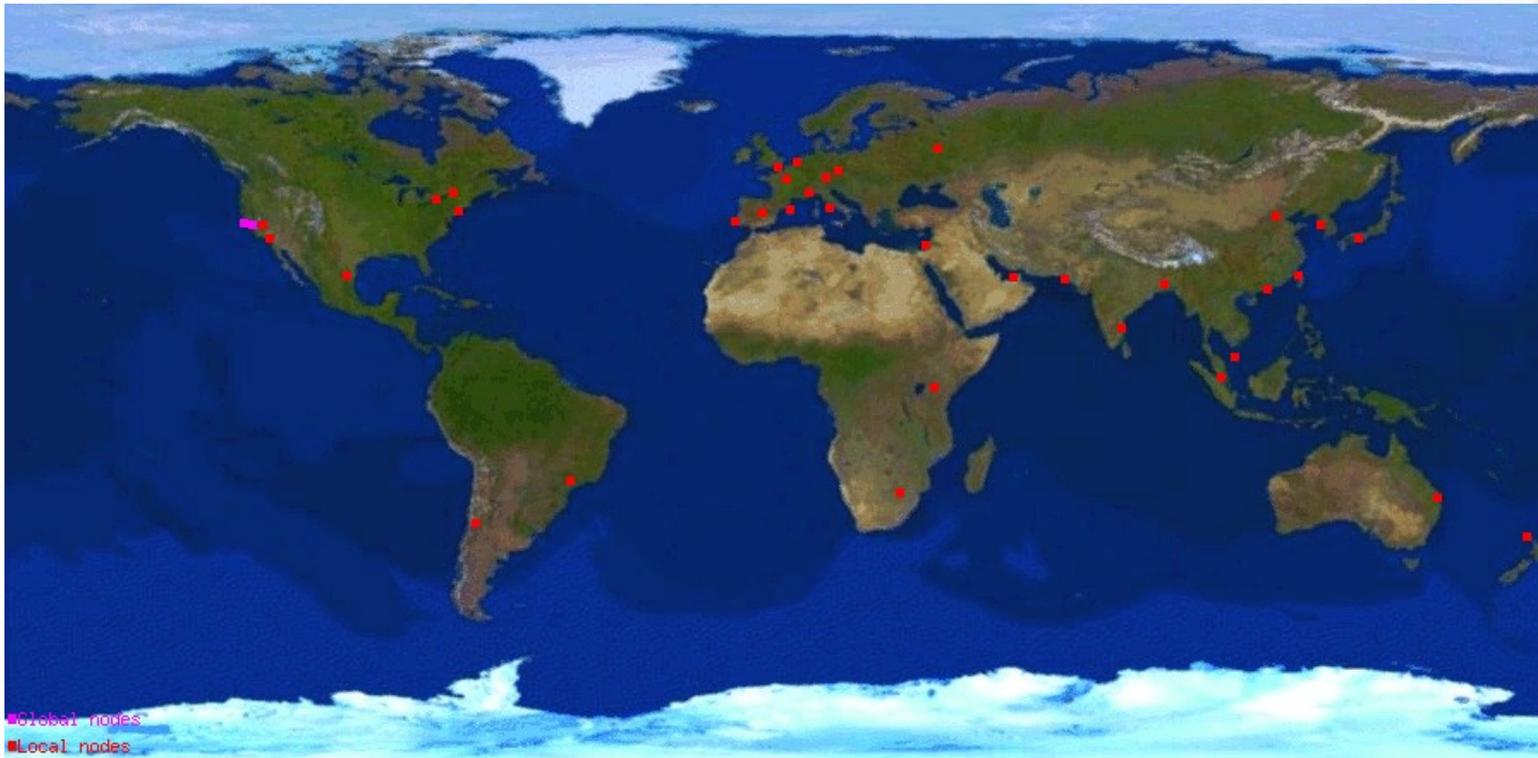


Optimización del acceso



Optimización del acceso

Caso: F.ROOT-SERVERS.NET



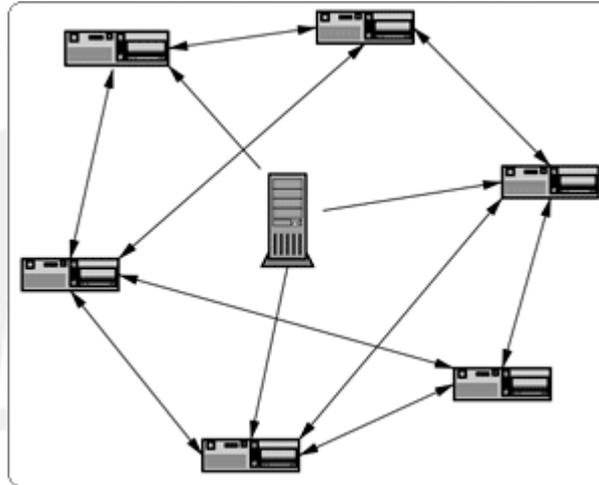
Optimización del acceso

- Instalación de Espejos (mirrors) de contenido (ej: distribuciones de linux, sourceforge, etc.)
- Aplicación de QoS (Calidad de Servicio)
