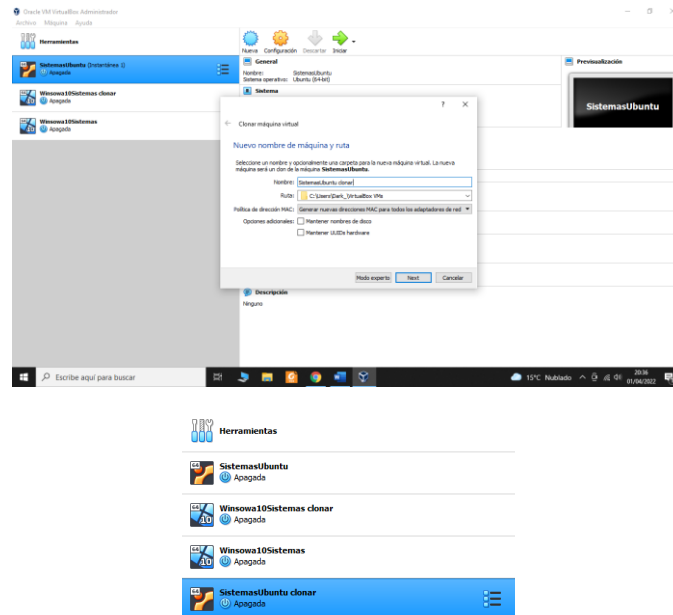


## TAREA 10 -SISTEMAS INFORMÁTICOS – ADMINISTRACIÓN DE REDES GNU-LINUX

### EJERCICIO 1. CONFIGURACIÓN DE 2 MÁQUINAS LINUX EN RED

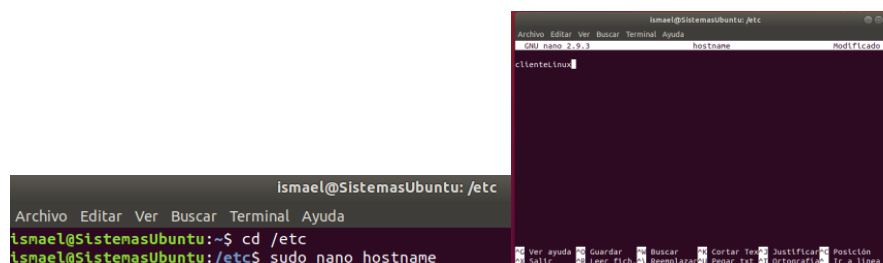
#### PASO 1. CLONO LA MÁQUINA LINUX UTILIZADA EN UNIDADES ANTERIORES

1. Clono la máquina Linux, de forma completa y reiniciando la dirección MAC

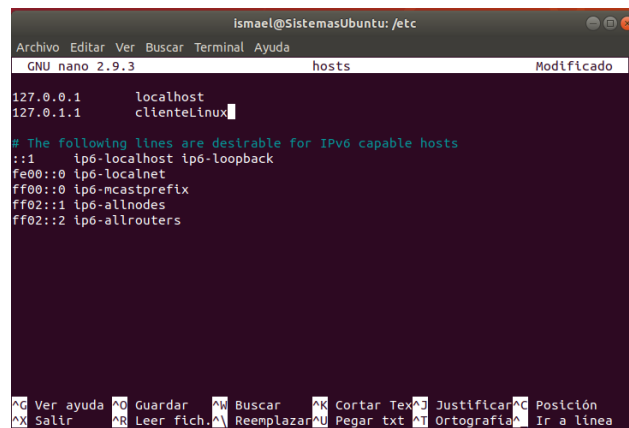


2. Le cambio el nombre a clienteLinux utilizando nano o direccionamiento:

MEDIANTE NANO



3. Edito el archivo /etc/hosts y cambio el nombre de la máquina



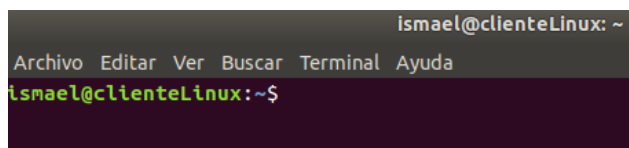
```
ismael@SistemasUbuntu: /etc
GNU nano 2.9.3 hosts Modificado

127.0.0.1    localhost
127.0.1.1    clienteLinux

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1         ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0     ip6-localnet
ff00::0     ip6-mcastprefix
ff02::1     ip6-allnodes
ff02::2     ip6-allrouters

^O Ver ayuda ^O Guardar ^W Buscar ^K Cortar Text ^J Justificar ^C Posición
^X Salir ^R Leer fich. ^Y Reemplazar ^U Pegar txt ^I Ortografía ^_ Ir a línea
```

Si reiniciamos podemos ver como se ha cambiado el nombre



```
ismael@clienteLinux: ~

Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
ismael@clienteLinux:~$
```

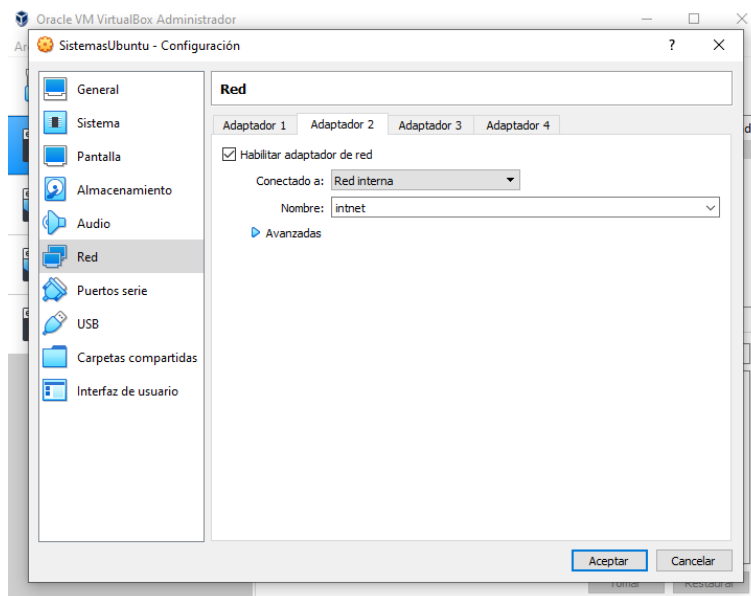
## PASO 2. CONFIGURACIÓN DE RED EN MÁQUINA LINUX SERVIDOR

La máquina original tendrá 2 tarjetas de red para configurar un router:

- La primera tarjeta, sigue como hasta ahora, en NAT con la máquina anfitrión, saliendo a Internet a través de ella.
- La segunda tarjeta de red, la pondremos en red interna para comunicarse con la máquina clonada.

### 1. Añado la segunda tarjeta de red a la máquina

Desde VirtualBox, en configuración de red, habilito el adaptador 2 y lo pongo en la red interna. Con esto ya tengo la máquina en la misma red física que las 2 máquinas Windows (están en el mismo switch), pues el nombre de la red interna no lo he cambiado. Cuando configure la IP lo haré de forma que estén en la misma red lógica.



