

FACULTAD DE INGENIERÍA



PARCIAL 1 CONTENEDORES

COMPUTACIÓN EN LA NUBE: CONTENEDORES

JOHAN SEBASTIAN GIRALDO HURTADO

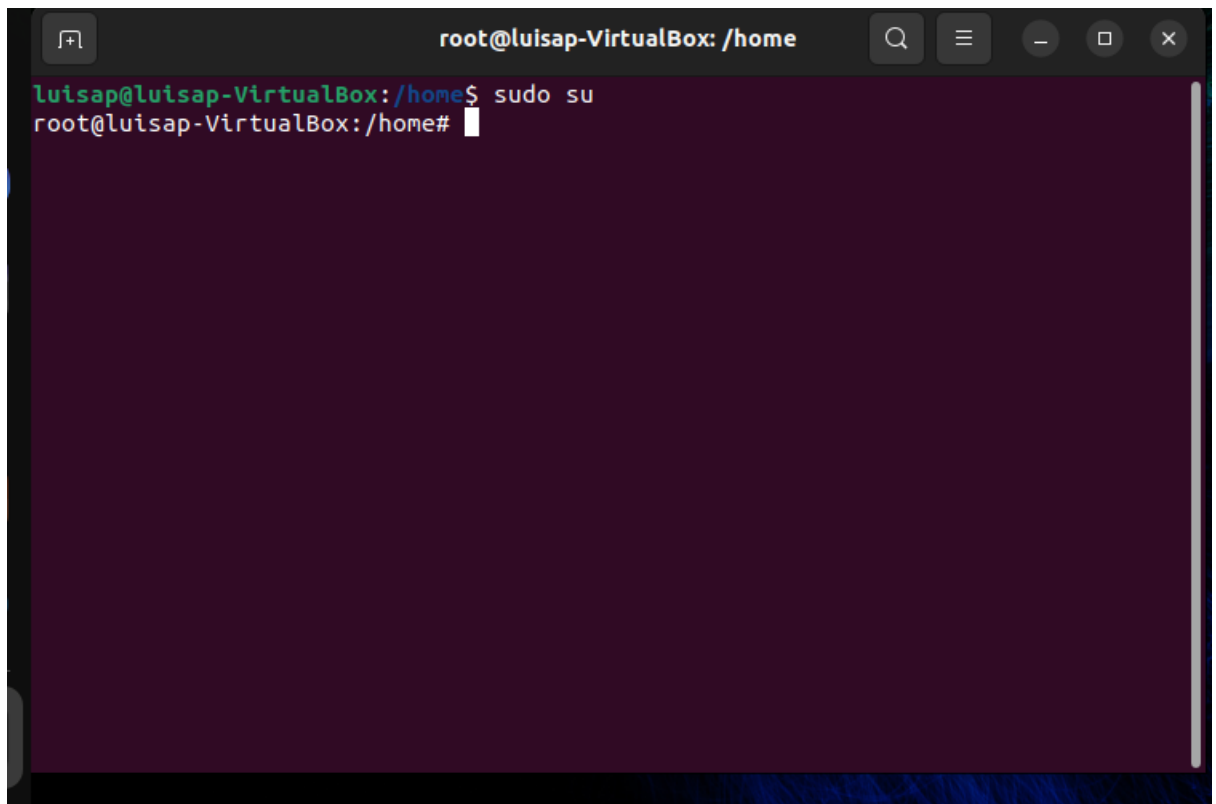
LUISA FERNANDA PULIDO OROZCO

240220202006

INGENIERÍA DE SOFTWARE

INSTALACIÓN NGINX

1. Primeramente accedemos como superusuario con el comando `sudo su` para obtener todos los permisos de instalación.



```
root@luisap-VirtualBox: /home
luisap@luisap-VirtualBox:/home$ sudo su
root@luisap-VirtualBox:/home#
```

A terminal window titled 'root@luisap-VirtualBox: /home' with standard window controls. The prompt is 'luisap@luisap-VirtualBox:/home\$'. The command 'sudo su' is entered and executed, resulting in a new prompt 'root@luisap-VirtualBox:/home#' on the next line.