- Utilización de herramientas de diseminación global de contenido (ej: Akamai)



Modelo de Intercambio de Tráfico Peer-to-Peer

Modelo Compartido – P2P – (ej. Bittorrent)



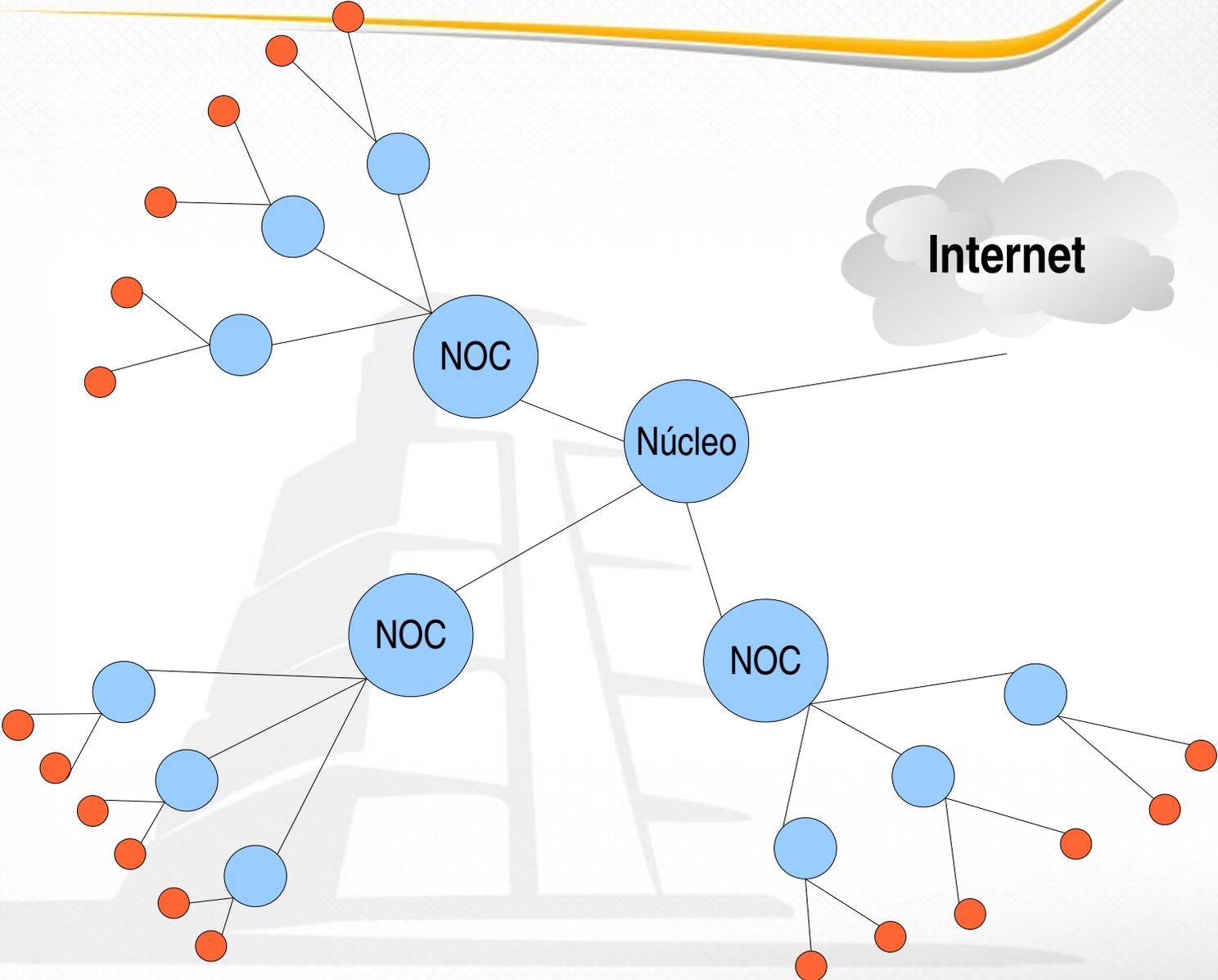
- Los clientes se convierten no solo en receptores, si no también sirven contenido
- La carga y ancho de banda es distribuido entre todos los participantes

