

**ADMINISTRACIÓN DE LA RED**

**ÍNDICE**

1. ADMINISTRACIÓN DE RED EN MODO GRÁFICO.....1

2. FICHERO DE CONFIGURACIÓN DE REDES.....4

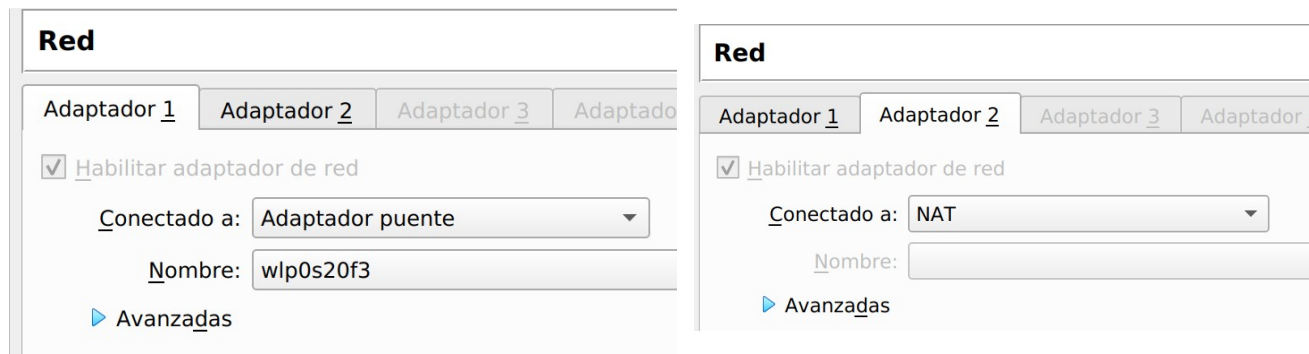
3. COMANDOS DE ADMINISTRACIÓN DE RED.....5

4. DNS.....7

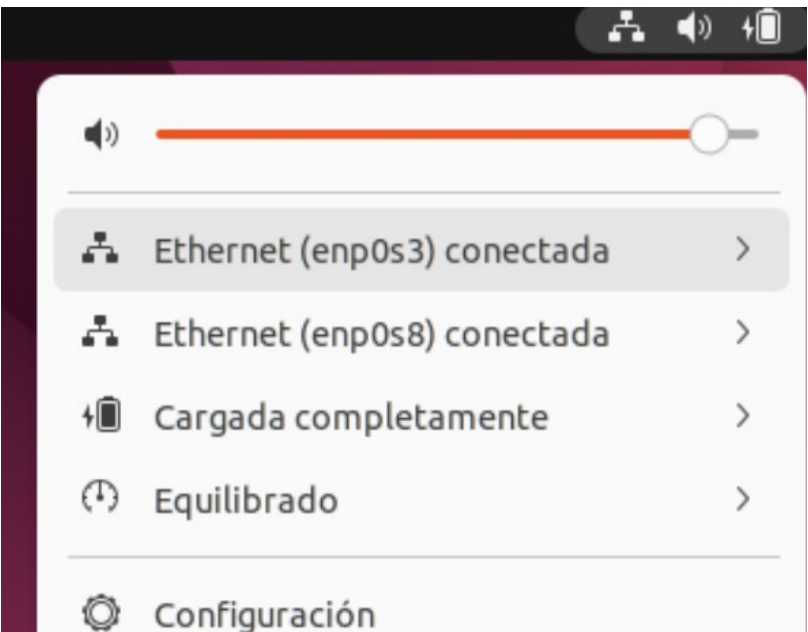
5. SOCKET.....8

**1. ADMINISTRACIÓN DE RED EN MODO GRÁFICO**

**COMPROBAR LOS ADAPTADORES DE RED EN LA MÁQUINA VIRTUAL**



**ICONO DE RED**



**CONFIGURACIÓN**



## MODIFICAR EL ADAPTADOR PUENTE PARA IP ESTÁTICAS

Cancelar

Cableada

Aplicar

Detalles

Identidad

IPv4

IPv6

Seguridad

Velocidad de conexión

1000 Mb/s

Dirección IPv4

192.168.1.107

Dirección IPv6

fe80::3782:7cfe:22f4:7fbb

Dirección física

08:00:27:78:79:0B

Ruta predeterminada

192.168.1.1

DNS

80.80.80.80

☒ Conectar automáticamente

☒ Hacer disponible para otros usuarios

☐ Conexión medida: tiene límite de datos o puede incurrir en cargos  
Las actualizaciones de software y otras descargas grandes no se iniciarán automáticamente.

