



UD6. Herramientas para la administración - I

IES Comercio

UD6. HERRAMIENTAS PARA LA ADMINISTRACIÓN - I

1. REDES EN LAS MÁQUINAS VIRTUALES

2. GESTIÓN DE LA RED

3. SERVICIOS EN RED - COMPARTICIÓN DE RECURSOS

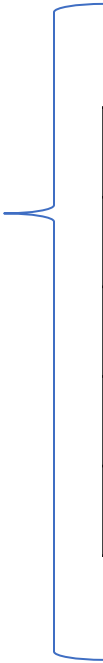
- SAMBA

- NFS

Conocer conceptos sobre herramientas para la administración de redes y servicios en red SO libre :

Las herramientas especializadas en gestión de redes y servicios son esenciales para supervisar, configurar y mantener la infraestructura de red, abarcando desde el monitoreo del tráfico hasta la configuración de servicios como DHCP, DNS y firewall

GESTIÓN DE LA RED



1.	Configuración de la tarjeta de red
2.	Comandos activar/desactivar tarjetas de red
3.	Ficheros de configuración de red
4.	Comandos útiles de comprobación de red
5.	Protocolos de actuación ante incidencias

OBJETIVO PRINCIPAL: Aprender a configurar servicios de red en Linux.

Objetivos específicos:

- Conocer los métodos de manipulación de ficheros de configuración de red.
- Manejar los comandos básicos para la comprobación de la red.

SERVICIOS EN RED

- | | |
|----|---------------------|
| 1. | NFS |
| 2. | SAMBA |
| 3. | Acceso Remoto – SSH |
| 4. | Control remoto |

OBJETIVO PRINCIPAL: Aprender a configurar servicios de red en Linux.

Objetivos específicos:

- Configurar servicios de red.

REDES EN LAS VM



Modos de configuración del adaptador de red:

NAT (Network Address Translation):

- VM comparte la dirección IP del host
- No visible desde la red externa.

Adaptador puente (Bridge):

- VM se conecta directamente a la red física como si fuera un dispositivo independiente, con IP propia
- VM visible y accesible

Adaptador sólo-anfitrión (Host-Only):

- Red aislada entre las VM y el host, que pueden comunicarse entre sí **y con el host**
- Sin acceso a la red externa

Red Interna (Internal Network):

- Red aislada donde varias VMs se comunican entre sí, sin acceso externo.
- No pueden conectarse con el host
- Es útil para entornos de laboratorio o configuraciones donde solo se requiere comunicación interna.

Adaptador de Red Genérico (Generic Driver):

- Permite instalar un controlador de red específico en la VM

Red Nat:

- Permite que varias máquinas se conecten entre sí y tengan conectividad externa a la vez.
- No pueden conectarse con el host
- Requiere crear una red desde el administrador de redes de VirtualBox para utilizarlo.

Desconectado (Not Attached):

- Sin conectividad de red.





Modos de configuración del adaptador de red:

Bridged:

- VM se conecta directamente a la red física con su propia IP
- VM visible y accesible

NAT:

- La VM comparte la dirección IP del host
- No accesible desde la red externa.

Host-only:

- Crea una red privada que se comparte entre las máquinas y el host
- Sin conexión a la red externa

Custom:

- Permite configurar adaptadores de red personalizados

LAN Segment:

- Red privada entre máquinas virtuales
- Sin acceso a la red externa ni al host

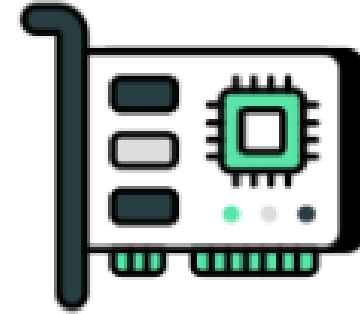
GESTIÓN DE LA RED





- **Eficiente gestión de redes**
- **Robusto conjunto de herramientas y características para administrar y configurar conexiones de red**

NOMENCLATURA



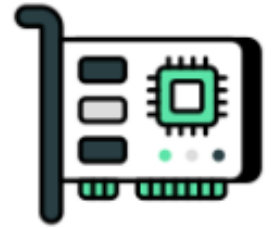
Cable: (Ethernet) - **ethX**, donde X es un número que indica la secuencia de la interfaz

- Por ejemplo, eth0, eth1, etc.

