



## Laboratorio 01: "NAT y DHCP"

### 1 Objetivos

- Configurar un servidor DHCP para servir en una red.
- Configurar NAT en una red simple.

### 2 Preparación previa

#### 2.1 Comandos básicos GNU/Linux

Revisar los comandos: ls, cd, vim, nano, sudo, apt-get, chmod y bash. Puede utilizar man para obtener la página del manual correspondiente.

#### 2.2 Configuración de tarjeta de red en GNU/Linux

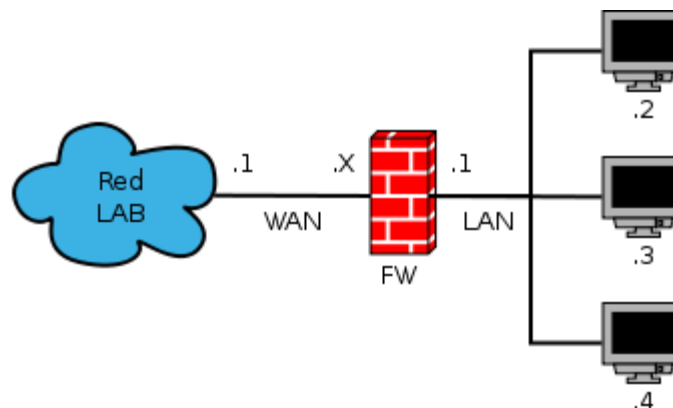
Se deben conocer los siguientes puntos:

- Asignar datos IPv4 a una interfaz de red.
- Crear rutas por defecto y estáticas.
- Crear alias en una tarjeta de red.
- Permitir forward de una tarjeta a otra.

#### 2.3 Revisión actividades de laboratorio

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

### 3 Topología





Se debe disponer de 4 equipos, ya que esto puede ser poco practicable en el laboratorio se deberán utilizar máquinas virtuales o bien utilizar 2 o 3 equipos e irlos rotando en las pruebas. Considerar que al menos se necesitarán 2 equipos (uno para el FW y otro para la red interna). Además se debe considerar que los equipos en el laboratorio poseen solo una interfaz de red, por lo cual se deberá utilizar un alias en el FW para disponer de las 2 interfaces requeridas.

La red del laboratorio (aka: "Red LAB") emulará la red WAN a la que se conectará la red de trabajo del laboratorio. Las redes a utilizar son:

- Red WAN: 10.90.1.0/24
- Red LAN: 172.16.X.0/24

Donde X corresponde a un número único que deberá ser asignado en el laboratorio.

## 4 Actividades en el laboratorio

### 4.1 Configuración NAT - utilizando iptables

- Configurar IPs WAN .X y .(X+1) en el firewall, además IP LAN .1
- La IP WAN .X será utilizada para hacer nat a toda la red (mediante MASQUERADE).
- La IP WAN .(X+1) será utilizada para hacer NAT 1:1 hacia la IP LAN .2 (mediante DNAT y SNAT).

Se recomienda crear un script que haga flush a las reglas de iptables y luego aplique cada una de las configuraciones (ver anexo 6.1).

- Instalar servicio SSH (si no esta instalado), que utiliza el puerto 22, en la máquina .3 y usando portforward (mediante DNAT) llegar al servidor SSH dentro de la LAN desde un PC en la red WAN.
- Para probar las configuraciones hacer ping desde los PCs de la LAN hacia la IP 10.90.1.1 y cliente ssh para conectarse al servidor en la IP LAN .3

### 4.2 Configuración DHCP – utilizando dhcp3-server

- Instalar software "dhcp3-server" y configurar para que sirva DHCP en el rango de las IP 172.16.X.200 a la 172.16.X.254.
- Probar quitando la IP fija a un equipo y dejándolo para que use DHCP.



## 5 Informe laboratorio

Se deberá entregar un informe (escrito a mano en hoja cuadernillo cuadrado) al finalizar el laboratorio con los pasos realizados para cumplir las actividades (punto 4).

## 6 Anexos

### 6.1 Script para firewall de ejemplo

Se dispone del siguiente script (incompleto) para usar de base en el laboratorio:

```
#!/bin/sh
# LAB01: Script ejemplo para firewall
# Author: DeLaF, esteban@delaf.cl
echo -n "Iniciando las reglas del Firewall... "
# flush de reglas
iptables -F
iptables -X
iptables -Z
iptables -t nat -F
# permitir que paquetes puedan pasar de una interfaz a otra
COMANDO(S) QUE PERMITE HACER FORWARD DE PAQUETES EN IPv4
# NAT 1-1
COMANDO(S) QUE CREA EL NAT 1:1
# NAT *:1
COMANDO(S) QUE CREA EL NAT *:1
# redireccionamiento de puertos
COMANDO(S) QUE HACE EL PORT FORWARD
echo "[OK]"
echo "Verificar con iptables -L -n"
```