

En un centro de estudios donde trabajan con Ubuntu se propone crear un entorno de trabajo que posibilite la compartición de ficheros entre el alumnado y el profesorado.

Para la creación de dicho entorno vamos a tener en cuenta que existen los siguientes usuarios:

- Usuario profesor (Admin_XXX).
- Cuatro usuarios (usuario1_XXX - usuario4_XXX).
- Dos grupos de prácticas (practica1_XXX y practica2_XXX).
 - o Los usuarios usuario1_XXX y usuario2_XXX pertenecen a practica1_XXX;
 - o los usuarios usuario3_XXX y usuario4_XXX pertenecen a practica2_XXX.

XXX son las iniciales del alumno

Crear una nueva máquina virtual llamada “servidor-XXX”, ejemplo para la alumna Amapola Jiménez de la Vega sería servidor-ajv. El usuario de la máquina virtual debe ser servidorXXX, siguiendo el ejemplo anterior: servidorajv. Todos estos ejercicios se realizarán a través de la línea de comando de la máquina virtual de Ubuntu Server 22.04

1. Creación de los cuatro usuarios y los dos grupos indicados en la cabecera, asignando a cada grupo los usuarios correspondientes (en esta operación deben ser creados automáticamente los directorios /home de cada usuario).

```
servidordgg:x:1000:1000:David Gonzalez Garcia:/home/servidordgg:/bin/bash
lxd:x:999:100::/var/snap/lxd/common/lxd:/bin/false
usuario1_dgg:x:1001:1001:::/home/usuario1_dgg:/bin/bash
usuario2_dgg:x:1002:1002:::/home/usuario2_dgg:/bin/bash
usuario3_dgg:x:1003:1003:::/home/usuario3_dgg:/bin/bash
usuario4_dgg:x:1004:1004:::/home/usuario4_dgg:/bin/bash
```

```
servidordgg@servidor-dgg:/home$ sudo addgroup practica1_dgg
[sudo] password for servidordgg:
Adding group `practica1_dgg' (GID 1005) ...
Done.
servidordgg@servidor-dgg:/home$ sudo addgroup practica2_dgg
Adding group `practica2_dgg' (GID 1006) ...
Done.
```

```
servidordgg@servidor-dgg:/home$ sudo adduser usuario1_dgg practica1_dgg
Adding user `usuario1_dgg' to group `practica1_dgg' ...
Adding user usuario1_dgg to group practica1_dgg
Done.
servidordgg@servidor-dgg:/home$ sudo adduser usuario2_dgg practica1_dgg
Adding user `usuario2_dgg' to group `practica1_dgg' ...
Adding user usuario2_dgg to group practica1_dgg
Done.
servidordgg@servidor-dgg:/home$ sudo adduser usuario3_dgg practica2_dgg
Adding user `usuario3_dgg' to group `practica2_dgg' ...
Adding user usuario3_dgg to group practica2_dgg
Done.
servidordgg@servidor-dgg:/home$ sudo adduser usuario4_dgg practica2_dgg
Adding user `usuario4_dgg' to group `practica2_dgg' ...
Adding user usuario4_dgg to group practica2_dgg
Done.
```

```

servidordgg@servidor-dgg:~$ sudo adduser --home /home/admin_dgg admin_dgg
Adding user `admin_dgg' ...
Adding new group `admin_dgg' (1007) ...
Adding new user `admin_dgg' (1005) with group `admin_dgg' ...
Creating home directory `/home/admin_dgg' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin_dgg
Enter the new value, or press ENTER for the default
    Full Name []:
    Room Number []:
    Work Phone []:
    Home Phone []:
    Other []:
Is the information correct? [Y/n] Y

```

2. Para las prácticas individuales, cada alumno tendrá un directorio /home/usuario\$_XXX, donde \$ especifica el número de usuario.

```

servidordgg:x:1000:
usuario1_dgg:x:1001:
usuario2_dgg:x:1002:
usuario3_dgg:x:1003:
usuario4_dgg:x:1004:
practica1_dgg:x:1005:usuario1_dgg,usuario2_dgg
practica2_dgg:x:1006:usuario3_dgg,usuario4_dgg

