



## Instalación de Ubuntu Server y configuración inicial.

Fecha de realización: 18 - 12 - 23

### 1.- OBJETIVOS.

Realizar la instalación de un SO Ubuntu Server y realizar la configuración inicial tras su instalación.

### 2.- CONTENIDOS TEÓRICOS.

Apuntes colgados en la plataforma.

### 3.- MATERIAL NECESARIO.

Ordenador conectado a Internet y procesador de textos.  
ISO Ubuntu Server 22.04.1 LTS proporcionada por el profesor.  
Puedes descargarla de: <https://ubuntu.com/download/server>

(Option 2: Manual server installation)


### 4.- REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA.

Elabora un documento en el que debes adjuntar las capturas correspondientes a las realización de los siguientes ejercicios. Recuerda que en las capturas debe verse el nombre de tu máquina virtual.

Recuerda también que el documento debe entregarse en pdf



**1.** Prepara una máquina virtual con VirtualBox de 1 GB de RAM y un disco duro virtual de 50 GB de expansión dinámica. El nombre de la MV será US, seguido de tu nombre y primer apellido, por ejemplo el mío sería: USRafaelAlonso. Esta máquina virtual contendrá dos tarjetas de red, una para conectarse de forma externa que puedes configurar como Puente o como Nat, y otra para la conexión mediante red interna con el cliente que instalarás más adelante.

<b>General</b> Name: USFranciscoEspejo Operating System: Ubuntu (64-bit) Groups: SOR	<b>Preview</b> 
<b>System</b> Base Memory: 1024 MB Boot Order: Floppy, Optical, Hard Disk Acceleration: VT-x/AMD-V, Nested Paging, KVM Paravirtualization	
<b>Display</b> Video Memory: 16 MB Graphics Controller: VMSVGA Remote Desktop Server: Disabled Recording: Disabled	
<b>Storage</b> Controller: IDE IDE Secondary Device 0: [Optical Drive] Empty Controller: SATA SATA Port 0: Ubuntu-Server-22_1.vdi (Normal, 50,00 GB)	
<b>Audio</b> Host Driver: ALSA Audio Driver Controller: ICH AC97	
<b>Network</b> Adapter 1: Intel PRO/1000 MT Desktop (Bridged Adapter, enp48s0) Adapter 2: Intel PRO/1000 MT Desktop (Internal Network, 'intnet')	

**2.** Instala Ubuntu Server 22.04 LTS, en la máquina virtual con las siguientes características:

- El sistema no se actualizará automáticamente.
- Configuración teclado: Español.
- Nombre del servidor: USxxx (siendo xxx tus iniciales)
- Cuenta: usuario y clave usuario
- Crea particiones para el sistema, los archivos personales de los usuarios y swap. La raíz tendrá 20 GB, el resto de particiones debes configurarla coherentemente.
- No instales ninguno de los servicios disponibles.

```
Keyboard configuration [ Help ]

Please select your keyboard layout below, or select "Identify keyboard" to
detect your layout automatically.

Layout: [ Spanish ▼ ]

Variant: [ Spanish ▼ ]
```



Mi interfaz de red interna es la enp0s8 y la he configurado de manera estática:

```
Network connections [ Help ]

Configure at least one interface this server can use to talk to other machines,
and which preferably provides sufficient access for updates.

NAME    TYPE  NOTES
[ enp0s3  eth  -           ▶ ]
  DHCPv4 192.168.1.151/24
        08:00:27:18:e9:b4 / Intel Corporation / 82540EM Gigabit Ethernet Controller
        (PRO/1000 MT Desktop Adapter)

[ enp0s8  eth  -           ▶ ]
  static 192.168.1.26/24
        08:00:27:ea:21:b1 / Intel Corporation / 82540EM Gigabit Ethernet Controller
        (PRO/1000 MT Desktop Adapter)

[ Create bond ▶ ]

[ Done ]
[ Back ]
```

Esta es la configuración de red que he asignado 21 GB

```
Storage configuration [ Help ]

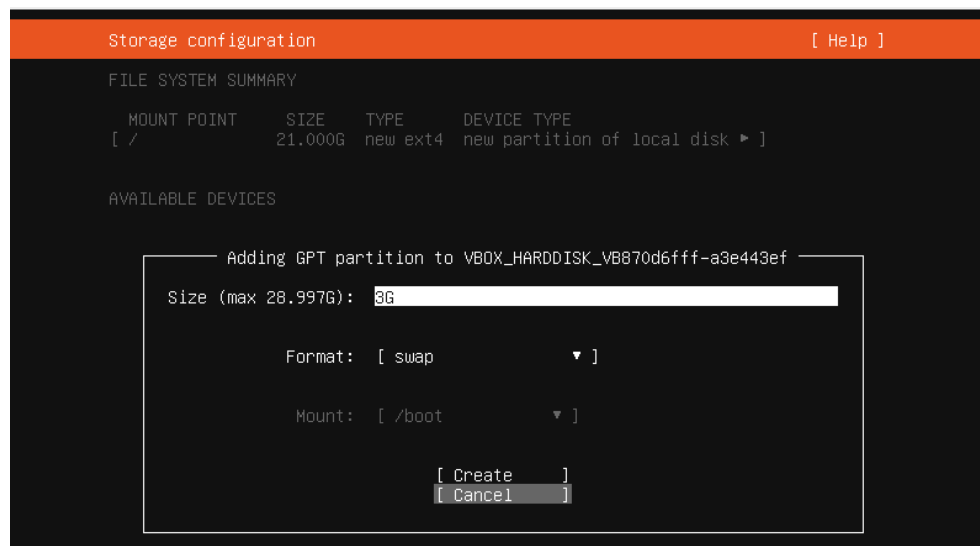
To continue you need to: Mount a filesystem at /
Select a boot disk

FILE SYSTEM SUMMARY

No disks or partitions mounted.
```



