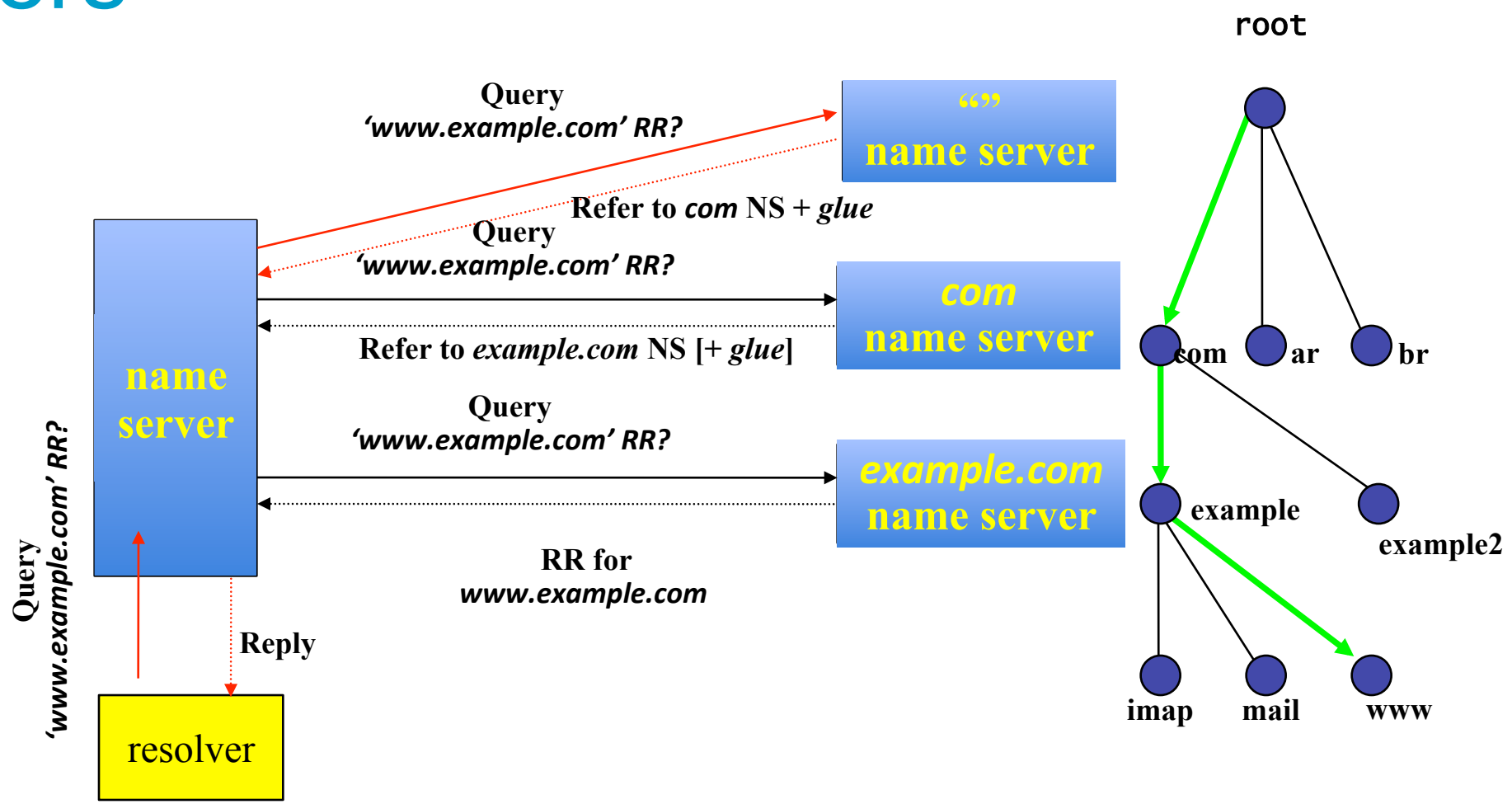
# Root Server Deployment Initiatives in LAC

