lacnic 45

25 - 28 MAYO / CIUDAD DE PANAMÁ, PANAMÁ

DNS Recursivo detrás de NAT64

Agenda

¡De todo un poco!
DNS/NAT/IPv4/IPv6/NAT64



Tema 1

DNS Recursivo detrás de NAT64

lacnic

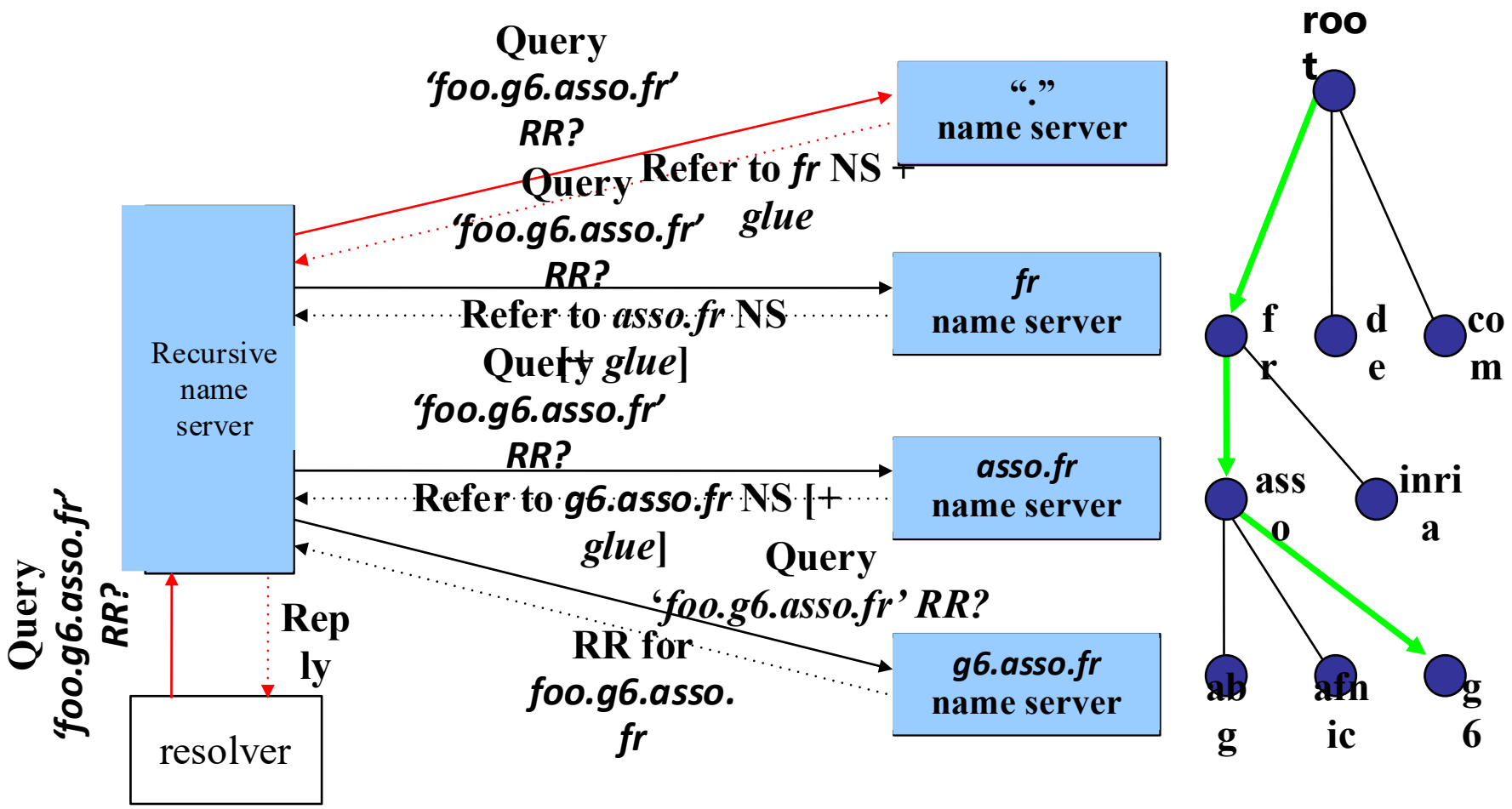
¿Qué es un DNS recursivo?