Ahora crearé una SWAP. En Linux, es el espacio en el disco duro que el sistema operativo utiliza como memoria virtual o almacenamiento temporal. Se usa cuando la memoria RAM no tiene suficiente espacio para almacenar datos de la aplicación, por lo que la partición SWAP completa la función de simulación de la RAM en el disco. Como mi sistema solo usará un GB, SWAP solo contará con 1 GB.



Por último crearé una partición /home, dónde irá nuestro usuario y datos. Esto es recomendable, porque al separar los archivos del sistema operativo de los



archivos de usuario, podrás actualizar el sistema operativo sin miedo a perder las fotos, programas y demás datos.

Storage configuration [ Help ]

FILE SYSTEM SUMMARY

MOUNT POINT	SIZE	TYPE	DEVICE TYPE
[ /	21.000G	new ext4	new partition of local disk ▶ ]
[ SWAP	3.000G	new swap	new partition of local disk ▶ ]

AVAILABLE DEVICES

Adding GPT partition to VBOX\_HARDDISK\_VB870d6fff-a3e443ef

Size (max 25.997G): 20

Format: [ ext4 ▼ ]

Mount: [ /home ▼ ]

[ Create ]

[ Cancel ]

Storage configuration [ Help ]

FILE SYSTEM SUMMARY

MOUNT POINT	SIZE	TYPE	DEVICE TYPE
[ /	21.000G	new ext4	new partition of local disk ▶ ]
[ /home	20.000G	new ext4	new partition of local disk ▶ ]
[ SWAP	3.000G	new swap	new partition of local disk ▶ ]

AVAILABLE DEVICES

DEVICE	TYPE	SIZE
[ VBOX_HARDDISK_VB870d6fff-a3e443ef	local disk	50.000G ▶ ]
free space		5.997G ▶ ]

[ Create software RAID (md) ▶ ]

[ Create volume group (LVM) ▶ ]

USED DEVICES

DEVICE	TYPE	SIZE
[ VBOX_HARDDISK_VB870d6fff-a3e443ef	local disk	50.000G ▶ ]
partition 1 new, BIOS grub spacer		1.000M ▶ ]
partition 2 new, to be formatted as ext4, mounted at /		21.000G ▶ ]
partition 3 new, to be formatted as swap		3.000G ▶ ]
partition 4 new, to be formatted as ext4, mounted at /home		20.000G ▶ ]

[ Done ]

[ Reset ]

[ Back ]

Profile setup [ Help ]

Enter the username and password you will use to log in to the system. You can configure SSH access on the next screen but a password is still needed for sudo.

Your name: USFranciscoEspejo

Your server's name: usfranciscoespejo



a ) Una vez finalizada la instalación comprueba que puedes acceder al servidor correctamente.

```
usfranciscoespejo@usfranciscoespejo:~$ whoami
usfranciscoespejo
usfranciscoespejo@usfranciscoespejo:~$ _
```

b) Muestra la configuración de red que tienes hecha, así como la configuración Ipv4 que has realizado.



Enp0s3 es el puente y enp0s8 es la red interna configurada estáticamente

```
GNU nano 6.2 /etc/netplan/00-installer-config.yaml
# This is the network config written by 'subiquity'
network:
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: true
    enp0s8:
      addresses:
        - 192.168.1.26/24
      nameservers:
        addresses: []
        search: []
  version: 2
```

c) Verifica que tienes acceso a Internet.

```
root@usfranciscoespejo:/home/usfranciscoespejo# ping www.google.com
PING www.google.com (216.58.209.68) 56(84) bytes of data.
64 bytes from waw02s06-in-f4.1e100.net (216.58.209.68): icmp_seq=1 ttl=109 time=37.9 ms
64 bytes from waw02s06-in-f4.1e100.net (216.58.209.68): icmp_seq=2 ttl=109 time=37.7 ms
64 bytes from waw02s06-in-f4.1e100.net (216.58.209.68): icmp_seq=3 ttl=109 time=38.0 ms
64 bytes from waw02s06-in-f68.1e100.net (216.58.209.68): icmp_seq=4 ttl=109 time=37.7 ms
64 bytes from waw02s06-in-f68.1e100.net (216.58.209.68): icmp_seq=5 ttl=109 time=36.8 ms
^C
--- www.google.com ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4007ms
rtt min/avg/max/mdev = 36.841/37.636/37.988/0.415 ms
root@usfranciscoespejo:/home/usfranciscoespejo#
```