2. Una vez estemos con el superusuario realizamos el comando `apt update` para asegurarnos que están actualizados todos los paquetes para una mejor instalación.

```
root@luisap-VirtualBox: /home
luisap@luisap-VirtualBox:/home$ sudo su
root@luisap-VirtualBox:/home# apt update
Ign:1 cdrom://Ubuntu 22.04.2 LTS _Jammy Jellyfish_ - Release amd64 (20230223) ja
mmy InRelease
Err:2 cdrom://Ubuntu 22.04.2 LTS _Jammy Jellyfish_ - Release amd64 (20230223) ja
mmy Release
  Utilice «apt-cdrom» para hacer que APT reconozca este CD. No puede utilizar «a
pt-get update» para añadir nuevos CDs
Obj:3 https://download.docker.com/linux/ubuntu jammy InRelease
Obj:4 http://co.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
0% [Esperando las cabeceras]
```

3. Una vez todo se actualice, vamos a hacer la instalación de nginx con el siguiente comando apt install nginx.

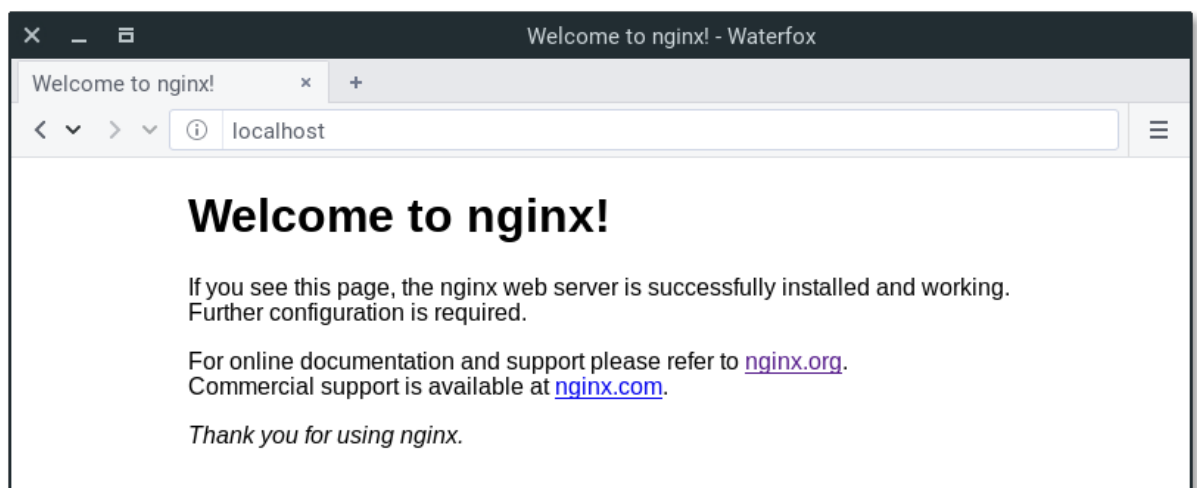
```
root@luisap-VirtualBox: /home
root@luisap-VirtualBox:/home# apt install nginx
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  libnginx-mod-http-geoip2 libnginx-mod-http-image-filter
  libnginx-mod-http-xslt-filter libnginx-mod-mail libnginx-mod-stream
  libnginx-mod-stream-geoip2 nginx-common nginx-core
Paquetes sugeridos:
  fcgiwrap nginx-doc
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  libnginx-mod-http-geoip2 libnginx-mod-http-image-filter
  libnginx-mod-http-xslt-filter libnginx-mod-mail libnginx-mod-stream
  libnginx-mod-stream-geoip2 nginx nginx-common nginx-core
0 actualizados, 9 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 341 no actualizados.
Se necesita descargar 697 kB de archivos.
Se utilizarán 2.395 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] s
0% [Esperando las cabeceras]
```