```

Con la cuenta de administrador, crea dentro de este directorio para cada usuario un fichero de texto llamado practicas-individual\$_XXX y asígnele los permisos correspondientes teniendo en cuenta este fichero podrá ser visto por el profesor, pero no podrá modificarlo. Si es necesario, cambia su propietario y su grupo por defecto, para llevar a cabo la política de acceso adecuadamente. Cada alumno, lógicamente, sólo tendrá acceso a sus ficheros dentro de su propio directorio personal y no podrá acceder a los directorios personales de otros alumnos o usuarios.

```

servidordgg@servidor-dgg:~$ sudo touch /home/usuario1_dgg/practicas-individual1_dgg.txt
servidordgg@servidor-dgg:~$ sudo touch /home/usuario2_dgg/practicas-individual2_dgg.txt
servidordgg@servidor-dgg:~$ sudo touch /home/usuario3_dgg/practicas-individual3_dgg.txt
servidordgg@servidor-dgg:~$ sudo touch /home/usuario4_dgg/practicas-individual4_dgg.txt
servidordgg@servidor-dgg:~$ sudo chmod g+r /home/usuario1_dgg/
servidordgg@servidor-dgg:~$ sudo chmod g+r /home/usuario2_dgg/
servidordgg@servidor-dgg:~$ sudo chmod g+r /home/usuario3_dgg/
servidordgg@servidor-dgg:~$ sudo chmod g+r /home/usuario4_dgg/
servidordgg@servidor-dgg:~$ sudo chmod 740 /home/usuario1_dgg/
servidordgg@servidor-dgg:~$ sudo chmod 740 /home/usuario2_dgg/
servidordgg@servidor-dgg:~$ sudo chmod 740 /home/usuario3_dgg/
servidordgg@servidor-dgg:~$ sudo chmod 740 /home/usuario4_dgg/

```

```

servidordgg@servidor-dgg:~$ sudo adduser admin_dgg --home /home/usuario1_dgg
Warning: The home dir /home/usuario1_dgg you specified already exists.
adduser: The user `admin_dgg' already exists.
servidordgg@servidor-dgg:~$ sudo adduser admin_dgg usuario1_dgg
Adding user `admin_dgg' to group `usuario1_dgg' ...
Adding user admin_dgg to group usuario1_dgg
Done.
servidordgg@servidor-dgg:~$ sudo adduser admin_dgg usuario2_dgg
Adding user `admin_dgg' to group `usuario2_dgg' ...
Adding user admin_dgg to group usuario2_dgg
Done.
servidordgg@servidor-dgg:~$ sudo adduser admin_dgg usuario3_dgg
Adding user `admin_dgg' to group `usuario3_dgg' ...
Adding user admin_dgg to group usuario3_dgg
Done.
servidordgg@servidor-dgg:~$ sudo adduser admin_dgg usuario4_dgg
Adding user `admin_dgg' to group `usuario4_dgg' ...
Adding user admin_dgg to group usuario4_dgg
Done.

```

3. Para las prácticas en grupo, cada grupo dispondrá de un directorio (directorios /home/practica1_XXX y /home/practica2_XXX en el que podrán acceder los miembros del grupo, leyendo y modificando el contenido de los archivos que contiene, pudiendo también crear nuevos archivos. Crea el directorio /home/practica\$_XXX y establece sus permisos, tras cambiar si es necesario su propietario y su grupo por defecto. Comprueba los permisos de un fichero de ejemplo /home/practica\$_XXX/practica_grupo\$_XXX, de forma que se demuestre que se cumple la política de acceso a las prácticas de grupo. Es obvio que los miembros de cada grupo no pueden leer ni escribir en el directorio del otro grupo. Por supuesto, el profesor podrá consultar las prácticas de ambos grupos con los mismos permisos.

