



Network
Information
Center
México S.C.

El futuro de las direcciones IP

Campaña en América Latina
y Caribe en IPv6

1/1/11



Proyecciones

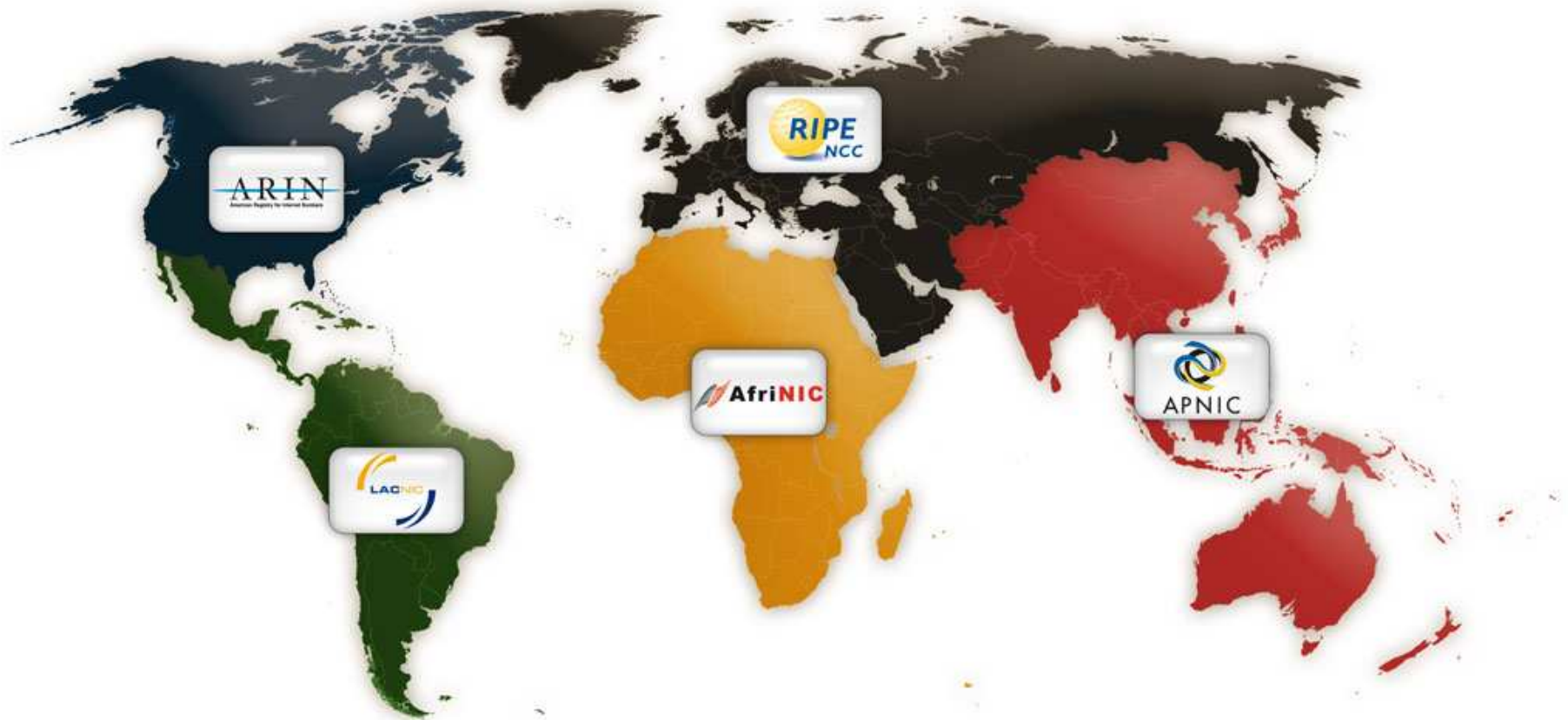
- De acuerdo con proyecciones del investigador Geoff Huston, que toma como base el consumo pasado de IPv4 (*):
 - *“Projected IANA Unallocated Address Pool Exhaustion: 19-Mar-2010”*
 - *“Projected RIR Unallocated Address Pool Exhaustion: 10-Oct-2010”*

(* IPv4 Address Report - <http://www.potaroo.net/tools/ipv4/>)

