



Festín o Hambruna y Direcciones de Internet

Elise Gerich

VP, IANA

ICANN

De
Experimentación
A
Infraestructura
De Núcleo

IANA comienza a entregar direcciones IPv4 a principios de 1980

¿Quién podría imaginar que necesitaríamos más de 2^{32} números?

IPv4: Se extiende cual pandemia

1985

Principalmente
Redes Académicas y
de Investigación
utilizando IPv4.

Gris – casi sin números
Beige – muy pocos números
Rosa – más números



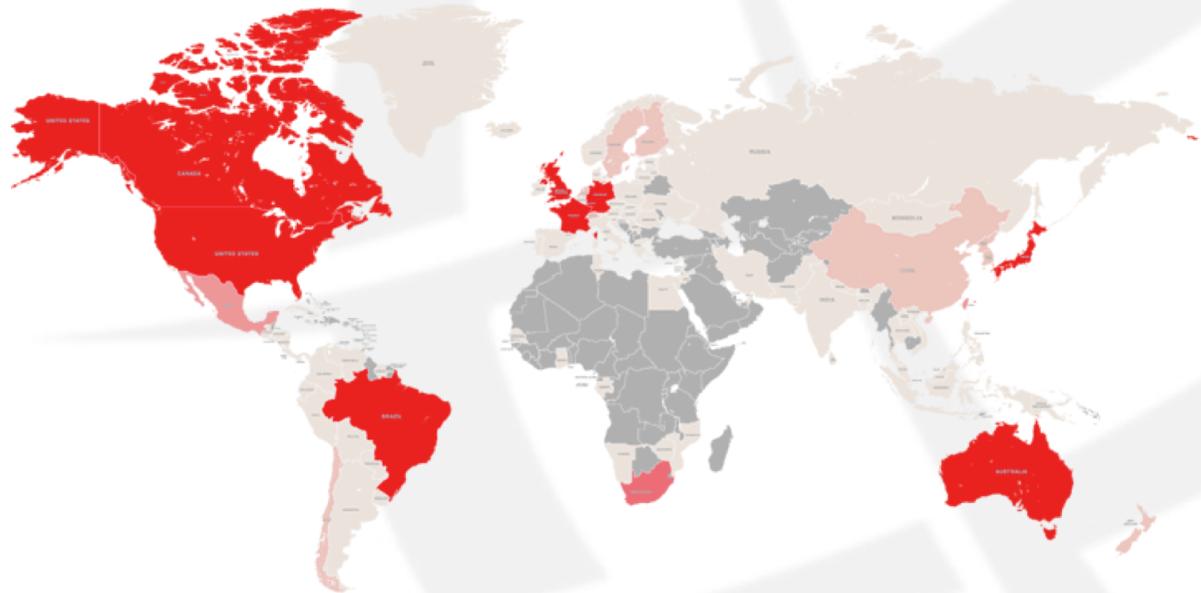
Fuente: Afrinic, APNIC, ARIN, LACNIC, RIPE NCC

IPv4: Se extiende cual pandemia

1995

Según el tiempo progresa, los Proveedores de Servicios de Internet construyen redes IPv4 y ofrecen email y otros servicios de Internet.

Gris – casi sin números
Beige – muy pocos números
Rosa – más números
Rojo – gran cantidad de números

