

**TAREA PARA SI09.****TAREA PARA SI09.**

## Detalles de la tarea de esta unidad.

### Enunciado.

Como responsable de la administración del sistema Linux debes conocer bien su funcionamiento y poder realizar las diferentes tareas de administración. Para la realización de la actividad debes realizar las siguientes actividades:

**Actividad 9.1.** El servidor se va a utilizar para que una clase (compuesta por 10 alumnos y 2 profesores) pueda acceder al servidor. Los alumnos de la clase pueden acceder con total libertad a su carpeta de trabajo y en modo lectura a la carpeta (/home/compartida). Los profesores pueden acceder a su carpeta de trabajo y en modo escritura a la carpeta compartida (/home/compartida). Indica los comandos que has utilizado para realizar la actividad.

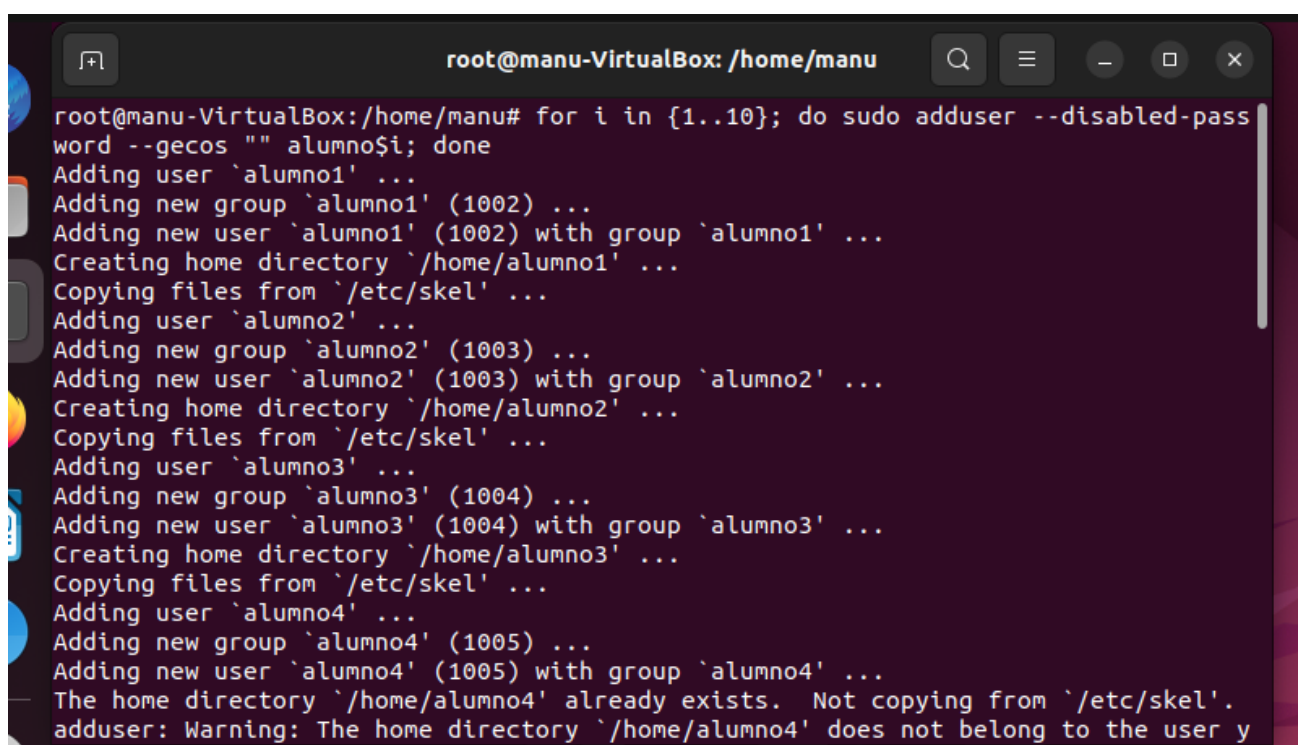
Primero crearé 10 usuarios para los alumnos y 2 para los profesores:

Para crear los 10 alumnos, en lugar de utilizar una línea de código para cada usuario utilizaré un bucle for para crear los usuarios del 1 al 10 y añadiré los parámetros para no rellenar el formulario por cada alumno

--gecos se utiliza para indicar que no se debe solicitar información adicional del usuario (nombre completo, teléfono, etc.).