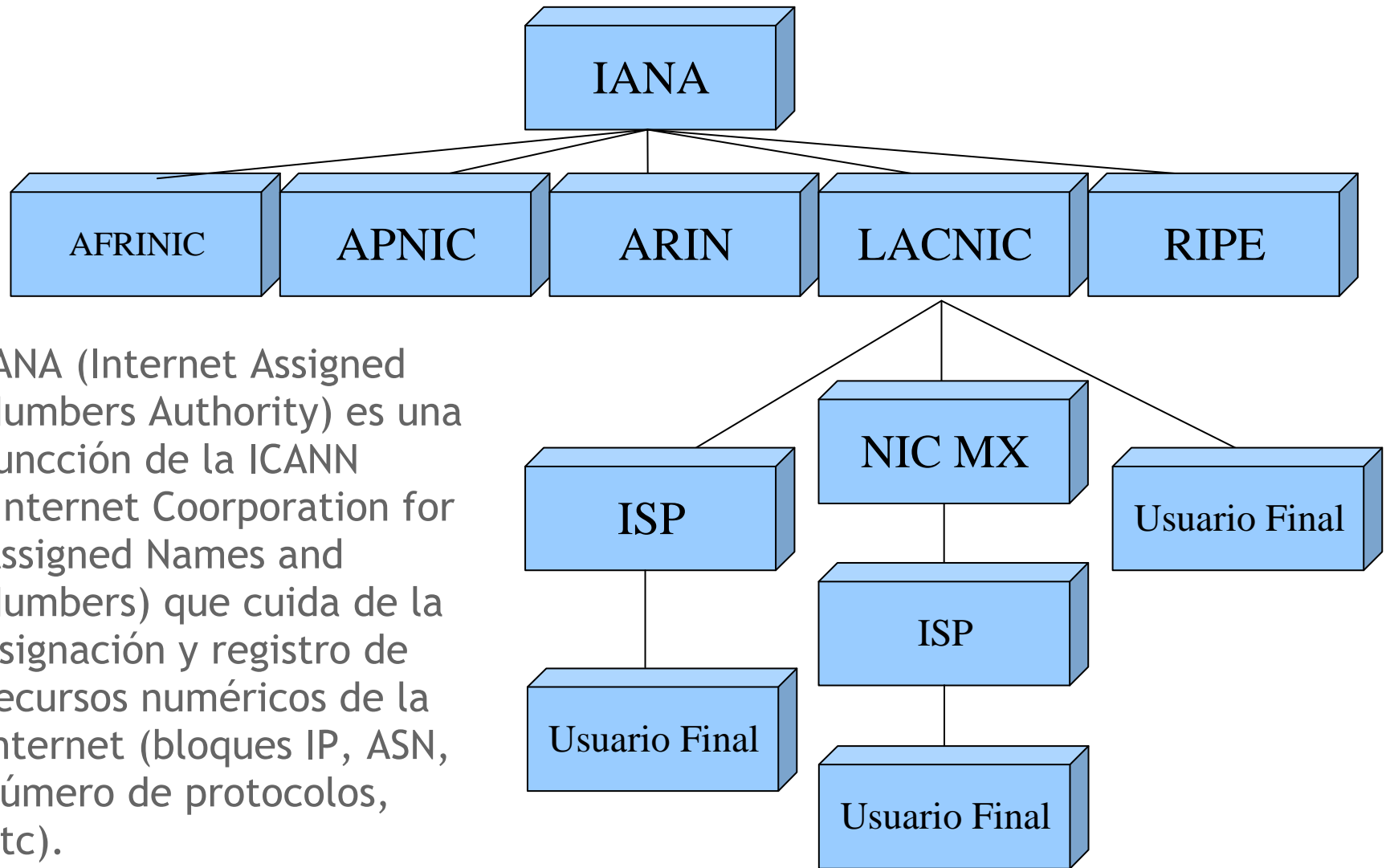


Registros Regionales de Internet

3



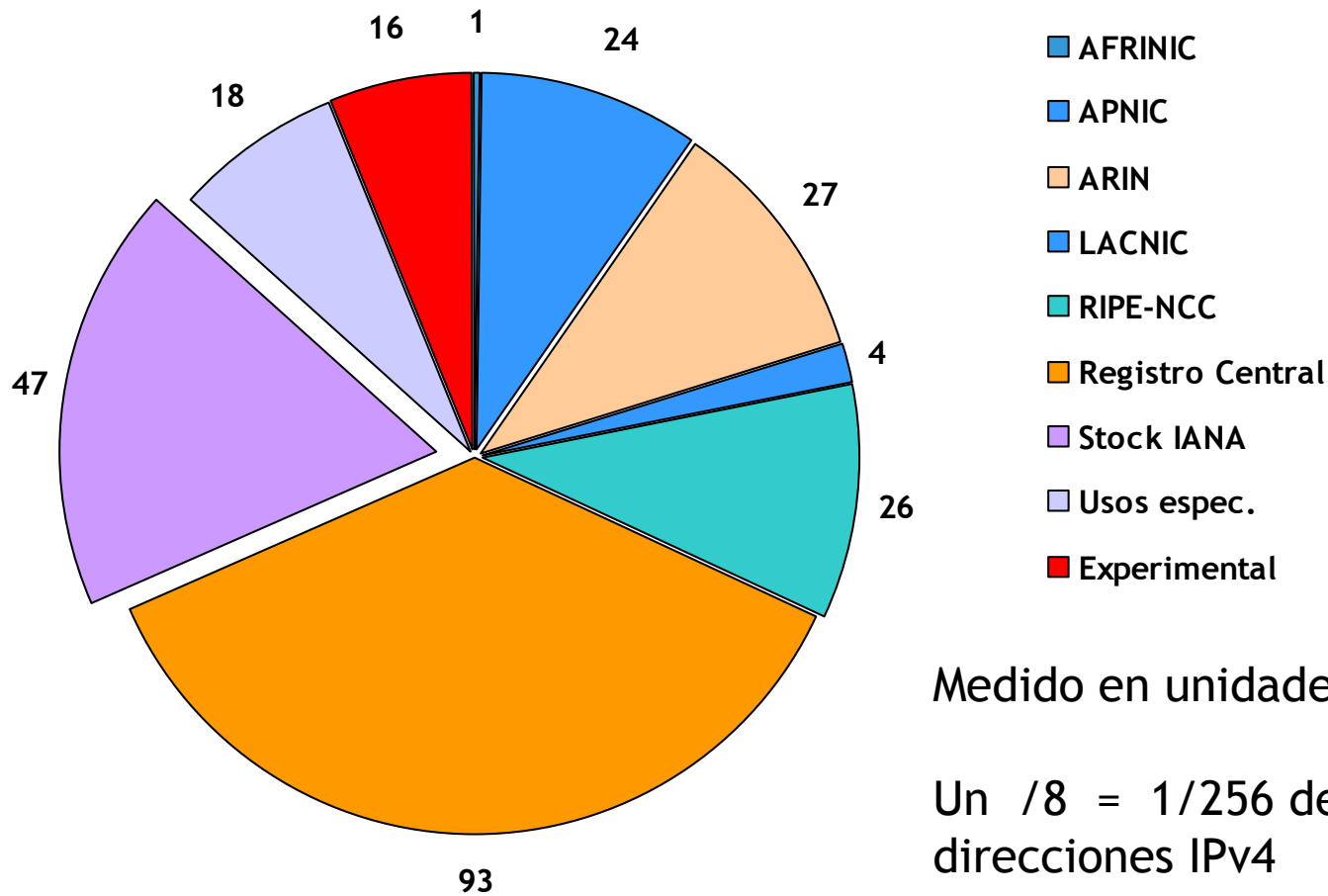
Distribución Recursos Internet



IANA (Internet Assigned Numbers Authority) es una función de la ICANN (Internet Cooperation for Assigned Names and Numbers) que cuida de la asignación y registro de recursos numéricos de la Internet (bloques IP, ASN, número de protocolos, etc).