Modelo de Intercambio de Tráfico Peer-to-Peer

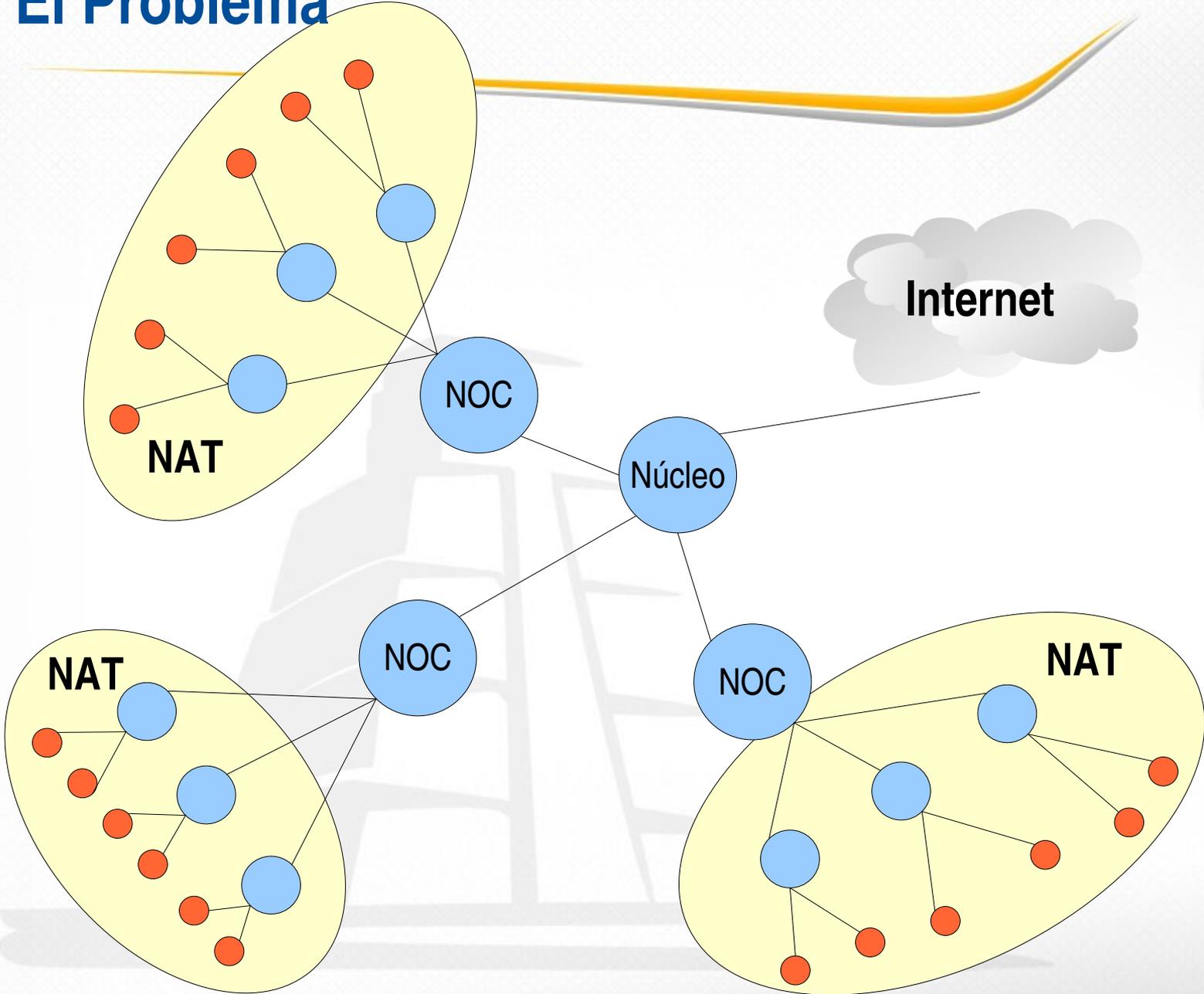
- Es una tendencia cada vez mayor en la Internet con aplicaciones como:
 - MSN Messenger
 - Skype
 - Bittorrent
 - Kazaa, LimeWire, eDonkey, etc.
- Tiende a agrupar “Virtualmente” a personas según:
 - Mismos intereses
 - Mismos gustos
 - Familiares
 - Redes Sociales, Académicas, etc