--disabled-password se utiliza para que no se solicite una contraseña al crear la cuenta.

for i in {1..10}; do sudo adduser --disabled-password --gecos "" alumno\$i; done



```
root@manu-VirtualBox: /home/manu
root@manu-VirtualBox:/home/manu# for i in {1..10}; do sudo adduser --disabled-pass
word --gecos "" alumno$i; done
Adding user `alumno1' ...
Adding new group `alumno1' (1002) ...
Adding new user `alumno1' (1002) with group `alumno1' ...
Creating home directory `/home/alumno1' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
Adding user `alumno2' ...
Adding new group `alumno2' (1003) ...
Adding new user `alumno2' (1003) with group `alumno2' ...
Creating home directory `/home/alumno2' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
Adding user `alumno3' ...
Adding new group `alumno3' (1004) ...
Adding new user `alumno3' (1004) with group `alumno3' ...
Creating home directory `/home/alumno3' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
Adding user `alumno4' ...
Adding new group `alumno4' (1005) ...
Adding new user `alumno4' (1005) with group `alumno4' ...
The home directory `/home/alumno4' already exists. Not copying from `/etc/skel'.
adduser: Warning: The home directory `/home/alumno4' does not belong to the user y
```

Si hacemos un cat a /etc/shadow observamos los alumnos creados

```
gdm:!:19411:0:99999:7:::
manu:$y$j9T$X8xtDurDAo9z6SNRvPuok.$cXj0A3.K9yuKNT2.JC8F2AF
9444:0:99999:7:::
manu2:$y$j9T$R4TqmuSAE92/nydU1K2n4.$DfAhIXHCPS2QZn85g10ac5
19444:0:99999:7:::
alumno1:!:19468:0:99999:7:::
alumno2:!:19468:0:99999:7:::
alumno3:!:19468:0:99999:7:::
alumno4:!:19468:0:99999:7:::
alumno5:!:19468:0:99999:7:::
alumno6:!:19468:0:99999:7:::
alumno7:!:19468:0:99999:7:::
alumno8:!:19468:0:99999:7:::
alumno9:!:19468:0:99999:7:::
alumno10:!:19468:0:99999:7:::
root@manu-VirtualBox:/home/manu#
```

Creo 2 usuarios para los profesores con sudo adduser profesor1 --disabled-password --gecos ""

```
alumno10:!:19468:0:99999:7:::
root@manu-VirtualBox:/home/manu# sudo adduser profesor1 --disabled-password --gecos ""
Adding user `profesor1' ...
Adding new group `profesor1' (1012) ...
Adding new user `profesor1' (1012) with group `profesor1' ...
Creating home directory `/home/profesor1' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
root@manu-VirtualBox:/home/manu# sudo adduser profesor2 --disabled-password --gecos ""
Adding user `profesor2' ...
Adding new group `profesor2' (1013) ...
Adding new user `profesor2' (1013) with group `profesor2' ...
Creating home directory `/home/profesor2' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
```

Muestro otra vez /etc/shadow para ver los usuarios creados:

```
manu:$y$j9T$X8xtDurDAo9z6SNRvPuok.$cXj0A3.K9yuKNT2.JC8F2AF
99:7:::
manu2:$y$j9T$R4TqmuSAE92/nydU1K2n4.$DfAhIXHCPS2QZn85g10
999:7:::
alumno1:!:19468:0:99999:7:::
alumno2:!:19468:0:99999:7:::
alumno3:!:19468:0:99999:7:::
alumno4:!:19468:0:99999:7:::
alumno5:!:19468:0:99999:7:::
alumno6:!:19468:0:99999:7:::
alumno7:!:19468:0:99999:7:::
alumno8:!:19468:0:99999:7:::
alumno9:!:19468:0:99999:7:::
alumno10:!:19468:0:99999:7:::
profesor1:!:19468:0:99999:7:::
profesor2:!:19468:0:99999:7:::
root@manu-VirtualBox:/home/manu#
```

Creo el grupo alumnos y profesores:

```
c  
profesor2.*:19408:0:99999:7:..  
root@manu-VirtualBox:/home/manu# groupadd alumnos  
root@manu-VirtualBox:/home/manu# groupadd profesores
```