Distribución actual de direcciones IPv4



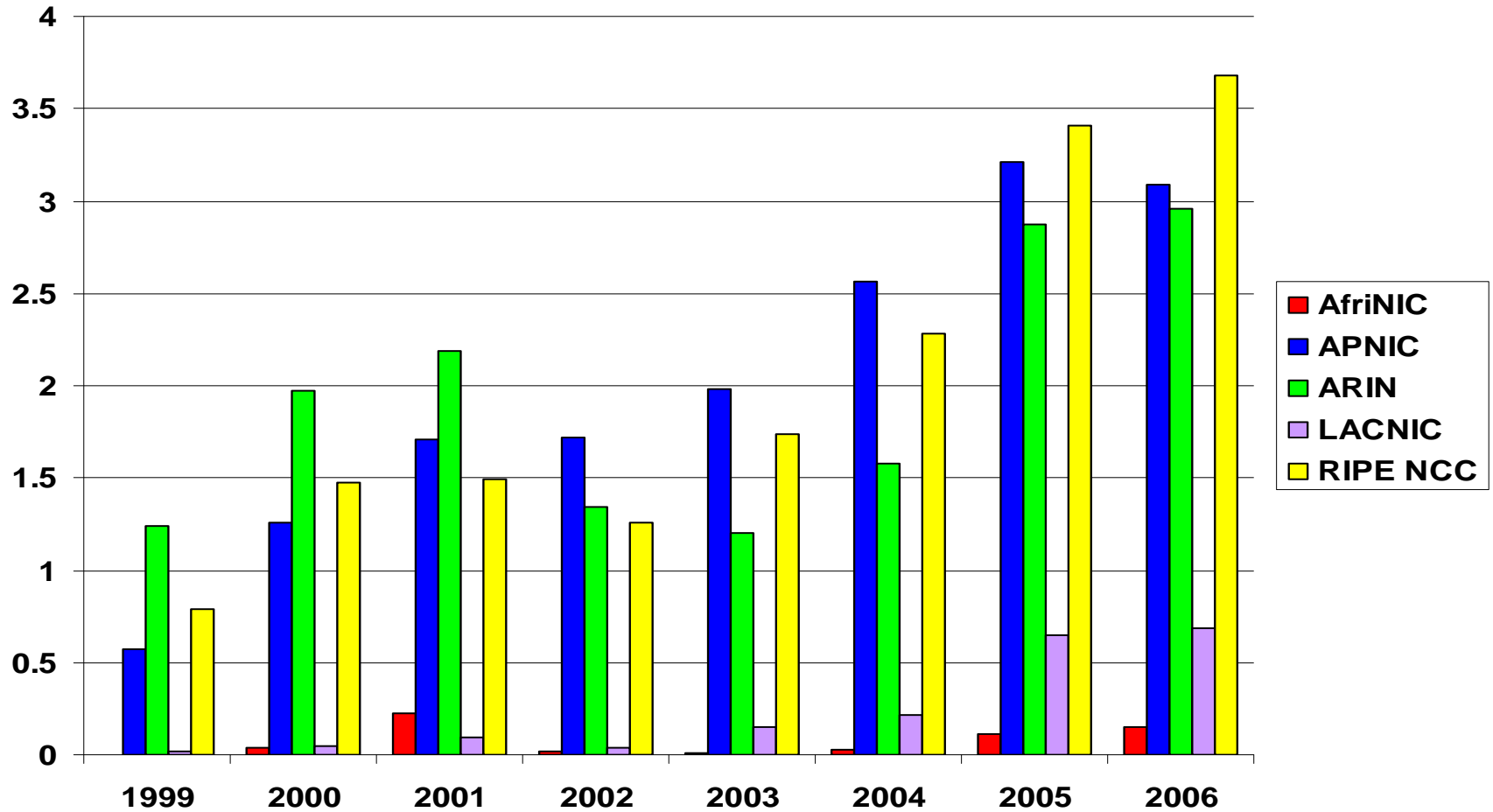
Medido en unidades /8.

Un /8 = 1/256 del total de direcciones IPv4

La cantidad total de direcciones IPv4 es aproximadamente 4.300 millones.