## 2. Nombres de las tarjetas de red en Linux. Comando ifconfig

Al ejecutar ifconfig se ven los nombres asignados por Ubuntu a las tarjetas de red y sus direcciones IP asignadas.

```
ismael@SistemasUbuntu: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
ismael@SistemasUbuntu:~$ ifconfig  
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::5df0:13d1:fc7e:98bb prefixlen 64 scopeid 0x20<link>  
    ether 08:00:27:a9:22:52 txqueuelen 1000 (Ethernet)  
    RX packets 905 bytes 1131136 (1.1 MB)  
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
    TX packets 494 bytes 46812 (46.8 KB)  
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0  
  
enp0s8: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500  
    inet6 fe80::fbf8:e6fe:5cdd:2133 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>  
    ether 08:00:27:52:c1:2f txqueuelen 1000 (Ethernet)  
    RX packets 33 bytes 6109 (6.1 KB)  
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
    TX packets 82 bytes 12642 (12.6 KB)  
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0  
  
lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536  
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0  
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>  
    loop txqueuelen 1000 (Bucle local)  
    RX packets 155 bytes 13262 (13.2 KB)  
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
    TX packets 155 bytes 13262 (13.2 KB)  
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

- Tarjeta enp0s3 (tarjeta de red en NAT con maquina anfitrión) con la dirección IP 10.0.2.15
- Tarjeta enp0s8 (tarjeta de red en red interna, que comunicará con todas las máquinas restantes) sin dirección IP de momento.

## 3. Configurar IP de la segunda tarjeta de red

La configuración de las tarjetas de red en Ubuntu se encuentra en el directorio /etc/network

El fichero para configurar las direcciones IP se llama interfaces, voy a añadir la configuración IP de la tarjeta de red enp0s8

```
ismael@SistemasUbuntu: ~  
ides Terminal sáb 23:30  
ismael@SistemasUbuntu: ~  
GNU nano 2.9.3 /etc/network/interfaces  
# interfaces(5) file used by ifup(8) and ifdown(8)  
auto lo  
iface lo inet loopback  
  
[ El fichero «/etc/network/interfaces» no es de escritura ]  
^G Ver ayuda^O Guardar^W Buscar^K Cortar Te^J Justificar  
^X Salir^R Leer fich^L Reemplaza^U Pegar txt^T Ortografia
```

```
ismael@SistemasUbuntu: ~  
GNU nano 2.9.3 /etc/network/interfaces Modificado  
# interfaces(5) file used by ifup(8) and ifdown(8)  
auto lo  
iface lo inet loopback  
#ip estática en enp0s8  
auto enp0s8  
iface enp0s8 inet static  
address 192.168.100.103  
netmask 255.255.255.0  
network 192.168.100.0  
broadcast 192.168.100.255
```

Reinicio la red y puedo comprobar que el cambio a tenido efecto y enp0s8 tiene la dirección IP nueva

```
ismael@SistemasUbuntu: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
ismael@SistemasUbuntu:~$ service networking restart  
Failed to restart networking.service: Access denied  
See system logs and 'systemctl status networking.service' for details.  
ismael@SistemasUbuntu:~$ clear  
ismael@SistemasUbuntu:~$ sudo service networking restart  
[sudo] contraseña para ismael:  
ismael@SistemasUbuntu:~$ ifconfig  
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::5df0:13d1:fc7e:98bb prefixlen 64 scopeid 0x20<link>  
    ether 08:00:27:a9:22:52 txqueuelen 1000 (Ethernet)  
    RX packets 808 bytes 1028116 (1.0 MB)  
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
    TX packets 553 bytes 52928 (52.9 KB)  
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0  
  
enp0s8: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500  
    inet 192.168.100.103 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.100.255  
    inet6 fe80::a00:27ff:fe52:c12f prefixlen 64 scopeid 0x20<link>  
    ether 08:00:27:52:c1:2f txqueuelen 1000 (Ethernet)  
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)  
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
    TX packets 114 bytes 13226 (13.2 KB)  
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

Ahora compruebo que hay conectividad de red en el propio equipo, viendo si haciendo ping 192.168.100.103 responde

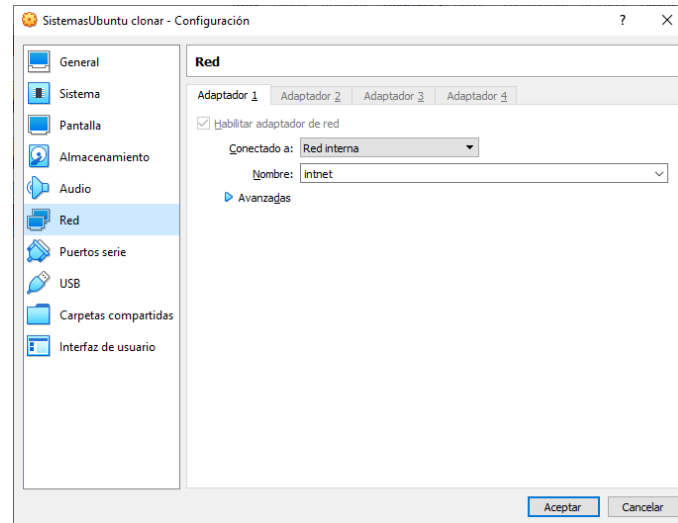
```
ismael@SistemasUbuntu: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
ismael@SistemasUbuntu:~$ ping 192.168.100.103  
PING 192.168.100.103 (192.168.100.103) 56(84) bytes of data.  
64 bytes from 192.168.100.103: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.028 ms  
64 bytes from 192.168.100.103: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.027 ms  
64 bytes from 192.168.100.103: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.063 ms  
64 bytes from 192.168.100.103: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.033 ms  
64 bytes from 192.168.100.103: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.064 ms  
64 bytes from 192.168.100.103: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.064 ms  
64 bytes from 192.168.100.103: icmp_seq=7 ttl=64 time=0.070 ms  
64 bytes from 192.168.100.103: icmp_seq=8 ttl=64 time=0.062 ms  
64 bytes from 192.168.100.103: icmp_seq=9 ttl=64 time=0.065 ms  
64 bytes from 192.168.100.103: icmp_seq=10 ttl=64 time=0.040 ms  
^C  
--- 192.168.100.103 ping statistics ---  
10 packets transmitted, 10 received, 0% packet loss, time 9166ms  
rtt min/avg/max/mdev = 0.027/0.051/0.070/0.018 ms  
ismael@SistemasUbuntu:~$
```

Y también vemos que responde con 8.8.8.8, tenemos pues conexión a internet y esta dirección IP existe (es la que corresponde al servidor DNS de Google)

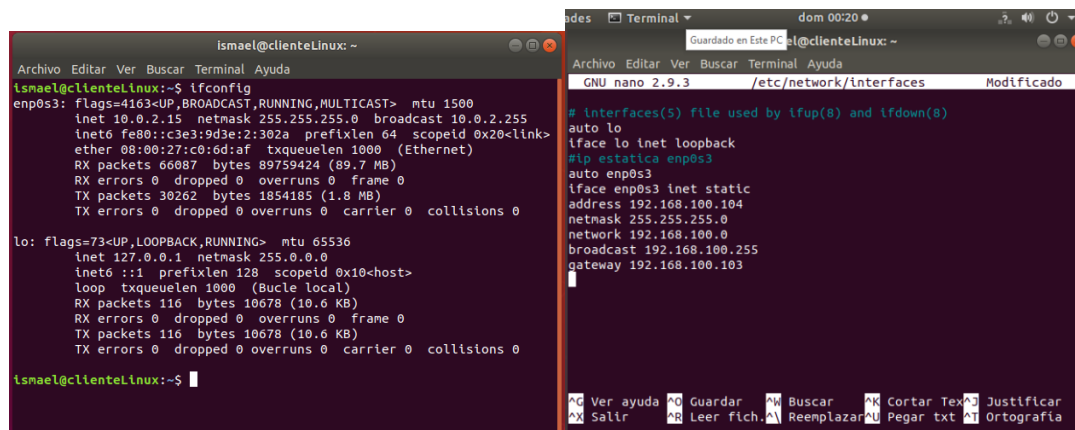
```
ismael@SistemasUbuntu: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
ismael@SistemasUbuntu:~$ ping 8.8.8.8  
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.  
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=118 time=21.5 ms  
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=118 time=16.6 ms  
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=118 time=16.6 ms  
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=118 time=16.6 ms  
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=5 ttl=118 time=16.7 ms  
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=6 ttl=118 time=16.7 ms  
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=7 ttl=118 time=15.7 ms  
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=8 ttl=118 time=16.2 ms  
^C  
--- 8.8.8.8 ping statistics ---  
8 packets transmitted, 8 received, 0% packet loss, time 7013ms  
rtt min/avg/max/mdev = 15.785/17.130/21.563/1.704 ms  
ismael@SistemasUbuntu:~$
```

### PASO 3. CONFIGURACIÓN EN MÁQUINA CLIENTELINUX

Esta máquina solo tiene una tarjeta de red, configuro en VirtualBox la tarjeta en red interna.