**3.** Realiza la actualización del sistema.

```
root@usfranciscoespejo:/home/usfranciscoespejo# apt update && apt upgrade_
```

También se pueden usar comandos como `apt dist-update && apt dist-upgrade`, pero he puesto esos porque son los que uso a diario. Además, los he anidado en una sola línea usando un operador lógico para que ejecute `apt update` Y `apt upgrade`

**4.** Habilita el usuario root. Comprueba que dicho usuario no está activado



Para activarlo, el truco es muy sencillo: sólo tenemos que asignarle una contraseña.

Entra en una consola en modo texto y logueate con tu usuario. Habilita la cuenta de root, es decir, dale una contraseña a root. Para ello haz lo siguiente: `sudo passwd root`

Comprueba que puedes entrar sin problemas como root. Teclea `su -` y pon la contraseña que acabas de asignar a root

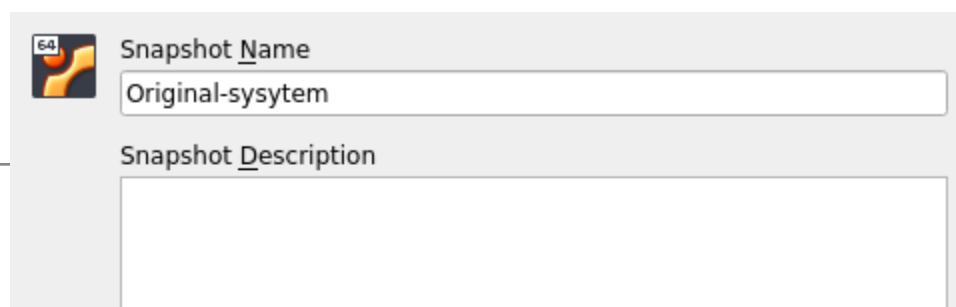
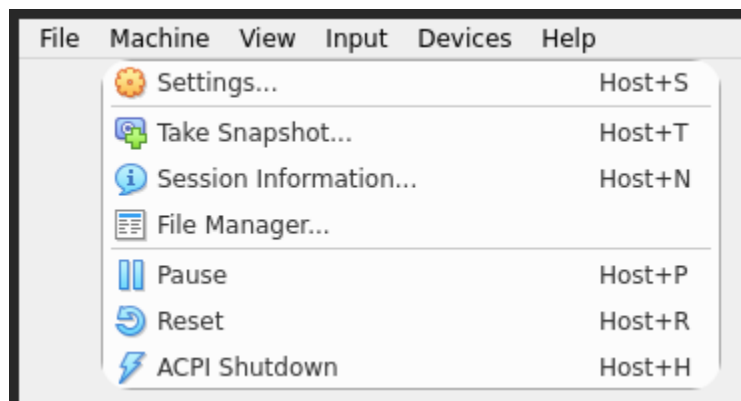
### IMPORTANTE

- No es recomendable el uso de la cuenta root de forma continuada.
- Si la has activado, de forma temporal para realizar tareas administrativas, es aconsejable volver a desactivar.
- Para desactivarla escribe lo siguiente: `sudo passwd -l root`

En ubuntu, al instalar el sistema operativo y configurar la cuenta de usuario, automáticamente la cuenta root tendrá la misma contraseña que la cuenta que creamos de usuario, aquí podemos ver que con la misma contraseña tengo acceso root:

```
root@usfranciscoespejo:/home/usfranciscoespejo# whoami
root
```

## 5. Toma una instantánea de la máquina en VirtualBox.







## 6. Instala un entorno gráfico mínimo, solo con las aplicaciones básicas.

```
root@usfranciscoespejo:/home/usfranciscoespejo# apt install xfce4_
```

He elegido instalar xfce4 porque es mi entorno gráfico favorito, además de consumir muy pocos recursos.

## 7. Instala las VirtualBox Guest Additions y realiza otra instantánea.

Virtualbox Guest additions es un paquete de software que forma parte de VirtualBox y añade funcionalidades a la instalación básica de VirtualBox que mejoran su rendimiento y consiguen un mejor nivel de integración entre la máquina huésped y la máquina anfitriona. Yo instalaré la extensión pack para añadir las nuevas funcionalidades.

