

Uso de DNAME para reversos de recursos transferidos inter-RIRs

Hugo Salgado - NIC Chile
hsalgado@nic.cl

Foro Técnico LACNIC 37 - Cali, Colombia

lacnic37
2-6 de Mayo de 2022



¿Qué son los RIRs?

- Bueno... LACNIC es un RIR
 - números IPv6
 - ASN
 - (a veces algunos números IPv4)
- Hay otros 4, cada uno con su región:
 - AFRINIC
 - APNIC
 - RIPE
 - ARIN

¿Qué son los recursos transferidos inter-RIRs?

- Cuando un recurso registrado por un titular en un RIR, se “cede” a otro (o el mismo) titular, en otro RIR distinto
- Muy común ahora con la “cesión” de números IPv4.
- Cada RIR tiene sus reglas para definir cómo se ceden los recursos “inter-RIR”.

¿Qué son los reversos de recursos RIRs?

- En el DNS, además del mapeo común “nombre -> dirección IP” existe su reverso “dirección IP -> nombre”
- Se define un árbol bajo in-addr.arpa (v4) y ip6.arpa (v6) con registros de tipo PTR
- Cada RIR controla su propio “espacio” bajo esto
 - Ejemplo: 200.7.25.3 se traduce a
3.25.7.200.in-addr.arpa. PTR www.ejemplo.cl.

¿Qué son los reveros de recursos transferidos inter-RIRs?

- Cuando un recurso IPv4 se transfiere de un RIR a otro, es necesario que el reverso se registre bajo un árbol completamente distinto.
- Por ejemplo 200.7.25.3 está registrado en LACNIC
 - 3.25.7.200.in-addr.arpa está bajo el sub-árbol 200.in-addr.arpa, que es de LACNIC
- Y al transferirlo por ejemplo a APNIC, de alguna manera hay que “re-delegar” ese sub-árbol.

¿Cómo se soluciona actualmente? Los zonelets

- Los RIRs comparten entre ellos “trocitos” de zona, que cada uno publica bajo su propio árbol
 - En el caso del ejemplo, cada vez que se cambie un reverso en 25.7.200.in-addr.arpa, APNIC le indica a LACNIC qué datos NS poner
 - LACNIC toma ese trozo de zona, y lo pone bajo 200.in-addr.arpa

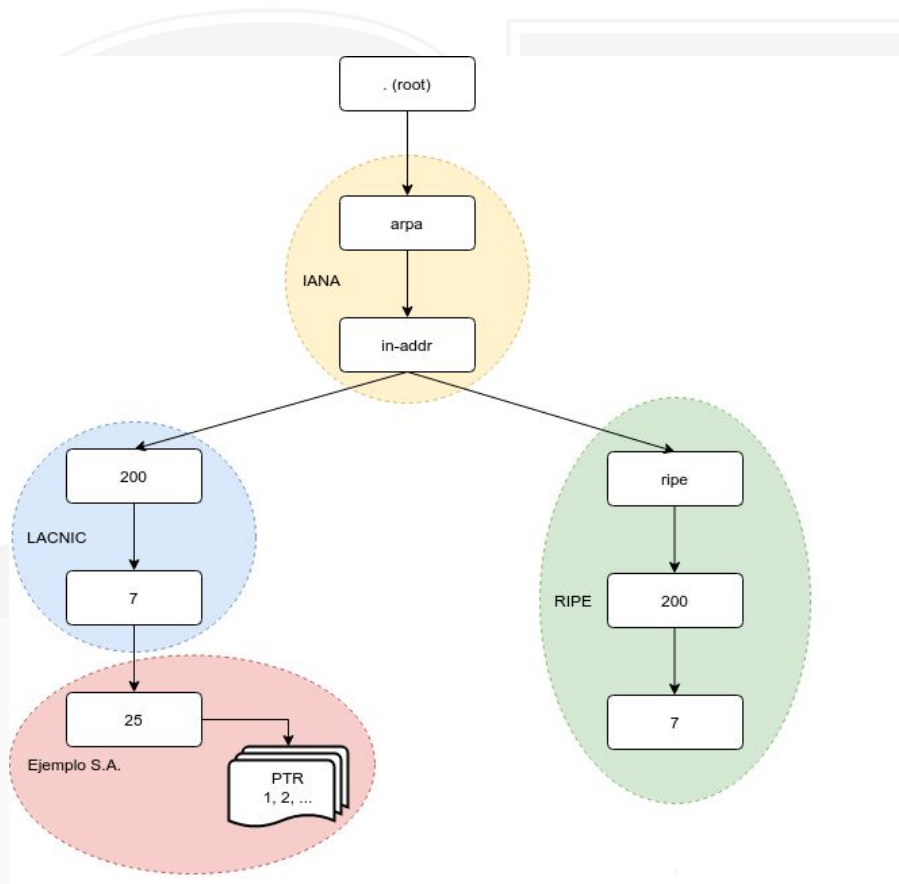
El problema con los zonelets

- Solución “ad-hoc”, fuera del DNS
- No es instantáneo, requiere procesamiento “batch” por cada RIR
 - demoras en el procesamiento
- Sujeto a errores de software y/o humanos
 - han ocurrido en el último tiempo (marzo 2017, afectando a 48 /8s
<https://www.ripe.net/support/service-announcements/reverse-dns-issue-for-some-delegations-in-the-ripe-ncc-service-region>)

