



Introducción a las redes. Manual de supervivencia

1. ¿Qué es una IP?

Es una dirección lógica formada por cuatro campos de 8 bits cada uno. En decimal, cada campo puede ir desde 0 a 255. No puede terminar ni en 0 ni en 255 porque están reservados: 0 para designar a la red y 255 para designar la dirección de broadcast.

La 127.0.0.1 se llama dirección del localhost o de loopback. Se usa para testear servicios instalados en mi propia máquina.

2. ¿Y una máscara de subred?

Es una dirección lógica formada por cuatro campos de 8 bits cada uno. En conjunción con la IP me dice cuáles de los cuatro campos de la dirección IP identifica a la red y cuáles al host.

3. ¿Y una MAC?

Dirección física de la tarjeta de red (local o wifi). También llamada dirección hardware.

4. ¿Cómo se ve mi dirección IP?

- a. Ifconfig en Linux
- b. ip a (a de address) en Linux (Ubuntu)
 - Si quiero ver sólo la de una tarjeta: ip a s enpos3
- c. ipconfig en Windows (ipconfig /all si quiero más información)

5. Direcciones IP dinámicas (DHCP) vs estáticas

La dirección dinámica puede cambiar al desconectarme de la red. Me la asigna el servidor DHCP (usualmente el router o un equipo de la red que tenga instalado este servicio)

Las direcciones estáticas no cambian, son fijas, y las asignamos nosotros.

6. Direcciones IP locales vs IP externas (dada por nuestro ISP)

Las direcciones locales son las que se usan en la propia red ("de puertas para dentro") Puedo inventármelas, siempre y cuando todos estén en la misma red IP.

Las direcciones externas son las que se usan para comunicarse en Internet

La que usamos en casa es la que nuestro ISP asigna a nuestro router (normalmente dinámica)

Puedo tener una IP estática pagando una cuota a nuestro proveedor de internet

7. NAT en las redes al navegar por Internet desde varios dispositivos

Network Address Translation - Todos los paquetes enviados desde la LAN salen con la dirección del router, que le ha sido asignada por el ISP.

8. VMWARE: Bridge vs NAT en la máquina virtual

Nuestras máquinas virtuales (normalmente con Linux) tienen que estar en modo Bridge o Puente, para que tengan su propia dirección IP y puedan comunicarse en la red independientemente del equipo host (normalmente el Windows)

Se cambia en las opciones o configuración de la máquina virtual (ver Virtual Box o VMWare)

9. Métodos para cambiar la IP en Linux:

1) Asignar una IP estática

```
cp /etc/network/interfaces /etc/network/interfaces.backup
```

```
sudo nano /etc/network/interfaces
```

```
address 192.168.0.10
```

```
netmask 255.255.255.0
```

```
network 192.168.0.0
```

```
broadcast 192.168.0.255
```

```
gateway 192.168.0.1
```

```
dns-nameservers 216.10.119.241
```

Reiniciar el servicio:

```
ip a flush ens33
```

```
sudo systemctl restart service.networking
```

Otro método alternativo:

```
ifdown eth0
```

```
ifup eth0
```

Más información:

<http://es.wikihow.com/asignar-una-direcci%C3%B3n-de-IP-a-una-computadora-Linux>

2) Con ifconfig

- `sudo ifconfig ens33 192.168.1.1 netmask 255.255.255.0`
- También: `sudo ifconfig ens33 192.168.1.1/24` (notación CIDR)

3) Con la orden ip:

- `sudo ip a add 192.168.1.113/s4 dev enp0s3`
- Para borrarla: `sudo ip del 192.168.1.113/s4 dev enp0s3`
- Para deshabilitar la tarjeta (como ifdown: `ip link set dev enp0s3 down`)
- Con up la volvería a habilitar

4) Pedir una IP dinámica al servidor DHCP: `sudo dhclient enp0s3`

5) Y siempre nos queda la forma gráfica de hacer todo esto (no recomendada)

10. Ping para que se vean: en windows y en Linux

Ping 192.168.1.1

Si me responde el otro equipo es que se ven los dos equipos (hay comunicación en red)

Válido para Windows y Linux. No depende del sistema operativo

En Linux, los pings se paran con Ctrl+c