"Servicio que extrae información de Servidores de Nombres en respuesta a solicitudes de clientes" (RFC1034)

- Recibe queries (nombre, clase, tipo) + RD
- Responde desde su caché, o bien realiza búsqueda iterativa en autoritativos, haciendo recursión desde la raíz del DNS.

lacnic

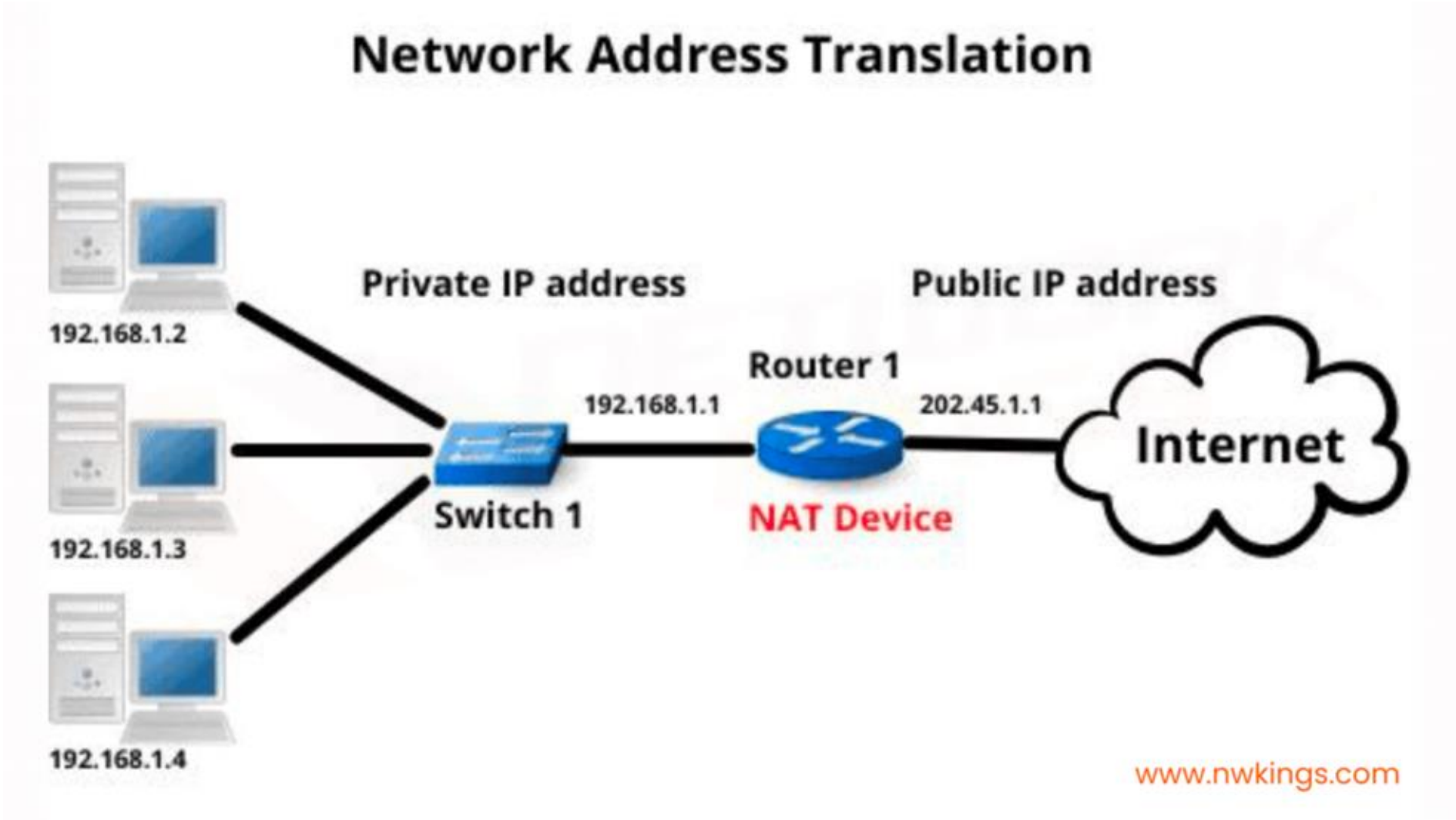
Búsqueda DNS



Sobre NAT64



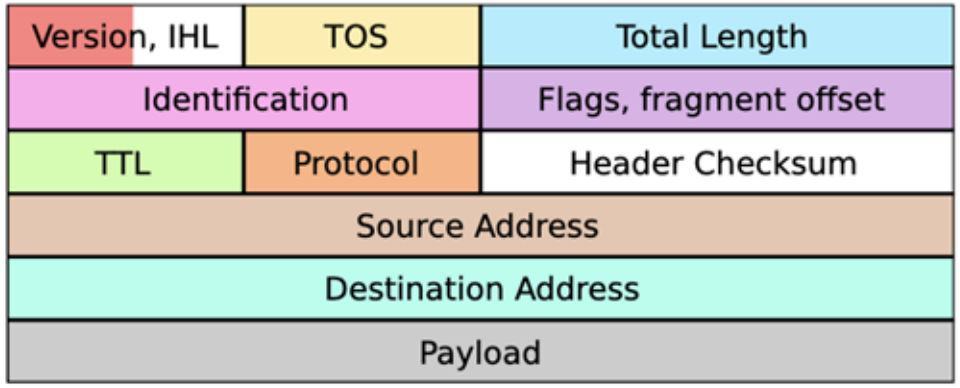
¿Qué es NAT?



