

Desarrollo del IXP Costarricense:



cr!x

Avances y Aprendizajes

Punto de Intercambio de Tráfico

Punto de Intercambio de Tráfico



- CRIX está ubicado en las oficinas de NIC CR, un punto céntrico de San José
- NIC CR no tiene interés comercial con CRIX
- Apoyo nacional e internacional

Acuerdo de conexión



- Basado en el acuerdo de conexión de PTT Metro
- Un acuerdo simple facilitó el proceso administrativo con los participantes

Reglas de conexión



- Para participar en CRIX los proveedores deben poseer un sistema autónomo.
- Intercambiar información de enrutamiento mediante BGPv4.
- Costos de conexión mínimos para ser parte del proyecto.

Equipos



- Cada proveedor se encarga de su instalación de fibra hasta el NIC
- El equipo activo se mantiene en las facilidades de cada miembro
- Direccionamiento IPv4 e IPv6 disponible

Configuración



- Los routers de CRIX están operando como BGP Route Servers
- Todas las conexiones de los participantes están en la misma subred
- Comunidades BGP para Filtros y RPKI

Logros y Beneficios

Logros y Beneficios



- Primer IXP nacional
- Acercamiento entre los operadores
- 16 miembros, 14 activos y más de 600 prefijos anunciados
- Mejoras sustanciales en latencia
- Acceso directo a servidores Raíz de DNS y ccTLDs como .CR y nodo PCH
- Fortalecimiento de comunidad técnica

Logros y Beneficios:

Baja de la latencia



Antes

186.15.8.0/23 *[BGP/170] 6d 16:50:59, localpref 100

AS path: 23520 3356 3549 52228 I

traceroute to 186.15.8.1 (186.15.8.1) from 186.176.224.1, 30 hops max, 40 byte packets

```
1 63.245.6.97 (63.245.6.97) 47.218 ms 47.317 ms 43.777 ms
2 xe-10-3-3.edge2.Miami1.Level3.net (4.31.223.85) 51.083 ms xe-10-2-3.edge2.Miami1.Level3.net
(4.31.223.77) 50.855 ms xe-10-3-3.edge2.Miami1.Level3.net (4.31.223.85) 51.167 ms
3 ae-1-51.edge2.Miami2.Level3.net (4.69.138.77) 71.034 ms * *
4 globalcrossing-level3-te.miami2.level3.net (4.68.111.122) 51.350 ms 59.505 ms 52.394 ms
5 televisora-de-costa-rica-so-3-2-2.ar3.mia1.gblx.net (64.213.23.122) 112.184 ms 112.033 ms 111.132 ms
6 * * *
7 172.16.1.10 (172.16.1.10) 71.476 ms 78.235 ms 53.569 ms
   MPLS Label=162 CoS=0 TTL=1 S=0
   MPLS Label=43 CoS=0 TTL=1 S=1
8 10.19.0.1 (10.19.0.1) 57.708 ms * 54.200 ms
```

Logros y Beneficios:

Baja de la latencia



Después

186.15.8.0/23 *[BGP/170] 00:32:23, MED 0, localpref 100

AS path: 52228 I

traceroute to 186.15.8.1 (186.15.8.1) from 186.176.224.1, 30 hops max, 40 byte packets

