



## Laboratorio 03: "IPv6"

### 1 Objetivos

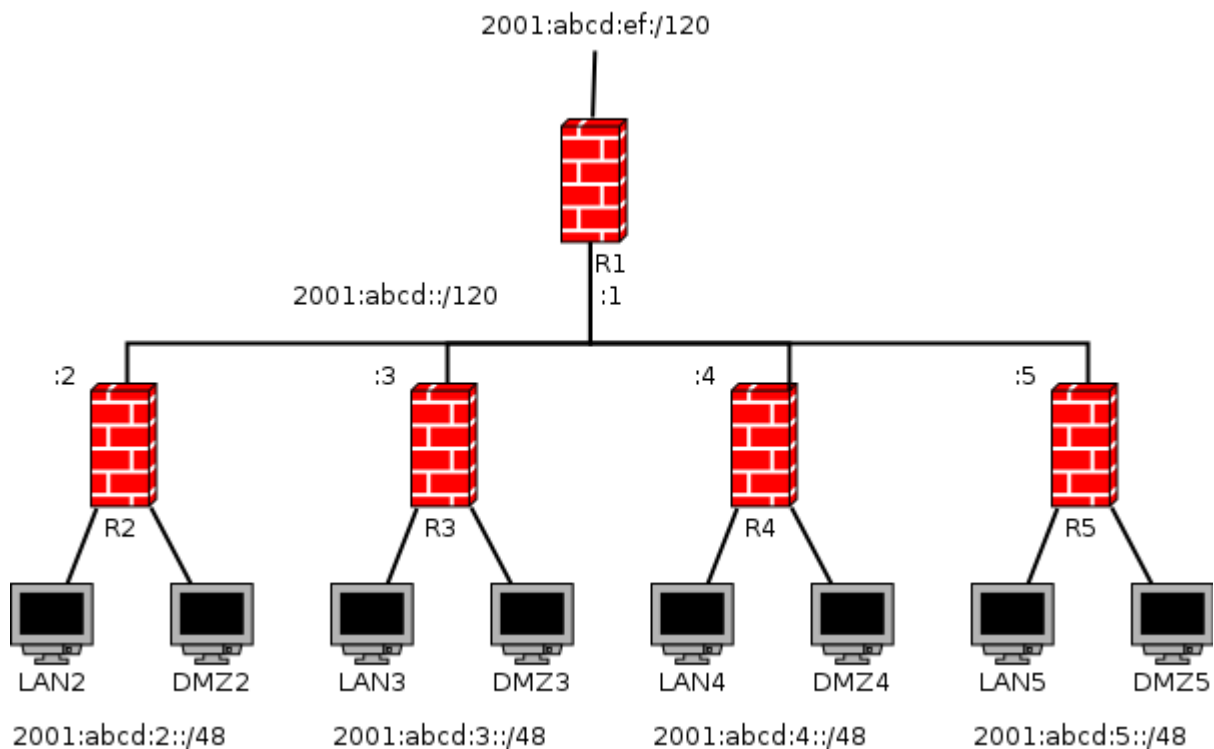
- Implementar red con IPv6 de forma nativa.

### 2 Preparación previa

#### 2.1 Revisión actividades de laboratorio

Estudiar el punto 4 y como se implementan en GNU/Linux.

### 3 Topología





## 4 Actividades en el laboratorio

Cada grupo tomará una red X (router, lan y dmz) para trabajar, el objetivo final es obtener una red Ipv6 funcionando entre todos los grupos. Para el caso del R1 se deberá sortear que grupo lo configurará, a menos que exista un grupo voluntario.

Se deben realizar cumplir los siguientes puntos:

- LAN y DMZ de red X tiene como gateway por defecto RX.
- RX no permite FORWARD desde afuera de la red X hacia la LAN, si a la DMZ.
- LANX entra a todas las DMZ.
- LAN usa DHCP6.
- DMZ usa autoconfiguración.
- Red 2001:abcd::/120 utiliza configuración manual.
- Para DMZ utilizar /64
- Para LAN dejar red más pequeña que permita 650 hosts.

## 5 Documentación laboratorio

Se deberá documentar lo realizado en el/los scripts utilizados para llevar acabo los pasos para cumplir las actividades (punto 4).

## 6 Recomendaciones

A continuación se indican algunas pautas del orden en el que se recomienda realizar el laboratorio, esto no es obligatorio pero es una forma ordenada de avanzar e ir marcando hitos para cumplir con los puntos de la evaluación.

- Si se utilizan máquinas virtuales: configurar las 3 máquinas mediante VirtualBox de tal forma que deben tener en el FW 3 interfaces una hacia la red externa (como bridge) y 2 para LAN y DMZ respectivamente (estas como red interna, donde en las otras maquinas también usan red interna y con el mismo nombre). Si utilizan otro virtualizadoon la idea debiese ser similar.
- Configurar R1 (grupo que corresponda) con la red 2001:abcd::/120 y 2001:abcd:ef::/120.



- Configurar IPv6 manual en interfaz hacia la red externa de su FW y probar conectividad con R1 u otro RX.
- Configurar IPv6 de forma manual, IP más GW, para verificar conectividad tanto en LAN como DMZ.
- Crear regla para filtrar acceso a LAN desde red externa con iptables6.
- Crear configuración para dhcpd6.
- Crear configuración para radvd (Router Advertisement Daemon).

## 6.1 Direccionamiento

Para determinar el direccionamiento de su red recuerde lo aprendido para IPv4 donde los bits más significativos corresponden al área de red y los menos al área de los host.

Con lo cual si le piden 10 hosts necesitará 4 bits para hosts, ya que  $b1111 = 15 \Rightarrow 16 \text{ ips} - 2 = 14 \text{ hosts}$ , donde 1 es la puerta de enlace y quedan 11 ips para los equipos solicitados, entonces la máscara (en IPv4) será  $32 - 4 = 28$ .

Aplique mismo razonamiento para determinar direccionamiento de la LAN en IPv6, considere a esta dirección (para fines de direccionamiento) igual a una IPv4 solo que más larga (y escrita en hexadecimal).

Se recomienda trabajar con los números en binario y luego convertir los rangos a hexadecimal, recuerde que un número hexadecimal son 4 bits.

## 7 Evaluación

Pruebas	Puntaje
Ping desde LANX a DMZY	1
Ping desde LANY a LANX	1
Ping hacia interfaz virtual en R1	2
dhcp6	1
radvd	1

Donde: X su red  
Y red del vecino