Primero iremos a su enlace oficial y nos descargamos el extensión pack

[https://www.virtualbox.org/wiki/Download\\_Old\\_Builds\\_6\\_1](https://www.virtualbox.org/wiki/Download_Old_Builds_6_1)

**VirtualBox**

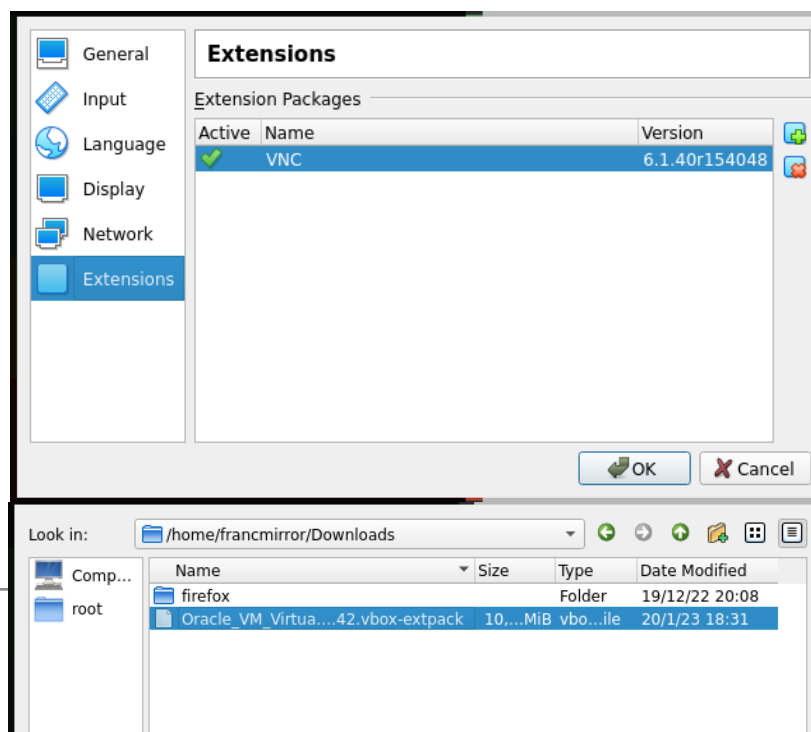
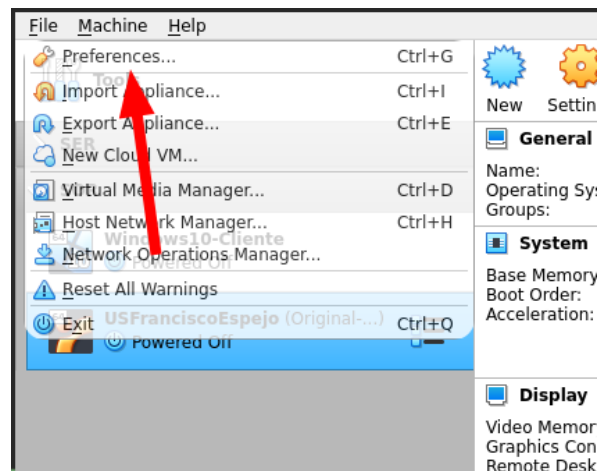
**Download VirtualBox (Old Builds): VirtualBox 6.1**