1 200.107.83.152 (200.107.83.152) 6.829 ms 0.921 ms 0.905 ms

2 172.16.1.225 (172.16.1.225) 1.035 ms 1.187 ms *

3 172.16.1.6 (172.16.1.6) 1.326 ms 1.312 ms 1.246 ms

MPLS Label=162 CoS=0 TTL=1 S=0

MPLS Label=43 CoS=0 TTL=1 S=1

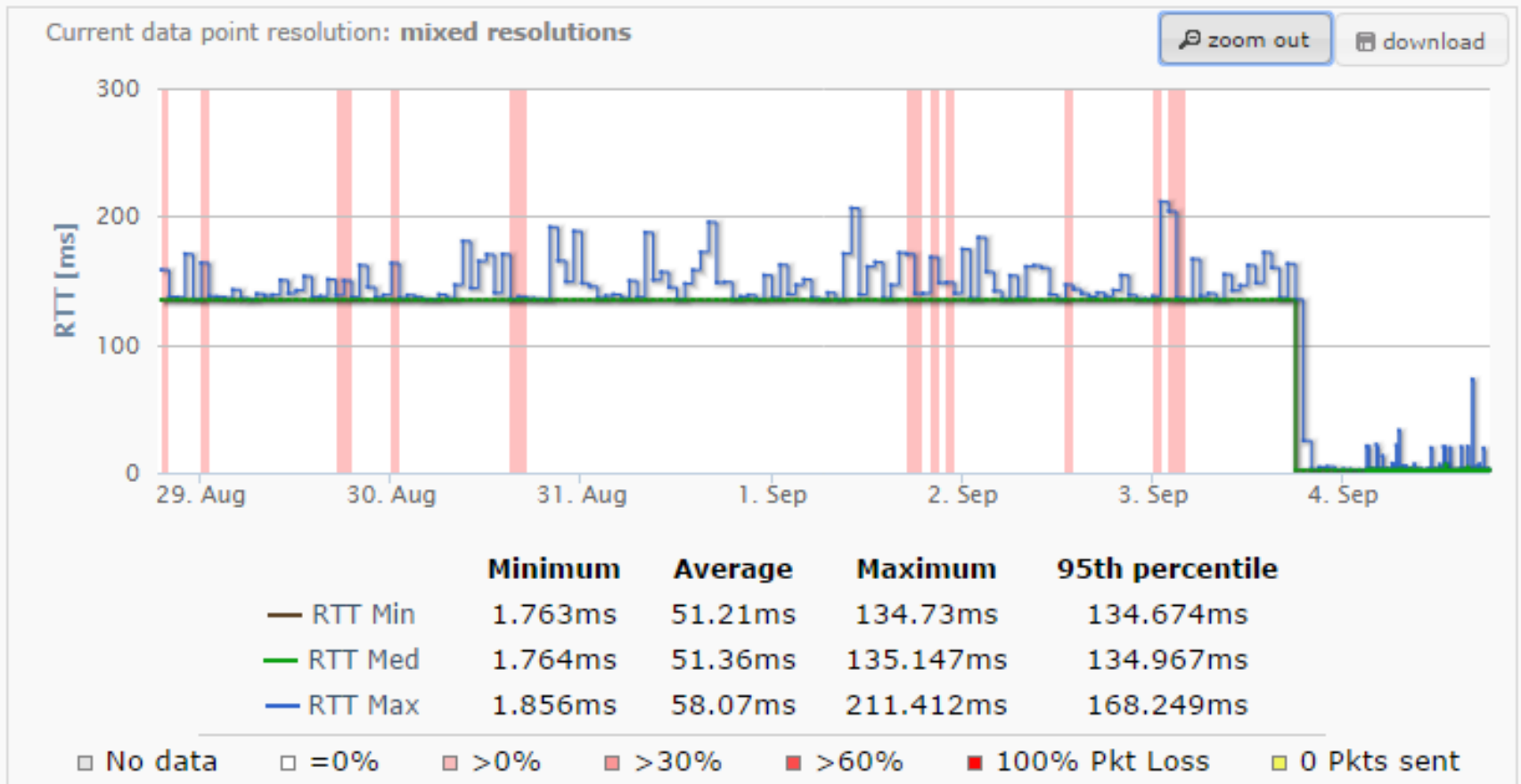
4 10.19.0.1 (10.19.0.1) **4.925 ms** * *

Logros y Beneficios:

Baja de la latencia



L-Root



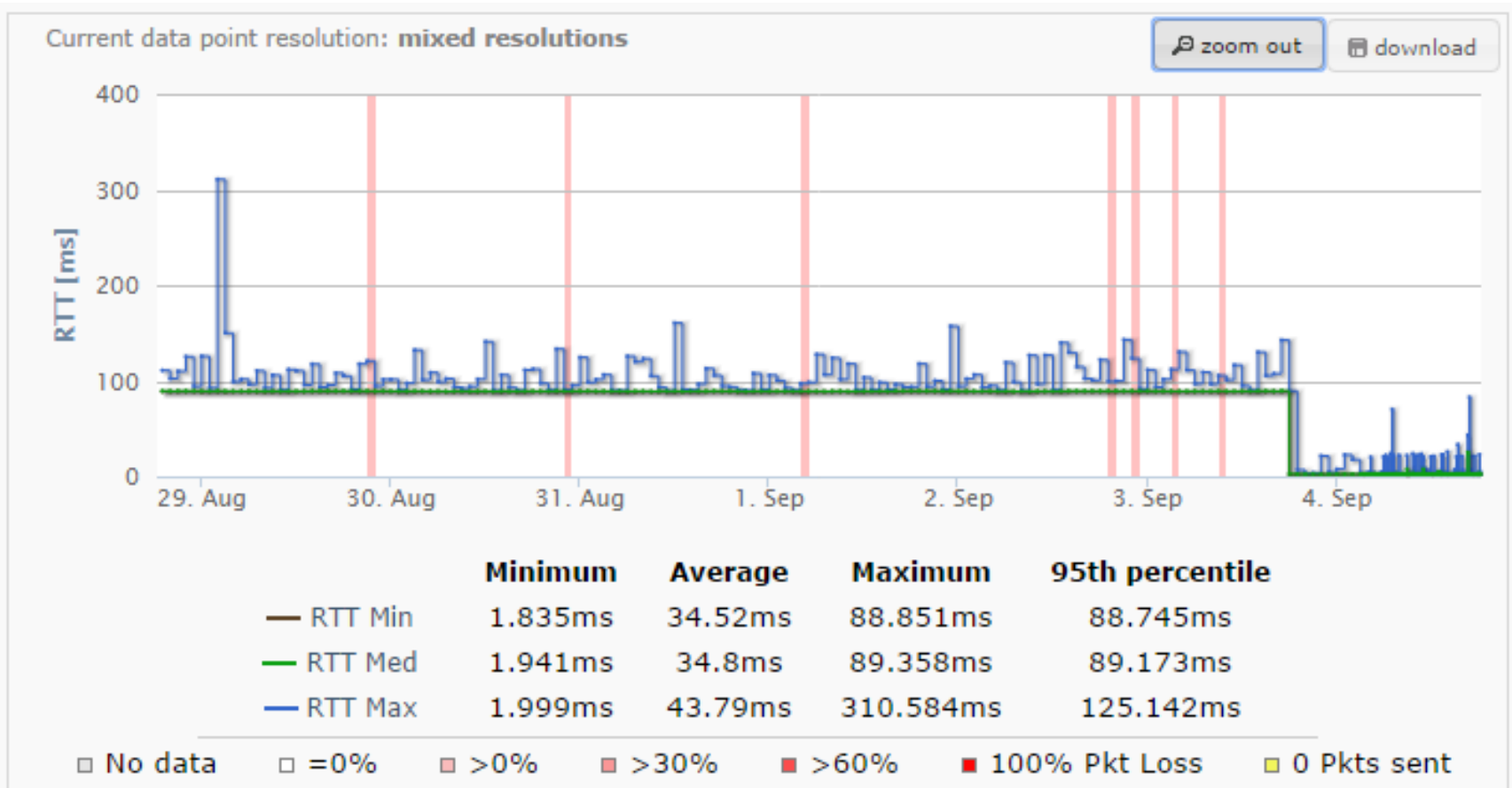
Showing results for 2928/2008 from 2014-08-28 19:00:00 UTC to 2014-09-04 18:26:52 UTC

Logros y Beneficios:

Baja de la latencia



D-Root



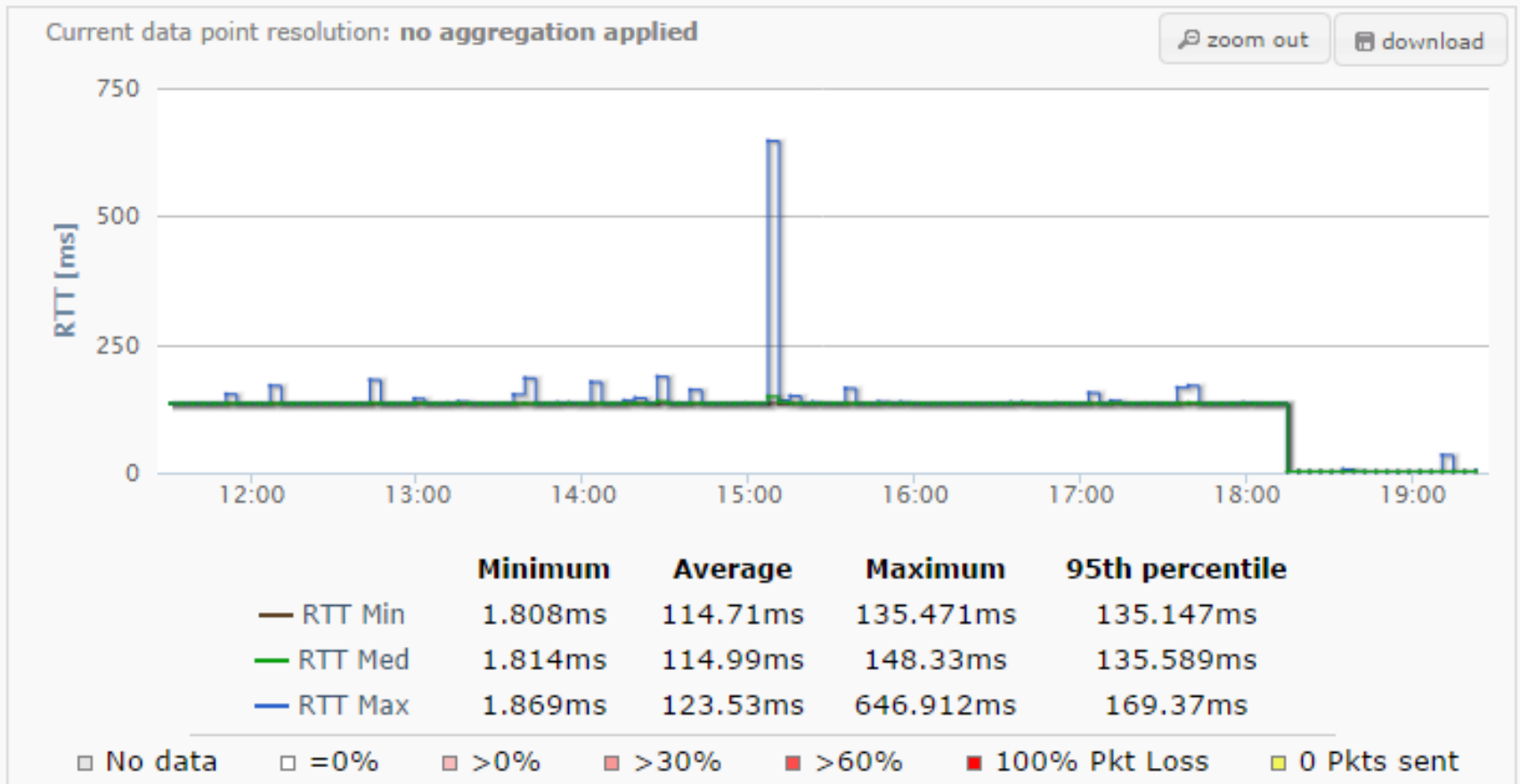
Showing results for 2928/2012 from 2014-08-28 19:00:00 UTC to 2014-09-04 18:15:15 UTC

Logros y Beneficios:

Baja de la latencia



L-Root IPv6



Showing results for 2928/2008 from 2014-09-03 11:30:42 UTC to 2014-09-03 19:22:56 UTC

Segunda Etapa

Segunda Etapa



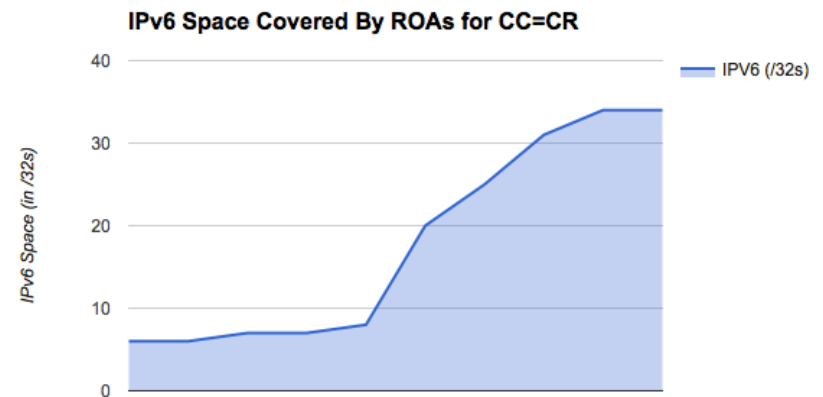
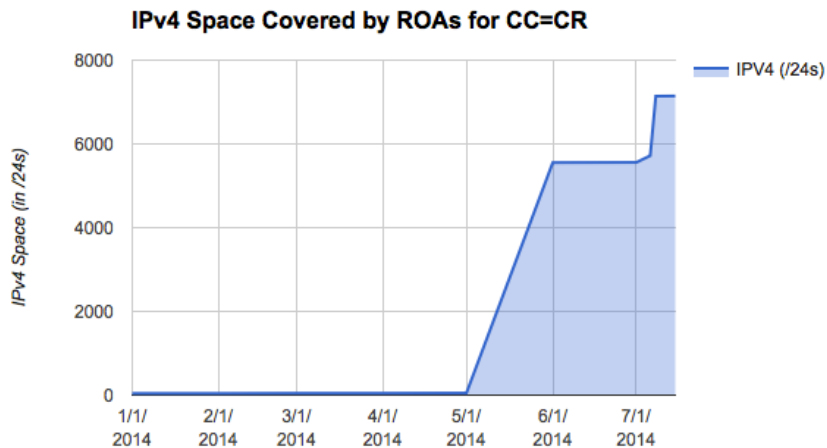
- Habilitación de Validación de Origen RPKI
- Incorporación de proveedores de contenido