Asignaciones de IPv4 a ISPs

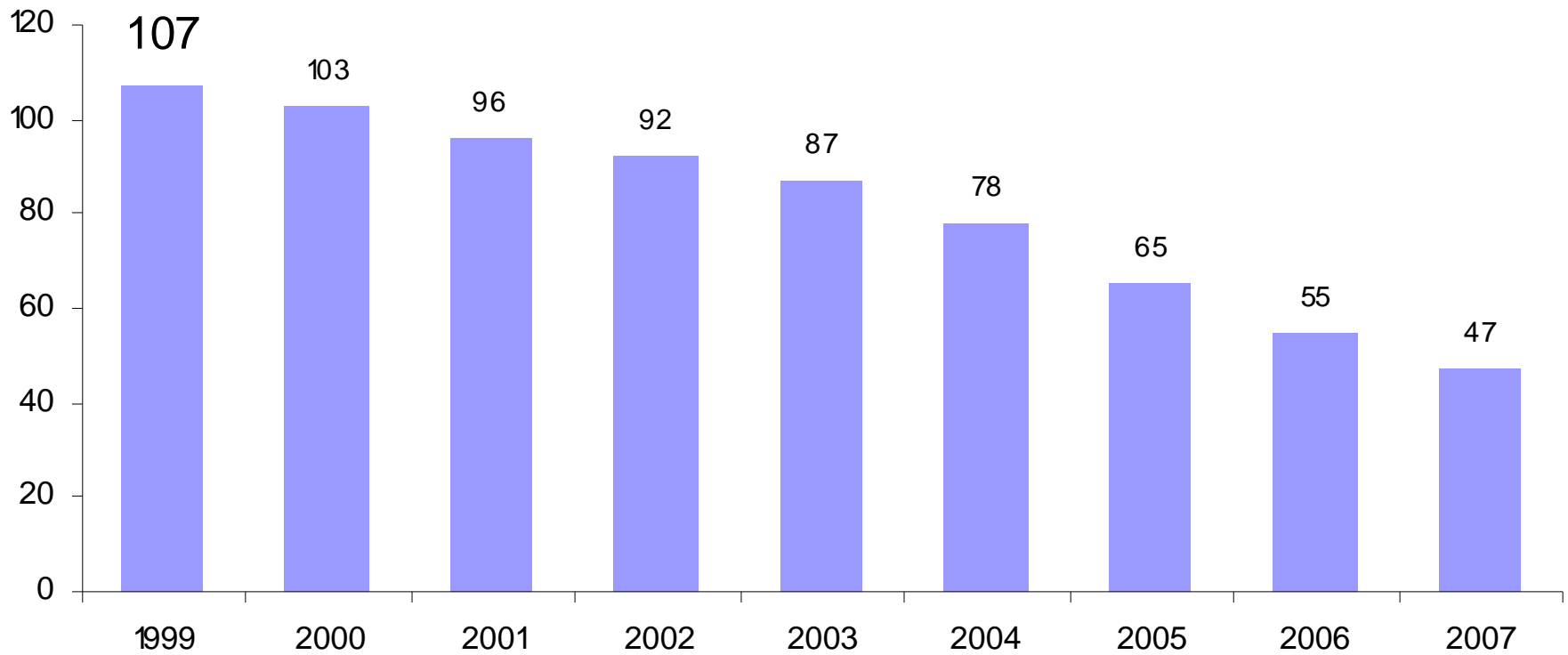


Medido en unidades /8. Un /8 = 1/256 del total de direcciones IPv4



Stock de IANA

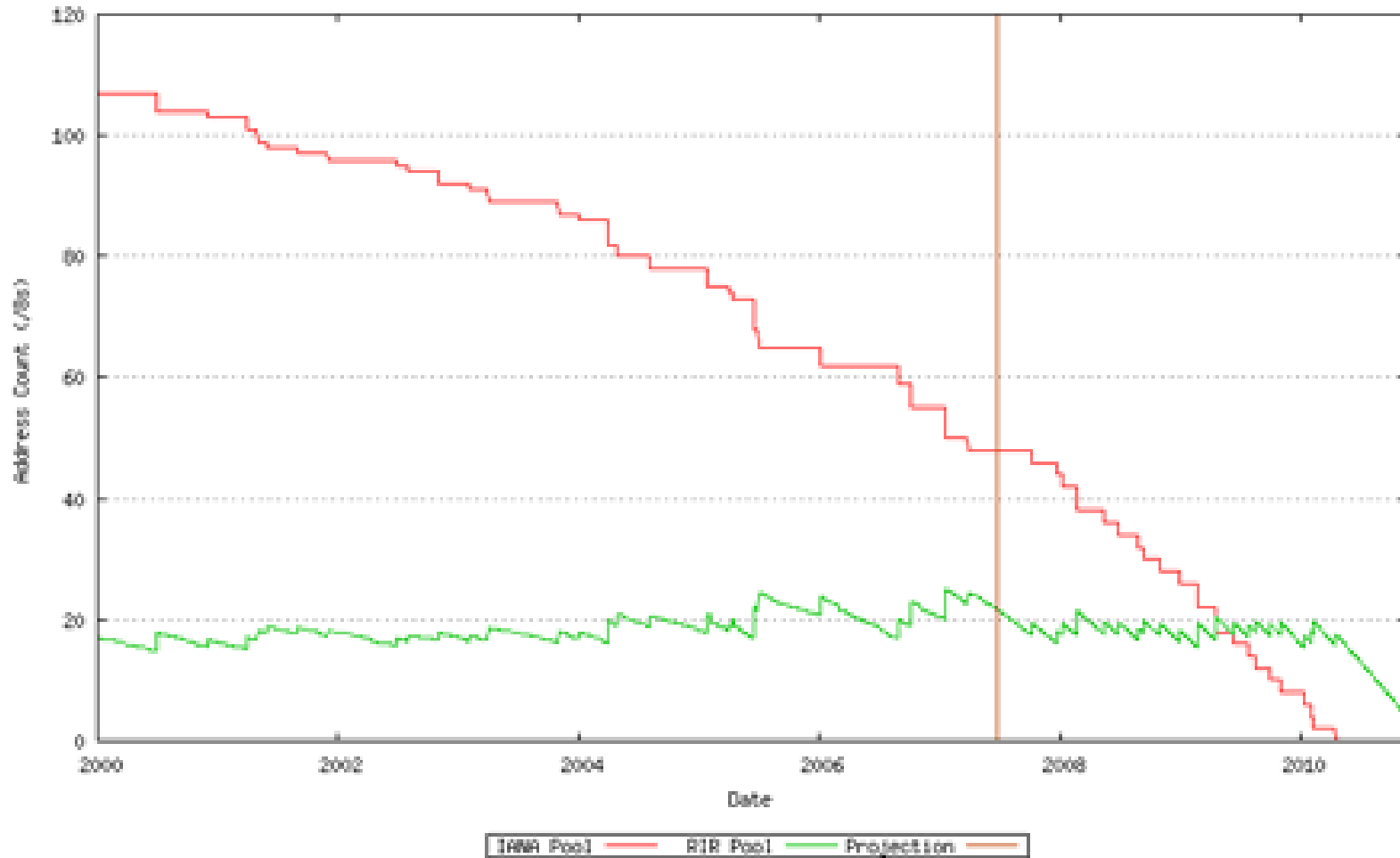
Stock central de IANA



Medido en unidades /8. Un /8 = 1/256 del total de direcciones IPv4



Stock de IANA



Geoff Houston <http://www.apnic.net/news/2007/0626.html>



Escenario probable

- Habrá direcciones IPv4 disponibles por muchos años (en diferentes formas).
- Dificultades para asignar grandes y medianos bloques contiguos de direcciones IPv4.
- IPv6 no será ampliamente usado hasta que IPv4 se vaya terminando o hasta que haya adecuados incentivos económicos, políticos y/o regulatorios.
- En algún momento puede ser que haya usuarios “sólo IPv6”
- El uso de NAT va a incrementarse.
- Mercados secundarios/paralelos.

Acciones

- Recuperación de espacio IPv4.
 - (i.e. espacio equivalente a más de 7 /8s recuperados de espacio supuestamente utilizado)
- Políticas de aprovechamiento de espacio remanente en IANA.
- Facilitar el despliegue de IPv6
 - Liberalización de políticas
 - Suspensión de tarifas
 - Educación, workshops, proyectos
- Actividades de Promoción IPv6
 - NIC México, LACNIC y otros RIRs.

Discusión de Políticas

- Hay distintas propuestas que están siendo discutidas en este momento en los Registros Regionales de Internet de acuerdo a sus procesos de desarrollo de políticas.
 - Para impulsar la adopción de IPv6.
 - Para facilitar la transferencia de direcciones IPv4 entre organizaciones.
 - Para distribuir en forma equitativa entre los RIRs una parte del pool de direcciones restante.
 - Para aumentar los requerimientos de utilización de direcciones IPv4 en la medida en que el pool central va disminuyendo.
- Cualquier política que se apruebe o se rechace tiene impacto en nuestra comunidad.
- La participación es muy importante.
 - La información acerca de cómo participar en los procesos de desarrollo de políticas de LACNIC está disponible en el sitio de LACNIC.