Para crear los directorios de las prácticas usaremos:

```

sudo mkdir /home/practica1_dgg
sudo mkdir /home/practica2_dgg

```

```

servidordgg@servidor-dgg:/home$ sudo mkdir /home/practica1_dgg
[sudo] password for servidordgg:
servidordgg@servidor-dgg:/home$ sudo mkdir /home/practica2_dgg
servidordgg@servidor-dgg:/home$

```

Para establecer permisos de lectura y escritura

```

sudo chmod 770 /home/practica1_dgg
sudo chmod 770 /home/practica2_dgg

```

```

servidordgg@servidor-dgg:/home$ sudo chmod 770 /home/practica1_dgg
servidordgg@servidor-dgg:/home$ sudo chmod 770 /home/practica2_dgg
servidordgg@servidor-dgg:/home$

```

Para crear un archivo de práctica de grupo:

```

sudo touch /home/practica1_dgg/practica_grupo1_dgg
sudo touch /home/practica2_dgg/practica_grupo2_dgg

```

```

servidordgg@servidor-dgg:/home$ sudo touch /home/practica1_dgg/practica_grupo1_dgg
servidordgg@servidor-dgg:/home$ sudo touch /home/practica2_dgg/practica_grupo2_dgg
servidordgg@servidor-dgg:/home$

```

4. Crea el directorio /home/clase, en el que almacenaremos copias de seguridad de las prácticas del alumnado. Realiza una copia de seguridad de las prácticas individuales de los alumnos, empaquetándolas en un archivo que además estará comprimido. Tú eliges su nombre.

Para crear un directorio para una copia de seguridad:

```
sudo mkdir /home/clase
```

```
servidordgg@servidor-dgg:/home$ sudo touch /home/practica1_dgg/practica_grupo1_dgg
servidordgg@servidor-dgg:/home$ sudo touch /home/practica2_dgg/practica_grupo2_dgg
servidordgg@servidor-dgg:/home$ _
```

5. Utiliza los diferentes comandos que has visto para monitorizar los siguientes elementos del sistema:

- Disco duro

```
df -h
```

```
servidordgg@servidor-dgg:/home$ df -h
Filesystem                Size      Used Avail Use% Mounted on
tmpfs                      794M        1M  793M   1% /run
/dev/mapper/ubuntu--vg-ubuntu--lv 9,8G      2,9G   6,4G  32% /
tmpfs                      3,9G        0   3,9G   0% /dev/shm
tmpfs                      5,0M        0   5,0M   0% /run/lock
/dev/sda2                  1,7G      129M   1,5G   8% /boot
tmpfs                      794M      4,0K   794M   1% /run/user/1000
servidordgg@servidor-dgg:/home$ _
```

- Procesos

```
top
```

```
top - 16:53:30 up 1:17, 1 user, load average: 0,00, 0,00, 0,00
Tasks: 99 total, 1 running, 98 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 0,0 us, 0,0 sy, 0,0 ni,100,0 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
MiB Mem : 7938,3 total, 7392,8 free, 199,2 used, 346,3 buff/cache
MiB Swap: 0,0 total, 0,0 free, 0,0 used. 7505,8 avail Mem

  PID USER      PR  NI    VIRT    RES    SHR S  %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND
 1033 servido+  20   0   10472   4128   3432 R   0,7   0,1   0:00.02 top
 1025 root      20   0     0     0     0 I   0,3   0,0   0:04.55 kworker/0:1-events
    1 root      20   0  100784  11740  8476 S   0,0   0,1   0:01.94 systemd
    2 root      20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 kthreadd
    3 root      0 -20     0     0     0 I   0,0   0,0   0:00.00 rcu_gp
    4 root      0 -20     0     0     0 I   0,0   0,0   0:00.00 rcu_par_gp
    5 root      0 -20     0     0     0 I   0,0   0,0   0:00.00 slab_flushwq
    6 root      0 -20     0     0     0 I   0,0   0,0   0:00.00 netns
    8 root      0 -20     0     0     0 I   0,0   0,0   0:00.00 kworker/0:0H-events_highpri
    9 root      20   0     0     0     0 I   0,0   0,0   0:00.88 kworker/u2:0-events_power_e+
   10 root      0 -20     0     0     0 I   0,0   0,0   0:00.00 mm_percpu_wq
   11 root      20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 rcu_tasks_rude_
   12 root      20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 rcu_tasks_trace
   13 root      20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.23 ksoftirqd/0
   14 root      20   0     0     0     0 I   0,0   0,0   0:00.63 rcu_sched
   15 root      rt   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.06 migration/0
   16 root     -51   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 idle_inject/0
   18 root      20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 cpuhp/0
   19 root      20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 kdevtmpfs
   20 root      0 -20     0     0     0 I   0,0   0,0   0:00.00 inet_frag_wq
   21 root      20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 kauditd
   22 root      20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 khungtaskd
   23 root      20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 oom_reaper
   24 root      0 -20     0     0     0 I   0,0   0,0   0:00.00 writeback
   25 root      20   0     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.35 kcompactd0
   26 root      25   5     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 ksmd
   27 root      39  19     0     0     0 S   0,0   0,0   0:00.00 khugepaged
   73 root      0 -20     0     0     0 I   0,0   0,0   0:00.00 kintegrityd
   74 root      0 -20     0     0     0 I   0,0   0,0   0:00.00 kblockd
   75 root      0 -20     0     0     0 I   0,0   0,0   0:00.00 blkcg_punt_bio
```