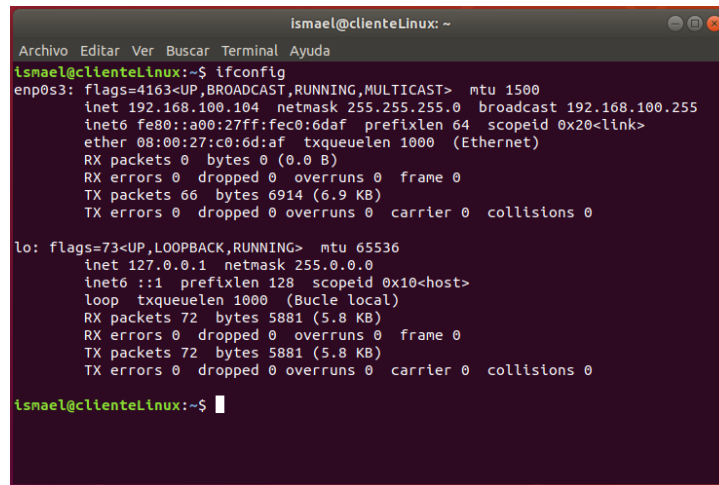


Compruebo con ifconfig que solo hay una interfaz de red con el nombre enps0s3 y paso a configurar la dirección IP en el archivo interfaces.



\*Gateway es la dirección IP por la que nos comunicamos a otras redes, en la primera máquina no había que añadir puerta de enlace, pues sale a internet directamente, pero esta saldrá a internet a través de la primera máquina, configurando como puerta de enlace su dirección de IP.

Reiniciamos el servicio de red para que se produzca el cambio y comprobamos que la conexión funciona, tal y como hicimos en la primera máquina:



```
ismael@clienteLinux: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
ismael@clienteLinux:~$ ifconfig  
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500  
    inet 192.168.100.104 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.100.255  
    inet6 fe80::a00:27ff:fec0:6daf prefixlen 64 scopeid 0x20<link>  
    ether 08:00:27:c0:6d:af txqueuelen 1000 (Ethernet)  
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)  
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
    TX packets 66 bytes 6914 (6.9 KB)  
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0  
  
lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536  
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0  
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>  
    loop txqueuelen 1000 (Bucle local)  
    RX packets 72 bytes 5881 (5.8 KB)  
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
    TX packets 72 bytes 5881 (5.8 KB)  
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0  
  
ismael@clienteLinux:~$
```

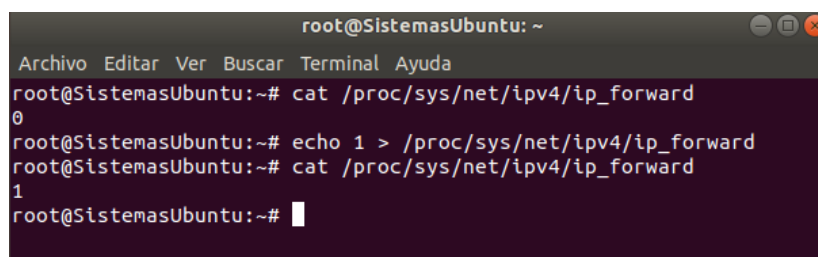
Podemos ver como podemos responde al ping la IP propia y la de la otra máquina pero no responde ping al servidor DNS de Google, ya que la primera máquina aún no está configurada como router, por lo que no comunica las 2 redes.

\*Configuración de red en Ubuntu 18.04, en esta versión se ha introducido un servicio de red network cuyo objetivo es gestionar la red con scripts o gráficamente, nosotros hemos utilizado la configuración tradicional basada en el archivo /etc/network/interfaces para la configuración de las distintas tarjetas y el archivo /etc/resolv.conf para los servidores DNS.

## EJERCICIO 2. HABILITAR ENRUTAMIENTO EN LINUX Y COMPROBACIONES

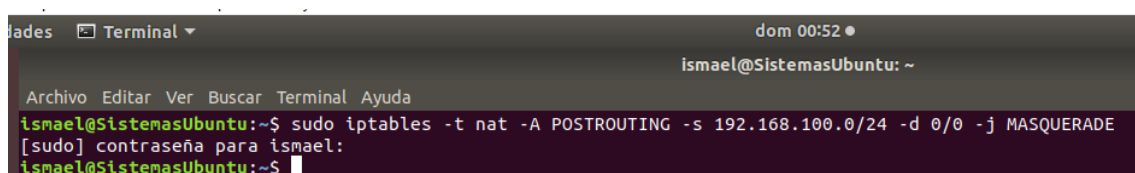
### PASO 1. HABILITAR ROUTER EN MÁQUINA SISTEMASUBUNTU

Activo el servicio de enrutamiento de Linux, activando ip\_forward, y con echo sustituyo 0 por 1 dentro del archivo, decidiendo así a la máquina que fa a enrutar.



```
root@SistemasUbuntu: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
root@SistemasUbuntu:~# cat /proc/sys/net/ipv4/ip_forward  
0  
root@SistemasUbuntu:~# echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward  
root@SistemasUbuntu:~# cat /proc/sys/net/ipv4/ip_forward  
1  
root@SistemasUbuntu:~#
```

Después activo una regla iptable, servicio de cortafuegos de Linux, para que no haya restricciones de tráfico, para que hubiese restricciones debería habilitar más reglas iptables:



```
dom 00:52 ●  
ismael@SistemasUbuntu: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
ismael@SistemasUbuntu:~$ sudo iptables -t nat -A POSTROUTING -s 192.168.100.0/24 -d 0/0 -j MASQUERADE  
[sudo] contraseña para ismael:  
ismael@SistemasUbuntu:~$
```

## PASO 2. COMPROBAR ENRUTAMIENTO EN MÁQUINA CLIENTELINUX

Ejecuto ping en la máquina clienteLinux hacia el exterior para comprobarlo

```
ismael@clienteLinux: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
ismael@clienteLinux:~$ ping 8.8.8.8  
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.  
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=117 time=16.8 ms  
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=117 time=15.4 ms  
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=117 time=16.5 ms  
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=117 time=15.9 ms  
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=5 ttl=117 time=18.4 ms  
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=6 ttl=117 time=31.3 ms  
^C  
--- 8.8.8.8 ping statistics ---  
6 packets transmitted, 6 received, 0% packet loss, time 5005ms  
rtt min/avg/max/mdev = 15.489/19.112/31.367/5.557 ms  
ismael@clienteLinux:~$ ping www.elpais.com  
ping: www.elpais.com: Nombre o servicio desconocido  
ismael@clienteLinux:~$
```

Compruebo que ya está enrutada la máquina, responde al ping 8.8.8.8, pero no responde al ping [www.elpais.com](http://www.elpais.com) ya que no se ha configurado la dirección IP del servidor DNS, es decir no hay ningún equipo en nuestra red que traduzca [www.elpais.com](http://www.elpais.com) a la IP correcta.

Configuro la DNS en la máquina Clientelinux, voy a configurar como DNS los propios servidores DNS de Google con direcciones IP 8.8.8.8 (DNS primario) e IP 8.8.4.4 (DNS secundario).