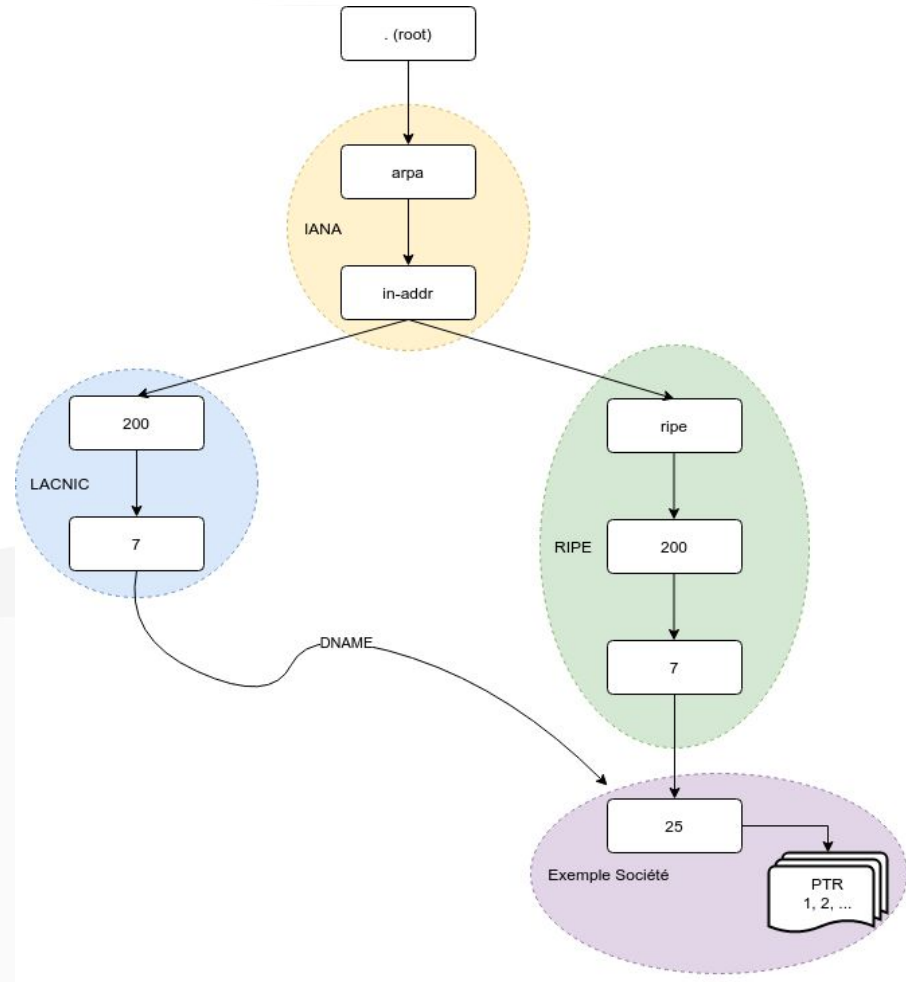
Nueva propuesta: usar DNAME para delegar un sub-árbol de un RIR a otro

- Cuando ocurra una transferencia inter-RIR:
 - el RIR que cede el recurso pone un registro DNAME en el punto de delegación, apuntando a un nuevo subárbol bajo control del nuevo RIR
 - el nuevo RIR tiene el control de delegación en un espacio propio, que puede manejar con la celeridad de sus propios procesos
 - el nuevo titular del recurso debe inscribir el reverso en el nuevo espacio

Ejemplo de delegación normal



Ejemplo de delegación DNAME después de transferencia



Mejoras del sistema DNAME

The improvements include:

- Simpler solution as a concept, using DNS standards;
- stop depending on ad-hoc solutions subject to other types of failures, and move to a solution within DNS;
- greater control over the end customer, who once again has authoritative control of the zone using the DNS protocol;
- changes propagate instantaneously, within normal DNS ranges.

Cambios al sistema actual

- Todos los RIRs deben acordar cambiarse al esquema DNAME
- Definir el espacio de direcciones nuevo (posible coordinación con IANA)
- Los titulares que transfieran IP deben actualizar los reversos para depender del nuevo sub-árbol (agregar 1 etiqueta al nombre de zona).

Más información

- Artículo:
<https://prensa.lacnic.net/news/investigacion/uso-de-dname-para-reversos-de-recursos-transferidos-inter-rirs>
- Estudio completo, con análisis de tasa de errores:
<https://www.nic.cl/estudios/Using-DNAME-for-reverses-of-inter-RIRs-transferred-resources-v0-7.pdf>
- hsalgado@nic.cl, Twitter: @huguei

¡GRACIAS!

Thank you! Obrigado!

lacnic37
2-6 de Mayo de 2022