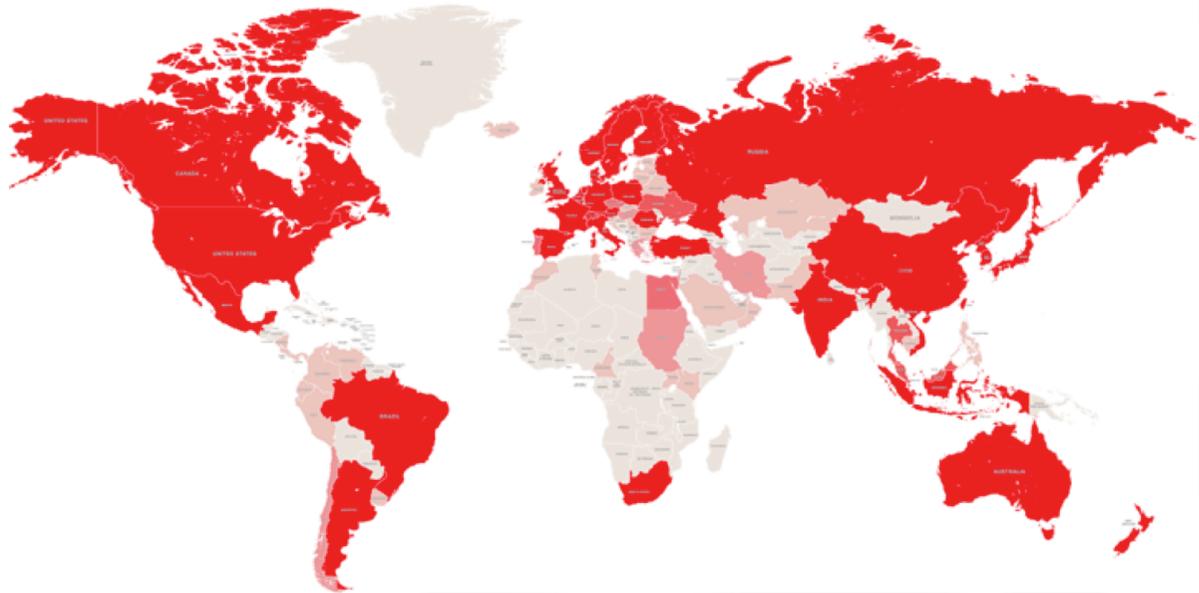


Fuente: Afrinic, APNIC, ARIN, LACNIC, RIPE NCC

IPv4: Se extiende cual pandemia

2010

Servicios de Banda Ancha ofrecidos globalmente. Uso extendido de la web para servicios de negocios y comerciales.



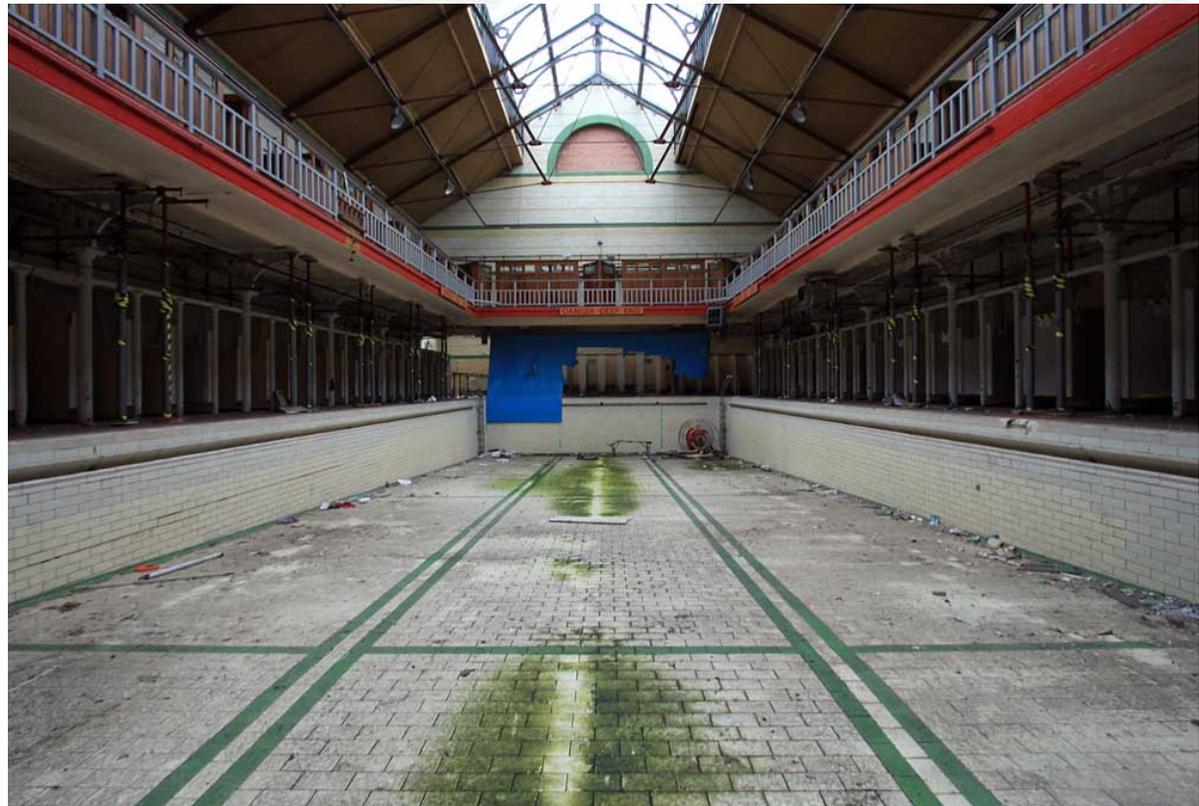
Beige – muy pocos números
Rosa – más números
Rojo – gran cantidad de números

Fuente: Afrinic, APNIC, ARIN, LACNIC, RIPE NCC

Estado de las reservas IPv4 - 2010

Sólo está disponible aproximadamente el 3% del total de espacio IPv4. Es decir, unos 100 millones de direcciones únicas.

