

Índex

1 Pràctica UD1. NAT amb Ubuntu Server 24.04	1
1.1 Configuració de les màquines	2
1.1.1 Ubuntu Server 24.04	2
1.1.2 Lubuntu 24.04	2
1.2 Verificar la connectivitat	3
1.3 Configurar la passarel·la (opcional)	3
1.3.1 Activar el forwarding de paquets a l'Ubuntu Server:	3
1.3.2 Configurar NAT a l'Ubuntu Server:	4
1.3.3 Configurar la passarel·la a Lubuntu:	4

1 Pràctica UD1. NAT amb Ubuntu Server 24.04

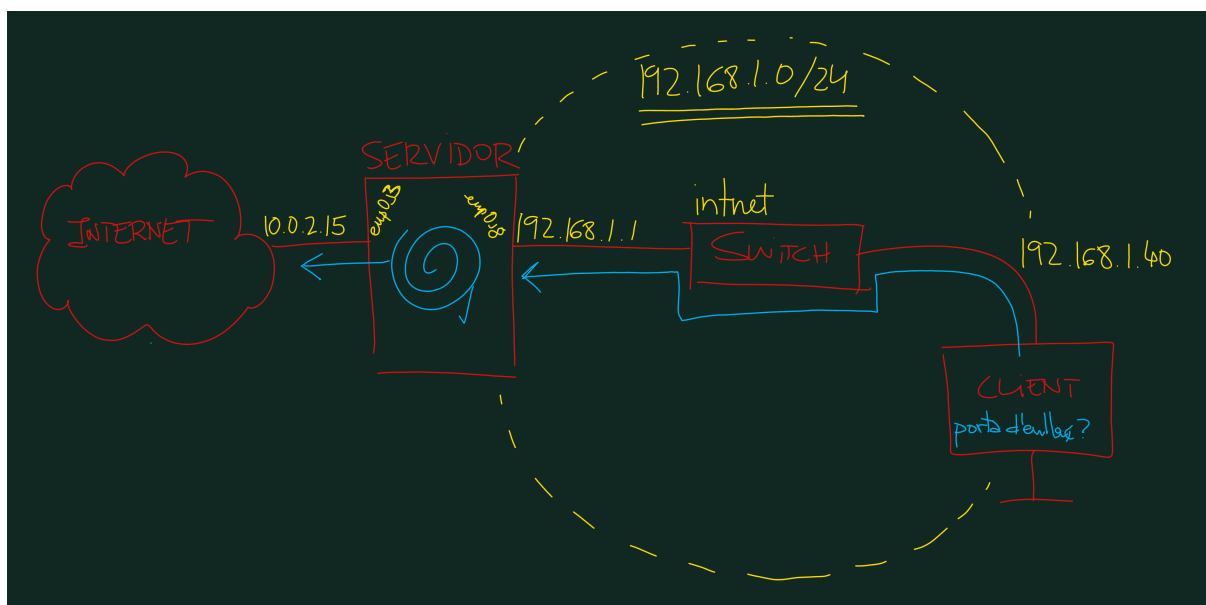


Figura 1: Esquema de xarxa

Aquest document descriu la configuració de xarxa d'un laboratori de xarxes muntat amb VirtualBox, format per dues màquines virtuals: un Ubuntu Server 24.04 i un Lubuntu 24.04. A continuació es descriu la configuració de cada màquina, la connectivitat entre elles i els passos per configurar la passarel·la per permetre l'accés a Internet des del Lubuntu a través de l'Ubuntu Server.

1.1 Configuració de les màquines

1.1.1 Ubuntu Server 24.04

- **enp0s3**: mode NAT, pren IP automàticament per DHCP.
- **enp0s8**: mode xarxa interna (intnet), IP fixa 192.168.1.1/24.

Comprovació de la configuració de la interfície **enp0s8**:

```
1 ip a show enp0s8
```

Si cal editar la configuració:

```
1 sudo nano /etc/netplan/00-installer-config.yaml
```

Configuració:

```
1 network:
2   ethernets:
3     enp0s3:
4       dhcp4: true
5     enp0s8:
6       addresses:
7         - 192.168.1.1/24
8   version: 2
```

Aplica els canvis amb:

```
1 sudo netplan apply
```

1.1.2 Ubuntu 24.04

- **enp0s3**: mode xarxa interna (intnet), IP fixa 192.168.1.40/24.

Comprovació de la configuració de la interfície **enp0s3**:

```
1 ip a show enp0s3
```

Si cal editar la configuració:

```
1 sudo nano /etc/netplan/00-installer-config.yaml
```

Configuració:

```
1 network:
2   ethernets:
3     enp0s3:
```

```
4     addresses:
5       - 192.168.1.40/24
6     version: 2
```

Aplica els canvis amb:

```
1 sudo netplan apply
```

1.2 Verificar la connectivitat

Un cop configurades les màquines, cal verificar la connectivitat amb els següents pings:

- Des de Lubuntu (ping a l'Ubuntu Server):

```
1 ping 192.168.1.1
```

- Des de l'Ubuntu Server (ping a Lubuntu):

```
1 ping 192.168.1.40
```

1.3 Configurar la passarel·la (opcional)

Per permetre que **Lubuntu** tingui accés a Internet a través de l'**Ubuntu Server**, cal seguir aquests passos:

1.3.1 Activar el forwarding de paquets a l'Ubuntu Server:

Editem el fitxer `/etc/sysctl.conf` per permetre el forwarding de paquets IPv4:

```
1 sudo nano /etc/sysctl.conf
```

Descomentar la línia:

```
1 net.ipv4.ip_forward=1
```

Aplicar el canvi amb:

```
1 sudo sysctl -p
```

1.3.2 Configurar NAT a l'Ubuntu Server:

Per permetre que el trànsit de la xarxa interna pugui sortir a Internet a través de l'interfície NAT (**enp0s3**), necessitem configurar NAT amb **iptables**.

Afegeix la següent regla:

```
1 sudo iptables -t nat -A POSTROUTING -o enp0s3 -j MASQUERADE
```

1.3.2.1 Explicació del comandament:

- **iptables**: És l'eina per gestionar les regles del tallafocs.
- **-t nat**: Aquesta opció indica que volem treballar amb la taula de **nat** (Network Address Translation), que és la que gestiona les traduccions d'adreces IP.
- **-A POSTROUTING**: Afegeix (**-A**) una regla a la cadena **POSTROUTING**, que s'aplica després que un paquet hagi estat rutejat. És on es defineix la NAT de sortida.
- **-o enp0s3**: La regla s'aplica als paquets que surten per la interfície **enp0s3** (que està en mode NAT i connecta la màquina virtual a Internet).
- **-j MASQUERADE**: Aquesta acció indica que el trànsit que surt per **enp0s3** ha de tenir l'adreça IP de la interfície reemplaçada per l'adreça pública de la màquina, permetent així la traducció d'adreces.

Fer persistent la regla:

```
1 sudo apt install iptables-persistent
2 sudo netfilter-persistent save
```

1.3.3 Configurar la passarel·la a Lubuntu:

A Lubuntu, configurem l'Ubuntu Server com a passarel·la per sortir a Internet i li afegim servidors DNS:

```
1 network:
2   ethernets:
3     enp0s3:
4       addresses:
5         - 192.168.1.40/24
6       routes:
7         - to: default
8           via: 192.168.1.1
9       nameservers:
10        addresses: [8.8.8.8, 1.1.1.1]
11 version: 2
```