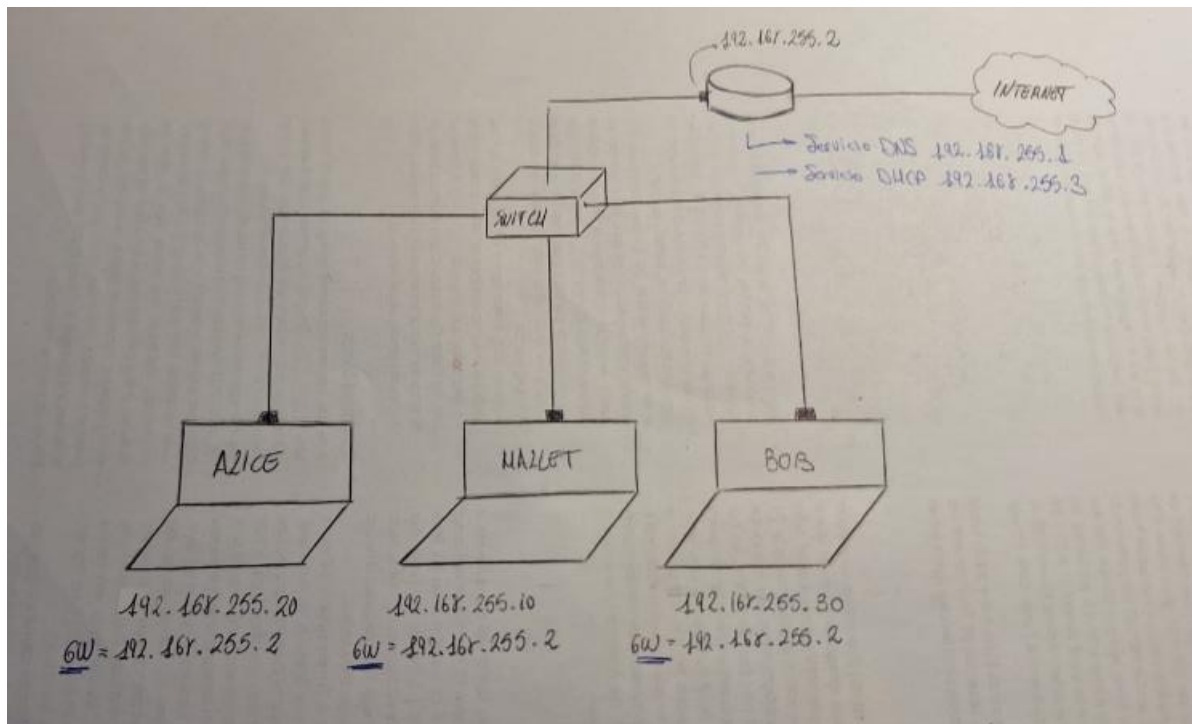


INFORME DE ACTIVIDAD – PRÁCTICA 1

1. DIBUJO DEL DIAGRAMA DE RED



2. CONFIGURACIÓN DE LAS MÁQUINAS PARA QUE SE ENCUENTREN DENTRO DE LA MISMA RED PRIVADA

- Primero de todo, tenemos que ver las interfaces de red asociadas a cada máquina. Esto lo conseguimos con el comando `ifconfig` y descubrimos que Alice tiene la `eth3`, Mallet la `eth4` y Bob la `eth0`.

```
mallet@mallet:/$ ifconfig
eth4 Link encap:Ethernet HWaddr 08:00:27:2e:fa:eb
      inet addr:192.168.255.10 Bcast:192.168.255.255 Mask:255.255.255.0
      inet6 addr: fe80::a00:27ff:fe2e:faeb/64 Scope:Link
      UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
      RX packets:79 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
      TX packets:120 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
      collisions:0 txqueuelen:1000
      RX bytes:7943 (7.9 KB) TX bytes:11277 (11.2 KB)
```

```
alice@alice:/$ ifconfig
eth3 Link encap:Ethernet HWaddr 08:00:27:39:14:8d
      inet addr:192.168.255.20 Bcast:192.168.255.255 Mask:255.255.255.0
      inet6 addr: fe80::a00:27ff:fe39:148d/64 Scope:Link
      UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
      RX packets:49 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
      TX packets:27 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
      collisions:0 txqueuelen:1000
      RX bytes:5837 (5.8 KB) TX bytes:3861 (3.8 KB)
```

```
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP ql
en 1000
    link/ether 08:00:27:fe:c6:42 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.255.30/24 brd 192.168.255.255 scope global eth0
    inet6 fe80::a00:27ff:fefe:c642/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

- Ahora debemos configurar la ip asociada a esta interfaz, ya que no nos sirve la de por defecto, al no ser la dirección de clase C más baja
 - Error: Mi primera idea fue usar el comando `ipconfig ethX 192.168.255.Y` (siendo X el número asociado a la interfaz de red e Y el número de host dentro de la subred). Esto crearía dicha subred , permitiendo hacer pings entre las máquinas virtuales, pero tan solo de manera temporal, ya que cualquier cambio hecho con el comando `ifconfig` no se guarda completamente.
- Para conseguir que los cambios se guarden, debemos escribir en el fichero `/etc/network/interfaces` lo siguiente:

<code>auto ethX</code>	→	El sistema configurará la interfaz de red al ser botado
<code>iface ethX inet static</code>	→	Se define la dirección IP de la interfaz de red como estática
