

## UD3: ADMINISTRACIÓ DE PROGRAMARI LLIURE

### CONFIGURACIÓ DE LA RED

#### EJERCICIOS:

##### 1. Introducción

El paquete **net-tools** al que pertenece ifconfig, es un conjunto de comandos para la configuración del subsistema de red del núcleo Linux y, aunque siguen presentes en algunas distribuciones de Linux, otras como Debian 9 stretch consideran que **net-tools** es un paquete obsoleto (deprecated) y optan por sustituirlo por el paquete iproute2 suite.

La suite **iproute2** es una herramienta mucho más completa y moderna que **net-tools**, por lo que se recomienda su uso para la gestión del del subsistema de red. Con **iproute2** suite podemos hacer lo mismo que con **net-tools** y, al ser una suite más completa, podremos configurar más parámetros que con **net-tools**. La suite **iproute2** incluye todas las funcionalidades que podemos llevar a cabo con los comandos del paquete **net-tools**. El paquete **net-tools** se compone de los siguientes comandos: netstat, ifconfig, ipmaddr, iptunnel, mii-tool, nameif, pliconfig, rarp, route, slattach y arp.

El propósito de la suite **iproute2** es reemplazar el conjunto de herramientas que componen las **net-tools** y encargarse de configurar las interfaces de red, la tabla de enrutamiento y gestionar la tabla ARP.

La suite **iproute2** tiene la misma funcionalidad que **net-tools** y, añade otras funcionalidades que convierten a GNU/Linux en un sistema de enrutamiento avanzado. Las herramientas que se incluyen en el paquete iproute2 suite son: bridge, devlink, ip, rtacct, rtmon, tc, tipc, ctstat, lstat, nstat, route, routel, rtstat, arpd y genl. Algunas de sus funcionalidades son: enrutamiento por origen, balanceo de carga, tunneling, gestión del ancho de banda, QoS (Quality of Service), VLAN switching, bridging, etc.

#### Ejercicios para trabajar la configuración de red en Linux Ubuntu:

Nota1: en todos los ejercicios debes de indicar que comando has utilizado.

Nota2: se deben usar instrucciones de la suite **iproute2**.

##### 1. Asigna una dirección ipv4 a tu interfaz cableada y especifica donde se ha aplicado.

```
root@blas-VirtualBox:/etc/netplan# ip addr
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:0c:73:36 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 84077sec preferred_lft 84077sec
    inet6 fe80::ae28:524c:cc3d:6047/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@blas-VirtualBox:/etc/netplan# ip addr add 192.168.2.4/24 dev enp0s3
root@blas-VirtualBox:/etc/netplan#
```

2. Borra una de las dos direcciones que tienes configurada en la interfaz cableada.

```
root@blas-VirtualBox:/etc/netplan# ip addr
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:0c:73:36 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 83569sec preferred_lft 83569sec
    inet 192.168.2.4/24 scope global enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::ae28:524c:cc3d:6047/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@blas-VirtualBox:/etc/netplan# ip addr del 192.168.2.4/24 dev enp0s3
root@blas-VirtualBox:/etc/netplan# ip addr
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:0c:73:36 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 83471sec preferred_lft 83471sec
    inet6 fe80::ae28:524c:cc3d:6047/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@blas-VirtualBox:/etc/netplan#
```

3. Indica el comando para ver la información en capa2 del modelo OSI.

```
root@blas-VirtualBox:/etc/netplan# ip link show
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:0c:73:36 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

4. Muestra las direcciones ipv4 que tienes configurado en tu interfaz cableada.

```
root@blas-VirtualBox:/etc/netplan# ip addr
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:0c:73:36 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 82979sec preferred_lft 82979sec
    inet6 fe80::ae28:524c:cc3d:6047/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

5. Deshabilita la interfaz cableada, muestra que se ha deshabilitado y vuélvela a activar.

```
root@blas-VirtualBox:/etc/netplan# ip link set enp0s3 down
root@blas-VirtualBox:/etc/netplan# ip addr
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc fq_codel state DOWN group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:0c:73:36 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
root@blas-VirtualBox:/etc/netplan# ip link set enp0s3 up
```

6. Visualiza la tabla de rutas.

```
root@blas-VirtualBox:/etc/netplan# ip route
default via 10.0.2.2 dev enp0s3 proto dhcp metric 100
10.0.2.0/24 dev enp0s3 proto kernel scope link src 10.0.2.15 metric 100
169.254.0.0/16 dev enp0s3 scope link metric 1000
```

7. Visualiza la tabla ARP. Indica para que sirve esta tabla.

```
root@blas-VirtualBox:/etc/netplan# ip neigh
10.0.2.2 dev enp0s3 lladdr 52:54:00:12:35:02 REACHABLE
```

Esta tabla se utiliza para traducir direcciones IP a direcciones MAC, y se actualiza dinámicamente a medida que los dispositivos en la red se comunican entre sí.

8. Configura una ip estática usando la herramienta NETPLAN.

Imagina que debes configurar un servidor con una ip estática. Para ello, puedes utilizar la herramienta NETPLAN. Haz uso de ella, indicando en cada caso, las ip's que vas a utilizar para hacer la configuración y que estudio has realizado para ponerlas.

Indica con una imagen la configuración que has establecido.

```
GNU nano 6.2
# Let NetworkManager manage all devices on this system
network:
  version: 2
  renderer: networkd
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: no
      addresses:
        - 192.168.2.3/24
        - 192.168.2.4/24
        - 192.168.2.6/24
      gateway4: 192.168.2.2
      nameservers:
        addresses:
          - 192.168.2.1
          - 8.8.8.8
          - 8.8.4.4
```

```
root@blas-VirtualBox:/etc/netplan# ip addr
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:0c:73:36 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.2.3/24 brd 192.168.2.255 scope global enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet 192.168.2.4/24 brd 192.168.2.255 scope global secondary enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet 192.168.2.6/24 brd 192.168.2.255 scope global secondary enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::ae28:524c:cc3d:6047/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

#### INFORMACIÓN SOBRE LA ENTREGA:

ENTREGAR LA INFORMACIÓN EN FORMATO ODT, DOC O EN FORMATO PDF. INDICAR SIEMPRE VUESTRO NOMBRE Y APELLIDOS.