Ahora añadiré los 10 usuarios al grupo alumnos con otro bucle for y los 2 profesores al grupo profesores.

```
root@manu-VirtualBox:/home/manu# for i in {1..10}; do sudo usermod -aG alumnos a  
lumno$i; done  
root@manu-VirtualBox:/home/manu# adduser profesor1 profesores  
Adding user `profesor1' to group `profesores' ...  
Adding user profesor1 to group profesores  
Done.  
root@manu-VirtualBox:/home/manu# adduser profesor2 profesores  
Adding user `profesor2' to group `profesores' ...  
Adding user profesor2 to group profesores  
Done.  
root@manu-VirtualBox:/home/manu#
```

Comprobamos que se ha añadido correctamente con: groups <nombre de usuario>

```
root@manu-VirtualBox:/home/manu# groups alumno1  
alumno1 : alumno1 alumnos  
root@manu-VirtualBox:/home/manu# groups profesor1  
profesor1 : profesor1 profesores  
root@manu-VirtualBox:/home/manu#
```

Creo el directorio compartida en /home con mkdir

```
root@manu-VirtualBox:/home# ls  
alumno1  alumno2  alumno4  alumno6  alumno8  compartida  manu2  profesor2  
alumno10 alumno3  alumno5  alumno7  alumno9  manu        profesor1  
root@manu-VirtualBox:/home#
```

Asigno el grupo profesores a la carpeta compartida y le asigno los permisos 775

7 = Todos los permisos para root

7 = Todos los permisos para el grupo, profesores

5 = Lectura(4) + Ejecución(1) para otros, es decir, para los alumnos

```
root@manu-VirtualBox:/home# chgrp profesores compartida
root@manu-VirtualBox:/home# chmod 775 compartida
root@manu-VirtualBox:/home#
```

Permisos de la carpeta compartida:

```
root@manu-VirtualBox:/home# ls -la compartida
total 8
drwxrwxr-x  2 root profesores 4096 abr 21 18:05 .
drwxr-xr-x 17 root root      4096 abr 21 18:05 ..
root@manu-VirtualBox:/home#
```

**Actividad 9.2.** Utiliza los diferentes comandos que has visto para monitorizar los siguientes elementos del sistema:

- Disco duro.

**df:** este comando muestra el espacio en disco disponible y utilizado en todas las particiones de disco.

```
root@manu-VirtualBox: /home
root@manu-VirtualBox:/home# df
Filesystem      1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
tmpfs            813980      1488    812492   1% /run
/dev/sda3       19946096 12772704   6134852  68% /
tmpfs           4069888        0   4069888   0% /dev/shm
tmpfs            5120         4     5116   1% /run/lock
/dev/sda2       524252      6216   518036   2% /boot/efi
tmpfs           813976      104   813872   1% /run/user/1000
/dev/sr0        51806     51806        0 100% /media/manu/VBox_GAs_7.0.6
root@manu-VirtualBox:/home#
```

**du:** este comando muestra el espacio en disco utilizado por archivos y directorios específicos. Hay que especificar directorio.

```
root@manu-VirtualBox:/home# du compartida
4      compartida
root@manu-VirtualBox:/home#
```

**fdisk -l:** muestra información sobre los discos y las particiones detectadas por el sistema operativo.

```

root@manu-VirtualBox:/home# fdisk -l
Disk /dev/loop0: 63,28 MiB, 66355200 bytes, 129600 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes

Disk /dev/loop1: 4 KiB, 4096 bytes, 8 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes

Disk /dev/loop2: 63,32 MiB, 66392064 bytes, 129672 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes

Disk /dev/loop3: 72,99 MiB, 76537856 bytes, 149488 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes

```

- Procesos.

**top:** este comando muestra una lista de los procesos en ejecución en tiempo real. Muestra información sobre el uso de la CPU, la memoria y otros recursos del sistema.

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1238	manu	20	0	5321920	350268	141308	S	16,7	4,3	0:25.21	gnome-shell
1684	manu	20	0	199772	64740	49960	S	5,6	0,8	0:00.56	Xwayland
1	root	20	0	167892	13160	8212	S	0,0	0,2	0:01.29	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

top - 18:24:59 up 27 min, 2 users, load average: 0,06, 0,08, 0,08  
 Tasks: 216 total, 2 running, 214 sleeping, 0 stopped, 0 zombie  
 %Cpu(s): 27,3 us, 9,1 sy, 0,0 ni, 63,6 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st  
 MiB Mem : 7949,0 total, 6097,5 free, 800,3 used, 1051,3 buff/cache  
 MiB Swap: 2048,0 total, 2048,0 free, 0,0 used. 6881,9 avail Mem