Actividades de promoción de IPv6

12

- IPv6 Tour 2005 (2500 - 3000 participantes)
 - Seminarios cortos para promoción y divulgación sobre IPv6.
 - 17 y18 Mayo, Caracas Venezuela
 - 28 Junio, Lima, Perú
 - 26 Agosto, Buenos Aires, Argentina
 - 29 Agosto, Santiago, Chile
 - 31 Agosto, Montevideo, Uruguay
 - 3 Octubre, Santo Domingo, República Dominicana
 - 5 Octubre, La Habana, Cuba
 - 7 Octubre, Panamá, Panamá
 - 1 Diciembre, San Pablo, Brasil
 - 6 Diciembre, Ciudad de México, México



Actividades de promoción de IPv6

13

- LAC IPv6 TF
 - Tiene como objetivo fomentar la adopción de IPv6 en la región. Para ello, el "LAC IPv6 TF" coordinara la cooperación entre las distintas partes relacionadas con la adopción de IPv6 en Latinoamérica y el Caribe, así como actividades de sensibilización, divulgación y educación acerca de IPv6 y tecnologías afines. <http://www.lac.ipv6tf.org/>

- FLIP - 6
 - El objetivo del Foro Latinoamericano de IPv6 es Intercambiar experiencias obtenidas en la implantación de servicios y aplicaciones basadas en IPv6 en la región. El V Foro se reunió en Isla Margarita este mes de mayo



Actividades de promoción de IPv6

14

- **Actualmente existen 7 grupos de trabajo constituidos en América Latina y el Caribe**
 - Cuba <http://www.cu.ipv6tf.org/>
 - Brasil <http://www.br.ipv6tf.org/>
 - México <http://www.mx.ipv6tf.org/>
 - Perú <http://www.pe.ipv6tf.org/>
 - Argentina <http://www.ar.ipv6tf.org/>
 - Colombia <http://www.co.ipv6tf.org/>
 - Panamá <http://www.pa.ipv6tf.org/>
- **Otros mas en proceso de formación**
 - República Dominicana
 - Ecuador
 - Venezuela
 - Uruguay



Acciones

- Numerosas presentaciones, entrevistas en prensa, diálogo con operadores, gobiernos, usuarios, etc.
- Apoyo a la transición con materiales centros de información.
 - NIC México: <http://www.nic.mx/es/FAQ.IPv6>
 - LACNIC: <http://portalipv6.lacnic.net/>
 - ARIN: <http://www.arin.net/v6/v6-info.html>
- Acuerdo de cooperación CTU/ARIN/LACNIC
 - http://lacnic.net/sp/anuncios/2007_acuerdo_arin_lacnic_ctu.html

Conclusiones

- IPv6 no reemplaza IPv4, ambos protocolos coexistirán por muchos años más.
- Las políticas de asignación de IPv6 y los costos asociados, facilitan la adopción de IPv6.
- Se requiere muchos esfuerzos de promoción para la adopción de este nuevo protocolo.
- IPv6 está completamente listo para su implementación y explotación en redes de producción.
- Hay una oportunidad muy importante en temas de innovación a través de este protocolo. Nuevos servicios y aplicaciones.

Otras acciones deseables

- **Gobiernos**
 - Coordinar con la industria incentivos (regulatorios y económicos)
 - Apoyo a medidas de promoción de IPv6
 - Adoptar oficialmente IPv6 en las instalaciones del Estado.
 - Servicios disponibles en IPv6
- **Sector privado**
 - Inversiones
 - Adopción de IPv6 en Proveedores de Internet
 - Nuevos negocios.
- **Comunidad técnica**
 - Programas para dar respuesta a la demanda de asistencia técnica.
- **Comunidad académica y científica**
 - Investigación, generación de capacidades, difusión de conocimiento.

Más referencias

- Comunicado de Prensa conjunto NIC México y LACNIC
 - <http://www.nic.mx/es/FAQ.IPv6>
 - http://www.nic.mx/es/Noticias_2?NEWS=217
- Conferencia de prensa y anuncio de LACNIC
 - <http://www.lacnic.net/ipv6/en/>
- Resoluciones Board de ARIN
 - <http://www.arin.net/v6/v6-resolution.html>
 - http://www.arin.net/media/200701August_Statement.pdf



- Meta
 - La internet Latinoamericana en IPv6 para el 1/1/11.
 - “Core” de las redes
 - Todos los servicios disponibles en IP (email, webservers)



Network
Information
Center
México S.C.

El futuro de las direcciones IP

Campaña en América Latina
y Caribe en IPv6

1/1/11