<code>address 192.168.255.Y</code>	→	Dirección IP
<code>netmask 255.255.255.0</code>	→	Máscara de red

- (Ver flechas en azul clarito en capturas anteriores)
- Tras esto, ya habríamos conseguido que las máquinas virtuales estén en la misma red privada. Podemos comprobarlo mandando un ping entre los dispositivos:

```
mallet@mallet:~$ ping 192.168.255.20
PING 192.168.255.20 (192.168.255.20) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.255.20: icmp_seq=1 ttl=64 time=6.05 ms
64 bytes from 192.168.255.20: icmp_seq=2 ttl=64 time=5.24 ms
64 bytes from 192.168.255.20: icmp_seq=3 ttl=64 time=3.79 ms
64 bytes from 192.168.255.20: icmp_seq=4 ttl=64 time=3.41 ms
^C
--- 192.168.255.20 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3008ms
rtt min/avg/max/mdev = 3.411/4.626/6.051/1.070 ms
```

- Debemos tener en cuenta que el fichero `/etc/network/Interfaces` no es modificable por un usuario sin privilegios, por lo que debemos usar `sudo`. En el caso de Bob, este no tiene privilegios de root por lo que simplemente deberemos cambiar al usuario root y ya hacerlo desde allí (con el comando `su`).

3. CONFIGURACIÓN DE LAS MÁQUINAS PARA QUE TENGAN ACCESO A INTERNET

- Para conseguir esto antes de todo debemos, desde VirtualBox, cambiar los ajustes de red de las máquinas virtuales, cambiando la

red por defecto que sería red interna, a una red NAT, creada desde las opciones de VirtualBox, a la que hemos llamado EvilCorp.

- Para conseguir conectarnos a Internet, lo que hace VirtualBox es que actúa como un router, traduciendo las direcciones IP de la red privada formada por las máquinas virtuales.
- Tras establecer la red NAT, debemos encontrar la dirección del router, lo que también quiere decir, encontrar la Gateway de la red.
 - Para conseguir esto, hacemos ping y probamos por ejemplo desde la IP 192.168.255.1

```
mallet@mallet:~$ ping 192.168.255.1 -c 2
PING 192.168.255.1 (192.168.255.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.255.1: icmp_seq=1 ttl=255 time=2.34 ms
64 bytes from 192.168.255.1: icmp_seq=2 ttl=255 time=2.92 ms

--- 192.168.255.1 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1004ms
rtt min/avg/max/mdev = 2.340/2.632/2.924/0.292 ms
mallet@mallet:~$ ping 192.168.255.2 -c 2
PING 192.168.255.2 (192.168.255.2) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.255.2: icmp_seq=1 ttl=128 time=5.65 ms
64 bytes from 192.168.255.2: icmp_seq=2 ttl=128 time=0.784 ms