- Actividad de red

```
sudo apt-get install nload
sudo nload
```

6. Muestra el contenido del directorio /var/lib.

```
ls /var/lib
```

```
servidordgg@servidor-dgg:/home$ ls /var/lib
apport      dpkg      misc      python    ubuntu-drivers-common  upower
apt         fwupd     os-prober shells.state  ubuntu-release-upgrader  usb_modeswitch
boltd       git       PackageKit snapd      ucf          udisks2      vim
cloud       grub      pam       sudo      unattended-upgrades    update-manager
command-not-found  landscape plymouth  systemd    update-notifier
dbus        logrotate polkit-1   tpm
dhcp        man-db    private  ubuntu-advantage
```

8. Mostrar el contenido del archivo

```
cat /etc/netplan/00-installer-config.yaml
```

9. Mostrar todos los archivos en /var con detalles y ordenados por tamaño

```
fin / var
```

```
84K    /var/lib/cloud/instances/iid-datasource-none/sem
92K    /var/log/apt
108K   /var/lib/ucf
124K   /var/lib/snapd/assertions/asserts-v0
132K   /var/cache/fwupd
132K   /var/lib/snapd/assertions
136K   /var/lib/cloud/instances/iid-datasource-none
140K   /var/lib/cloud/instances
140K   /var/lib/dpkg/alternatives
152K   /var/lib/systemd/catalog
208K   /var/lib/cloud
220K   /var/lib/snapd/seccomp/bpf
224K   /var/lib/snapd/seccomp
368K   /var/lib/systemd/deb-systemd-helper-enabled
416K   /var/lib/snapd/apparmor/profiles
428K   /var/lib/snapd/apparmor
584K   /var/lib/systemd
704K   /var/lib/usbutils
864K   /var/log/installer
1,5M   /var/cache/man
3,3M   /var/cache/snapd
3,3M   /var/lib/command-not-found
4,7M   /var/cache/debconf
25M    /var/lib/dpkg/info
26M    /var/lib/dpkg
41M    /var/log/journal
41M    /var/log/journal/5a83eae6f67746aebfa9fa41b8ce96f0
44M    /var/log
88M    /var/cache/apt
98M    /var/cache
150M   /var/lib/apt
150M   /var/lib/apt/lists
229M   /var/lib/snapd/snaps
230M   /var/lib/snapd
410M   /var/lib
551M   /var
```

10. Mostrar todos los archivos en /var con detalles y ordenados por tamaño:

```
du -h /var | sort -h
```

11. Crear la estructura de directorios:

```
mkdir /home/usuario1_dgg/DAW2/Modulo1/Teoria
mkdir /home/usuario1_dgg/DAW2/Modulo1/Practica
mkdir /home/usuario1_dgg/DAW2/Modulo2/Teoria
mkdir /home/usuario1_dgg/DAW2/Modulo2/Practica
# Repite para otros módulos
```

```
servidordgg@servidor-dgg:/$ sudo mkdir -p /home/usuario1_dgg/DAW2/Modulo1/Teoria
servidordgg@servidor-dgg:/$ sudo mkdir -p /home/usuario1_dgg/DAW2/Modulo1/Practica
servidordgg@servidor-dgg:/$ sudo mkdir -p /home/usuario1_dgg/DAW2/Modulo2/Practica
servidordgg@servidor-dgg:/$ sudo mkdir -p /home/usuario1_dgg/DAW2/Modulo2/Teoria
```

12. Crear y editar el archivo Tema06:

```
touch /home/usuario1_XXX/DAW2/ModuloX/Teoria/Tema06
echo "Las prácticas de Linux no son un coñazo y mola mogollón" >
/home/usuario1_XXX/DAW2/ModuloX/Teoria/Tema06
```