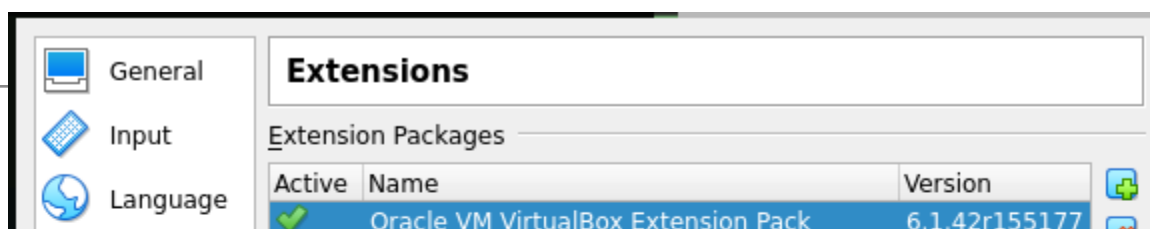
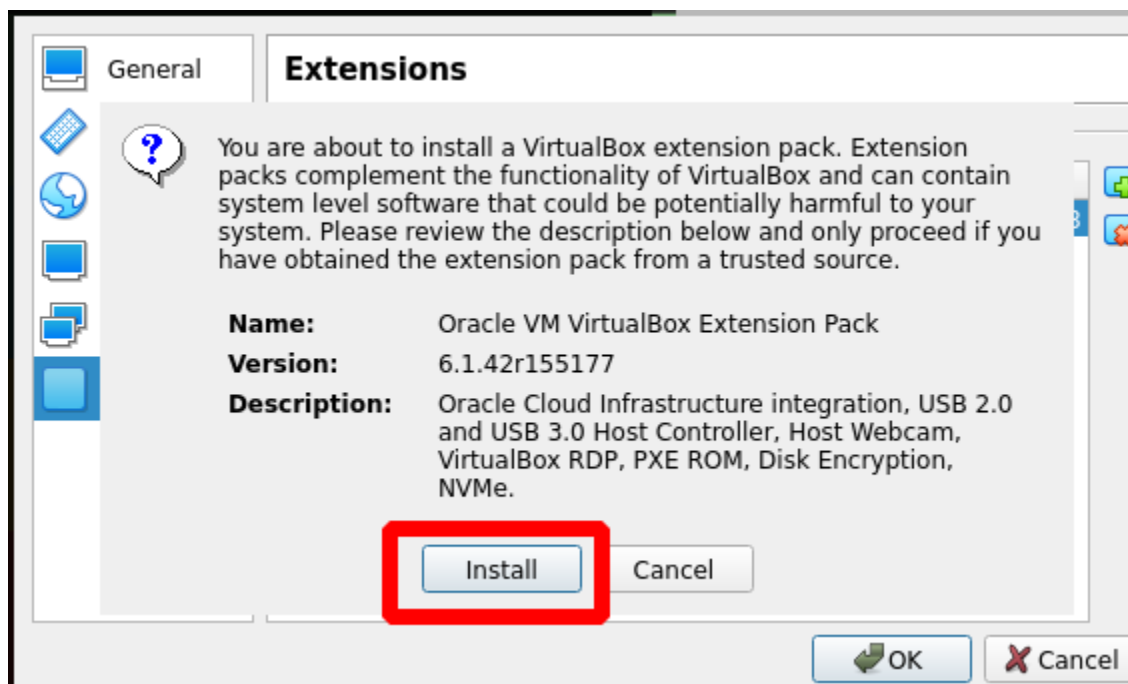
The Extension Packs in this section are released under the [VirtualBox Personal Use and Evaluation License](#). All other binaries are released under the terms of the GPL version 2. By downloading, you agree to the terms and conditions of the respective license.

- ↳ 6.1 SDK (6.1.42)
- **VirtualBox 6.1.42** (released January 17 2022)
  - ↳ Windows hosts
  - ↳ macOS / Intel hosts
  - ↳ Solaris hosts
  - ↳ Solaris 11 IPS hosts
  - ↳ Linux Hosts:
    - ↳ Oracle Linux 9 / Red Hat Enterprise Linux 9
    - ↳ Oracle Linux 8 / Red Hat Enterprise Linux 8



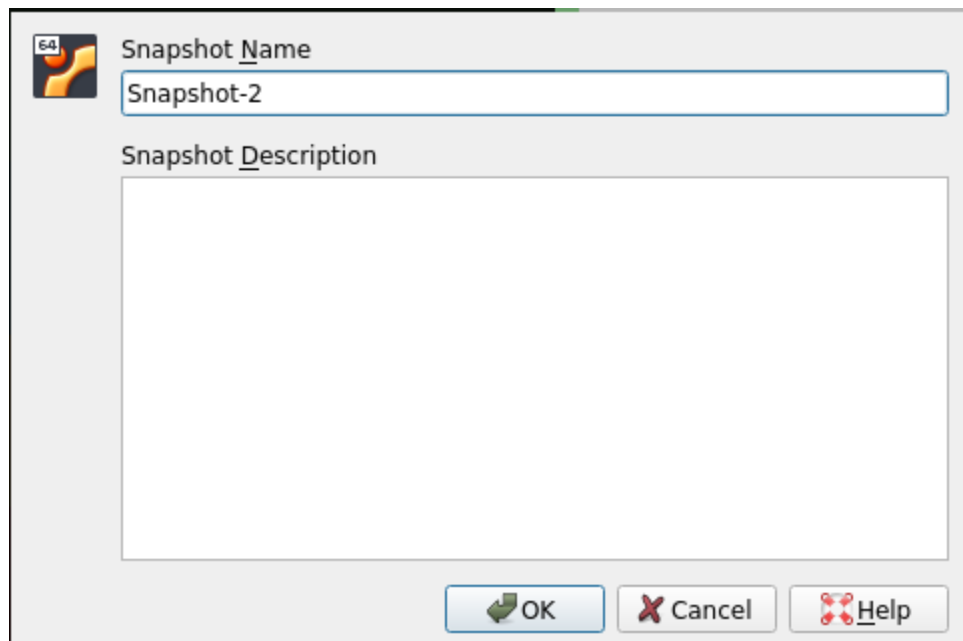
Pulsamos en preferencias, a la derecha podremos ver un cuadrado con un símbolo en verde, pulsamos sobre él y seleccionamos el extension pack







Por último cómo en el ejercicio 5 volveré a realizar otra snapshot. Pulsamos Host+T y realizamos la snapshot:





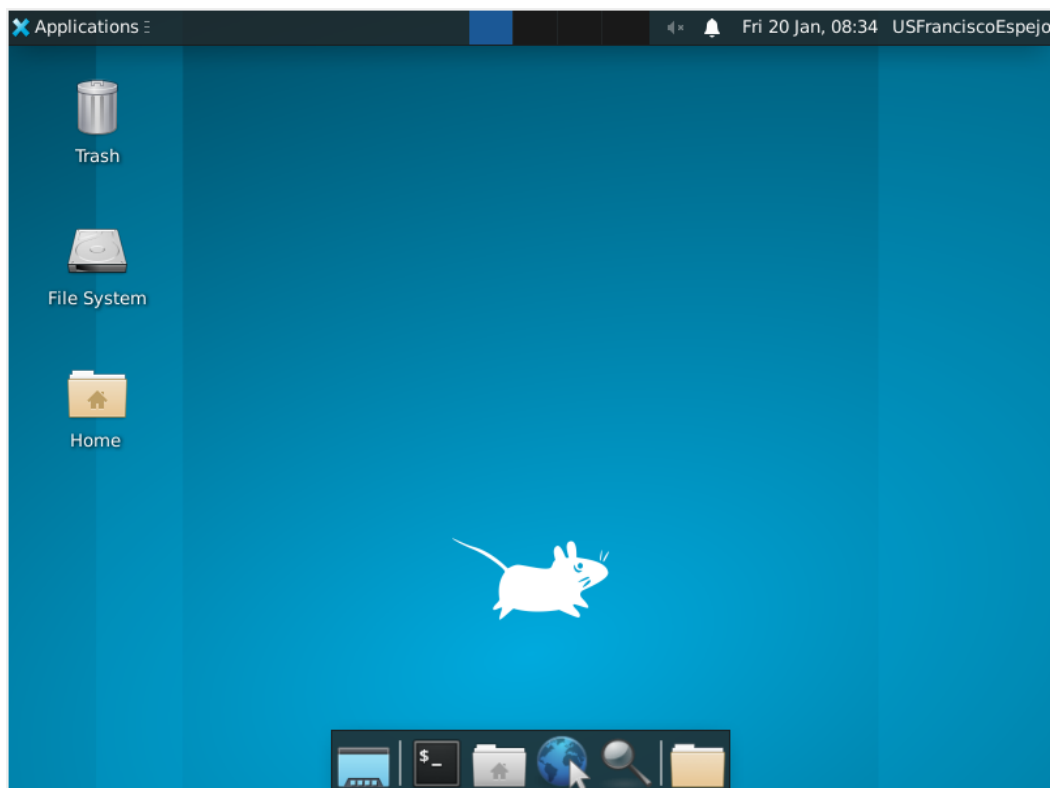
## 8. Configura el servidor para que por defecto arranque en modo texto.

```
usfranciscoespejo@usfranciscoespejo:~$ sudo systemctl set-default multi-user.target
Created symlink /etc/systemd/system/default.target → /lib/systemd/system/multi-user.target.
```

El valor **multi-user.target** indica que el arranque debe ser en modo texto y set-default establece que ese debe ser el valor predeterminado a partir de ahora.

9. Solo se ejecutará el entorno gráfico cuando se indique mediante el comando startx o systemctl start graphical.target. Verifica el funcionamiento de estos comandos, e indica lo que sucede cuando tras iniciar el modo gráfico, cerramos sesión.

```
usfranciscoespejo@usfranciscoespejo:~$ startx
```





Para volver a modo gráfico podremos matar el proceso de flujo x11 de la siguiente manera. Ayudándonos del comando "TOP", identificamos en la lista de procesos la palabra "XORG" y copiamos el PID (en mi caso el 1753)

```

top - 08:37:16 up 28 min, 1 user, load average: 0.00, 0.00, 0.00
Tasks: 142 total, 1 running, 141 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 6.9 us, 3.1 sy, 0.0 ni, 90.0 id, 0.0 wa, 0.0 hi, 0.0 si, 0.0 st
MiB Mem : 969.5 total, 91.1 free, 372.5 used, 505.9 buff/cache
MiB Swap: 5014.0 total, 5014.0 free, 0.0 used, 453.2 avail Mem

  PID USER      PR  NI   VIRT   RES   SHR  S  %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND
 1753 usfranc+  20   0 287176 72368 43364 S   3.3   7.3   0:00.43 Xorg
1962 usfranc+  20   0 486404 46344 35876 S   1.7   4.7   0:00.22 gnome-t+
1844 usfranc+  20   0 226952 26592 18856 S   0.7   2.7   0:00.08 xfsetti+
1851 usfranc+  20   0 338836 24512 17496 S   0.7   2.5   0:00.05 Thunar
1856 usfranc+  20   0 363024 36616 24780 S   0.7   3.7   0:00.20 xfdeskt+
1903 usfranc+  20   0 604364 42188 32988 S   0.7   4.2   0:00.24 panel-8+
1399 usfranc+  20   0 8428    4432  3856 S   0.3   0.4   0:00.02 dbus-da+
1759 usfranc+  20   0 428980 67284 50612 S   0.3   6.8   0:00.11 xfce4-s+
1822 usfranc+  20   0 225996 26572 19352 S   0.3   2.7   0:00.06 xfce4-s+
1859 usfranc+  20   0 184380 15552 13656 S   0.3   1.6   0:00.02 polkit-+
1864 usfranc+  20   0 259064 17776 15668 S   0.3   1.8   0:00.02 xfce4-n+
1904 usfranc+  20   0 338236 37932 29196 S   0.3   3.8   0:00.08 panel-1+
1911 usfranc+  20   0 290644 28096 20504 S   0.3   2.8   0:00.07 panel-1+
1959 usfranc+  20   0 298320 20556 18032 S   0.3   2.1   0:00.02 gnome-t+
2005 usfranc+  20   0 10476   3964   3360 R   0.3   0.4   0:00.03 top
    1 root      20   0 102248 13076 8272 S   0.0   1.3   0:01.11 systemd
    2 root      20   0 0        0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 kthreadd
  