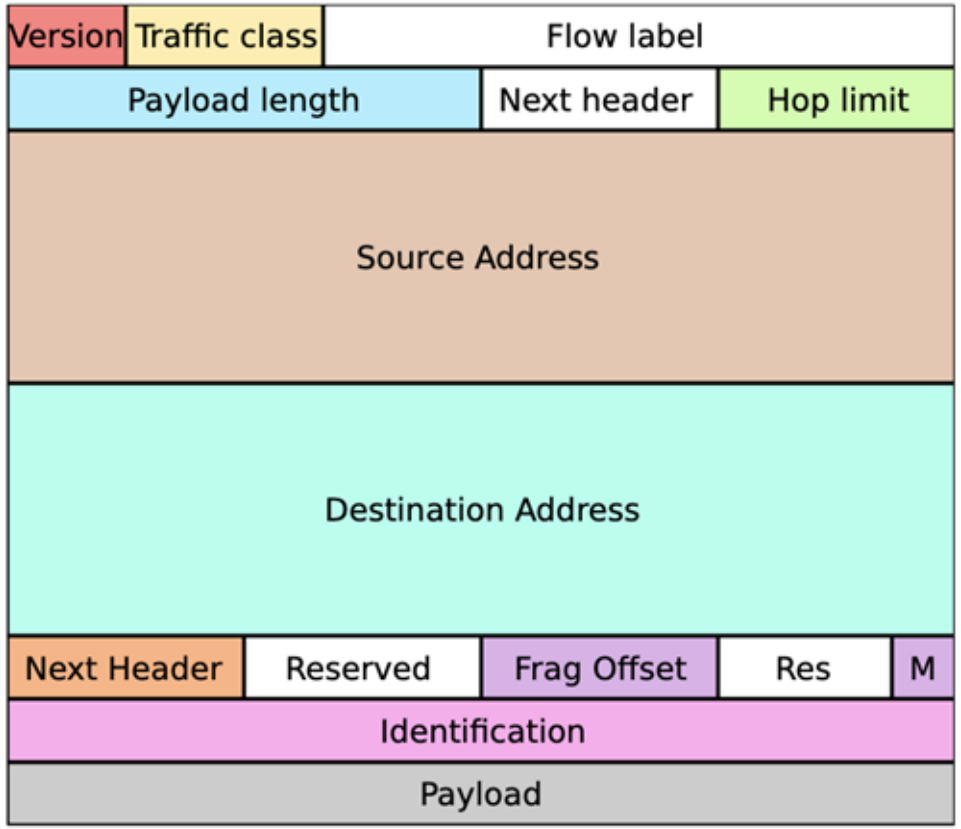
https://callwave.com/network-address-translation/

Traducción de cabeceras (i)

