

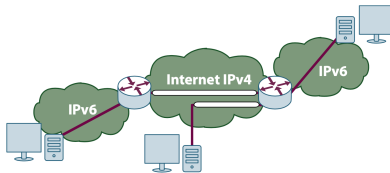
Redes de Datos II

Configuración Red IPv6

Luis Marrone

LINTI-UNLP

9 de octubre de 2020



Contenidos

- 1 Configuración de Red Interna
- 2 Configuración de conexión a Internet
- 3 Configuración de Túneles

Origen de los diagramas: “IPv6 para todos; Christian O’Flaherty ... [et.al.]. Capítulo Argentina de ISOC ”

Contenidos

- 1 Configuración de Red Interna
- 2 Configuración de conexión a Internet
- 3 Configuración de Túneles

Origen de los diagramas: “IPv6 para todos; Christian O’Flaherty ... [et.al.]. Capítulo Argentina de ISOC ”

Contenidos

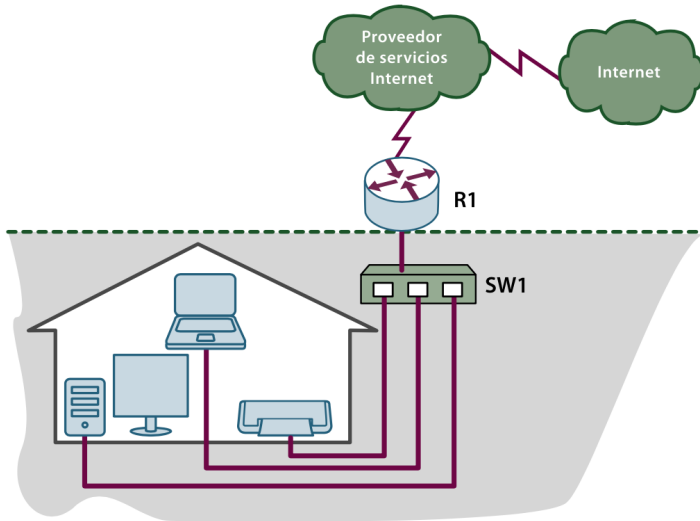
- 1 Configuración de Red Interna
- 2 Configuración de conexión a Internet
- 3 Configuración de Túneles

Origen de los diagramas: “IPv6 para todos; Christian O’Flaherty ... [et.al.]. Capítulo Argentina de ISOC ”

Estamos en:

- 1 Configuración de Red Interna
- 2 Configuración de conexión a Internet
- 3 Configuración de Túneles