4. Cuando ya se complete la instalación, digitamos este comando para ver el estado del servidor systemctl status nginx.

```
root@luisap-VirtualBox: /home
root@luisap-VirtualBox:/home# systemctl status nginx
● nginx.service - A high performance web server and a reverse proxy server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/nginx.service; enabled; vendor preset: ena
   Active: active (running) since Fri 2023-09-01 14:33:04 -05; 2min 7s ago
     Docs: man:nginx(8)
   Process: 6834 ExecStartPre=/usr/sbin/nginx -t -q -g daemon on; master_proce>
   Process: 6835 ExecStart=/usr/sbin/nginx -g daemon on; master_process on; (c>
  Main PID: 6918 (nginx)
    Tasks: 2 (limit: 4594)
   Memory: 1.6M
      CPU: 30ms
   CGroup: /system.slice/nginx.service
           └─6918 "nginx: master process /usr/sbin/nginx -g daemon on; master>
             └─6921 "nginx: worker process" "" "" "" "" "" "" "" "" "" "" "" "">

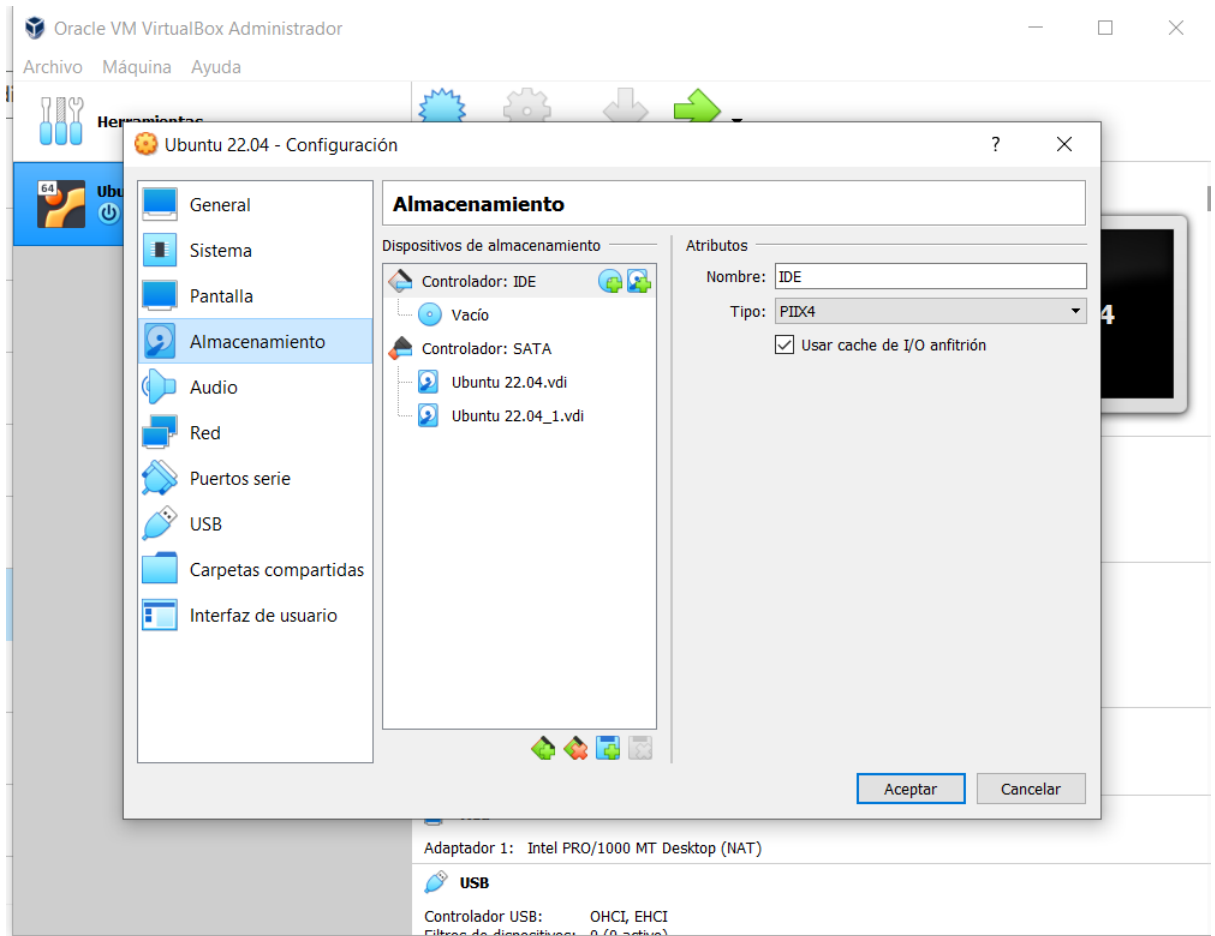
sep 01 14:33:04 luisap-VirtualBox systemd[1]: Starting A high performance web s>
sep 01 14:33:04 luisap-VirtualBox systemd[1]: Started A high performance web se>
lines 1-16/16 (END)
```

5. Vamos y comprobamos en el navegador para asegurarnos que está funcionando correctamente y para eso usamos la palabra localhost que nos llevará hacia el servidor que acabamos de levantar.