RPKI en CRIX - 2014



Julio 2014

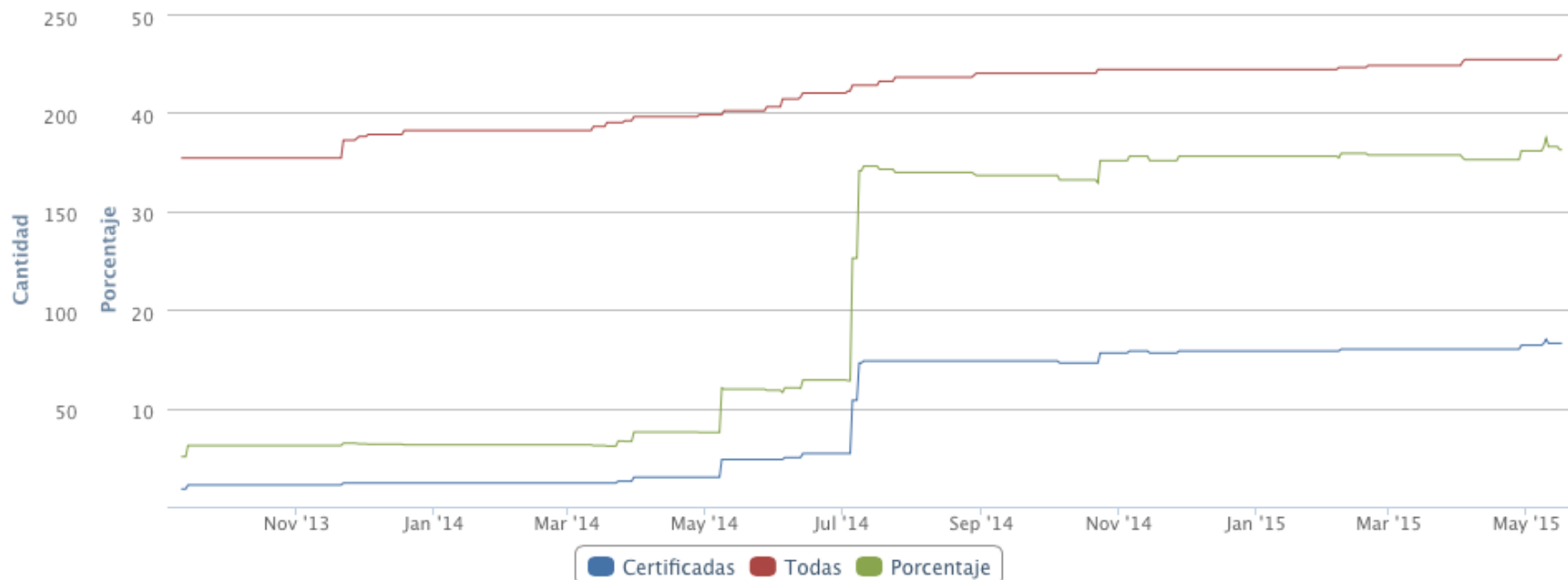
- Implementación de Servidores RPKI y configuración de comunidades BGP
- Taller de mejores prácticas del IXP y RPKI