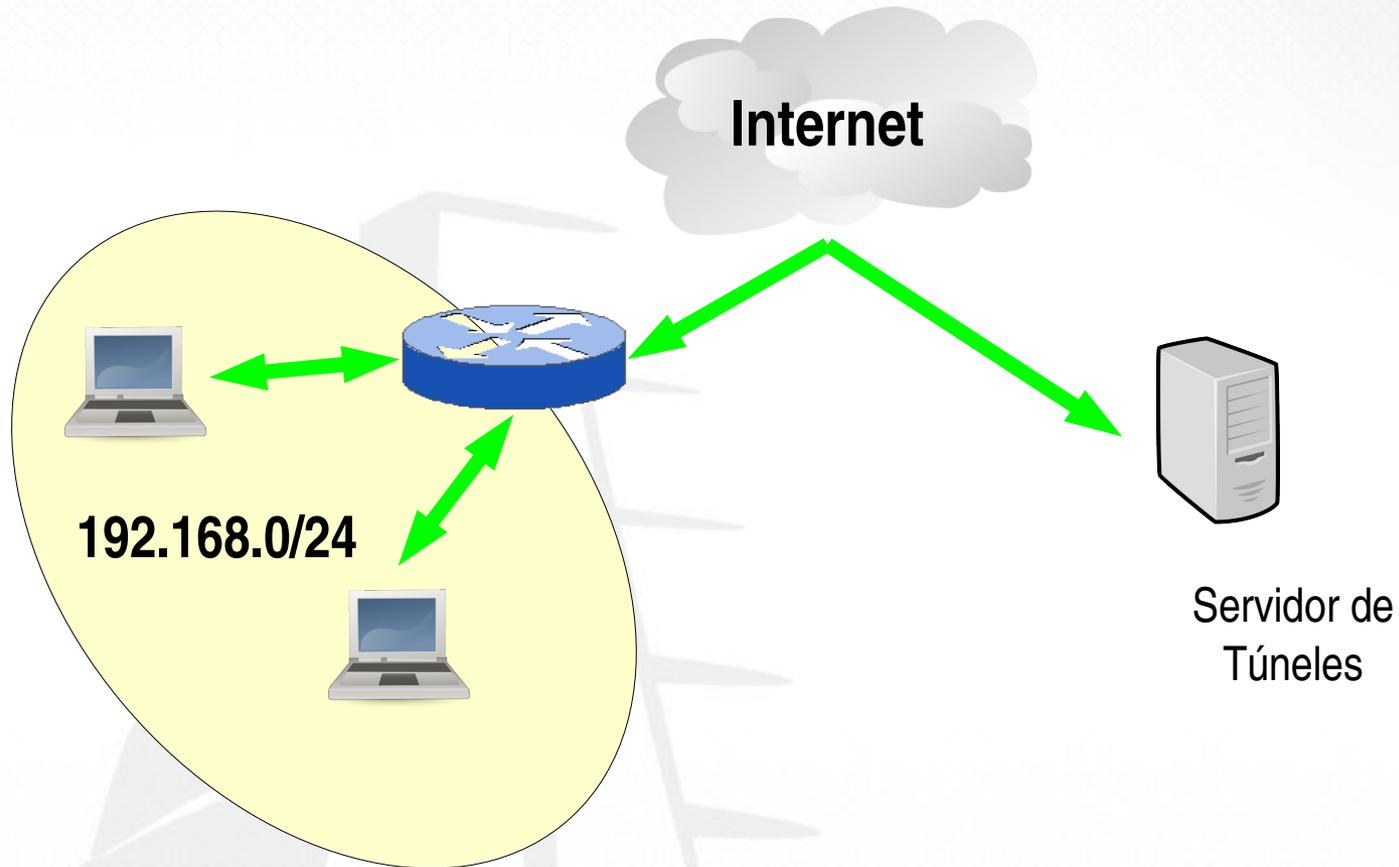
El Problema



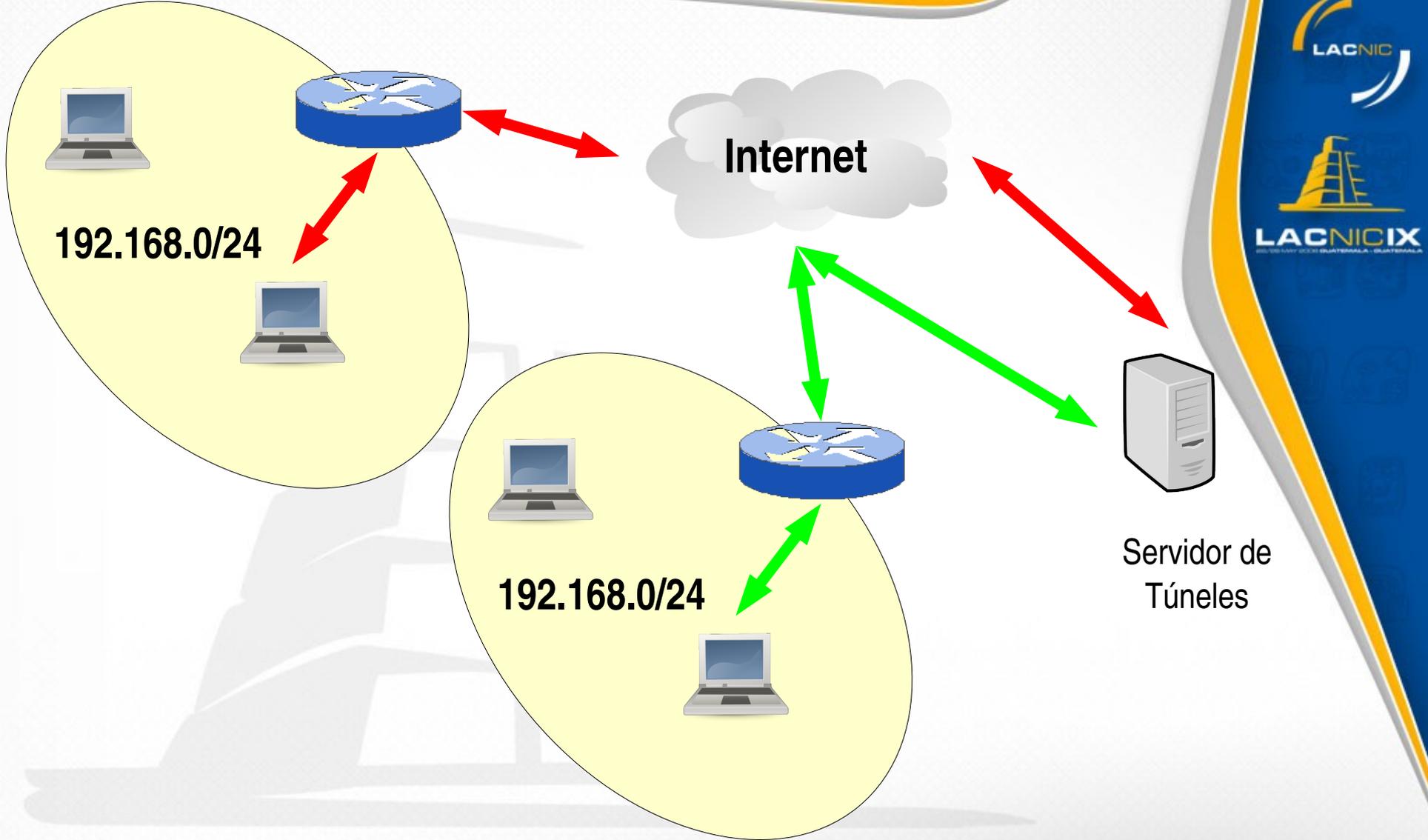
El Problema



El Problema



El Problema



El Problema

- Los clientes no tienen forma de determinar que se encuentran en la misma subred
- Para poder intercambiar información, es necesario utilizar algún intermediario conocido (servicio de túneles)