```

Ahora con `sudo kill 9`, matamos el proceso previamente mencionado

```

usfranciscoespejo@usfranciscoespejo:~$ sudo kill 9 1753

```



## Cómo podemos ver, ya volveremos a estar en modo gráfico

```
usfranciscoespejo@usfranciscoespejo:~$ startx

X.Org X Server 1.21.1.3
X Protocol Version 11, Revision 0
Current Operating System: Linux usfranciscoespejo 5.15.0-58-generic #64-Ubuntu SMP Thu Jan 5 11:43:13 UTC 2023 x86_64
Kernel command line: BOOT_IMAGE=/boot/vmlinuz-5.15.0-58-generic root=UUID=30e78a99-6a0d-4c88-98ed-5c8e6285a35 ro
xorg-server 2:21.1.3-2ubuntu2.5 (For technical support please see http://www.ubuntu.com/support)
Current version of pixman: 0.40.0
    Before reporting problems, check http://wiki.x.org
    to make sure that you have the latest version.
Markers: (--) probed, (**) from config file, (==) default setting,
    (++) from command line, (!!) notice, (II) informational,
    (WW) warning, (EE) error, (NI) not implemented, (??) unknown.
(==) Log file: "/home/usfranciscoespejo/.local/share/xorg/Xorg.0.log", Time: Fri Jan 20 08:34:09 2023
(==) Using system config directory "/usr/share/X11/xorg.conf.d"
xf86EnableIO: failed to enable I/O ports 0000-03ff (Operation not permitted)          VMware: No 3D enabled (0
, Success).
    xinit: connection to X server lost

waiting for X server to shut down (II) Server terminated successfully (0). Closing log file.

usfranciscoespejo@usfranciscoespejo:~$
```

**10.** Uno de los elementos más conocido de un sistema Linux es el GRUB (GRand Unifier Bootloader), un gestor de arranque, es decir lo primero que se carga cuando se inicia la computadora. Su configuración se encuentra en la ruta `/etc/default/grub`.

a) Edita el fichero pertinentemente para que aparezca el menú de arranque al inicio durante 10 segundos.

```
# If you change this file, run 'update-grub' afterwards to update
# /boot/grub/grub.cfg.
# For full documentation of the options in this file, see:
#   info -f grub -n 'Simple configuration'

GRUB_DEFAULT=0
GRUB_TIMEOUT_STYLE=hidden
GRUB_TIMEOUT=10
GRUB_DISTRIBUTOR=`lsb_release -i -s 2> /dev/null || echo Debian`
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT=""
GRUB_CMDLINE_LINUX=""

# Uncomment to enable BadRAM filtering, modify to suit your needs
# This works with Linux (no patch required) and with any kernel that obtains
# the memory map information from GRUB (GNU Mach, kernel of FreeBSD ...)
#GRUB_BADRAM="0x01234567,0xfefefefe,0x89abcdef,0xefefefef"

# Uncomment to disable graphical terminal (grub-pc only)
#GRUB_TERMINAL=console

# The resolution used on graphical terminal
# note that you can use only modes which your graphic card supports via VBE
# you can see them in real GRUB with the command `vbeinfo'
#GRUB_GFXMODE=640x480

# Uncomment if you don't want GRUB to pass "root=UUID=xxx" parameter to Linux
#GRUB_DISABLE_LINUX_UUID=true

# Uncomment to disable generation of recovery mode menu entries
#GRUB_DISABLE_RECOVERY="true"

# Uncomment to get a beep at grub start
#GRUB_INIT_TUNE="480 440 1"

-- INSERT --
```

