

5. Resolución Inversa

5.1 Introducción.

En la mayor parte de las conexiones hechas a través de Internet se utiliza el nombre de las máquinas en vez de sus direcciones IP. Por motivos obvios, los nombres son más fáciles de memorizar que los números. Sin embargo, las conexiones vía Internet entre los computadores conectados a esta red, será hecha utilizando los números. Por lo tanto, antes de iniciarse la conexión, se hace una traducción del nombre de la máquina a su dirección IP. Este proceso se llama Resolución DNS directa, o sea, conversión del nombre en dirección IP.

Muchas veces es necesario también hacer la operación inversa, de donde surge el nombre de Resolución Inversa.

En esta conversión, a partir del número IP de una computadora, se intenta llegar al nombre asociado a este.

Para que el proceso de resolución inversa sea posible es necesario que se utilice un dominio ficticio "in-addr-arpa", una abreviación histórica para Arpanet Inverse Address.

La delegación DNS de ese seudo-dominio es de responsabilidad de los Registros de Internet, ya que son ellos los responsables por las adjudicaciones de direcciones IP.

5.2. Registro de Servidores DNS

Todo el espacio de direccionamiento adjudicado debe tener un servidor DNS asociado que será responsable por la resolución inversa. En el caso de la región de cobertura de LACNIC, esos servidores deben ser registrado en LACNIC, quien a su vez es el responsable de la resolución inversa de los bloques administrados por esta organización.

LACNIC podrá utilizar informaciones de resolución inversa como indicador de la utilización del bloque de direcciones por el adjudicado.

El registro de los servidores DNS del espacio de direccionamiento administrado por LACNIC, será hecho de forma diferente dependiendo del tamaño del espacio adjudicado (prefijo)

Los bloques de prefijos menor o igual a /16 adjudicados por LACNIC, deberán tener registrados en LACNIC los servidores DNS responsables por la resolución inversa. La información será ingresada relacionada a bloques /16. Las sub-asignaciones de bloques de prefijos mayores hechas dentro de estos bloques, deberán tener los servidores DNS registrados en las organizaciones que recibieron los bloques de prefijo menor o igual a /16 directamente desde LACNIC.

Los bloques de prefijo mayor que /16, adjudicados por LACNIC, deberán tener registrados en LACNIC los servidores DNS responsables por la resolución inversa para todos los bloques de prefijo /24 que componen el espacio total de direcciones adjudicado por LACNIC. De esta forma, las sub-asignaciones de prefijos hasta /24 hechas dentro de ese bloque, deberán tener los servidores DNS registrados en LACNIC.

Por ejemplo:

*) El ISP-A recibe de LACNIC un bloque /15 (200.0.0.0/15). El debe informar a LACNIC cuales serán los servidores DNS responsables por la resolución inversa de cada uno de los bloques /16 que componen el bloque recibido., o sea, de los bloques 200.0.0.0/16 y 200.1.0.0/16. Los servidores DNS de sub asignaciones de prefijos mayores hechas dentro de este bloque, deberán ser registrados en los servidores DNS del ISP-A, que a su vez están registrados en los servidores DNS de LACNIC como los responsables por la resolución inversa de los bloques 200.0.0.0/16 y 200.1.0.0/16.

*) El ISP-B recibe de LACNIC un bloque /20 (200.2.0.0/20). El deberá informar a LACNIC cuales serán los servidores DNS responsables por la resolución inversa de los bloques del 200.2.0.0 hasta el 200.2.15.0. Cuando el ISP-B haga una sub-asignación de un bloque de prefijo mayor que /21 y menor o igual a /24, deberá registrar en los servidores de LACNIC cuales son los nuevos servidores de DNS responsables por la resolución inversa de ese bloque sub-asignado.

De esta forma, en el sistema de administración de direcciones IP de LACNIC, no será posible registrar servidores DNS para sub-asignaciones hechas en bloques de prefijo menor o igual a /16 que hayan sido adjudicados directamente por LACNIC. Corresponderá a la organización que recibió la adjudicación, hacer el registro de los servidores DNS responsables por la resolución inversa de esas sub-asignaciones hechas dentro de ese bloque.

Eso será también reflejado en la base de datos del servidor WHOIS. O sea , para sub-asignaciones dentro de los bloques de prefijo menor o igual a /16 adjudicados directamente por LACNIC, no será visible via WHOIS cuales son los servidores DNS responsables por la resolución inversa de esas sub-asignaciones. Esto ocurre porque el registro de estos servidores no es hecho en LACNIC; que por lo tanto, no posee esas informaciones.

Se recomienda que en caso en que sea necesario identificar los servidores DNS de sub-asignaciones hechas en estos bloques, se utilicen herramientas de consulta DNS.

Esa condición no existe para adjudicaciones de prefijo mayores que /16 hechas por LACNIC. En este caso las subasignaciones de prefijos hasta /24 hechas dentro de los bloques adjudicados por LACNIC y que tengan

prefijo mayores que /16, podrán tener un servidor DNS delegado via el sistema de administración de direcciones de LACNIC.