Eliminar perfil de conexión

## AÑADIR IP,MÁSCARA,PUERTA DE ENLACE Y DNS

Cancelar

Cableada

Aplicar

Detalles

Identidad

IPv4

IPv6

Seguridad

Método IPv4

☐ Automático (DHCP)
☐ Sólo enlace local
☒ Manual
☐ Desactivar
☐ Compartida con otros equipos

Direcciones

Dirección	Máscara de red	Puerta de enlace	
192.168.1.107	255.255.255.0	192.168.1.1	

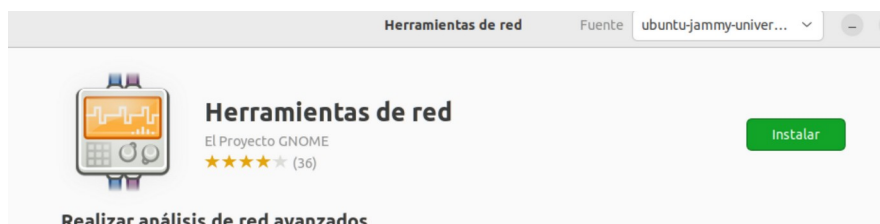
DNS

Automático ☐

80.80.80.80

Direcciones IP separadas por comas

## CON CON NETTOOLS (HERRAMIENTAS DE RED)



## 2. FICHERO DE CONFIGURACIÓN DE REDES

### NETPLAN

Por defecto de administración es manejado por systemd [networkd](#) y [netplan](#).

El fichero de configuración de la red está ubicado en `/etc/netplan`

Para visualizar la configuración `cat /etc/netplan/.....yaml`

```
usuario@virtual22:~$ cat /etc/netplan/01-network-manager-all.yaml
# Let NetworkManager manage all devices on this system
network:
  version: 2
  renderer: NetworkManager
```

Para indicar las ip estáticas se debe editar el fichero con el comando nano

```
sudo nano /etc/netplan/01-network-manager-all.yaml
```

```
GNU nano 6.2 /etc/netplan/01-network-manager-all.yaml
# Let NetworkManager manage all devices on this system
network:
  version: 2
  renderer: NetworkManager
```

Para indicar una configuración estática se debe indicar el adaptador, dhcp a no, las direcciones, la puerta de enlace y los dns

```
usuario@servidor:~$ sudo ls /etc/netplan
00-installer-config.yaml  00-installer-config.yaml.bak
usuario@servidor:~$ sudo cat /etc/netplan/00-installer-
# This is the network config written by 'subiquity'
network:
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: true
    enp0s8:
      dhcp4: true
      addresses: [192.168.1.61/24]
      gateway4: 192.168.1.1
      nameservers:
        search: [local]
        addresses: [192.168.1.1, 8.8.8.8]
  version: 2
  renderer: NetworkManager
```

El comando **netplan apply** reinicia las interfaces de red cuando se modifica la configuración.

**¡¡Muy importante!!:** realizar una copia del fichero antes de modificarlo.

### 3. COMANDOS DE ADMINISTRACIÓN DE RED

PING	PING6
Comprueba conectividad a la IP <b>ping -c3 IP</b>	donde ping no es compatible con IPv6

IFCONFIG	IWCONFIG	IP
necesita <b>nettools</b> instalado	interfaces de red inalámbricas	es más potente
está obsoleto		se debe escribir mas opciones

Acción	Ifconfig	IP
Mostrar los dispositivos de red y su configuración	# ifconfig	\$ ip addr show \$ ip link show
Activar «interface» de red	# ifconfig eth0 up	# ip link set eth0 up
Desactivar «interface» de red	# ifconfig eth0 down	# ip link set eth0 down
Establecer dirección IP	# ifconfig eth0 192.168.1.1	# ip address add 192.168.1.1 dev eth0
Eliminar dirección IP		# ip address del 192.168.1.1 dev eth0
Añadir «interface» virtual o alias	# ifconfig eth0:1 10.0.0.1/8	# ip addr add 10.0.0.1/8 dev eth0 label eth0:1

### INTERFACES

#### VER INFORMACIÓN DE CADA INTERFAZ DE RED

ifconfig -a	ip link ip l ip -br l	Visualiza interfaces link se puede reducir a l -br en formato abreviado
	ip addr ip a ip -br a ip -br -4 a	Visualiza ips en cada interfaz addr se puede reducir a a -br en formato abreviado -4 sólo para direcciones ipv4

```

usuario@servidor:~$ ifconfig -a
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.0.2.15 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.0.2.255
    inet6 fe80::a00:27ff:fea2:54e1 prefixlen 64 scopeid 0x20:::
    ether 08:00:27:a2:54:e1 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 11405 bytes 12156170 (12.1 MB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 4309 bytes 488133 (488.1 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collision 0

enp0s8: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.1.37 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255
    inet6 fe80::a00:27ff:fe64:e4da prefixlen 64 scopeid 0x20:::
    ether 08:00:27:64:e4:da txqueuelen 1000 (Ethernet)