Guillermo Cicileo
guillermo@lacnic.net

# DNS

- Permite asociar direcciones IP con nombres de dominio
  - www.example.net ---> 192.0.2.3
- Inversamente:
  - 192.0.2.3 a www.example.net
- Trabaja a traves de consultas y respuestas a traves de "Registros"

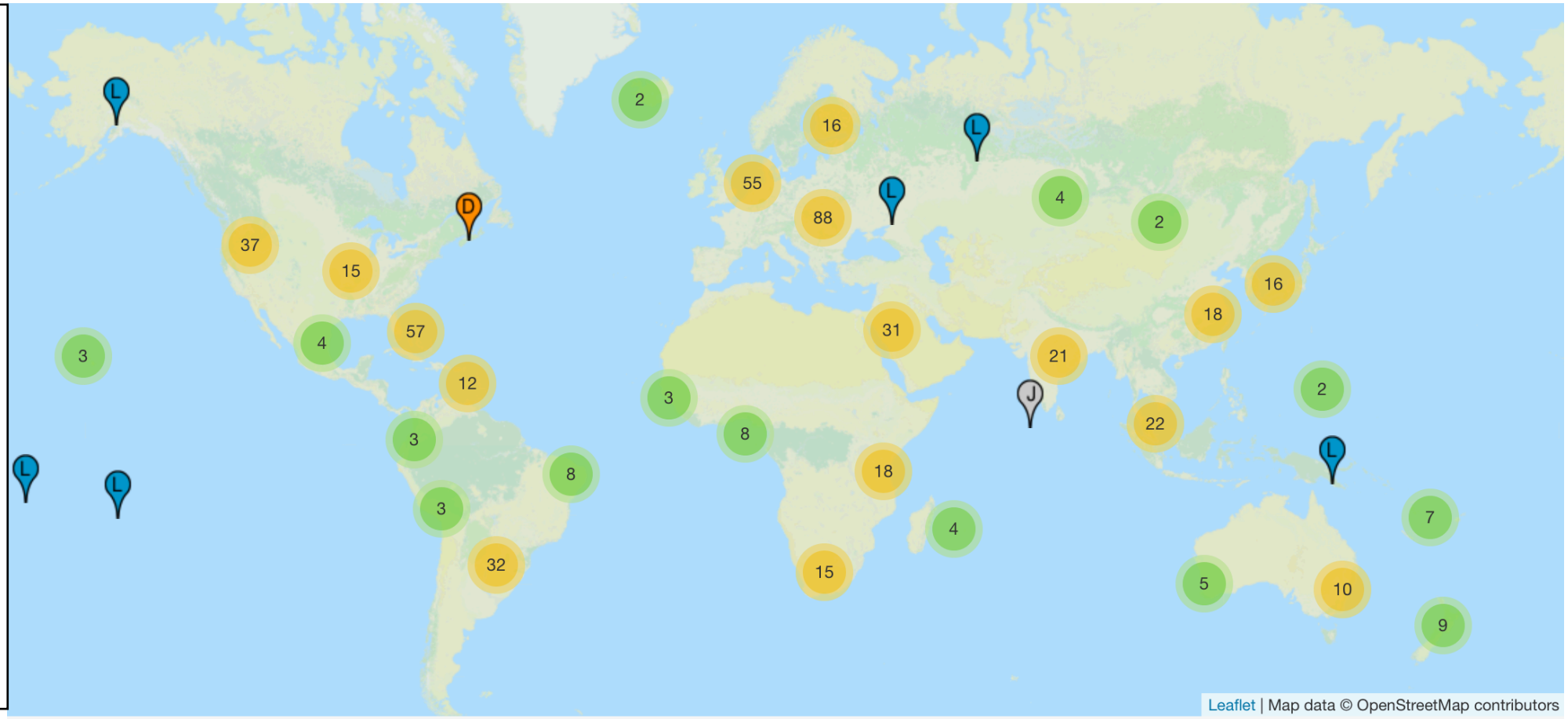
# Búsqueda en DNS depende de los root-servers