8,16

All



b) Investiga qué significa cada línea del fichero grub y explica qué significa cada una de ellas.

```
# If you change this file, run 'update-grub' afterwards to update
# /boot/grub/grub.cfg.
# For full documentation of the options in this file, see:
#   info -f grub -n 'Simple configuration'

GRUB_DEFAULT=0
GRUB_TIMEOUT_STYLE=hidden
GRUB_TIMEOUT=10
GRUB_DISTRIBUTOR=`lsb_release -i -s 2> /dev/null || echo Debian`
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT=""
GRUB_CMDLINE_LINUX=""

# Uncomment to enable BadRAM filtering, modify to suit your needs
# This works with Linux (no patch required) and with any kernel that obtains
# the memory map information from GRUB (GNU Mach, kernel of FreeBSD ...)
#GRUB_BADRAM="0x01234567,0xfefefefe,0x89abcdef,0xefefefef"

# Uncomment to disable graphical terminal (grub-pc only)
#GRUB_TERMINAL=console

# The resolution used on graphical terminal
# note that you can use only modes which your graphic card supports via VBE
# you can see them in real GRUB with the command 'vbeinfo'
#GRUB_GFXMODE=640x480

# Uncomment if you don't want GRUB to pass "root=UUID=xxx" parameter to Linux
#GRUB_DISABLE_LINUX_UUID=true

# Uncomment to disable generation of recovery mode menu entries
#GRUB_DISABLE_RECOVERY="true"

# Uncomment to get a beep at grub start
#GRUB_INIT_TUNE="480 440 1"

~
~
~
-- INSERT --
```

8,16

All

- **GRUB\_DEFAULT:** Indica el sistema operativo que arranca por defecto (según la lista de Grub, 0,1,2,3...). Si en cambio ponemos saved, hacemos que siempre se seleccione el último sistema al que se accedió.
- **GRUB\_TIMEOUT\_STYLE:** Esta variable se puede establecer en 'menu', 'countdown', o 'hidden', sirve para controlar la forma en que el tiempo de espera interactúa con la visualización del menú.
- **GRUB\_TIMEOUT:** Inicia la entrada predeterminada tantos segundos después de que se muestre el menú, a menos que se presione una tecla. El valor predeterminado es '5'. Si se establece en '0' se iniciará inmediatamente sin mostrar el menú, o en '-1' para esperar indefinidamente.





Si 'GRUB\_TIMEOUT\_STYLE' está configurado en 'countdown' or 'hidden', el tiempo de espera se cuenta antes de que se muestre el menú.

- **GRUB\_DISTRIBUTOR:** determina el nombre de la entrada del menú.
- **GRUB\_CMDLINE\_LINUX:** es casi igual al altopoptions del antiguo grub. Las opciones que añadamos son válidas para modo de arranque normal y de recuperación.
- **GRUB\_CMDLINE\_LINUX\_DEFAULT:** las opciones que añadamos sólo serán válidas en un arranque normal. Por ejemplo tenemos el parámetro "quiet splash", quiet sirve para agrupar las entradas iguales, mientras que splash sirve para que nos muestre la imagen de carga en vez de los mensajes del kernel.
- **#GRUB\_DISABLE\_RECOVERY="true"** Descomenta esta línea para que no aparezca la opción de recovery mode en el grub.

Diferencias entre "GRUB\_CMDLINE\_LINUX\_DEFAULT:" y "GRUB\_CMDLINE\_LINUX:"

- Las opciones en GRUB\_CMDLINE\_LINUX siempre son más efectivas.
- Las opciones en GRUB\_CMDLINE\_LINUX\_DEFAULT son efectivas solamente durante el arranque normal (NO durante el modo de recuperación).

## 11. Apaga el sistema haciendo uso el comando halt. Busca por Internet los comandos que permitan:

El comando halt apaga el sistema sin demoras. No advierte a ningún otro usuario del sistema. Tampoco ejecuta secuencias de apagado personalizadas de los directorios rc.

```
usfranciscoespejo@usfranciscoespejo:~$ shutdown -h now
```



a) Apagar el sistema de forma distinta a halt.

```
usfranciscoespejo@usfranciscoespejo:~$ systemctl poweroff _
```

b) Apagar el sistema ahora.

```
root@usfranciscoespejo:/home/usfranciscoespejo# shutdown now
```

```
usfranciscoespejo@usfranciscoespejo:~$ shutdown -h now
```

c) Apagar el sistema en 5 minutos.

```
root@usfranciscoespejo:/home/usfranciscoespejo# shutdown -h 5
```

d) Apagar el sistema a las 12 AM.

```
root@usfranciscoespejo:/home/usfranciscoespejo# shutdown -h 00:00
```

e) Reiniciar el sistema ahora.

```
root@usfranciscoespejo:/home/usfranciscoespejo# shutdown -r 0
```

f) Reiniciar el sistema dentro de 10 minutos.

```
root@usfranciscoespejo:/home/usfranciscoespejo# shutdown -r 10_
```

g) Reiniciar el sistema a las 5 de la tarde

```
root@usfranciscoespejo:/home/usfranciscoespejo# shutdown -r 17:00
```

h) Cancelar parada o reinicio programado.

```
root@usfranciscoespejo:/home/usfranciscoespejo# shutdown -c
```