\*Siempre se configuran 2 servidores DNS por si el primero falla en la conexión

```
root@clienteLinux: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
root@clienteLinux:~# mv /etc/resolv.conf /etc/resolv.conf.old  
root@clienteLinux:~# echo nameserver 8.8.8.8 > /etc/resolv.conf  
root@clienteLinux:~# echo nameserver 8.8.4.4 >> /etc/resolv.conf  
root@clienteLinux:~# cat /etc/resolv.conf  
nameserver 8.8.8.8  
nameserver 8.8.4.4  
root@clienteLinux:~# ping www.elpais.com  
PING prisa-us-eu.map.fastly.net (199.232.194.133) 56(84) bytes of data.  
64 bytes from 199.232.194.133 (199.232.194.133): icmp_seq=1 ttl=57 time=17.9 ms  
64 bytes from 199.232.194.133 (199.232.194.133): icmp_seq=2 ttl=57 time=109 ms  
64 bytes from 199.232.194.133 (199.232.194.133): icmp_seq=3 ttl=57 time=22.7 ms  
64 bytes from 199.232.194.133 (199.232.194.133): icmp_seq=4 ttl=57 time=21.4 ms  
^C  
--- prisa-us-eu.map.fastly.net ping statistics ---  
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3003ms  
rtt min/avg/max/mdev = 17.906/42.958/109.662/38.553 ms  
root@clienteLinux:~#
```

Podemos como comprobar que ya responde al ping [www.elpais.com](http://www.elpais.com)



### PASO 3. REALIZAR UN SCRIPT CON INICIO AUTOMÁTICO, PARA QUE EL ENRUTAMIENTO SE INICIE SIEMPRE

Si se reinicia la máquina SistemasUbuntu, ya no enrutara, para solucionarlo voy a crear un script con los comandos del paso 1, para ejecutarlo siempre que se inicie el equipo de forma automática.

Creo el archivo /etc/rc.local

```
root@SistemasUbuntu: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
root@SistemasUbuntu:~# nano /etc/rc.local
```

```
root@SistemasUbuntu: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
GNU nano 2.9.3 /etc/rc.local Modificado  
  
#!/bin/bash  
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward  
iptables -t nat -A POSTROUTING -s 192.168.100.0/24 -d 0/0 -j MASQUERADE  
exit 0
```

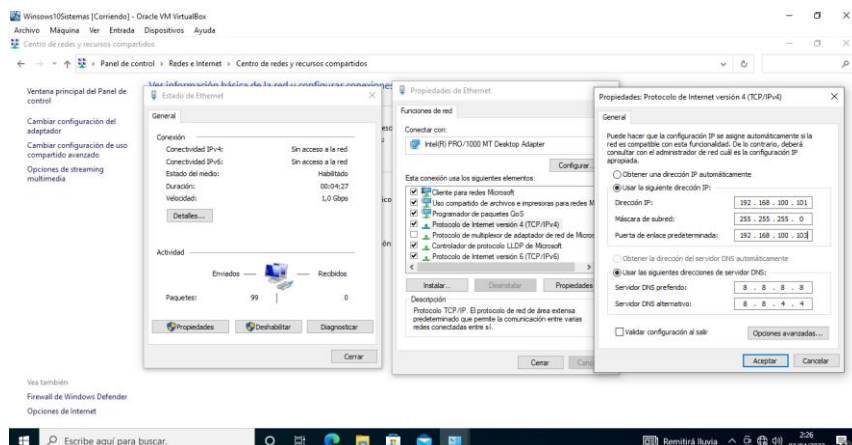
```
root@SistemasUbuntu: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
root@SistemasUbuntu:~# nano /etc/rc.local  
root@SistemasUbuntu:~# chmod +x /etc/rc.local  
root@SistemasUbuntu:~# reboot
```

```
ismael@SistemasUbuntu: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
ismael@SistemasUbuntu:~$ ping www.elpais.com  
PING prisa-us-eu.map.fastly.net (151.101.134.133) 56(84) bytes of data:  
64 bytes from 151.101.134.133 (151.101.134.133): icmp_seq=1 ttl=58 time=17.6 ms  
64 bytes from 151.101.134.133 (151.101.134.133): icmp_seq=2 ttl=58 time=17.9 ms  
64 bytes from 151.101.134.133 (151.101.134.133): icmp_seq=3 ttl=58 time=18.7 ms  
64 bytes from 151.101.134.133 (151.101.134.133): icmp_seq=4 ttl=58 time=20.6 ms  
--- prisa-us-eu.map.fastly.net ping statistics ---  
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3000ms  
rtt min/avg/max/ndev = 17.685/18.758/20.616/1.146 ms  
ismael@SistemasUbuntu:~$
```

### PASO 4. SALIDA A INTERNET DE MÁQUINAS WINDOWS CLIENTE1 Y CLIENTE2

Para que las máquinas Windows de la unidad 9 salgan a internet, solo tengo que configurar en ellas la puerta de enlace y el servidor DNS que en su momento los dejamos en blanco.

- Configuro como puerta de enlace la máquina SistemasUbuntu 192.168.100.103
- Configuro como DNS los servidores Google 8.8.8.8 y 8.8.4.4



### EJERCICIO 3. INSTALACIÓN SAMBA, CONFIGURAR Y COMPARTIR RICURSOS. REALIZACIÓN DE LA CONEXIÓN DESDE MÁQUINA CLIENTELINUX Y DESDE ALGUNA WINDOWS

El servicio SAMBA sirve para compartir recursos entre máquinas Windows y Linux utilizando el protocolo SMB, que es el que se encarga de compartir recursos en Windows.

Si solo se comparten recursos entre máquinas Linux, el servicio nativo es el NFS.

#### PASO 1. INSTALACIÓN DEL SERVIDOR SAMBA. EN MÁQUINA ROUTER

```
des Terminal dom 02:30
root@SistemasUbuntu: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@SistemasUbuntu:~# apt-get install samba samba-common-bin
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
  apturl apturl-common linux-hwe-5.4-headers-5.4.0-84
Utilice «apt autoremove» para eliminarlos.
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  attr ibverbs-providers libcephfs2 libibverbs1
  libnl-route-3-200 libpython-stdlib librados2 libsmbclient
  libwbclient0 python python-crypto python-dnspython
  python-ldb python-minimal python-samba python-tdb python2.7
  python2.7-minimal samba-common samba-dsdb-modules
  samba-libs samba-vfs-modules tdb-tools
Paquetes sugeridos:
  python-doc python-tk python-crypto-doc python-gpgme
  python2.7-doc binfmt-support bind9 bind9utils ctdb
  ldb-tools ntp | chrony smbldap-tools winbind
  heimdal-clients
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  attr ibverbs-providers libcephfs2 libibverbs1
  libnl-route-3-200 libpython-stdlib librados2 python
  python-crypto python-dnspython python-ldb python-minimal
```