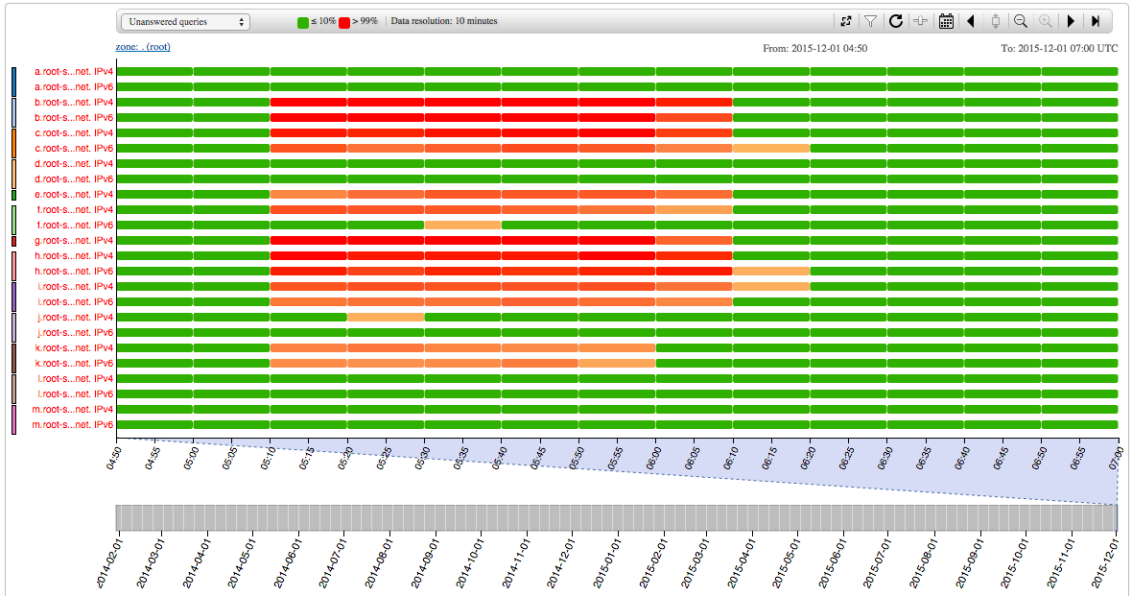
# Servidores  Raíz del DNS (root servers)

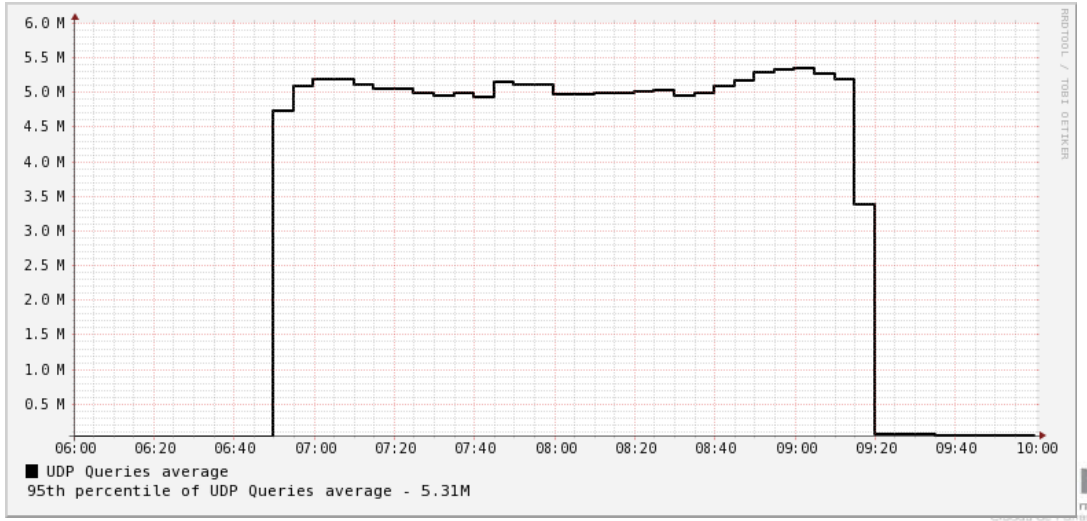
13 organizaciones:

A.root-servers.net
B.root-servers.net
C.root-servers.net
D.root-servers.net
E.root-servers.net
F.root-servers.net
G.root-servers.net
H.root-servers.net
I.root-servers.net
J.root-servers.net
K.root-servers.net
K.root-servers.net
M.root-server.net



# Ataques de DDoS contra los root-servers




- 2015: November 30 06:50 – 09:28 UTC (duración 2h 38m)
- 2015: December 1 05:10 – 06:08 UTC (duración 0h 58m)
- 10 de los 13 Root Name Servers bajo ataque
- Los patrones de tráfico fueron similares en todos los root-servers
- Sólo tráfico UDP IPv4
- Alrededor de 5 millones de queries por segundo

# Tecnología anycast

- Básicamente consiste en anunciar las mismas direcciones IP desde distintas partes de la red
- Normalmente se designa un prefijo ruteable globalmente (/24 en IPv4, /48 en IPv6) y se publican con el mismo ASN de origen
- De esta forma, las aplicaciones se conectarán preferentemente al server mas cercano (desde el punto de vista de ruteo)
- Normalmente utilizado para transacciones que no requieran estado
- Generalmente sobre UDP

# Root Servers

- El servicio de DNS es ideal para la utilización de tecnología anycast
  - Conexiones UDP, transacciones sin estado
- Bajar la criticidad de los root-servers
  - Mediante la réplica y despliegue de servidores raíz en distintas regiones
  - El tráfico afectará sólo a los root-servers más cercanos
  - Importancia del despliegue de root-servers en nuestra región

# Programa +RAICES de LACNIC

- Apoyo a la instalación de copias anycast de los servidores raíz en los países de la región
- Acceso más directo a uno de los recursos críticos de Internet como es el DNS
- Mejora de la conectividad de usuarios y proveedores de Internet locales
- Mayor resiliencia en caso de ataques contra los root-servers
- Posibilidad de resolver DNS aún ante cortes de Internet
- Menores latencias en las consultas DNS

# Programa +RAICES de LACNIC

- LACNIC coordina con las instituciones host y las proveedoras de los root servers
- Actualmente trabajando con servidores:
  - F: operado por ISC
  - L: operado por ICANN
  - K: operado por RIPE NCC
  - I: operado por Netnod
- Actualmente está abierto un llamado para quienes deseen alojar una instancia de root-server

# ¿Qué se necesita para participar?

- Llamado disponible en:
  - http://raices.lacnic.net (http://www.lacnic.net/2856/1/lacnic/)
- Espacio en rack para alojar un servidor
  - El modelo varía según el root-server
- Ancho de banda mínimo de 10 Mbps.
- La instancia de root-server es instalada y administrada por el proveedor de root-server. La organización host sólo brinda “manos remotas”
- Poseer ASN propio
- Poder asignar direcciones:
  - IPv4 + IPv6 públicas para interfaz de administración remota (IPMI/iDRAC)
  - IPv4 + IPv6 públicas para interfaz unicast (gestión)
  - IPv4 + IPv6 para sesión BGP con router del host

# Configuración BGP

- El root-server publicará por BGP:
  - Prefijos propios de cada organización administradora
  - Sistema autónomo de origen propio
- La organización host deberá publicar esos prefijos a sus miembros y a los IXPs / peerings a los que esté conectada
- Se evaluará la conectividad de cada organización, por lo que es importante brindar esa información al llenar el formulario
- Se busca que la instancia del root-server brinde servicio a una gran cantidad de usuarios / operadores

# Muchas gracias!