Inalámbrica (Wi-Fi) - **wlanX** o **wifiX**, donde X es un número que indica la secuencia de la interfaz

- Por ejemplo, wlan0, wlan1, etc

lo



eth0, eth1, enp0s3, ens3

ppp0, ppp1 – Interfaz WAN



eth4.0, eth4.1 – VPN

br0, br-lan – VM configuradas en bridge

PARÁMETROS BÁSICOS A CONFIGURAR

Nombre de Host

Nombre local del sistema



Interfaces y Direcciones

Tipo de interfaz de red e identidad IP asociada

Enrutamiento

Rutas estáticas y puertas de enlace predeterminadas



Resolución de nombres

Relativo a la traducción de nombres a direcciones IP

hostname



- Permite configurar un nombre único de host para la máquina
- Sin argumentos permite visualizar el nombre establecido en el sistema

hostname [options] [name]

```
hostname Tumulario
```

```
su -
```

TESTING

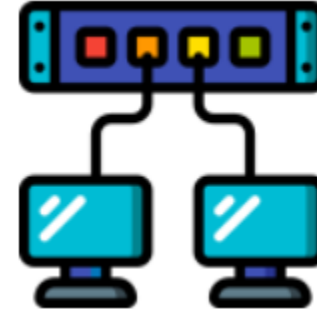
CONSOLIDADO



/host/hostname

A configurar:

1. Dirección host
2. Dirección de subred de la red
3. Router predeterminado
4. Nombre del host
5. Servidor DNS



Formas de configuración:

A. Herramientas **CLI**

B. Edición manual de **archivos** de configuración de red

C. Herramienta **gráfica** de la distro

GESTIÓN DE LA RED



COMANDOS DE COMPROBACIÓN y CONFIGURACIÓN*

*ALGUNOS CAMBIOS NO SERÁN CONSOLIDADOS HASTA MODIFICAR EL FICHERO CORRESPONDIENTE

A.- HERRAMIENTAS CLI



ip permite mostrar y manipular las interfaces de red.

ping permite verificar la conectividad entre varios dispositivos.

traceroute se utiliza para rastrear la ruta de los paquetes que se envían.

netstat muestra información detallada sobre las conexiones activas.

whois, dig, host, muestran información sobre dominios

wget, para la descarga directa de archivos

COMANDOS (**deprecated**)

`ifconfig` y `route`



`ifconfig` - configure a network interface

`route` - show / manipulate the IP routing table

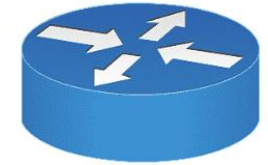
```
# ifconfig eth0 172.16.1.2 netmask 255.255.255.0
```

```
# route add -net 172.16.1.0
```

Automáticamente con `ifconfig`, innecesario

CONFIGURACIÓN DE UNA PASARELA

`ifconfig` y `route`



Router

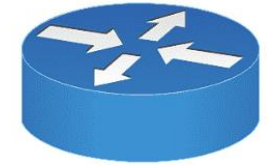
```
# ifconfig eth0 172.16.1.1 netmask 255.255.255.0
```

```
# route add -net 172.16.1.0
```

```
# ifconfig eth0 172.16.2.1 netmask 255.255.255.0
```

```
# route add -net 172.16.2.0
```