Compruebo que está activo SAMBA, vemos que los dominios smbd y nmdv están corriendo.

```
root@SistemasUbuntu: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
● smbd.service - Samba SMB Daemon
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/smbd.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Sun 2022-04-03 02:34:10 CEST; 36s ago
     Docs: man:smbd(8)
           man:samba(7)
           man:smb.conf(5)
  Main PID: 3205 (smbd)
    Status: "smbd: ready to serve connections..."
     Tasks: 4 (limit: 1113)
    CGroup: /system.slice/smbd.service
            └─3205 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
              └─3207 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
                └─3208 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
                  └─3210 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group

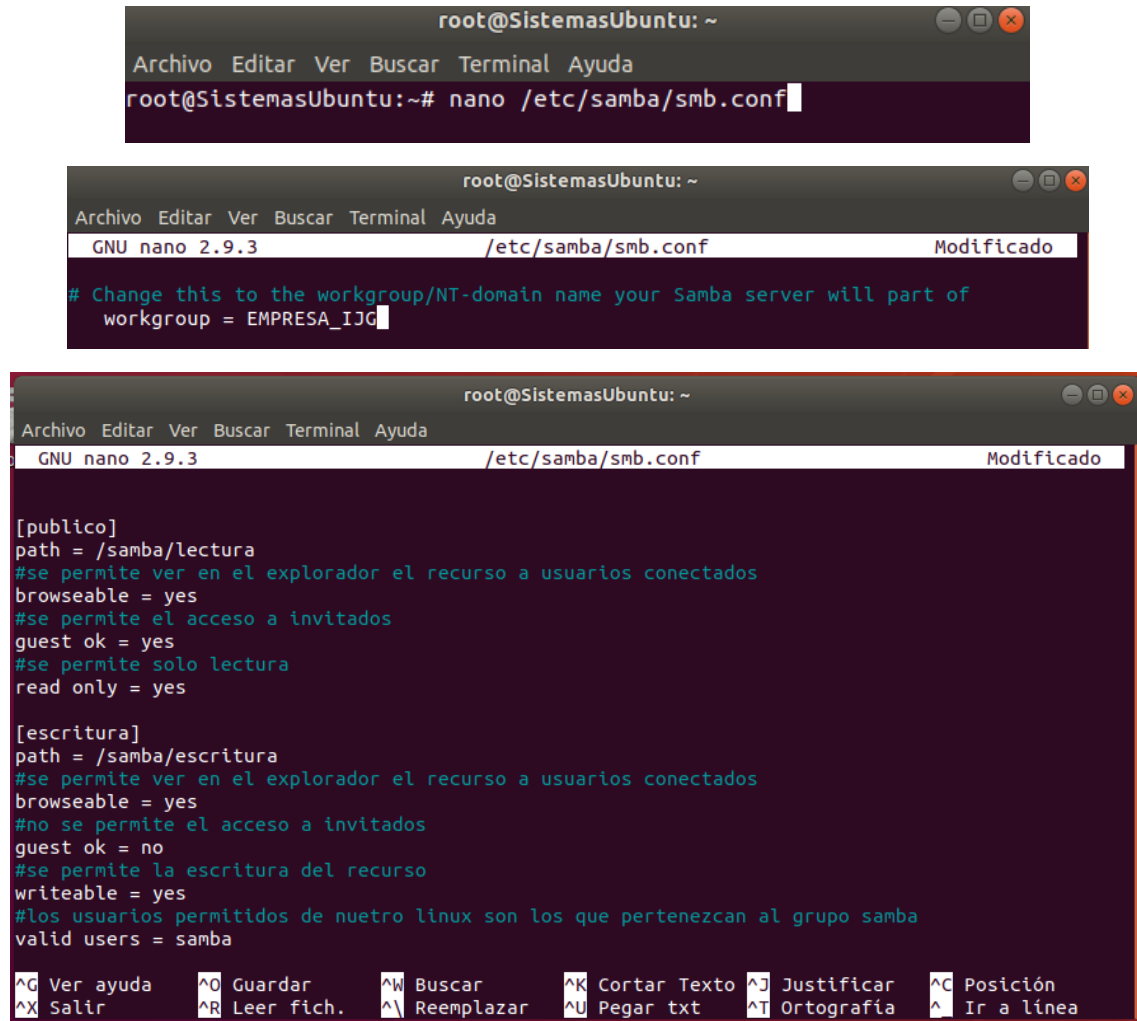
abr 03 02:34:10 SistemasUbuntu systemd[1]: Starting Samba SMB Daemon...
abr 03 02:34:10 SistemasUbuntu systemd[1]: Started Samba SMB Daemon.
~
lines 1-17/17 (END)
```

## PASO 2. CONFIGURACIÓN DEL ARCHIVO /etc/samba/smb.conf

Edito el archivo smb.conf y en workgroup relleno el nombre del grupo de trabajo de la maquina Windows.

Voy a compartir 2 recursos, una carpeta pública para todos los usuarios, con permisos de solo lectura y otra privada para algunos usuarios, con permisos de lectura y escritura.

Modifico el archivo smb.conf:



```
root@SistemasUbuntu: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@SistemasUbuntu:~# nano /etc/samba/smb.conf

root@SistemasUbuntu: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.9.3 /etc/samba/smb.conf Modificado
# Change this to the workgroup/NT-domain name your Samba server will part of
workgroup = EMPRESA_IJC

root@SistemasUbuntu: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.9.3 /etc/samba/smb.conf Modificado

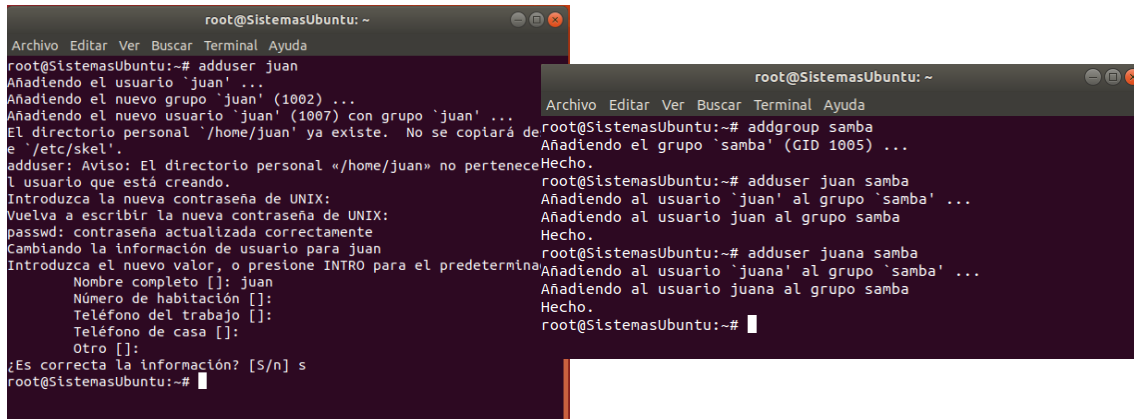
[publico]
path = /samba/lectura
#se permite ver en el explorador el recurso a usuarios conectados
browseable = yes
#se permite el acceso a invitados
guest ok = yes
#se permite solo lectura
read only = yes

[escritura]
path = /samba/escritura
#se permite ver en el explorador el recurso a usuarios conectados
browseable = yes
#no se permite el acceso a invitados
guest ok = no
#se permite la escritura del recurso
writeable = yes
#los usuarios permitidos de nuestro linux son los que pertenezcan al grupo samba
valid users = samba

^G Ver ayuda ^O Guardar ^W Buscar ^K Cortar Texto ^J Justificar ^C Posición
^X Salir ^R Leer fich. ^\ Reemplazar ^U Pegar txt ^T Ortografia ^_ Ir a línea
```

PASO 3. CREACIÓN DE USUARIO, GRUPOS, CARPETAS Y PERMISOS EN LA MÁQUINA SERVIDOR.

