

1. Utilizando el comando `ifconfig` modificar la IP de la interfaz `eth0` a otra ip de nuestra red. ¿Cómo podríamos añadir una segunda IP a la misma interfaz `eth0`?

```
ifconfig    enp0s3    10.0.2.16    #Configuración de interfaz
```

```
ifconfig    enp0s3:1    10.0.2.17    #Configuración de la segunda interfaz
```

2. Realizar el ejercicio 1 (ambos apartados) de manera que la configuración permanezca, aunque se reinicie la red o la máquina.

```
vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-enp0s3
TYPE=Ethernet
BOOTPROTO=static
NAME=enp0s3
IPADDR=192.168.0.10
NETMASK=255.255.255.0
DEVICE=enp0s3
ONBOOT=yes
vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-enp0s3:0
TYPE=Ethernet
BOOTPROTO=static
NAME=enp0s3:0
IPADDR=192.168.0.10
NETMASK=255.255.255.0
DEVICE=enp0s3:0
ONBOOT=yes
```

3. Utilizando el comando `route`, cambiar el gateway por defecto, asignándole la ip de nuestra propia máquina. Después de realizar los cambios, ¿De qué dos maneras podemos visualizar la tabla de rutas resultante? ¿Es una tabla de rutas funcional, es decir, nuestra máquina tiene conectividad al exterior?

```
route add default gw 10.0.2.15 #Establecer Ruta por defecto.
netstat -rn
route -n
```

4. Realice los ejercicios 1 y 3, utilizando un comando alternativo.

```
ip addr add 10.0.0.100/24 broadcast 10.0.0.255 dev enp0s3
ip route add default via 10.0.2.15
ip route show
```

5. ¿Qué comando es utilizado comúnmente para verificar la conectividad de una maquina? ¿Cómo podemos ver la conectividad de la maquina que aloja la web `www.google.es` a intervalos de 5 segundos y con un número máximo de paquetes de 3?

El comando usado para verificar la conectividad de un equipo es el comando `ping`.

```
ping -i 5 -c 3
```

6. ¿Cómo podemos ver el número de saltos que hay desde nuestra máquina local a www.facebook.com?

```
traceroute www.facebook.com
```

7. ¿Qué herramienta o comando podemos utilizar con el fin de detectar el uso múltiple de su dirección IP en la misma red? ¿Cómo podríamos corregirlo?

```
nmap -sP 192.168.0.*
```

Se podría corregir con el uso de DHCP y reserva por dirección física.

8. Indique dos formas que nos permita borrar la cache ARP de una máquina.

```
arp -d *
```

```
ip -s -s neigh flush all
```

9. ¿Cómo podemos determinar que puertos TCP tiene abiertos la maquina outlook.com? ¿Y los puertos UPD abiertos para esta misma maquina? ¿Cómo podemos comprobar los puertos abiertos para todas las máquinas de nuestra red?

```
nmap -sS outlook.com
```

```
nmap -sU outlook.com
```

```
nmap 192.168.1.*
```

10. Configurar dos alias de red en la interfaz enp0s8 con direccionamiento estático y con arranque automático al iniciar el operativo.

- El primer alias dentro del puerto enp0s8 tendrá la dirección IP 192.168.100.1/24

```
TYPE=Ethernet
```

```
BOOTPROTO=static
```

```
NAME=enp0s8:0
```

```
IPADDR=192.168.100.1
```

```
NETMASK=255.255.255.0
```

```
DEVICE=enp0s8:0
```

```
ONBOOT=yes
```

- El segundo alias dentro del puerto enp0s8 tendrá la dirección IP 192.168.100.2/24

```
TYPE=Ethernet
```

```
BOOTPROTO=static
```

```
NAME=enp0s8:1
```

```
IPADDR=192.168.100.2
```

```
NETMASK=255.255.255.0
```

```
DEVICE=enp0s8:1
```

```
ONBOOT=yes
```

11. Revisar si el módulo de VLAN está cargado en el KERNEL. Si no está cargado el modulo se carga el modulo correspondiente. Y se genera en la interfaz enp0s8 la configuración necesaria para fijar la siguiente configuración de red.

- Id=30
- IP= 192.168.101.5/24

¿Si no nos permite configurarlo a que puede ser debido? ¿Revisar la configuración del sistema operativo para activar dicha interfaz? ¿Verificar el correcto funcionamiento de la nueva interfaz?

```
lsmod | grep 8021q
```

```
modprobe 8021q
```

```
vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-enp0s8.30
```

```
TYPE=Ethernet
```

```
BOOTPROTO=static
```

```
NAME=enp0s8.30
```

```
IPADDR=192.168.101.5
```

```
NETMASK=255.255.255.0
```

```
DEVICE=enp0s8.30
```

```
ONBOOT=yes
```

```
VLAN=yes
```

12. Utilizar los interfaces enp0s9 y enp0s10 para formar un agregado. Revisar que el modulo este cargado, revisar la información del mismo.

- IP= 192.168.102.100/24
- Modo=1
- Interfaz=bond0

```
vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond0
```

```
TYPE=Bond
```

```
BOOTPROTO=none
```

```
NAME=bond0
```

```
IPADDR=192.168.102.100
```

```
NETMASK=255.255.255.0
```

```
DEVICE=bond0
```

```
ONBOOT=yes
```

```
BONDING_OPTS="mode=1 miimon=100"
```

```
vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-enp0s9
```

```
TYPE=Ethernet
```

```
BOOTPROTO=none
```

```
NAME=enp0s9
```

```
DEVICE=enp0s9
```

```
ONBOOT=yes
```

```
MASTER=bond0
```

```
SLAVE=yes
```

```
vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-enp0s10
TYPE=Ethernet
BOOTPROTO=none
NAME=enp0s10
DEVICE=enp0s10
ONBOOT=yes
MASTER=bond0
SLAVE=yes
```

13. A través de los TCP wrappers, denegar el acceso SSH a todos los hosts, permitiendo únicamente la IP de nuestra máquina. Demostrar la correcta configuración de los TCP wrappers, realizando intentos de conexión desde al menos 2 ip's a ambos servicios, y capturando dicho tráfico con la herramienta tcpdump.

```
vi /etc/hosts.deny
sshd: ALL
```

```
vi /etc/hosts.allow
sshd: 192.168.100.1
```

14. Identificar que dos ficheros gestionan el orden de resolución de nombre y cuál es su configuración actual ¿Sería necesario realizar algún ajuste de configuración?

Los dos ficheros serían:

```
/etc/host.conf → order hosts, bind
```

```
/etc/nsswitch.conf → hosts: files dns myhostname
```

15. Modificar la configuración del operativo para cambiar la nomenclatura de los interfaces de red, por la versión clásica (ethX).

Modificar la línea de arranque de Kernel en el grub y añadir los siguientes argumentos "net.ifnames=0 biosdevname=0"

Modificar los nombres de los ficheros de interfaces en /etc/sysconfig/network-scripts/ y las referencias internas en "Device" y "Name"