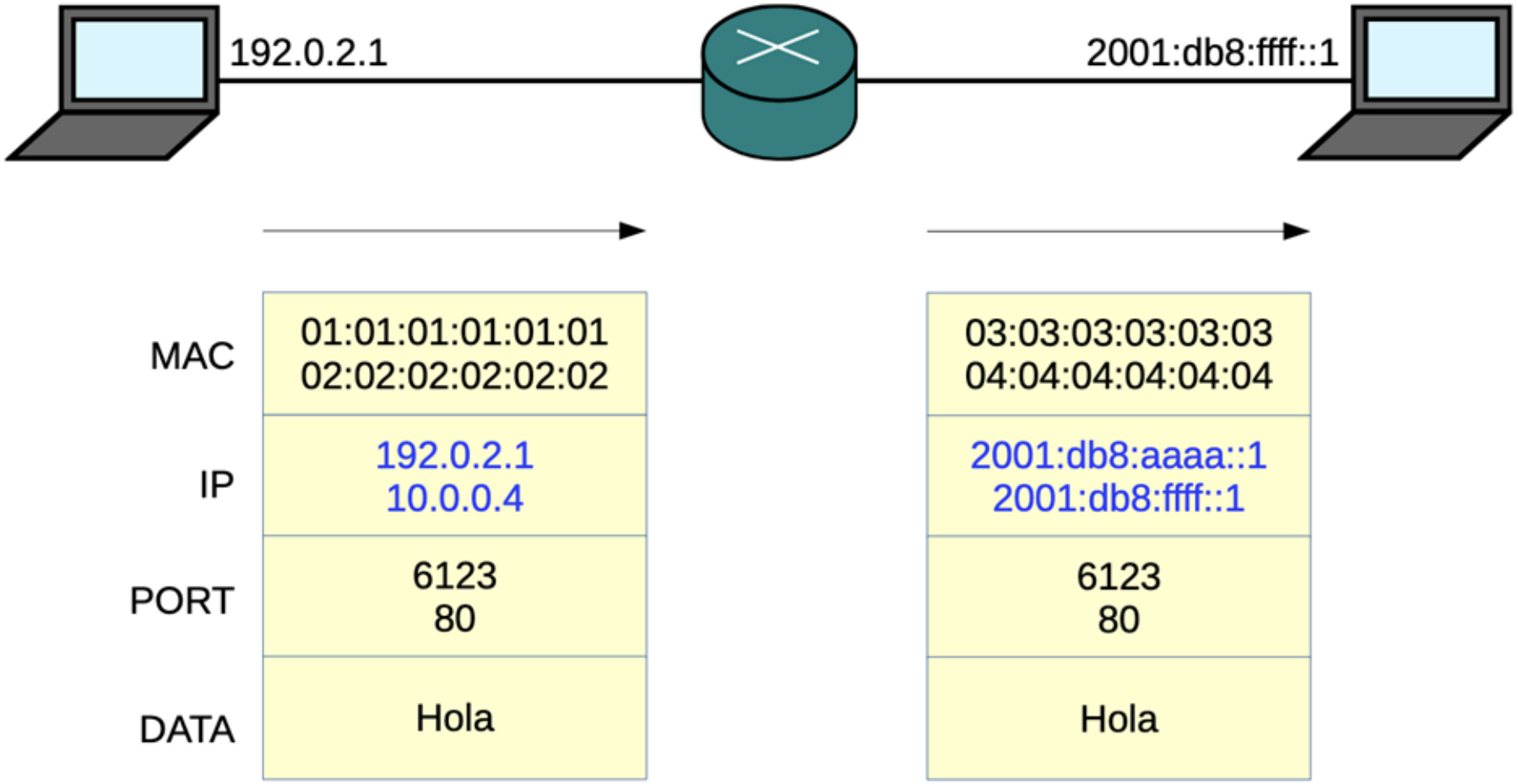
IPv4



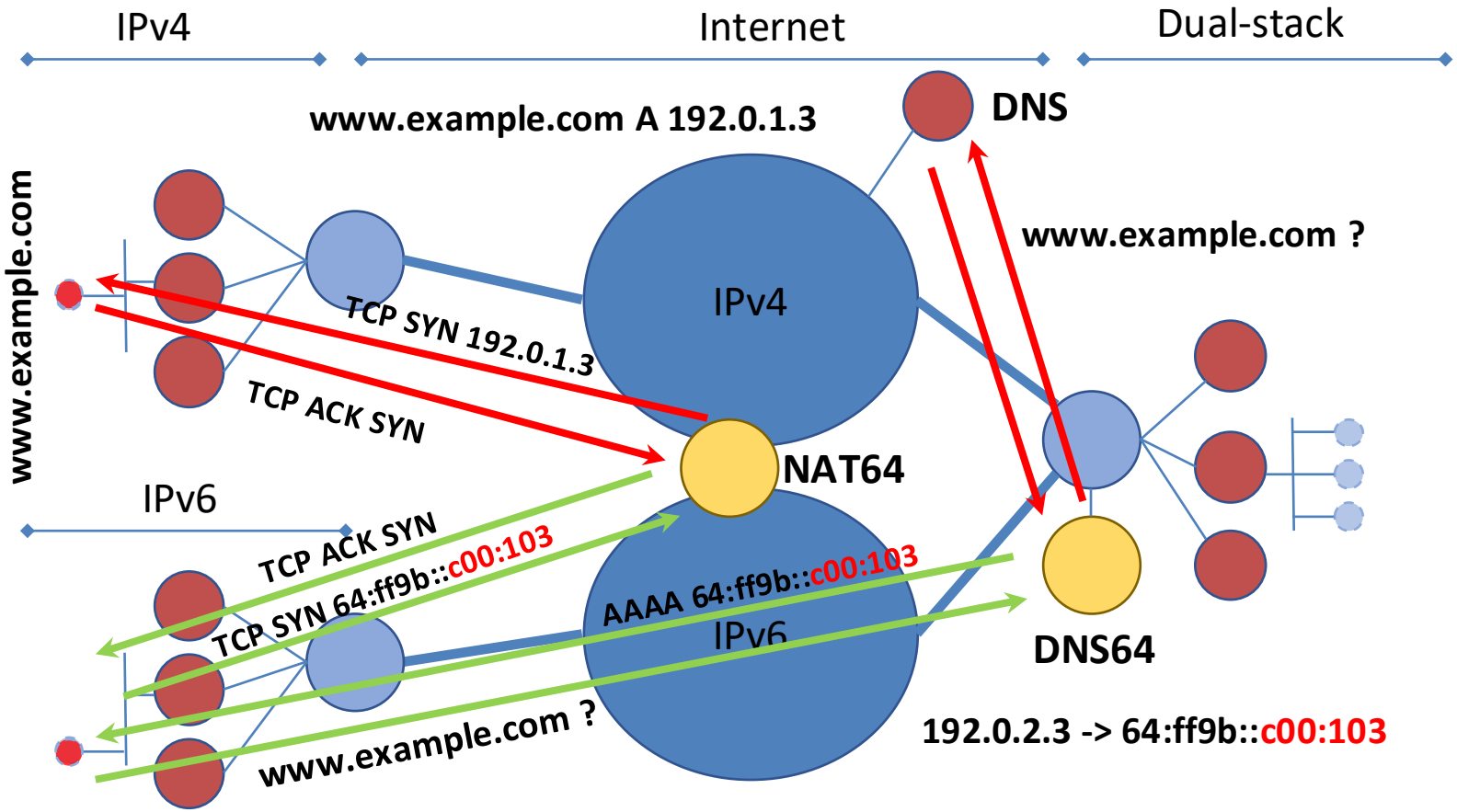
IPv6



Traducción de cabeceras (ii)



NAT64/DNS64


IPv4
Internet
Dual-stack
DNS
www.example.com A 192.0.1.3
www.example.com ?
www.example.com
IPv4
TCP SYN 192.0.1.3
TCP ACK SYN
NAT64