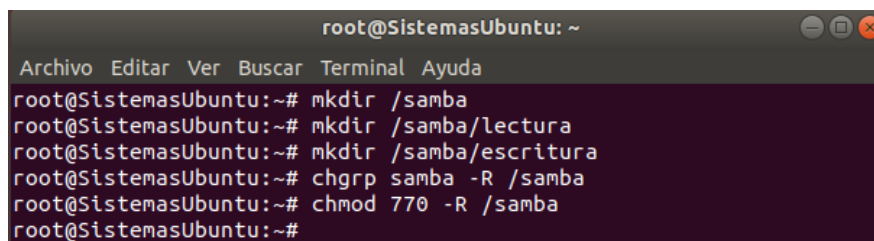
Creo el grupo samba e introduzco a los usuarios Juan (new user) y Juana (Unidad 9)



```
root@SistemasUbuntu: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
root@SistemasUbuntu:~# adduser juan  
Añadiendo el usuario 'juan' ...  
Añadiendo el nuevo grupo 'juan' (1002) ...  
Añadiendo el nuevo usuario 'juan' (1007) con grupo 'juan' ...  
El directorio personal '/home/juan' ya existe. No se copiará de  
e '/etc/skel'.  
adduser: Aviso: El directorio personal «/home/juan» no pertenece  
al usuario que está creando.  
Introduzca la nueva contraseña de UNIX:  
Vuelva a escribir la nueva contraseña de UNIX:  
passwd: contraseña actualizada correctamente  
Cambiando la información de usuario para juan  
Introduzca el nuevo valor, o presione INTRO para el predeterminado.  
Nombre completo []: juan  
Número de habitación []:  
Teléfono del trabajo []:  
Teléfono de casa []:  
Otro []:  
¿Es correcta la información? [S/n] s  
root@SistemasUbuntu:~#  
root@SistemasUbuntu:~# addgroup samba  
Añadiendo el grupo 'samba' (GID 1005) ...  
Hecho.  
root@SistemasUbuntu:~# adduser juan samba  
Añadiendo al usuario 'juan' al grupo 'samba' ...  
Añadiendo al usuario juan al grupo samba  
Hecho.  
root@SistemasUbuntu:~# adduser juana samba  
Añadiendo al usuario 'juana' al grupo 'samba' ...  
Añadiendo al usuario juana al grupo samba  
Hecho.  
root@SistemasUbuntu:~#
```

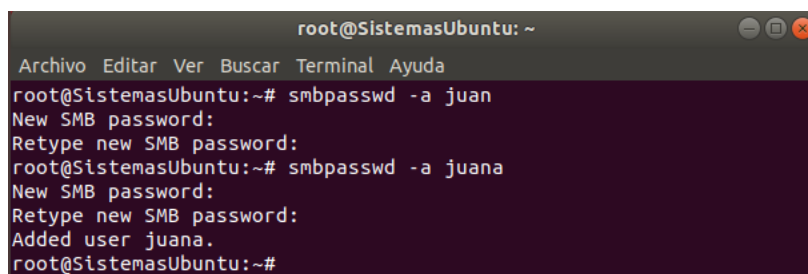
Creo la carpeta samba y las subcarpetas lectura y escritura.

Cambio la propiedad de la carpeta al grupo samba y sus permisos, de forma que puedan guardar cambios todos los usuarios del grupo.



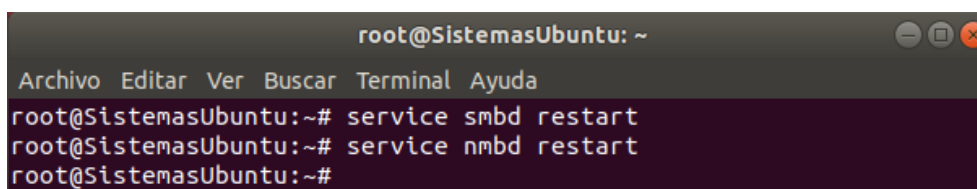
```
root@SistemasUbuntu: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
root@SistemasUbuntu:~# mkdir /samba  
root@SistemasUbuntu:~# mkdir /samba/lectura  
root@SistemasUbuntu:~# mkdir /samba/escritura  
root@SistemasUbuntu:~# chgrp samba -R /samba  
root@SistemasUbuntu:~# chmod 770 -R /samba  
root@SistemasUbuntu:~#
```

Para añadir los usuarios juan y juana como usuarios del servicio samba, utilizo comandos específicos de Samba



```
root@SistemasUbuntu: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
root@SistemasUbuntu:~# smbpasswd -a juan  
New SMB password:  
Retype new SMB password:  
root@SistemasUbuntu:~# smbpasswd -a juana  
New SMB password:  
Retype new SMB password:  
Added user juana.  
root@SistemasUbuntu:~#
```

Una vez realizados los cambios en los archivos de configuración, hay que reiniciar para que surtan efecto, en el caso de samba reinicio los 2 dominios:



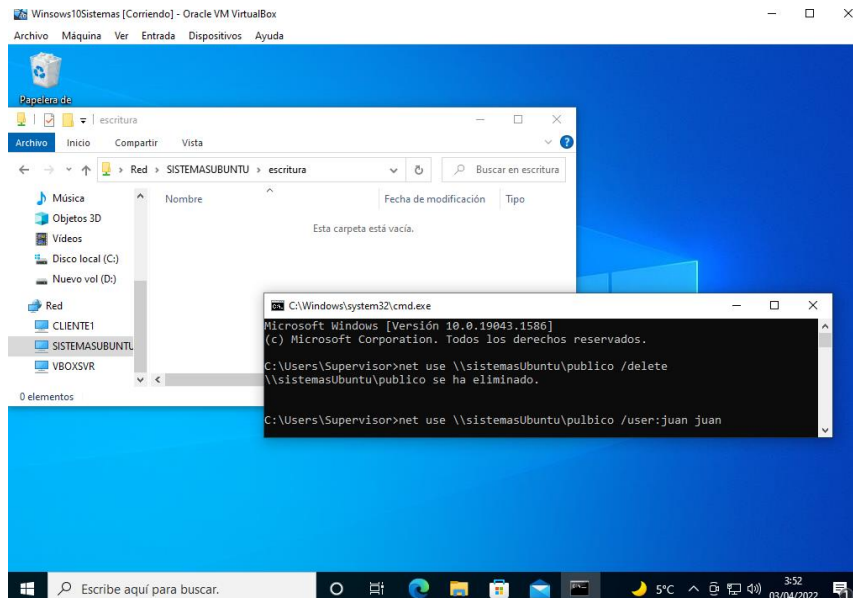
```
root@SistemasUbuntu: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
root@SistemasUbuntu:~# service smb restart  
root@SistemasUbuntu:~# service nmb restart  
root@SistemasUbuntu:~#
```

## CONEXIÓN DESDE WINDOWS

Inicio cliente1 y conecto la máquina a través del explorador con Red o con ruta UNX

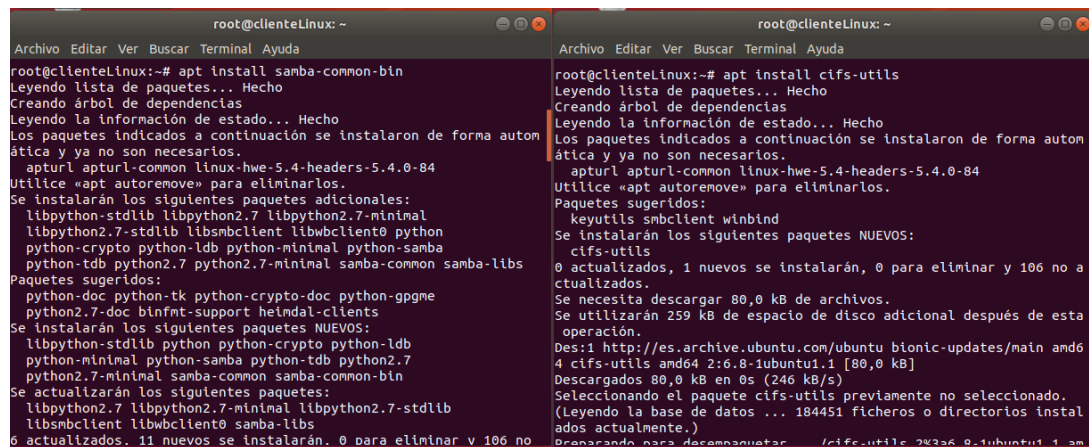
[\\SistemasUbuntu](#)