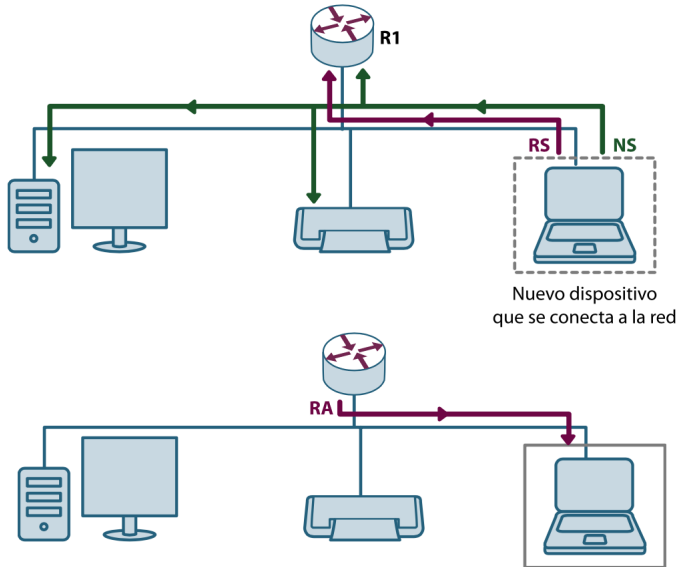
Escenario



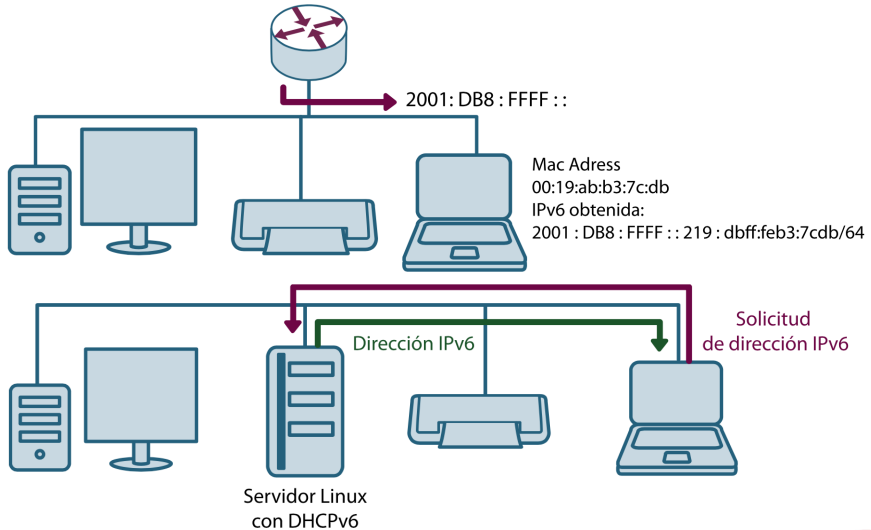
Primeros pasos

- ICMPv6
- Neighbour Solicitation
- Router Solicitation
- Router Advertisement

Primeros Pasos



Autoconfiguración



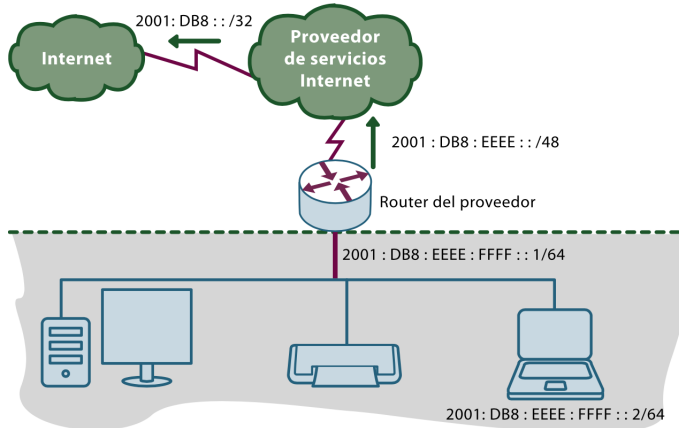
Estamos en:

- 1 Configuración de Red Interna
- 2 Configuración de conexión a Internet
- 3 Configuración de Túneles

Dos opciones

- El ISP nos provee una conexión a IPv6
- El ISP no nos provee la conexión a IPv6

Directo a IPv6



Sin conexión a IPv6

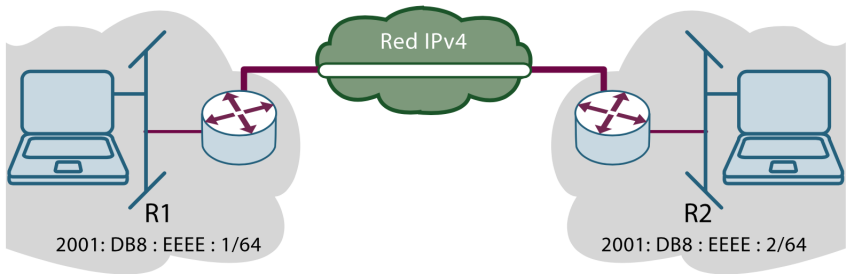
- Atravesar la red IPv4
- Túneles
 - Manuales
 - Automáticos

Estamos en:

- 1 Configuración de Red Interna
- 2 Configuración de conexión a Internet
- 3 Configuración de Túneles**

Túneles Manuales

Configurados en ambos extremos



Túneles Automáticos – 6to4

- RFC:5969: “IPv6 Rapid Deployment on IPv4 Infrastructures (6rd)”
- Grupo de direcciones reservado por el IANA: 2002::/16
- Router que soporte 6to4 y rutee el prefijo 2002::/16
- Dirección IPv4 pública para generar la 6to4EJ: 192.0.2.1
- Se convierte cada campo de IPv4 en hexa:

192 --> C0

0 --> 00

2 --> 02

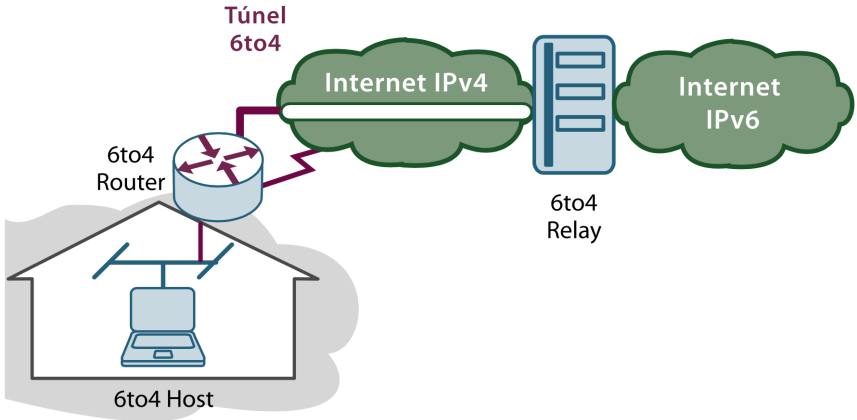
1 --> 01

- Prefijo 6to4: 2002:C000:0201::/48
- Dirección de interfaz: 2002:C000:0201::1/128

6to4

- Router en Internet para completar el túnel(Relay)
- Dirección anycast reservada por el IANA: 192.88.99.1
- Convertida a 6to4: 2002:c058:6301::/128
- Túnel entre la IPv4 del Router local y la anycast 192.88.99.1
- Prefijo IPv6 6to4 2002:C000:0201::/48 en la LAN y la dirección 2002:c058:6301::/128 a través del túnel.
- El prefijo 2002::/16 se rutea por esa interfaz

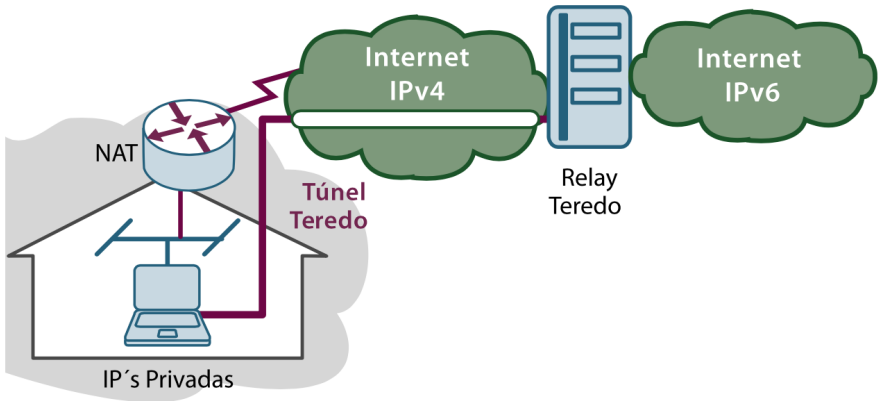
6to4



Túneles Automáticos - Teredo

- Miredo - Open source
- RFC 4380: “Teredo: Tunneling IPv6 over UDP through Network Address Translations (NATs)”
- RFC 6081: “Teredo Extensions”, extensiones para NAT y optimización
- Servidor que provee direcciones IPv6, con dirección IPv4 pública
 - Escucha pedidos de Cliente Teredo en port 3544 de UDP y entrega dirección IPv6
 - Anuncia a Internet el prefijo Teredo: 2001:0000::/32
- Cliente Teredo: quien desea conectarse al servidor para obtener dirección IPv6
- Relay Teredo: Recibe tráfico del Cliente y lo reenvía

Escenario Teredo/Miredo





**Atribución-NoComercial-CompartirIgual
4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)**

Esta obra está sujeta a la licencia Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) de Creative Commons.

Para detalle de esta licencia visite

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>