IPv6
TCP ACK SYN
TCP SYN 64:ff9b::c00:103
AAAA 64:ff9b::c00:103
IPv6
DNS64
www.example.com ?
192.0.2.3 -> 64:ff9b::c00:103

Situación

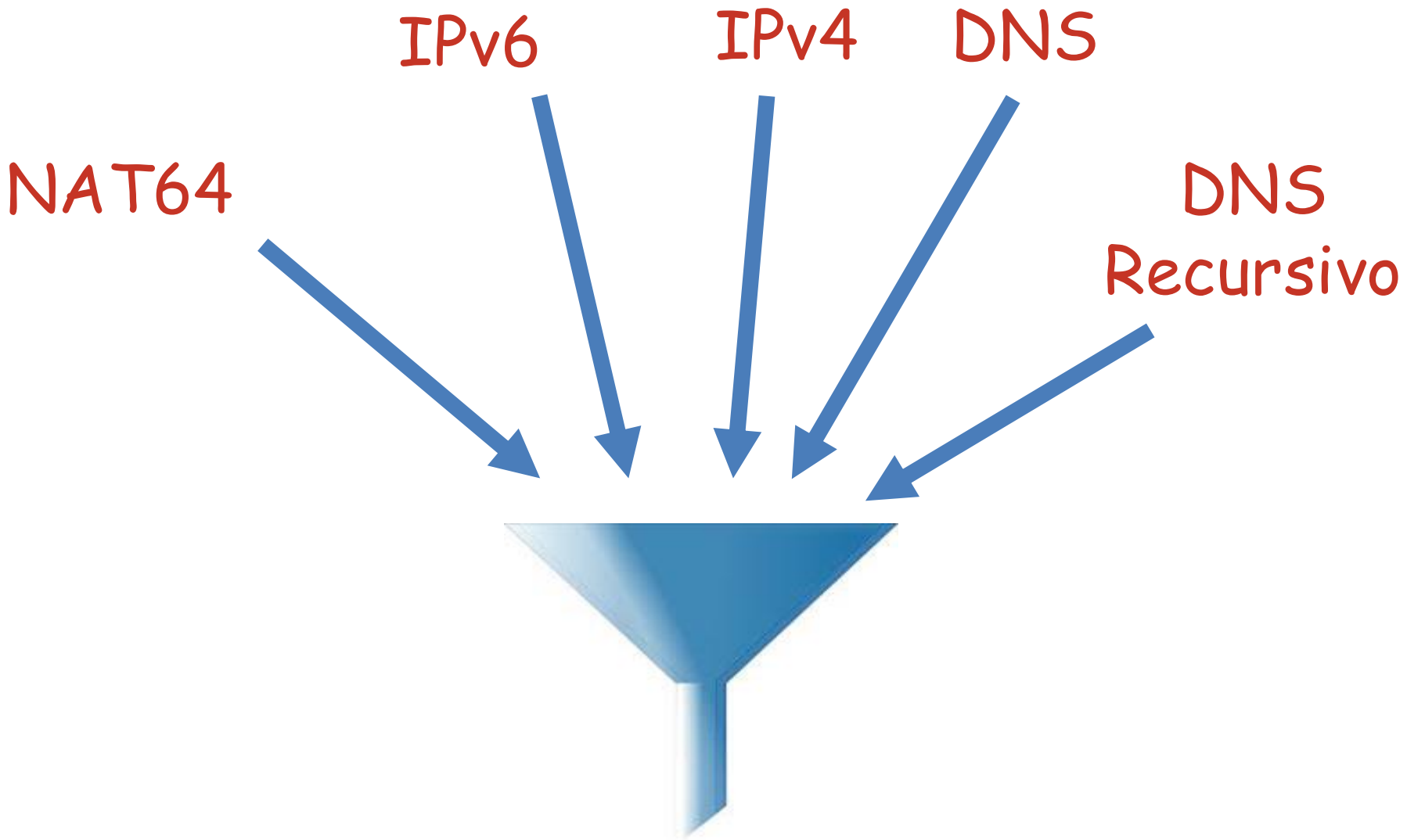
The deployment of IPv6-only networks is becoming more widespread as IPv6 adoption continues to grow. However, the transition to IPv6-only operation brings specific challenges, one of which is that some DNS zones are only served by IPv4-only authoritative servers. This can cause problems for IPv6-only iterative resolvers as they do not have access to an IPv4 network