Al realizar la conexión se solicita usuario, conecto con juan, para tener acceso ejecuto los 2 siguientes comandos

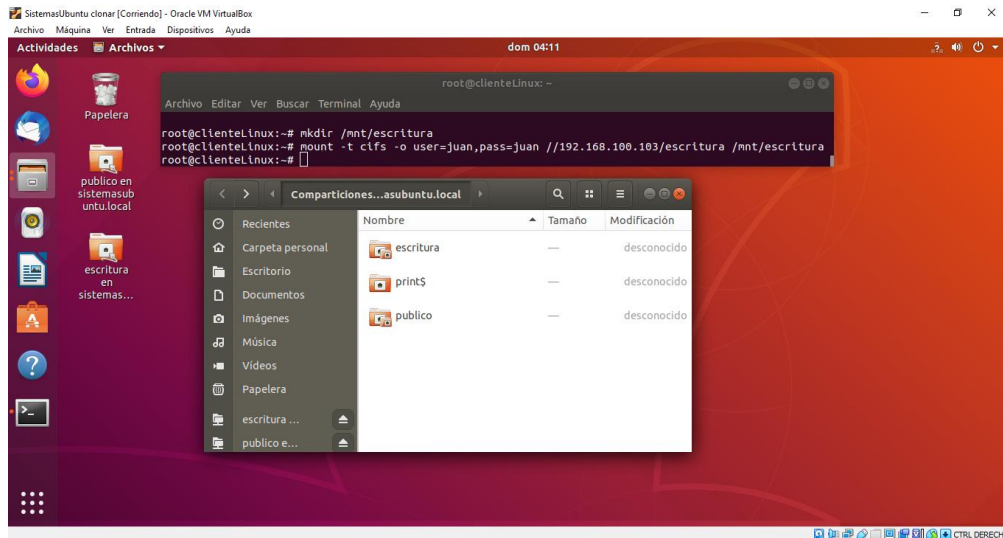


## CONEXIÓN CON CLIENTELINUX

Instalo el siguiente software para el cliente



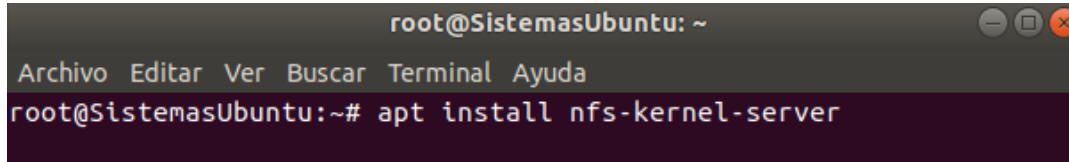
Una vez instalado, la conexión se puede realizar de forma gráfica mediante el explorador de archivos Nautilus, si pulsamos RED o desde la terminal con el comando mount



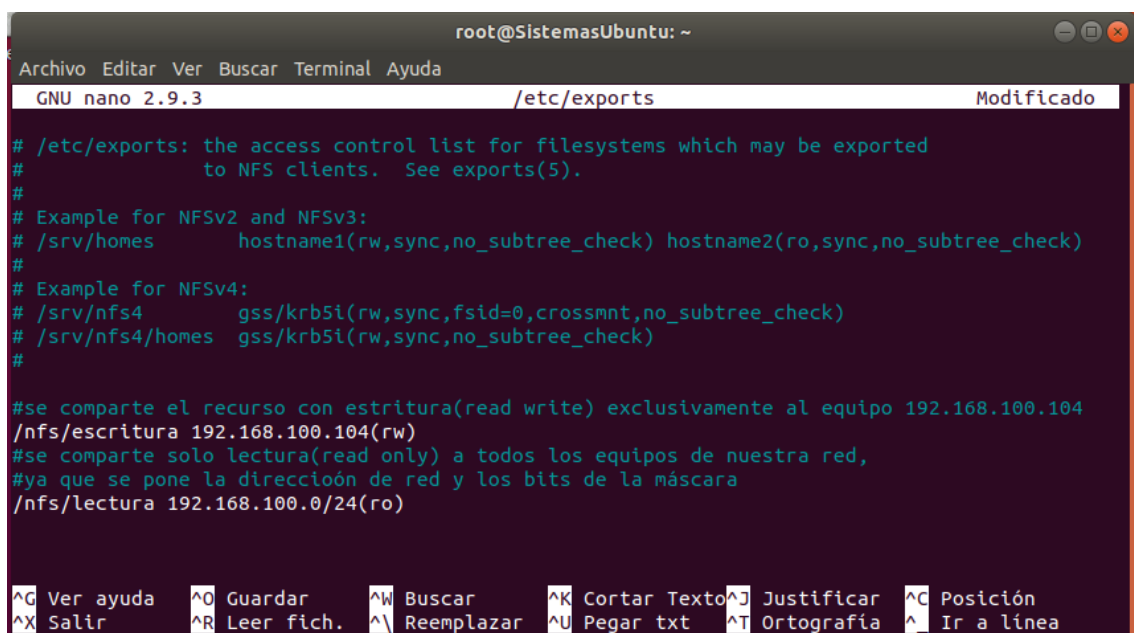
#### EJERCICIO 4. INSTALACIÓN NFS

El servidor NFS comparte recurso entre máquinas Linux, sin ser compatible con máquinas Windows. El servicio NFS es más seguro que Samba.

##### PASO1. INSTALAR SERVIDOR NFS



##### PASO 2. CONFIGURAR QUE RECURSOS SE COMPARTEN EN EL ARCHIVO /etc/export





PASO 3. CREAR CARPETAS Y CAMBIAR PROPIETARIOS AL USUARIO NOBODY Y GROUP NOGROUP

```
root@SistemasUbuntu: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
root@SistemasUbuntu:~# sudo mkdir /nfs  
root@SistemasUbuntu:~# sudo mkdir /nfs/lectura  
root@SistemasUbuntu:~# sudo mkdir /nfs/escritura  
root@SistemasUbuntu:~# sudo chown -R nobody /nfs  
root@SistemasUbuntu:~# sudo chgrp -R nogroup /nfs  
root@SistemasUbuntu:~# echo hola > /nfs/lectura/saludo.txt  
root@SistemasUbuntu:~# chmod -R 770 /nfs  
root@SistemasUbuntu:~# service nfs-kernel-server restart
```

Para que no haya problema de acceso, la carpeta tiene que pertenecer al usuario nobody y al grupo nogroup, que son el grupo y usuario genérico de Linux para servicios.

Se crean las carpetas de lectura y escritura y se cambian los permisos para que se puedan realizar todos los cambios en la carpeta usuario y grupos propietarios.

Para finalizar se reinicia el servidor.