**ps aux:** este comando muestra información detallada sobre los procesos en ejecución. Puedes mostrar información específica con opciones, como -u para mostrar los procesos de un usuario en particular o -aux para mostrar todos los procesos en ejecución.

```
root@manu-VirtualBox:/home# ps aux
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root         1  0.0  0.1 167892 13160 ?        Ss   17:57   0:01 /sbin/init splash
root         2  0.0  0.0      0     0 ?        S    17:57   0:00 [kthreadd]
root         3  0.0  0.0      0     0 ?        I<   17:57   0:00 [rcu_gp]
root         4  0.0  0.0      0     0 ?        I<   17:57   0:00 [rcu_par_gp]
root         5  0.0  0.0      0     0 ?        I<   17:57   0:00 [slub_flushwq]
root         6  0.0  0.0      0     0 ?        I<   17:57   0:00 [netns]
root         8  0.0  0.0      0     0 ?        I<   17:57   0:00 [kworker/0:0H-events_highpri]
root        10  0.0  0.0      0     0 ?        I<   17:57   0:00 [mm_percpu_wq]
root        11  0.0  0.0      0     0 ?        I    17:57   0:00 [rcu_tasks_kthread]
root        12  0.0  0.0      0     0 ?        I    17:57   0:00 [rcu_tasks_rude_kthread]
root        13  0.0  0.0      0     0 ?        I    17:57   0:00 [rcu_tasks_trace_kthread]
root        14  0.0  0.0      0     0 ?        S    17:57   0:00 [ksoftirqd/0]
root        15  0.0  0.0      0     0 ?        I    17:57   0:00 [rcu_preempt]
root        16  0.0  0.0      0     0 ?        S    17:57   0:00 [migration/0]
root        17  0.0  0.0      0     0 ?        S    17:57   0:00 [idle_inject/0]
```

- Actividad de red.

Encontramos los siguientes:

Red	
ifstat	Muestra la estadística de tráfico de entrada y salida de las interfaces de red.
iftop	Muestra las conexiones de red de un equipo.
iptraf	Es una completa herramienta que permite mostrar las estadísticas de red en tiempo real.
netstat	Proporciona estadísticas e información de estado sobre tablas de rutas, interfaces de red, conexiones establecidas, etcétera.
ping	Permite comprobar el estado de una conexión.
traceroute	Permite obtener el camino que se sigue un paquete para establecer una comunicación con un destinatario, es decir, los routers que se atraviesan.

Ifstat

```
root@manu-VirtualBox:/home# ifstat
enp0s3
KB/s in  KB/s out
0.00      0.00
```

Iftop

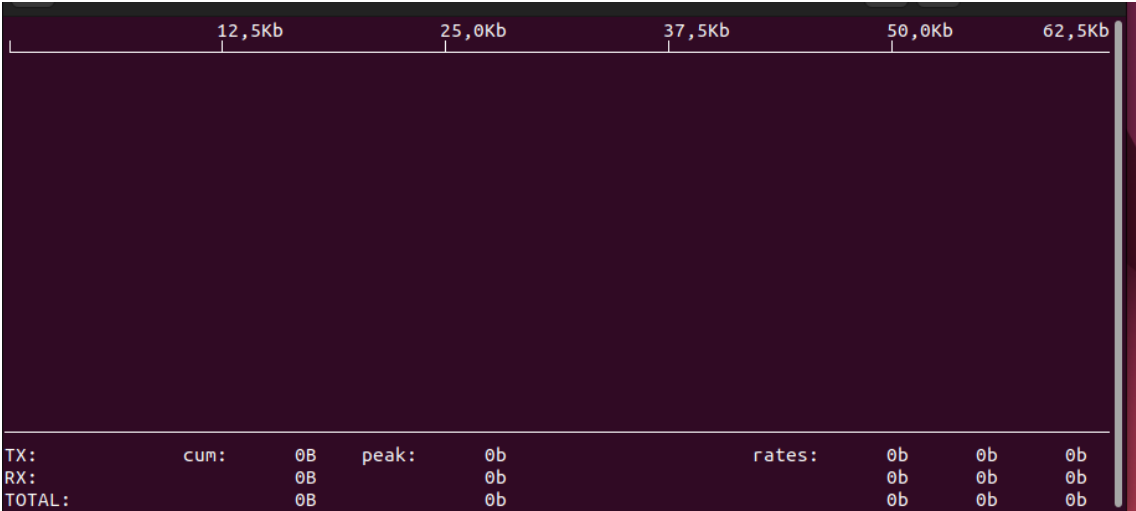


Fig. 6



Estos comandos no se encuentran de base en Ubuntu, hay que instalarlos con apt install ifstat/iftop.