- El tráfico que debería quedarse en la red, está saliendo de ésta, para ser entregado al servidor de túneles, para que este último pueda entregarlo al dispositivo destino.

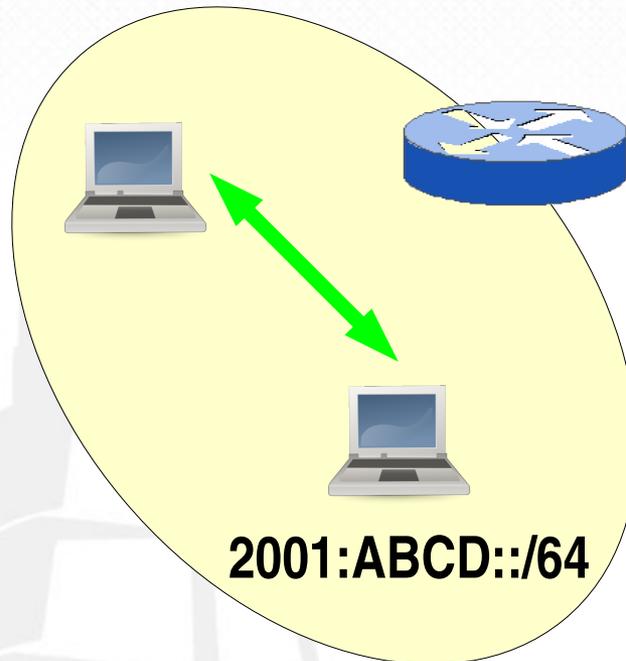


El Problema

- IPv6 está siendo habilitado cada vez mas por “defecto” en los sistemas operativos más utilizados:
 - Microsoft Windows Vista, XP (no activado por defecto)
 - Linux
 - MacOS X
 - BSD (FreeBSD, OpenBSD, NetBSD)
- Si el dispositivo tiene una dirección IPv4 **pública**, y se activan mecanismos de transición (ej: 6to4, teredo) puede tener impacto negativo sobre el desempeño de la red, cuando se trata de comunicación remota y el ISP no tiene soporte de mecanismos de transición (6to4 / Teredo)