https://www.ietf.org/archive/id/draft-momoka-v6ops-ipv6-only-resolver-02.html

lacnic

Mezclando todo

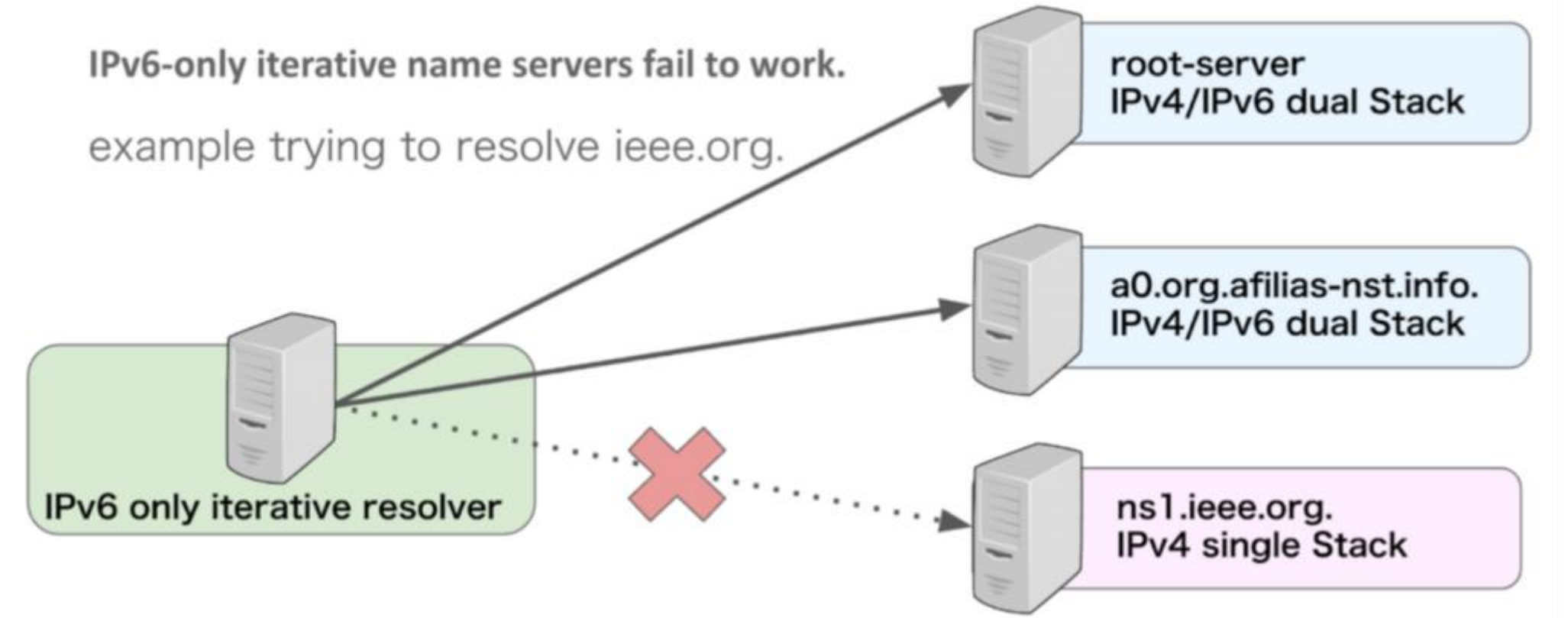




Servidor DNS IPv6 Only detrás de un NAT64

lacnic

El problema


IPv6-only iterative name servers fail to work.
example trying to resolve ieee.org.
root-server
IPv4/IPv6 dual Stack
a0.org.afilias-nst.info.
IPv4/IPv6 dual Stack
IPv6 only iterative resolver
ns1.ieee.org.
IPv4 single Stack

Resultado

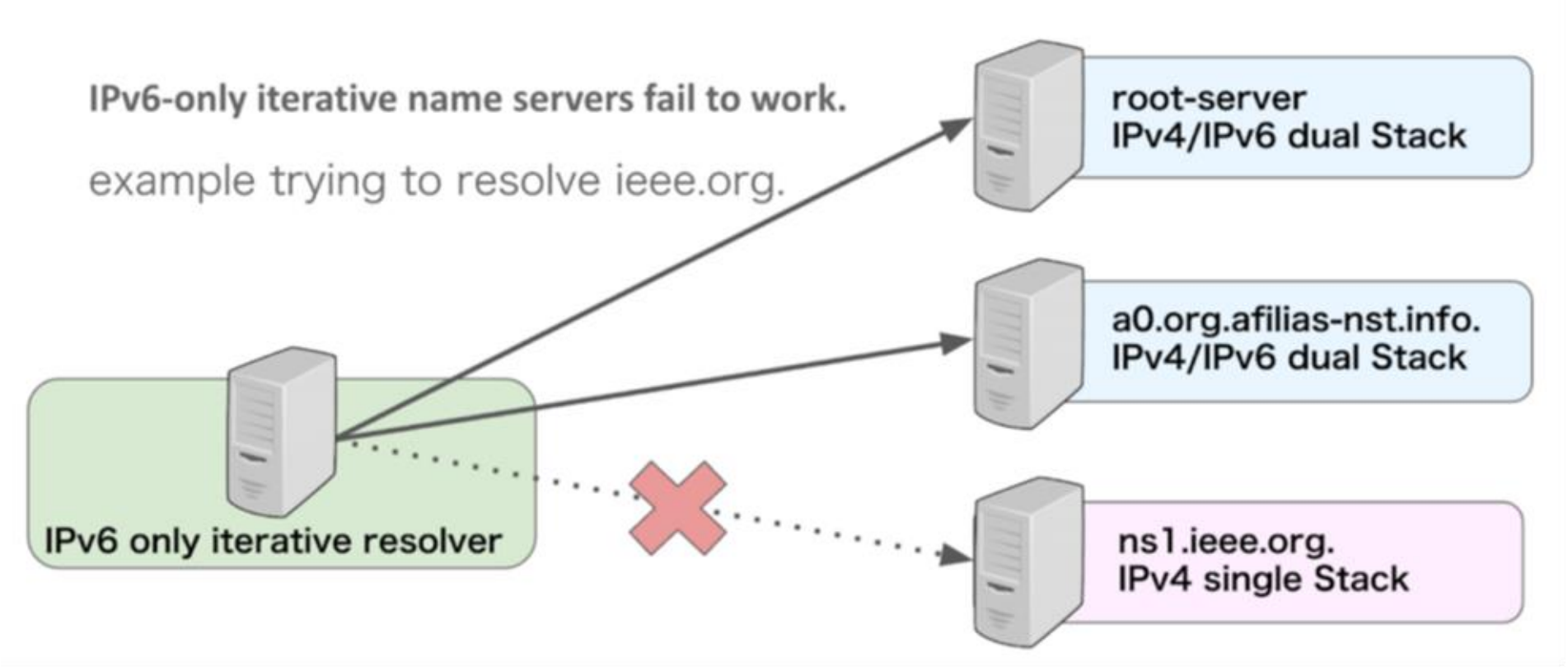
IPv6-only Capable Resolvers Utilising NAT64