13. Mostrar el contenido del archivo Tema06 desde /etc/netplan/:

```
cat /etc/netplan/Tema06
```

14. Modificar el archivo Tema06 para añadir el nuevo texto:

```
echo -e "\nComo metida en una cinta y tambor magnético," >> /etc/netplan/Tema06
echo "proceso mi vida en un disco rígido y acorazado" >> /etc/netplan/Tema06
echo "y admirando esos ojos avanzados en software" >> /etc/netplan/Tema06
echo "te pienso." >> /etc/netplan/Tema06
echo "En un almacén de datos y cálculos" >> /etc/netplan/Tema06
echo "automáticos y electromecánicos" >> /etc/netplan/Tema06
echo "mi amor introducido en válvulas de vacío." >> /etc/netplan/Tema06
echo "Me extraño todavía" >> /etc/netplan/Tema06
echo "de este lenguaje de programación," >> /etc/netplan/Tema06
echo "de esta transferencia de datos," >> /etc/netplan/Tema06
echo "de este salto, amor de microcomputadores y símbolos." >> /etc/netplan/Tema06
echo "Quiero con 32 megas de memoria" >> /etc/netplan/Tema06
echo "y ni mi inteligencia artificial, ni mis circuitos integrados" >> /etc/netplan/Tema06
echo "pudieron con tu sistema operativo" >> /etc/netplan/Tema06
echo "y saliéndome del esquema" >> /etc/netplan/Tema06
echo "te mandé a la mierda." >> /etc/netplan/Tema06
echo "Tu nombre completo" >> /etc/netplan/Tema06
```

15. Mostrar las primeras 4 líneas del fichero Tema06:

```
head -n 4 /etc/netplan/Tema06
```

16. Mostrar las 2 últimas líneas del fichero Tema06:

```
tail -n
```

17. Crea un directorio en tu carpeta personal que se llame directorioPrueba1_XXX. Copia todo el contenido del directorio /etc/dpkg en este nuevo directorio que acaba de crear.

```
mkdir ~/directorioPrueba1_dgg
sudo cp -r /etc/dpkg/* ~/directorioPrueba1_dgg/
```

```
servidordgg@servidor-dgg:~$ mkdir directorioPrueba_dgg
servidordgg@servidor-dgg:~$ sudo cp -r /etc/dpkg/* /home/servidordgg/
.bash_logout      directorioPrueba_dgg/      .ssh/
.bashrc            .lessht                    .sudo_as_admin_successful
.cache/            .local/
.config/           .profile
servidordgg@servidor-dgg:~$ sudo cp -r /etc/dpkg/* /home/servidordgg/directorioPrueba_dgg/
servidordgg@servidor-dgg:~$ _
```

18. Cambiar el nombre de la carpeta.

```
mv ~/directorioPrueba1_dgg ~/prueba1_dgg
```

```
servidordgg@servidor-dgg:~$ mkdir directorioPrueba_dgg
servidordgg@servidor-dgg:~$ sudo cp -r /etc/dpkg/* /home/servidordgg/
.bash_logout      directorioPrueba_dgg/      .ssh/
.bashrc            .lessht                    .sudo_as_admin_successful
.cache/            .local/
.config/           .profile
servidordgg@servidor-dgg:~$ sudo cp -r /etc/dpkg/* /home/servidordgg/directorioPrueba_dgg/
servidordgg@servidor-dgg:~$ mv /home/servidordgg/directorioPrueba_dgg /home/servidordgg/prueba1_dgg
```

19. Completa la siguiente tabla

410	r - - - - x - - -
564	r - x r w - r - -
365	- w x r w - r - x
227	- w - - w - r w x
443	r - - r - - - w x
445	r - - r - - - r - x

20. Cambia la configuración de la red para que cumpla que la red sea 192.168.X.0/24, la puerta de enlace y el DNS es la última IP del rango de direcciones de la red.

```
GNU nano 6.2 /etc/
# This is the network config written by
network:
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: no
      addresses: [192.168.1.254/24]
      routes:
        - to: default
          via: 192.168.1.5
      nameservers:
        addresses: [80.58.61.250]
      version: 2
```