Instalo Netstat con apt install net-tools

```

root@manu-VirtualBox:~# netstat -tlnp
Active UNIX domain sockets (w/o servers)
Proto RefCnt Flags Type State I-Node Path
unix 2      [ ] DGRAM  State 21864 /run/user/1000/systemd/notify
unix 3      [ ] DGRAM  CONNECTED 16051 /run/systemd/notify
unix 2      [ ] DGRAM  16065 /run/systemd/journal/syslog
unix 20     [ ] DGRAM  CONNECTED 16074 /run/systemd/journal/dev-log
unix 8      [ ] DGRAM  CONNECTED 16076 /run/systemd/journal/socket
unix 3      [ ] STREAM CONNECTED 21908
unix 3      [ ] STREAM CONNECTED 18783 /run/systemd/journal/stdout
unix 3      [ ] STREAM CONNECTED 17695
unix 3      [ ] STREAM CONNECTED 21323
unix 3      [ ] STREAM CONNECTED 22305 /run/systemd/journal/stdout
unix 3      [ ] STREAM CONNECTED 22644
unix 3      [ ] STREAM CONNECTED 22477 /run/user/1000/wayland-0
unix 3      [ ] STREAM CONNECTED 20358
unix 2      [ ] DGRAM  CONNECTED 17490
unix 3      [ ] STREAM CONNECTED 17165
unix 3      [ ] STREAM CONNECTED 22265 /run/systemd/journal/stdout

```

Hago ping a google para comprobar si tenemos conexión

```

root@manu-VirtualBox:~# ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data:
4 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=117 time=4.54 ms
4 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=117 time=4.40 ms
4 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=117 time=4.48 ms
4 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=117 time=4.43 ms
4 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=5 ttl=117 time=4.55 ms

```

Uso traceroute con google, es una herramienta para diagnosticar problemas de red y determinar la ruta que toma un paquete a través de una red hasta llegar a su destino final.

```

root@manu-VirtualBox:~# traceroute 8.8.8.8
traceroute to 8.8.8.8 (8.8.8.8), 30 hops max, 60 byte packets
 1  _gateway (10.0.2.2) 0.941 ms 0.905 ms 0.858 ms
 2  * * *
 3  * * *
 4  * * *
 5  * * *
 6  * * *
 7  * * *
 8  * * *
 9  * * *
10  * * *
11  * * *
12  * *

```

**Actividad 9.3.** Muestra los servicios que se ejecutan al iniciar el sistema.

```
systemctl list-unit-files --type=service --state=enabled
```

Este comando mostrará la lista de todos los servicios habilitados al inicio del sistema. Cada servicio tendrá un nombre y un estado, que puede ser enabled (habilitado) o disabled (deshabilitado), filtramos por el estado habilitado.

UNIT FILE	STATE	VENDOR PRESET
accounts-daemon.service	enabled	enabled
anacron.service	enabled	enabled
apparmor.service	enabled	enabled
avahi-daemon.service	enabled	enabled
bluetooth.service	enabled	enabled
console-setup.service	enabled	enabled
cron.service	enabled	enabled
cups-browsed.service	enabled	enabled
cups.service	enabled	enabled
dmesg.service	enabled	enabled
e2scrub_reap.service	enabled	enabled
getty@.service	enabled	enabled
gpu-manager.service	enabled	enabled
grub-common.service	enabled	enabled
grub-initrd-fallback.service	enabled	enabled
irqbalance.service	enabled	enabled
kerneloops.service	enabled	enabled
keyboard-setup.service	enabled	enabled
ModemManager.service	enabled	enabled
networkd-dispatcher.service	enabled	enabled
lines 1-21		

**Actividad 9.4.** Examina el directorio /proc y muestra los ficheros que tienen el tipo de procesador y la memoria del sistema.