¿Qué implica esto para Internet?



Fotografía por Silverstealth.

IPv4: lanzó Internet

Con una población de unos 7 mil millones, sólo cerca de la mitad del mundo puede tener una dirección.

Recordemos que IPv4 sólo tiene unos 3.7 mil millones de direcciones únicas.

IPv4 es una víctima del éxito de Internet.

¿Qué puede hacerse para resolver la demanda de direcciones para nuevas aplicaciones y servicios?



IPv6: más que suficiente

En 1998, se definió un nuevo protocolo, IPv6.

Los 2 protocolos están diseñados para trabajar en paralelo.

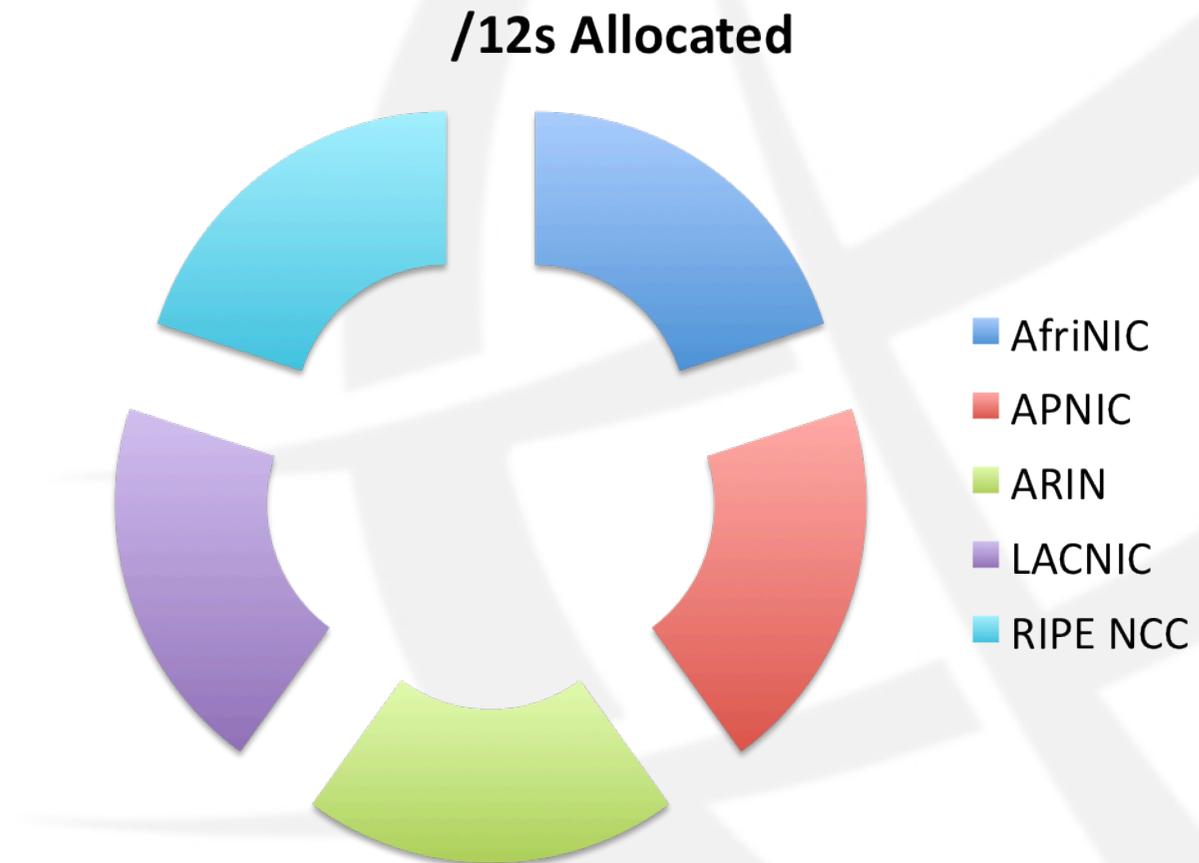
IPv6 es 2^{128} . Si los 7 mil millones de habitantes del planeta recibieran un /48, lo cual es equivalente a recibir 1.208.925.819.614.629.174.706.176 direcciones IP únicas, habría suficiente para trillones de planetas.