```

```

usuario@servidor:~$ ip l
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noque
   link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 15
   link/ether 08:00:27:a2:54:e1 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 15
   link/ether 08:00:27:64:e4:da brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
4: enp0s9: <NO-CARRIER,BROADCAST,MULTICAST,UP> mtu
   link/ether 08:00:27:cb:81:4d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
usuario@servidor:~$ ip -br l
lo                UNKNOWN          00:00:00:00:00:00 <
enp0s3            UP                08:00:27:a2:54:e1 <
enp0s8            UP                08:00:27:64:e4:da <
enp0s9            DOWN             08:00:27:cb:81:4d <

```

## VER INTERFACES HABILITADAS

<b>ifconfig   grep -w UP</b>	<b>ip l ls up</b>
------------------------------	-------------------

## ACTIVAR/DESACTIVAR UNA INTERFAZ DE RED

<b>ifconfig eth0 down</b>	<b>ip l set eth0 down</b>
<b>ifconfig eth0 up</b>	<b>ip l set eth0 up</b>
<pre> usuario@servidor:~\$ sudo ifconfig enp0s3 down usuario@servidor:~\$ ip -br l ls up lo                UNKNOWN          00:00:00:00:00:00 &lt;LOOPBACK,UP,LOWER_UP&gt; enp0s8            UP                08:00:27:64:e4:da &lt;BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP&gt; enp0s9            DOWN             08:00:27:cb:81:4d &lt;NO-CARRIER,BROADCAST,MULTICAST,UP&gt; usuario@servidor:~\$ sudo ip l set enp0s3 up usuario@servidor:~\$ ip -br l ls up lo                UNKNOWN          00:00:00:00:00:00 &lt;LOOPBACK,UP,LOWER_UP&gt; enp0s3            UP                08:00:27:a2:54:e1 &lt;BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP&gt; enp0s8            UP                08:00:27:64:e4:da &lt;BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP&gt; enp0s9            DOWN             08:00:27:cb:81:4d &lt;NO-CARRIER,BROADCAST,MULTICAST,UP&gt; </pre>	

## DIRECCIONES IP

### AGREGAR Y ELIMINAR IP A UNA INTERFAZ DE RED (necesita sudo)

<b>ifconfig eth0 add 192.168.80.174</b>	<b>ip a add 192.168.80.174 dev eth0</b>
<b>ifconfig eth0 del 192.168.80.174</b>	<b>ip a del 192.168.80.174 dev eth0</b>



```

usuario@servidor:~$ ip -br a
lo                UNKNOWN      127.0.0.1/8 ::1/128
enp0s3            UP            10.0.2.15/24 fe80::a00:27ff:fea2:54e1/64
enp0s8            UP            192.168.1.37/24 192.168.1.61/24 fe80::a00:27ff:fe64:e4da/64
enp0s9            DOWN
usuario@servidor:~$ sudo ifconfig enp0s8 add 192.168.1.38
usuario@servidor:~$ ip -br a
lo                UNKNOWN      127.0.0.1/8 ::1/128
enp0s3            UP            10.0.2.15/24 fe80::a00:27ff:fea2:54e1/64
enp0s8            UP            192.168.1.37/24 192.168.1.61/24 192.168.1.38/24 fe80::a00:27f
enp0s9            DOWN
usuario@servidor:~$ sudo ifconfig enp0s8 del 192.168.1.38
usuario@servidor:~$ ip -br a
lo                UNKNOWN      127.0.0.1/8 ::1/128
enp0s3            UP            10.0.2.15/24 fe80::a00:27ff:fea2:54e1/64
enp0s8            UP            192.168.1.37/24 192.168.1.61/24 fe80::a00:27ff:fe64:e4da/64
enp0s9            DOWN

```

## CAMBIAR MÁSCARA DE IP DE UNA INTERFAZ DE RED

Es necesario borrar la ip y después volver a añadir con los nuevos valores.