cat /proc/cpuinfo para leer el fichero que contiene la información del procesador



```
root@manu-VirtualBox:~# cat /proc/cpuinfo
processor       : 0
vendor_id      : GenuineIntel
cpu family     : 6
model          : 63
model name     : Intel(R) Core(TM) i7-5820K CPU @ 3.30GHz
stepping       : 2
cpu MHz        : 3299.994
cache size     : 15360 KB
physical id    : 0
siblings       : 4
core id        : 0
cpu cores      : 4
apicid         : 0
initial apicid : 0
fpu            : yes
fpu_exception  : yes
cpuid level    : 15
wp             : yes
flags          : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat pse36 clflush
                mmx fxsr sse sse2 ht syscall nx rdtscp lm constant_tsc rep_good nopl xtopology nonstop_tsc cpuid
```

cat /proc/meminfo para leer el fichero que tiene información de la memoria

```
root@manu-VirtualBox:~# cat /proc/meminfo
MemTotal:      8139780 kB
MemFree:       5930696 kB
MemAvailable:  7020084 kB
Buffers:       62680 kB
Cached:        1239628 kB
SwapCached:    0 kB
Active:        450408 kB
Inactive:      1478980 kB
Active(anon):   1876 kB
Inactive(anon): 653740 kB
Active(file):   448532 kB
Inactive(file): 825240 kB
Unevictable:    16 kB
Mlocked:       16 kB
SwapTotal:     2097148 kB
SwapFree:      2097148 kB
Zswap:         0 kB
Zswapped:      0 kB
```

**Actividad 9.5.** Realiza una copia de seguridad del directorio [/HOME](#) con cualquiera de las herramientas vistas a lo largo de la unidad.

Para realizar una copia de seguridad del directorio /home uso tar para crear un archivo comprimido que contenga todo el contenido de la carpeta /home.

```
sudo tar -cvpzf actividad_backup_home.tar.gz /home
```

Este comando creará un archivo actividad\_backup\_home.tar.gz en el directorio actual que contendrá toda la información de la carpeta /home.

- El parámetro -c indica que se debe crear un nuevo archivo.
- El parámetro -v indica que se debe mostrar la información detallada del proceso de creación del archivo. (Verbose)
- El parámetro -p indica que se deben preservar los permisos originales de los archivos.
- El parámetro -z indica que se debe comprimir el archivo usando gzip.
- El parámetro -f indica el nombre y ubicación del archivo a crear.

```
root@manu-VirtualBox:~# sudo tar -cvpzf actividad_backup_home.tar.gz /home
tar: Removing leading `/' from member names
/home/
/home/alumno3/
/home/alumno3/.bash_logout
/home/alumno3/.profile
/home/alumno3/.bashrc
/home/manu2/
/home/manu2/Downloads/
/home/manu2/.config/
/home/manu2/.config/user-dirs.locale
/home/manu2/.config/goa-1.0/
/home/manu2/.config/gtk-3.0/
/home/manu2/.config/gtk-3.0/bookmarks
/home/manu2/.config/nautilus/
/home/manu2/.config/user-dirs.dirs
/home/manu2/.config/dconf/
/home/manu2/.config/dconf/user
/home/manu2/.config/evolution/
/home/manu2/.config/evolution/sources/
/home/manu2/.config/evolution/sources/birthdays.source
/home/manu2/.config/evolution/sources/system-proxy.source
/home/manu2/.config/evolution/sources/system-calendar.source
/home/manu2/.config/gnome-initial-setup-done
/home/manu2/.config/ibus/
/home/manu2/.config/ibus/bus/
/home/manu2/.config/ibus/bus/40625c1fa02249d587b58e2b8fc8bce9-unix-2
/home/manu2/.config/ibus/bus/40625c1fa02249d587b58e2b8fc8bce9-unix-wayland-0
/home/manu2/.config/.gsd-keyboard.settings-ported
```

Al acabar me crea el archivo en el directorio en el que me encontraba:

```
root@manu-VirtualBox:~# ls
actividad_backup_home.tar.gz  snap
root@manu-VirtualBox:~# ls
actividad_backup_home.tar.gz  snap
root@manu-VirtualBox:~# pwd
/root
root@manu-VirtualBox:~#
```

Descomprimo el archivo:

```
root@manu-VirtualBox:~# tar -xvpzf actividad_backup_home.tar.gz
home/
```

Resultado

```
root@manu-VirtualBox:~# ls
actividad_backup_home.tar.gz  home  snap
root@manu-VirtualBox:~# cd home
root@manu-VirtualBox:~/home# ls
alumno1  alumno2  alumno4  alumno6  alumno8  compartida  manu2  profesor2
alumno10 alumno3  alumno5  alumno7  alumno9  manu        profesor1
root@manu-VirtualBox:~/home#
```