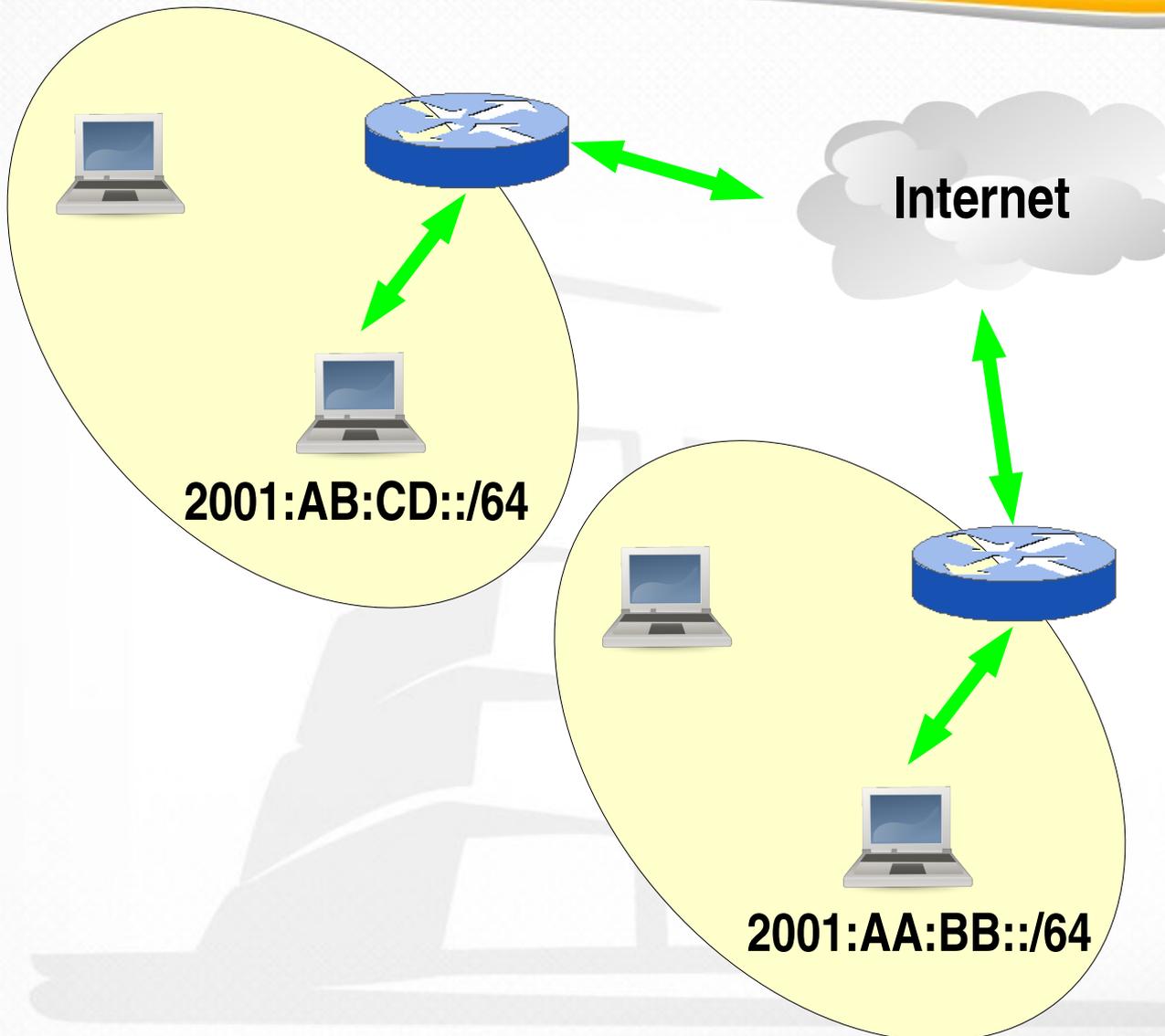


Hipótesis



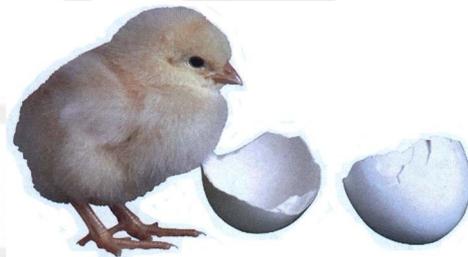
- Al existir indicadores únicos globales, las aplicaciones podrán intercambiar tráfico directamente “sin intermediarios”, lo que ocasionaría una disminución en el uso de ancho de banda por estos servicios.