ACTIVAR SERVICIO DE REENVÍO



Router

OPCIÓN 1: CLI

```
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

OPCIÓN 2: ARCHIVO DE CONFIGURACIÓN

```
/etc/susctl.conf net.ipv4.ip_forward=1
```



- herramienta integral para la **configuración** y **gestión** de la red
- permite **mostrar** y **manipular** las interfaces de red
- **reemplaza a ifconfig y route**
- paquete iproute2



• Opciones:



`ip link - ip l`

Configuración y visualización de **interfaces de red**.

`ip addr - ip a`

Configuración y visualización de **direcciones IP** y propiedades de las interfaces de red.

`ip route - ip r`

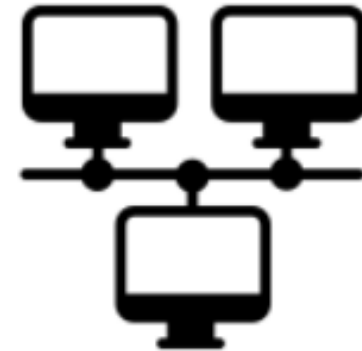
Configuración y visualización de la tabla de **enrutamiento**.

`ip neigh - ip n`

Visualización y manipulación de la tabla **ARP** (Resolución de Direcciones de Protocolo).

Uso de ip para realizar tareas comunes de configuración de red, relativas a:

- Interfaces de red
- Direcciones IP
- Tabla de enrutamiento
- Tabla ARP



Uso de ip para realizar tareas comunes de configuración de red:



1. Muestra estado de las interfaces de red del sistema

```
ip 1
```

2. Mostrar Información detallada de Interfaces de Red:

```
ip link show
```

3. Desactivar/Desconectar una Interfaz de Red:

```
sudo ip link set eth0 down
```

4. Activar/Conectar una Interfaz de Red:

```
sudo ip link set eth0 up
```

5. Cambiar la Dirección MAC de una Interfaz:

```
sudo ip link set dev eth0 address 00:11:22:33:44:55
```

6. Cambiar el nombre de una interfaz de red

```
sudo ip link set eth0 name new_name
```

Uso de ip para realizar tareas comunes de configuración de red:



7. Ver las direcciones IP de todas las interfaces de red

```
ip a
```

8. Agregar una nueva dirección IP a una interfaz de red

```
sudo ip addr add 192.168.1.100/24 dev eth0
```

9. Eliminar una Dirección IP de una Interfaz:

```
sudo ip addr del 192.168.1.2/24 dev eth0
```

10. Configurar una Dirección IP en una Interfaz:

```
sudo ip addr add 192.168.1.2/24 dev eth0
```

```
sudo ip a add 192.168.1.2/24 dev eth0
```

Uso de ip para realizar tareas comunes de configuración de red:



11. Ver la tabla de enrutamiento

```
ip route show
```

```
ip r show
```

12. Agregar una nueva ruta estática

```
sudo ip route add 192.168.2.0/24 via 192.168.1.1
```

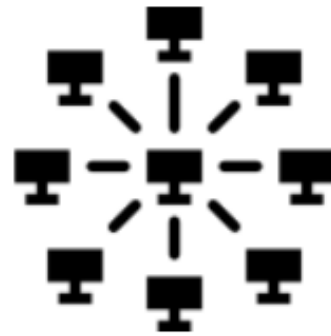
13. Eliminar una ruta estática:

```
sudo ip route del 192.168.2.0/24 via 192.168.1.1
```

14. Agregar una ruta predeterminada :

```
sudo ip route add default via 192.168.1.1
```

Protocolo de resolución de direcciones (ARP):



mapea direcciones IP a direcciones
MAC en la red local

Uso de ip para realizar tareas comunes de configuración de red:



15. Ver la caché de resolución de direcciones (ARP)

```
ip neigh show
```

```
ip n show
```

16. Agregar una entrada estática a la caché de ARP

```
sudo ip neigh add 192.168.1.100 lladdr 00:11:22:33:44:55 dev eth0
```

17. Eliminar una entrada estática:

```
sudo ip neigh del 192.168.1.100 dev eth0
```

18. Limpiar la caché:

```
sudo ip neigh flush all
```

19. Buscar una entrada específica en la caché de ARP

```
ip neigh show 192.168.1.100
```

Actividad

P18 – Gestión de red I



A.- HERRAMIENTAS CLI

ip permite mostrar y manipular las interfaces de red.

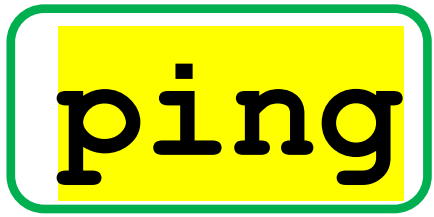
ping permite verificar la conectividad entre varios dispositivos.

traceroute se utiliza para rastrear la ruta de los paquetes que se envían.

netstat muestra información detallada sobre las conexiones activas.

whois, dig, host, muestran información sobre dominios

wget, para la descarga directa de archivos



- para verificar la conectividad de red
- envía paquetes de solicitud ICMP Echo a la dirección especificada y espera respuestas



ping [opciones] [dirección o nombre del host]

- C** Especifica el número de paquetes a enviar antes de detenerse automáticamente.
- i** Establece el intervalo entre envíos de paquetes en segundos.
- t** Muestra la marca de tiempo en cada línea de salida.
- C** Envía paquetes ilimitados hasta que se interrumpa de manera manual.

traceroute



- para rastrear la ruta que sigue un paquete desde tu máquina hasta una máquina de destino en una red

traceroute [opciones] [nombre del host o dirección IP]

- m** Especifica el número de saltos
- I** Usa paquetes ICMP en lugar de UDP
- n** Muestra las rutas con IP en lugar de direcciones IP
- q** Muestra el tiempo de retardo en cada salto

netstat



- Muestra información de la red
- Estadísticas de red
- Conexiones de red
- Tablas de enrutamiento
- ...

netstat [opciones]

- n** Muestra la información en formato numérico
- a** Muestra todas las conexiones
- i** Muestra estadísticas por interfaz
- s** Muestra estadísticas por protocolo
- 4** Muestra solo conexiones IPv4
- ltp** Muestra servicios escuchando la red
- an** Muestra estado de las conexiones



A.- HERRAMIENTAS CLI

ip permite mostrar y manipular las interfaces de red.

ping permite verificar la conectividad entre varios dispositivos.

traceroute se utiliza para rastrear la ruta de los paquetes que se envían.

netstat muestra información detallada sobre las conexiones activas.

whois, **dig**, **host**, muestran información sobre dominios

wget, para la descarga directa de archivos

Whois, dig, host



- Dominio: “dirección única en Internet que identifica un sitio web”
- Muestra información sobre dominios

iescomercio.com

whois

registro

`whois [nombre del dominio]`

dig

más información: configuración, redireccionamiento, ...

`dig [nombre del dominio] [tipo de registro]`

host

consultas DNS básicas

`host [nombre del dominio]`

Whois, dig, host



- Dominio: “dirección única en Internet que identifica un sitio web”
- Muestra información sobre dominios

iescomercio.com

whois

registro

`whois [nombre del dominio]`

dig

más información: configuración, redireccionamiento, ...

`dig [nombre del dominio] [tipo de registro]`

host

consultas DNS básicas

`host [nombre del dominio]`



- Descarga de archivos desde la web - servidores
- wget [opciones] [URL]**
- HTTP**
HTTPS
FTP

-P

Descargar en un Directorio específico

-O

Descargar con un nombre de archivo específico

-r

Descargar recursivamente

---limit-rate

Limitar la velocidad de descarga

---no-check-certificate

Ignorar Certificado SSL

Actividad

P19 – Gestión de red II