**ip a del 192.168.0.5/25 dev eth0 # borrar la ip con datos antiguos**

**ip a add 192.168.0.5/24 dev eth0 # añadir con nueva máscara en formato abreviado**

**ip a add 192.168.0.5/255.255.255.128 dev eth0 # añadir con nueva máscara en formato extendido**

```

usuario@servidor:~$ ip -br -4 a
lo                UNKNOWN      127.0.0.1/8
enp0s3            UP            10.0.2.15/24
enp0s8            UP            192.168.1.37/24 192.168.1.61/24 192.168.1.38/24
usuario@servidor:~$ sudo ip a del 192.168.1.38/24 dev enp0s8
usuario@servidor:~$ ip -br -4 a
lo                UNKNOWN      127.0.0.1/8
enp0s3            UP            10.0.2.15/24
enp0s8            UP            192.168.1.37/24 192.168.1.61/24
usuario@servidor:~$ sudo ip a add 192.168.1.38/25 dev enp0s8
usuario@servidor:~$ ip -br -4 a
lo                UNKNOWN      127.0.0.1/8
enp0s3            UP            10.0.2.15/24
enp0s8            UP            192.168.1.37/24 192.168.1.38/25 192.168.1.61/24

```

## AÑADIR IP/MÁSCARA Y BROADCAST

**p a add \$direc/\$mas br \$bro dev \$disp**

```

usuario@servidor:~$ sudo ip a add 192.168.1.32/24 br 192.168.1.255 dev enp0s8
usuario@servidor:~$ ip -br a
lo                UNKNOWN      127.0.0.1/8 ::1/128
enp0s3            UP            10.0.2.15/24 fe80::a00:27ff:fea2:54e1/64
enp0s8            UP            192.168.1.37/24 192.168.1.61/24 192.168.1.38/24 192.168.1.39/24 192.168.1.32/24 fe80::a00:27ff:fe64:
e4da/64
enp0s9            DOWN
usuario@servidor:~$ sudo ip a del 192.168.1.32 dev enp0s8
Warning: Executing wildcard deletion to stay compatible with old scripts.
         Explicitly specify the prefix length (192.168.1.32/32) to avoid this warning.
         This special behaviour is likely to disappear in further releases,
         fix your scripts!
usuario@servidor:~$ ip -br a
lo                UNKNOWN      127.0.0.1/8 ::1/128
enp0s3            UP            10.0.2.15/24 fe80::a00:27ff:fea2:54e1/64
enp0s8            UP            192.168.1.37/24 192.168.1.61/24 192.168.1.38/24 192.168.1.39/24 fe80::a00:27ff:fe64:e4da/64
enp0s9            DOWN

```

## 4. DNS

### FICHEROS

Los resolvers que Linux usa para buscar datos DNS se configuran en **/etc/resolv.conf**

Cuando el resolver realiza una búsqueda de nombre, primero verifica el archivo **/etc/hosts** para ver si contiene una dirección para el nombre solicitado.

Si lo hace, devuelve esa **dirección** y no se pone en contacto con el DNS.

## COMANDOS

**host**: Realiza búsqueda en el DNS

host learning.lpi.org

**dig**: recupera información más detallada

dig learning.lpi.org

## VER NOMBRE DEL HOST

**hostname**

## VER IP DEL HOST

hostname -i **#la primera ip**

hostname -I **#todas las ips**

## REEMPLAZAR EL HOST ACTUAL

hostname NEW\_HOST\_NAME

## 5. SOCKET

- Un *socket* es un **punto final de comunicación** para **dos programas que se comunican entre sí**.

### TIPOS DE SOCKETS:

- Unix**: Son procesos de conexión que se ejecutan en el mismo dispositivo.
- UDP (User Datagram Protocol)**: Se conectan aplicaciones usando un protocolo que es rápido pero no resistente.
- TCP (Transmission Control Protocol)**: Son más confiables que los sockets UDP y confirman la recepción de datos.

## COMANDOS

**ss**

Investiga todos los sockets.

- sin ninguna opción muestra una lista de todos los sockets establecidos.
- p incluye información sobre el proceso con cada socket.
- s muestra un resumen de los sockets.
- t y -u permiten seleccionar sockets TCP o UDP
- l para mostrar solo los sockets que escuchan nuevas conexiones.
- 4 y -6 para protocolo a IPv4 o IPv6