Servidor DNS IPv6 Only detrás de un NAT64

https://www.ietf.org/archive/id/draft-momoka-v6ops-ipv6-only-resolver-02.html

lacnic

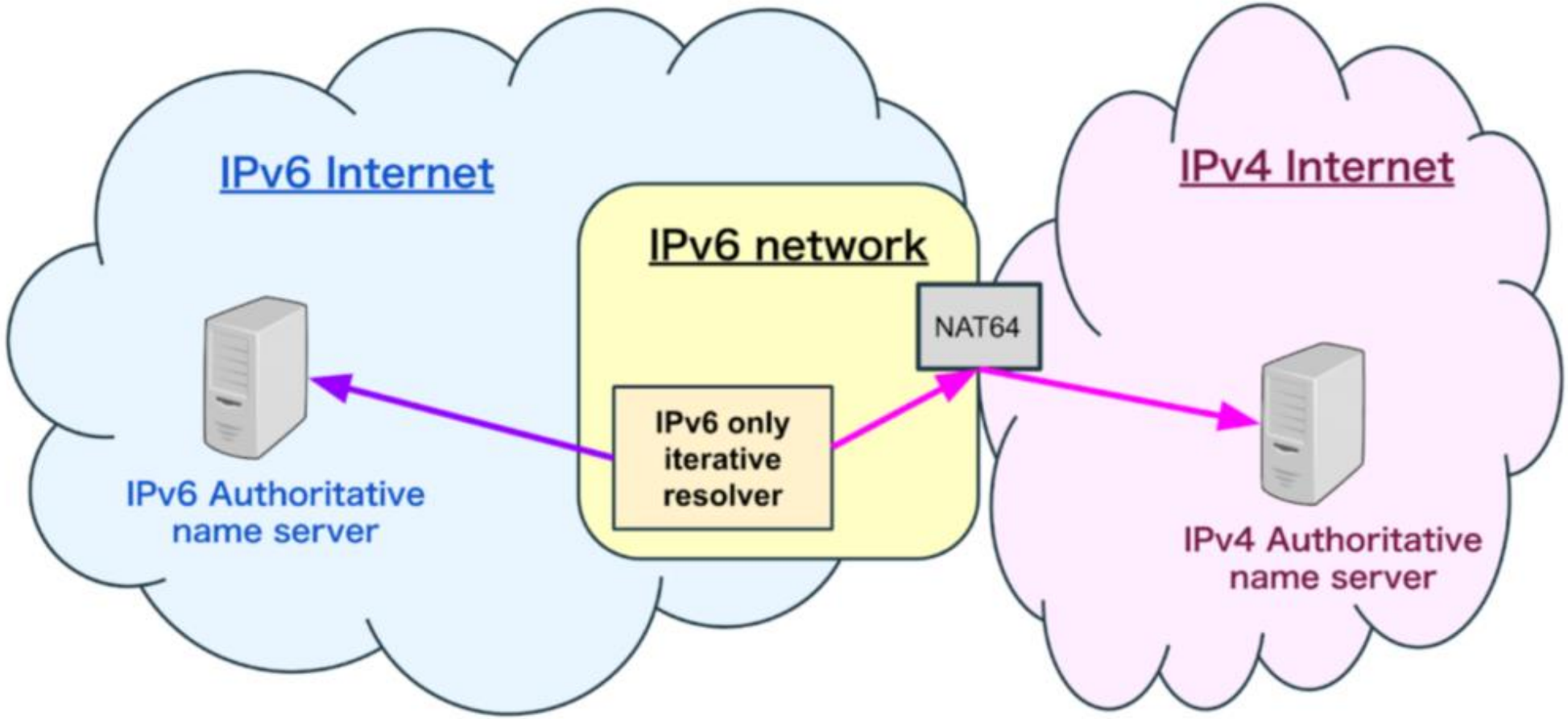
Resolvedor iterativo (recursive) IPv6-only que no resuelve ieee.org (ni muchos otros como hola.com.es, abc.com.py, pe.gov.br)



https://blog.lacnic.net/ipv6/adopcion-de-ipv6-y-los-desafios-de-los-resolvedores-iterativos-solo-ipv6

lacnic

Solución



https://blog.lacnic.net/ipv6/adopcion-de-ipv6-y-los-desafios-de-los-resolvedores-iterativos-solo-ipv6

lacnic

Ventajas



- No se rompe nada
- Todo funciona a la normalidad
- Ahorro de direcciones IPv4
- Ventajas inherentes a tener una red 100% IPv6 Only

1. Administración de un solo stack
2. Memoria & CPU

lacnic

Demo

Estos dominios solo tienen NSs IPv4

- abc.com.py
- pe.gov.br
- procesal.cl
- clicavisos.com.ar
- hola.com.es



¿Dudas? / Consultas / Quejas