Hipótesis



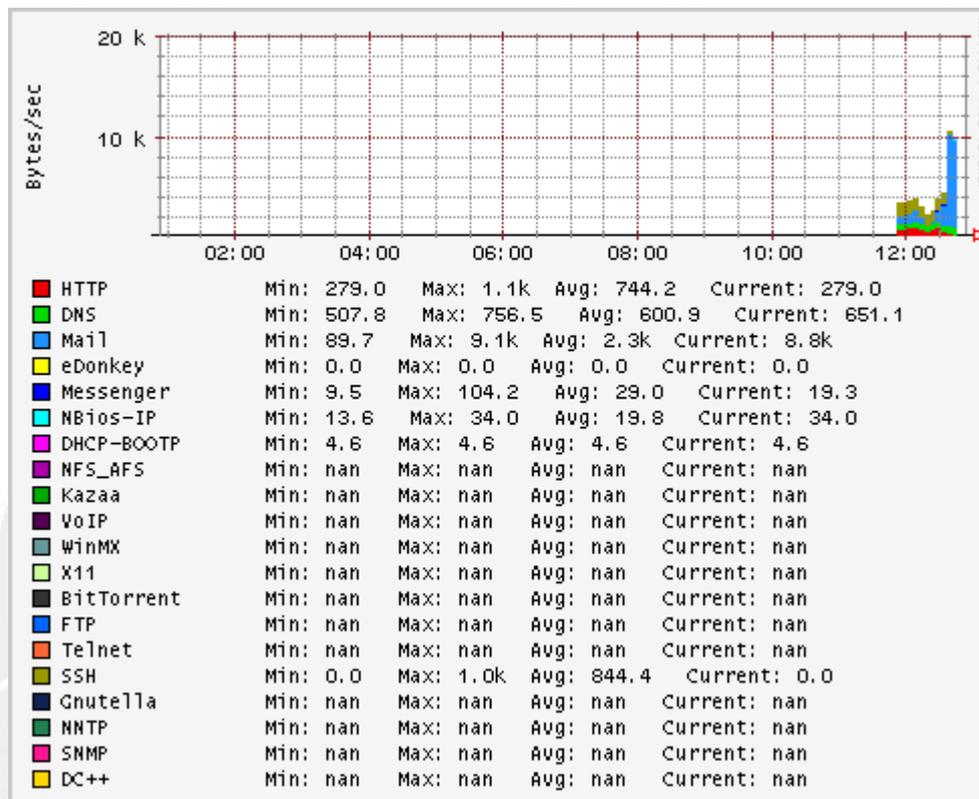
Hipótesis

- Desarrolladores de aplicaciones P2P, están considerando IPv6 como una herramienta efectiva para solventar el problema del ancho de banda
- Algunos no desarrollan porque esperan a un mayor despliegue del protocolo
- Algunos ISP no implementan porque no hay “demanda real”



Metodología – hasta ahora...

- Cisco NetFlow
- NTOP – Herramienta para analizar el tráfico de la red



Metodología – hasta ahora...

- Las herramientas se instalarán inicialmente en el SECIU (Servicio Central de Informática Universitaria) de Uruguay
- Posteriormente serán instaladas en el nodo central de la Red Académica de Centros de Investigación y Universidades Nacionales (REACCIUN - REACCIUN2)



Conclusiones

- No es una investigación a corto plazo (~ 2 años)
- Pretende ser una contribución que sirva como incentivo para la implementación del Protocolo
- Ser Proactivo vs Reactivo ?





GRACIAS POR SU ATENCIÓN !!!

Francisco J. Obispo
fobispo@nic.ve