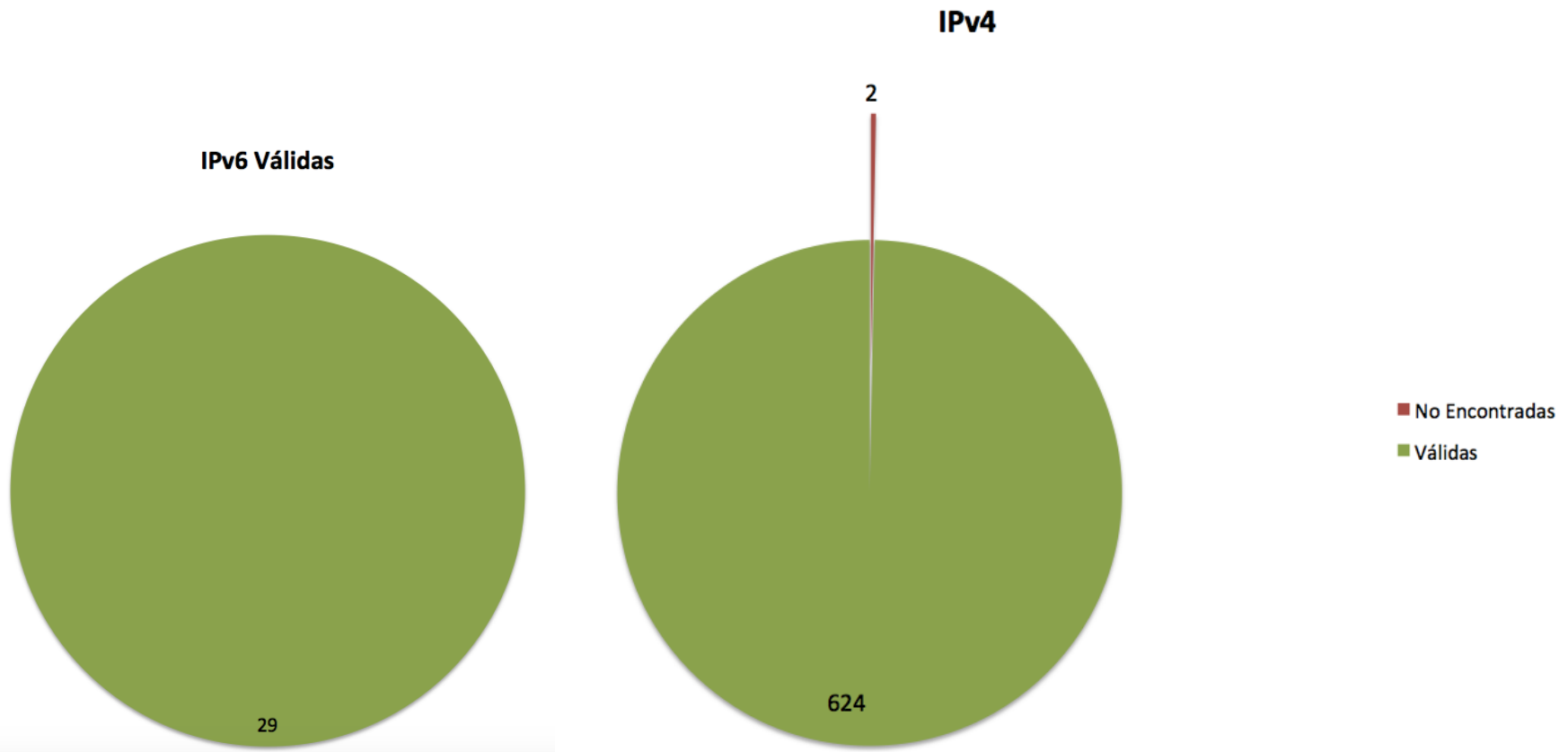
RPKI en Costa Rica - 2015



AnnouncementVsRoasPorPais-CR



Estado RPKI- Mayo 2015



Validación de Origen - 2015



- 1 Mayo: Inicia validación de origen
- 2do IXP de la región en descartar prefijos inválidos
- Trabajo conjunto con miembros de CRIX para certificar los recursos
- Se logra llegar al 0% de anuncios inválidos y 0.003% de no encontrados

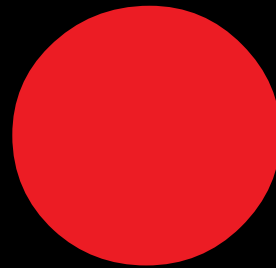
Claves de éxito

Cooperación

Neutralidad

Infraestructura

Personal



info@nic.cr

n!cr



Mauricio Oviedo
moviedo@nic.cr

n!cr



Mauricio Oviedo
moviedo@nic.cr





Mauricio Oviedo
moviedo@nic.cr



!cr

Mauricio Oviedo
moviedo@nic.cr

n!cr

Búscanos en redes sociales



NIC CR



@CR_NIC