--- 192.168.255.2 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1001ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.784/3.219/5.655/2.436 ms
mallet@mallet:~$ ping 192.168.255.3 -c 2
PING 192.168.255.3 (192.168.255.3) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.255.3: icmp_seq=1 ttl=255 time=4.99 ms
64 bytes from 192.168.255.3: icmp_seq=2 ttl=255 time=0.332 ms

--- 192.168.255.3 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1001ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.332/2.663/4.995/2.332 ms
mallet@mallet:~$ ping 192.168.255.4 -c 2
PING 192.168.255.4 (192.168.255.4) 56(84) bytes of data.
From 192.168.255.10 icmp_seq=1 Destination Host Unreachable
From 192.168.255.10 icmp_seq=2 Destination Host Unreachable

--- 192.168.255.4 ping statistics ---
2 packets transmitted, 0 received, +2 errors, 100% packet loss, time 1001ms
, pipe 2
```

- Vemos que la .1, .2 y .3 nos responden y a partir de la .4 ya nada (excepto las IP asociadas a los hosts).
- Tras esto nos fijamos en el TTL, para intentar saber cual es la dirección IP del router. Mi SO es un Windows, el cual por defecto establece TTL de 128 unidades, luego lo más probable es que la dirección del router sea la .2
- Modificamos el archivo /etc/network/interfaces para incluir también una línea mas que será el Gateway que corresponderá a la IP de la interfaz del router conectada a la subred: gateway 192.168.255.2

- La subred ya está conectada a internet, aunque para que termine de ir correctamente, debemos también configurarle un servidor DNS (el servicio NAT también lo implementa y por defecto sería en la dirección .1 de la subred)
 - Para configurarlo, modificamos el archivo /etc/resolv.conf, con una línea nueva: nameserver 192.168.255.1
- Tras esto, nuestra subred ya tiene conexión a internet. Usando la conexión de eduroam esta dará fallos, pero desde casa se puede hacer ping perfectamente a servidores externos en internet:

MALLET

```
mallet@mallet:/$ ping www.google.com -c 1
PING www.google.com (142.250.184.4) 56(84) bytes of data.
64 bytes from mad41s10-in-f4.1e100.net (142.250.184.4): icmp_seq=1 ttl=115 time=16.3 ms

--- www.google.com ping statistics ---
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms
rtt min/avg/max/mdev = 16.309/16.309/16.309/0.000 ms
```

```
mallet@mallet:/$ ping www.marca.com
PING unidadeditorial.map.fastly.net (151.101.133.50) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 151.101.133.50: icmp_seq=1 ttl=56 time=10.0 ms
64 bytes from 151.101.133.50: icmp_seq=2 ttl=56 time=13.5 ms
^C64 bytes from 151.101.133.50: icmp_seq=3 ttl=56 time=23.2 ms

--- unidadeditorial.map.fastly.net ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 10121ms
rtt min/avg/max/mdev = 10.001/15.590/23.229/5.591 ms
```

ALICE

```
alice@alice:/etc$ ping www.as.com -c 2
PING prisa-us-eu.map.fastly.net (151.101.134.133) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 151.101.134.133: icmp_seq=1 ttl=52 time=55.1 ms
64 bytes from 151.101.134.133: icmp_seq=2 ttl=52 time=54.9 ms

--- prisa-us-eu.map.fastly.net ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 5098ms
rtt min/avg/max/mdev = 54.905/55.024/55.144/0.263 ms
```

BOB

```
bob:/etc# ping www.chatgpt.com -c 2
PING www.chatgpt.com (104.18.32.47) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 104.18.32.47: icmp_seq=1 ttl=51 time=43.1 ms
64 bytes from 104.18.32.47: icmp_seq=2 ttl=51 time=107 ms

--- www.chatgpt.com ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1003ms
rtt min/avg/max/mdev = 43.129/75.374/107.619/32.245 ms
```

- Algunas direcciones como www.uva.es no nos dejan hacer ping ya que habrá un firewall que capará las conexiones ICMP