INSTALAR CLIENTE NFS EN CLIENTELINUX Y MONTAR EL RECURSO CON MOUNT

1. INSTALO CLIENTE NFS

```
root@clienteLinux: ~  
Navegador web Firefox  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
root@clienteLinux:~# apt install nfs-common
```

2. CREO LAS CARPETAS DONDE SE MONTARÁN LOS RECURSOS

```
root@clienteLinux: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
root@clienteLinux:~# mkdir /mnt/nfs  
root@clienteLinux:~# mkdir /mnt/nfs/lectura  
root@clienteLinux:~# mkdir /mnt/nfs/escritura  
root@clienteLinux:~#
```

3. MONTO EL RECURSO LECTURA Y COMPRUEBO QUE TIENE LECTURA PERO NO ESCRITURA

```
root@clienteLinux: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
root@clienteLinux:~# mount -t nfs 192.168.100.103:/nfs/lectura /mnt/nfs/lectura
```

```
root@clienteLinux: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
root@clienteLinux:~# ls -l /mnt/nfs/lectura  
total 4  
-rwxrwx--- 1 root root 5 abr  3 04:26 saludo.txt  
root@clienteLinux:~# echo soyCliente > /mnt/nfs/lectura/cliente.txt  
-bash: /mnt/nfs/lectura/cliente.txt: Sistema de archivos de solo lectura
```

MONTO EL RECURSO DE ESCRITURA Y COMPRUEBO QUE SE PUEDE ESCRIBIR

```
root@clienteLinux: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda

root@clienteLinux:~# mount -t nfs 192.168.100.103:/nfs/escritura /mnt/nfs/escritura
root@clienteLinux:~# echo soyCliente > /mnt/nfs/escritura/cliente.txt
root@clienteLinux:~#
```

ARCHIVO /etc/fstab , PARA NO MONTAR CADA VEZ QUE INICIAMOS EL PC

```
root@clienteLinux: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.9.3 /etc/fstab Modificado

# / was on /dev/sda1 during installation
UUID=1127f79b-0654-4e0c-a752-2368d6ed4741 / ext4 errors=remount-rs$
# swap was on /dev/sda5 during installation
UUID=c301ffae-2ace-449b-8a60-aed250500168 none swap sw $

192.168.100.103:/nfs/lectura /mnt/nfs/lectura nfs ro,intr,x-gvfs-show 0 0
192.168.100.103:/nfs/escritura /mnt/nfs/escritura nfs rw,intr,x-gvfs-show 0 0

^G Ver ayuda ^O Guardar ^W Buscar ^K Cortar Text ^J Justificar ^G Posición
^X Salir ^R Leer fich.^U Reemplazar ^U Pegar txt ^T Ortografía ^_ Ir a línea
```

## EJERCICIO 5. SERVICIO SSH

Servicio de acceso remoto, consiste en acceder desde un equipo a otro de la red, y trabajar como si físicamente se estuviera en él.

PASO 1. INSTALAR SERVICIO SSH

```
root@SistemasUbuntu: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
Cliente de correo Thunderbird

root@SistemasUbuntu:~# apt install ssh
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
```

Compruebo que se está ejecutando

```
root@SistemasUbuntu: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda

root@SistemasUbuntu:~# service ssh status
● ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; vendor
   Active: active (running) since Sun 2022-04-03 04:59:12 CEST; 2m
   Main PID: 8178 (sshd)
     Tasks: 1 (limit: 1113)
    CGroup: /system.slice/ssh.service
            └─8178 /usr/sbin/sshd -D
```



## PASO 2. CONECTAR DESDE CLIENTELINUX Y EJECUTAR ALGUNOS COMANDOS

En el cliente no hay que instalar nada, simplemente conectarse:

```
ismael@SistemasUbuntu: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
ismael@clienteLinux:~$ ssh 192.168.100.103  
The authenticity of host '192.168.100.103 (192.168.100.103)' can't be established.  
ECDSA key fingerprint is SHA256:KsF5H/tx+Bte7AbW22b0ck1Ro/FF+sJmo25wlhA0/No.  
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes  
Warning: Permanently added '192.168.100.103' (ECDSA) to the list of known hosts.  
ismael@192.168.100.103's password:  
Welcome to Ubuntu 18.04.6 LTS (GNU/Linux 5.4.0-96-generic x86_64)  
  
* Documentation:  https://help.ubuntu.com  
* Management:    https://landscape.canonical.com  
* Support:        https://ubuntu.com/advantage  
  
110 updates can be applied immediately.  
87 of these updates are standard security updates.  
To see these additional updates run: apt list --upgradable  
  
Your Hardware Enablement Stack (HWE) is supported until April 2023.  
Last login: Thu Jan 20 16:08:30 2022  
ismael@SistemasUbuntu:~$
```

Pruebo algunos comandos

Con exit salgo y con ssh [juan@192.168.100.103](#) entro como juan

```
juan@SistemasUbuntu: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
  
ismael@SistemasUbuntu:~$ exit  
cerrar sesión  
Connection to 192.168.100.103 closed.  
ismael@clienteLinux:~$ ssh juan@192.168.100.103  
juan@192.168.100.103's password:  
Welcome to Ubuntu 18.04.6 LTS (GNU/Linux 5.4.0-96-generic x86_64)
```

Si pregunto quien está conectado vemos que tenemos ismael desde la propia maquina y juan desde la red, desde la máquina 192.168.100.104.

Y con exit volvemos a cerrar sesión

```
juan@SistemasUbuntu:~$ who  
ismael :0 2022-04-03 01:44 (:0)  
juan pts/1 2022-04-03 05:11 (192.168.100.104)  
juan@SistemasUbuntu:~$ exit  
cerrar sesión  
Connection to 192.168.100.103 closed.  
ismael@clienteLinux:~$
```

PASO 3. COPIAR EL ARCHIVO /etc/hostname DEL SERVIDOR A LA MÁQUINA CLIENTE CON EL NOMBRE hostnameServidor

Para copiar ficheros de la máquina servidor a la máquina cliente, o viceversa, el servicio ssh, incorpora el comando scp

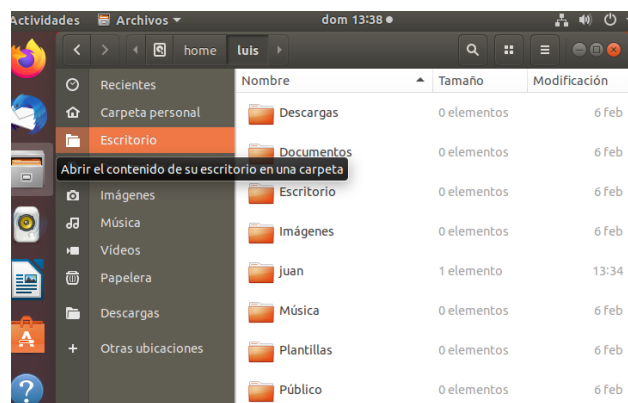
```
ismael@clienteLinux: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
ismael@clienteLinux:~$ sudo scp ismael@192.168.100.103:/etc/hostname /etc/hostname  
Servidor  
[sudo] contraseña para ismael:  
The authenticity of host '192.168.100.103 (192.168.100.103)' can't be established.  
ECDSA key fingerprint is SHA256:KsF5H/tx+Bte7AbW22b0ck1Ro/FF+sjm025wlhA0/No.  
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes  
Warning: Permanently added '192.168.100.103' (ECDSA) to the list of known hosts.  
ismael@192.168.100.103's password:  
Permission denied, please try again.  
ismael@192.168.100.103's password:  
hostname 100% 15 13.4KB/s 00:00  
ismael@clienteLinux:~$ cat /etc/hostnameServidor  
SistemasUbuntu  
ismael@clienteLinux:~$
```

Al final visualizo el contenido de /etc/hostnameServidor para ver que se ha realizado correctamente

\*el comando scp se utiliza sin necesidad de realizar una conexión previa al servidor

PASO 4. COPIAR EL DIRECTORIO /home/juan DEL CLIENTELINUX AL SERVIDOR COMO EL USUARIO LUIS

```
luis@clienteLinux: ~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
luis@clienteLinux:~$ scp -r /home/juan luis@192.168.100.103:/home/  
luis  
luis@192.168.100.103's password:  
.profile 100% 807 865.5KB/s 00:00  
.bashrc 100% 3771 4.7MB/s 00:00  
examples.desktop 100% 8980 6.5MB/s 00:00  
.bash_logout 100% 220 294.7KB/s 00:00  
luis@clienteLinux:~$
```



Se puede comprobar que se ha pasado el directorio /home/juan a Luis correctamente.