El sistema de administración de direcciones IP de LACNIC no acepta la delegación de servidores DNS para bloques de prefijo mayores que /24. Para estos casos se recomienda la adopción de BCP 20. O sistema de administração de endereçamento IP do LACNIC não aceita a delegação de servidores DNS para blocos de prefixo maiores que /24.

Resumiendo –

Prefijo del bloque adjud. por LACNIC	Servidor DNS para sub asign. hechas por LACNIC debe registrarse en:
/16 o menor. /17 o mayor	ISP que recibió el bloque. LACNIC

Apéndice A

A.1 – BCP 20 (Best Current Practice 20 – RFC2317)

Este documento fue elaborado como una propuesta para resolver el problema de delegación de servidores DNS para bloques con prefijos mayores que /24 (bloques menores)

Como el número IP versión 4 está compuesto por cuatro grupos de 8 bits, el dominio inverso creado para permitir la resolución inversa, es también organizado en grupos de 8 bits.

Por ejemplo, el número IP 200.0.0.1 tendrá el siguiente dominio inverso 1.0.0.200.in–add.arpa

Con la utilización de la notación CIDR (Classless Inter–Domain Routing)[2], no siempre la representación de un número IP estará dentro del límite de un mismo grupo de 8 bits. (boundary). Esto ocurre por ejemplo, en bloques de direcciones IP con prefijos mayores que /24.

El sistema de administración de direccionamiento IP no acepta la delegación DNS para bloques de prefijo mayor que /24. Esta delegación debe ser hecha en el servidor responsable por la resolución inversa del bloque de prefijo /24. En este servidor se pueden registrar las delegaciones DNS para los bloques de prefijo mayor que /24 en dos formas:

- tratar toda la zona DNS del bloque de prefijo /24 como siendo una única zona donde la organización poseedora del bloque de prefijo /24

es responsable por el registro de las informaciones de todos las direcciones que hacen parte de este bloque, o

- utilizar BCP 20 traspasando la responsabilidad de las informaciones de cada sub–asignación de prefijo mayor que /24 a la organización que lo recibe. Esto garantiza una mayor autonomía al ISP y al cliente.

LACNIC recomienda la utilización de BCP 20.

Para esto, en el servidor DNS responsable por la resolución inversa del bloque de prefijo /24 se deben registrar todas las direcciones IP que hacen parte del bloque de prefijo /24, pero en vez de especificar cual es el nombre asociado para cada número IP (a través de Resource Record PTR), se especifica un Nombre Canónico (CNNAME) para ese mismo número IP dentro de otro sub–dominio. Además de esto, se pasa la administración de este nuevo sub–dominio al cliente que recibió la sub–asignación de un bloque de prefijo mayor que /24.

Por ejemplo:

El ISP–A desea asignar bloques de prefijo /29 para sus clientes. Estas designaciones serán hechas dentro del bloque 200.1.0.0/24. En el servidor DNS responsable por la resolución inversa de este bloque, el cual está registrado en LACNIC, se debe generar una zona conteniendo todos los números de este bloque, de la siguiente forma:

```
-----  
-----  
$ORIGIN 0.1.200.in-addr.arpa.  
@ IN SOA ns.isp-a.domain. hostmaster.isp-a.domain. (..)  
  
1 CNAME 1.0/29.0.1.200.in-addr.arpa.  
2 CNAME 2.0/29.0.1.200.in-addr.arpa.  
3 CNAME 3.0/29.0.1.200.in-addr.arpa.  
4 CNAME 3.0/29.0.1.200.in-addr.arpa.  
5 CNAME 3.0/29.0.1.200.in-addr.arpa.  
6 CNAME 3.0/29.0.1.200.in-addr.arpa.  
9 CNAME 9.8/29.0.1.200.in-addr.arpa  
...  
254 CNAME 1.248/29.0.1.200.in-addr.arpa.  
  
0/29.0.1.200.in-addr.arpa. ns ns.cliente-a.domain.  
8/29.0.1.200.in-addr.arpa ns ns.cliente-b.domain.  
...  
248/29.0.1.200.in-addr.arpa. ns ns.cliente-zz.domain.  
-----  
-----
```

Notese que Note que la dirección 1 tiene un CNAME para la dirección 1

dentro de otro dominio, que en este ejemplo es 0/29.0.1.200.in-addr.arpa.

Es que el servidor DNS para ese sub dominio es un servidor bajo la responsabilidad del cliente que haya recibido la sub-asignación del bloque 200.1.0.0/29.

De esa forma, el cliente es el responsable por la administración de la parte del bloque de prefijo /24 que le fue asignada,

Se recomienda por cuestiones de facilidad de administración, que los sub-dominios sean creados basándose en el prefijo sub-asignado. Como en el ejemplo anterior, el bloque 200.1.0.0/29 hubiera sido asignado al cliente A y el sub dominio creado sería 0/29.0.1.200.in-addr.arpa.

Aunque los ejemplos incluidos y el texto explicativo puedan ayudar a la comprensión del esquema propuesto por el documento BC20, se recomienda la lectura del mismo.

Referencias

- [1] RFC2317 – <ftp://ftp.isi.edu/in-notes/rfc2317.txt>
- [2] RFC1519 – <ftp://ftp.isi.edu/in-notes/rfc1519.txt>