IPv6: distribuido con equilibrio, como mantequilla

En 2006, los cinco Registros Regionales de Internet recibieron un /12, cuando la política global de asignación de IPv6 fue ratificada.

Ninguno de los RIRs ha solicitado aún espacio IPv6 adicional.

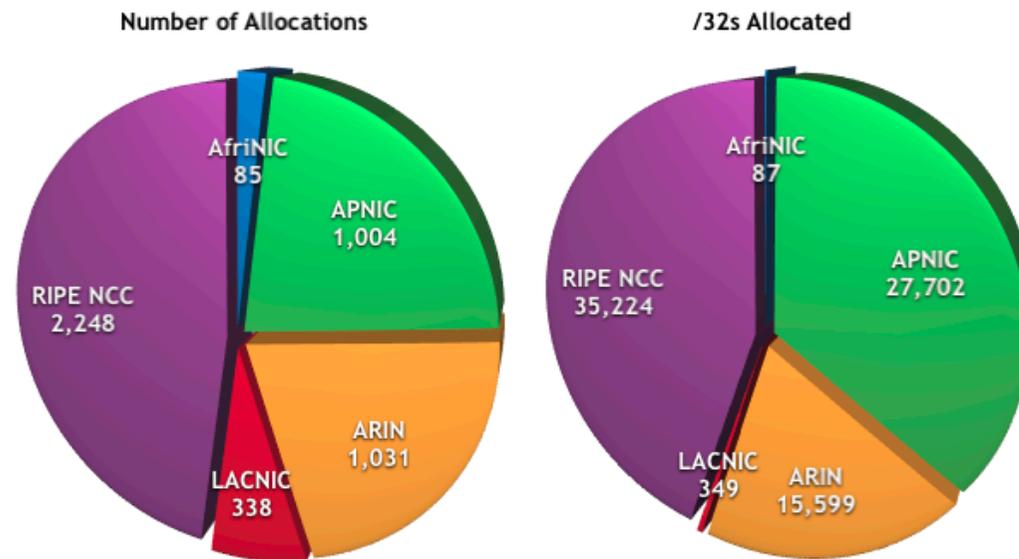


Mirando con más detalle

2010 es aún una etapa inicial del despliegue de IPv6.

El crecimiento y el despliegue de IPv6 esta siguiendo un patrón regional diferente que el de IPv4.

Asia y Europa están por delante.



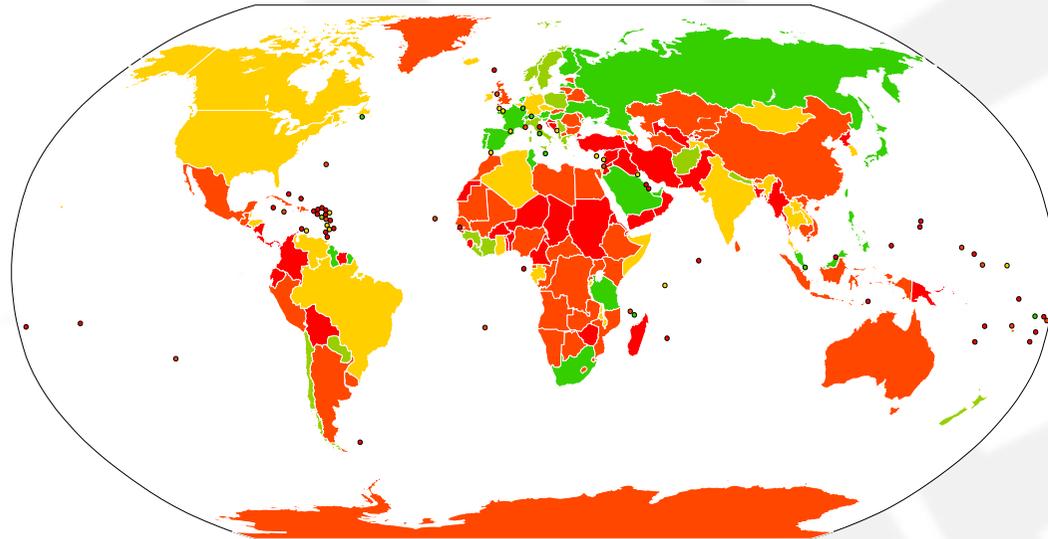
Fuente: AfrinIC, APNIC, ARIN, LACNIC, RIPE NCC

¿Dependencias para el éxito de IPv6?