**ss -t**

**ss -lntu**: ver los sockets del sistema

```
usuario@usuario-VirtualBox:~/Documentos/lenguaje c$ ss -lntu
```

Netid	State	Recv-Q	Send-Q	Local Address:Port	Peer Address:Port
udp	UNCONN	0	0	*:5353	*:*
udp	UNCONN	0	0	*%enp0s3:44289	*:*
udp	UNCONN	0	0	*:59152	*:*
udp	UNCONN	0	0	127.0.1.1:53	*:*
udp	UNCONN	0	0	*:68	*:*
udp	UNCONN	0	0	10.0.2.255:137	*:*
udp	UNCONN	0	0	10.0.2.15:137	*:*
udp	UNCONN	0	0	*:137	*:*
udp	UNCONN	0	0	10.0.2.255:138	*:*
udp	UNCONN	0	0	10.0.2.15:138	*:*
udp	UNCONN	0	0	*:138	*:*
udp	UNCONN	0	0	*:631	*:*
udp	UNCONN	0	0	:::5353	:::*
udp	UNCONN	0	0	:::43049	:::*
tcp	LISTEN	0	5	127.0.1.1:53	*:*
tcp	LISTEN	0	50	*:445	*:*
tcp	LISTEN	0	80	127.0.0.1:3306	*:*
tcp	LISTEN	0	50	*:139	*:*
tcp	LISTEN	0	50	:::445	:::*
tcp	LISTEN	0	50	:::139	:::*



## ESCANEAR LOS PUERTOS

### nmap

```
usuario@usuario-VirtualBox:~/Documentos/lenguaje c$ nmap 127.0.0.1
```

```
Starting Nmap 7.01 ( https://nmap.org ) at 2018-05-09 11:01 CEST
Nmap scan report for localhost (127.0.0.1)
Host is up (0.00039s latency).
Not shown: 997 closed ports
PORT      STATE SERVICE
139/tcp    open  netbios-ssn
445/tcp    open  microsoft-ds
3306/tcp   open  mysql
```

```
usuario@usuario-VirtualBox:~/Documentos/lenguaje c$ sudo nmap -sU 127.0.0.1
[sudo] password for usuario:
```

```
Starting Nmap 7.01 ( https://nmap.org ) at 2018-05-09 11:00 CEST
Nmap scan report for localhost (127.0.0.1)
Host is up (0.000030s latency).
Not shown: 995 closed ports
PORT      STATE SERVICE
68/udp    open|filtered dhcpc
137/udp    open  netbios-ns
138/udp    open|filtered netbios-dgm
631/udp    open|filtered ipp
5353/udp    open|filtered zeroconf
```

**netstat** : ESCANEA PUERTOS identifica conexiones tcp y udp abiertas en una máquina

#### NOMBRE

netstat - Muestra conexiones de red, tablas de encaminamiento, estadísticas de interfaces, conexiones enmascaradas y mensajes del tipo netlink.

#### SINOPSIS

```
netstat [-venaoc] [--tcp|-t] [--udp|-u] [--raw|-w] [--unix|-u]
[--inet|--ip] [--ax25] [--ipx] [--netrom]
```

```
netstat [-veenc] [--inet] [--ipx] [--netrom] [--ddp] [--ax25]
{--route|-r}
```

```
netstat [-veenac] {--interfaces|-i} [iface]
```

```
netstat [-enc] {--masquerade|-M}
```

```
netstat [-cn] {--netlink|-N}
```

```
netstat {-V|--version} {-h|--help}
```

**netstat -lp --inet** : vemos todos los puertos abiertos y cerrados

```

usuario@usuario-VirtualBox:~/Documentos/lenguaje c$ netstat -lp --inet
(No todos los procesos pueden ser identificados, no hay información de propiedad del proceso
no se mostrarán, necesita ser superusuario para verlos todos.)
Conexiones activas de Internet (solo servidores)
Proto Recib Enviad Dirección local Dirección remota Estado PID/Program name
tcp 0 0 usuario-VirtualB:domain *: ESCUCHAR -
tcp 0 0 *:microsoft-ds *: ESCUCHAR -
tcp 0 0 localhost:mysql *: ESCUCHAR -
tcp 0 0 *:netbios-ssn *: ESCUCHAR -
udp 0 0 *:mdns *: -
udp 0 0 *:44289 *: -
udp 0 0 *:59152 *: -
udp 0 0 usuario-VirtualB:domain *: -
udp 0 0 *:bootpc *: -
udp 0 0 10.0.2.255:netbios-ns *: -
udp 0 0 10.0.2.15:netbios-ns *: -
udp 0 0 *:netbios-ns *: -
udp 0 0 10.0.2.255:netbios-dgm *: -
udp 0 0 10.0.2.15:netbios-dgm *: -
udp 0 0 *:netbios-dgm *: -
udp 0 0 *:ipp *: -

```

## PARA SABER MÁS:

[https://learning.lpi.org/es/learning-materials/010-160/4/4.4/4.4\\_01/](https://learning.lpi.org/es/learning-materials/010-160/4/4.4/4.4_01/)