- Una tecnología clave para su soporte es DNS
- El despliegue de los servicios DNS IPv6 es necesario en:
 - La raíz
 - Top Level Domains
 - Soporte para el registro de “glue”

IPv6 “glue” para TLDs en la raíz

IPv6 “glue” para TLDs fue añadido en la raíz en Julio de 2004. Desde entonces, la mayoría de los TLDs tienen IPv6 en su conexión a sus servidores de nombres y seguimos la diversidad del encaminamiento para los servidores de nombres de los TLDs’.



Situación a mediados de Octubre de 2010

Rojo = 0 redes

Naranja = 1 red

Amarillo = 2 redes

Verde Pálido = 3 redes

Verde = 4 o más redes

IPv6 ha arraigado en el DNS

En Enero de 2008 se añadieron direcciones IPv6 a los servidores DNS raíz. Desde entonces, se han añadido direcciones de otros servidores.

El mapa muestra las situaciones donde existen servidores raíz DNS con IPv6.

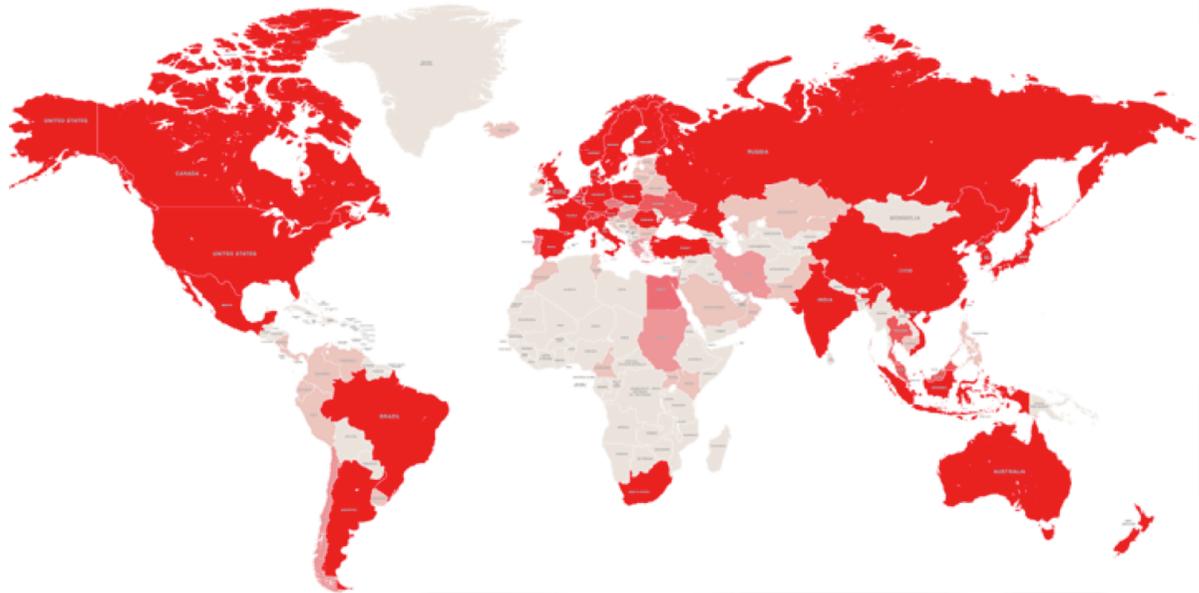


<http://www.root-servers.org/meta/version-1.xml>

¿Preparación de IPv6 DNS?

Las regiones geográficas con fuertes despliegues de IPv4 también necesitan el despliegue de IPv6.

Una transición suave requiere que tanto los servidores DNS raíz como los TLDs estén disponibles con IPv6



Fuente: Afrinic, APNIC, ARIN, LACNIC, RIPE NCC

Festín o
Hambruna

Ustedes
deciden.

*Aprovechen la oportunidad de
evitar la escasez y la hambruna de
IPv4.*

*Inicien la coexistencia con IPv6 y
alimenten el apetito comercial de
Internet para los próximos años.*



Gracias