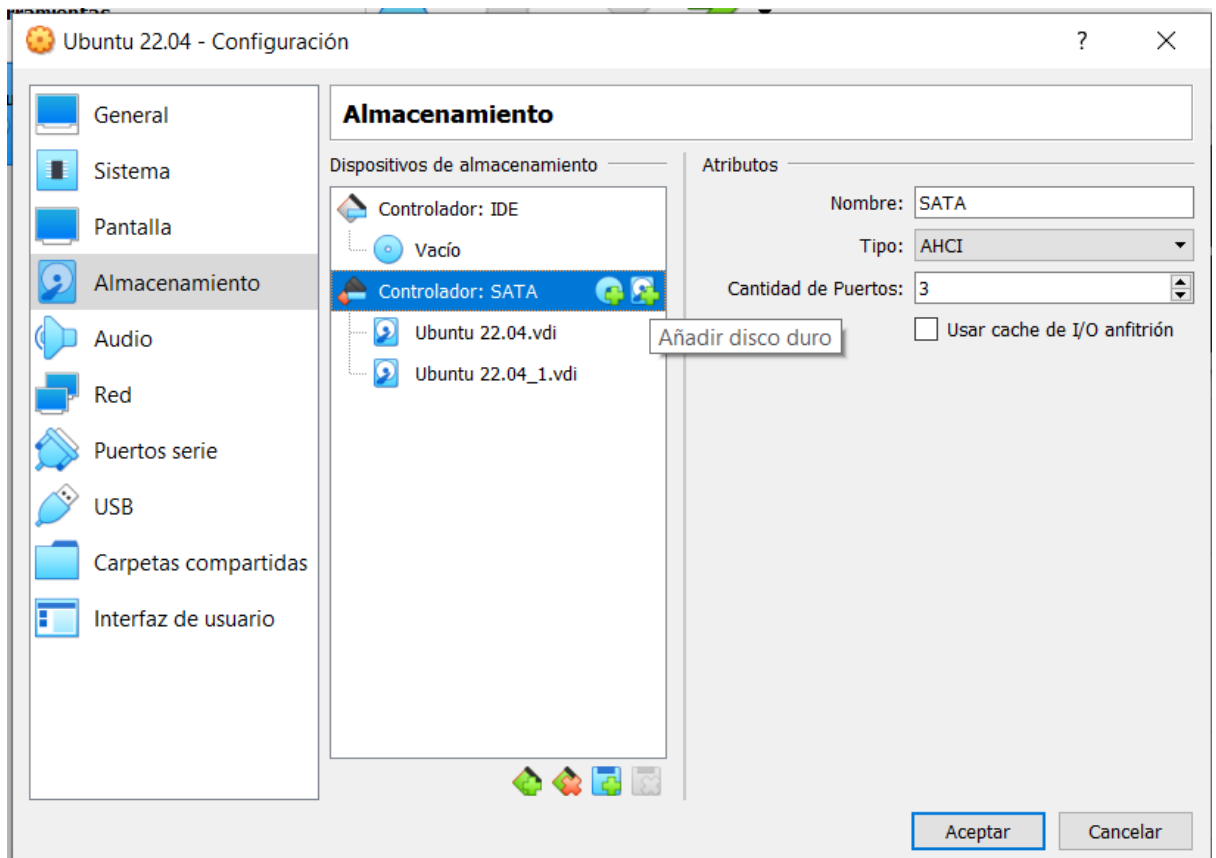


PARTICIÓN DEL DISCO

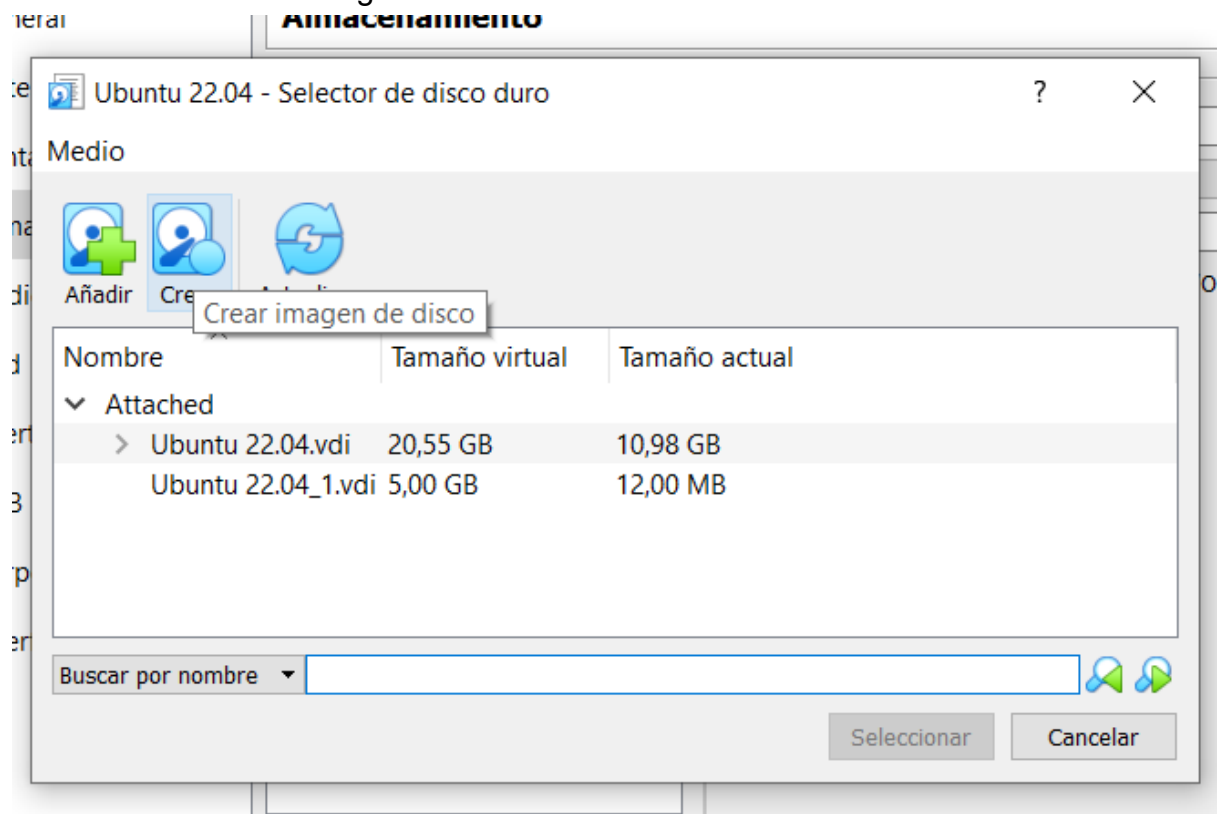
1. Como primer paso debemos dirigirnos hacia la configuración de nuestra máquina virtual ya creada y dirigirnos hacia el apartado de almacenamiento, donde vamos a encontrar toda la información.



2. Damos click donde dice Controlador: SATA, cambiamos la cantidad de puertos para poder agregar un disco nuevo y luego lo creamos.



3. Creamos una nueva imagen de disco duro



4. Seleccionamos la opción VDI y le damos en Next.

← Crear de disco duro virtual

Tipo de archivo de disco duro

Seleccione el tipo de archivo que quiere usar para el nuevo disco duro virtual. Si no necesita usarlo con otro software de virtualización puede dejar esta configuración sin cambiar.


- ☒ VDI (VirtualBox Disk Image)
- ☐ VHD (Virtual Hard Disk)
- ☐ VMDK (Virtual Machine Disk)

Modo experto

Next

Cancelar

5. En esta ocasión dejamos la opción de reservado dinámicamente y Next.

 Crear de disco duro virtual

Almacenamiento en unidad de disco duro física

Seleccione si el nuevo archivo de unidad de disco duro virtual debería crecer según se use (reserva dinámica) o si debería ser creado con su tamaño máximo (tamaño fijo).

Un archivo de disco duro **reservado dinámicamente** solo usará espacio en su disco físico a medida que se llena (hasta un máximo **tamaño fijo**), sin embargo no se reducirá de nuevo automáticamente cuando el espacio en él se libere.

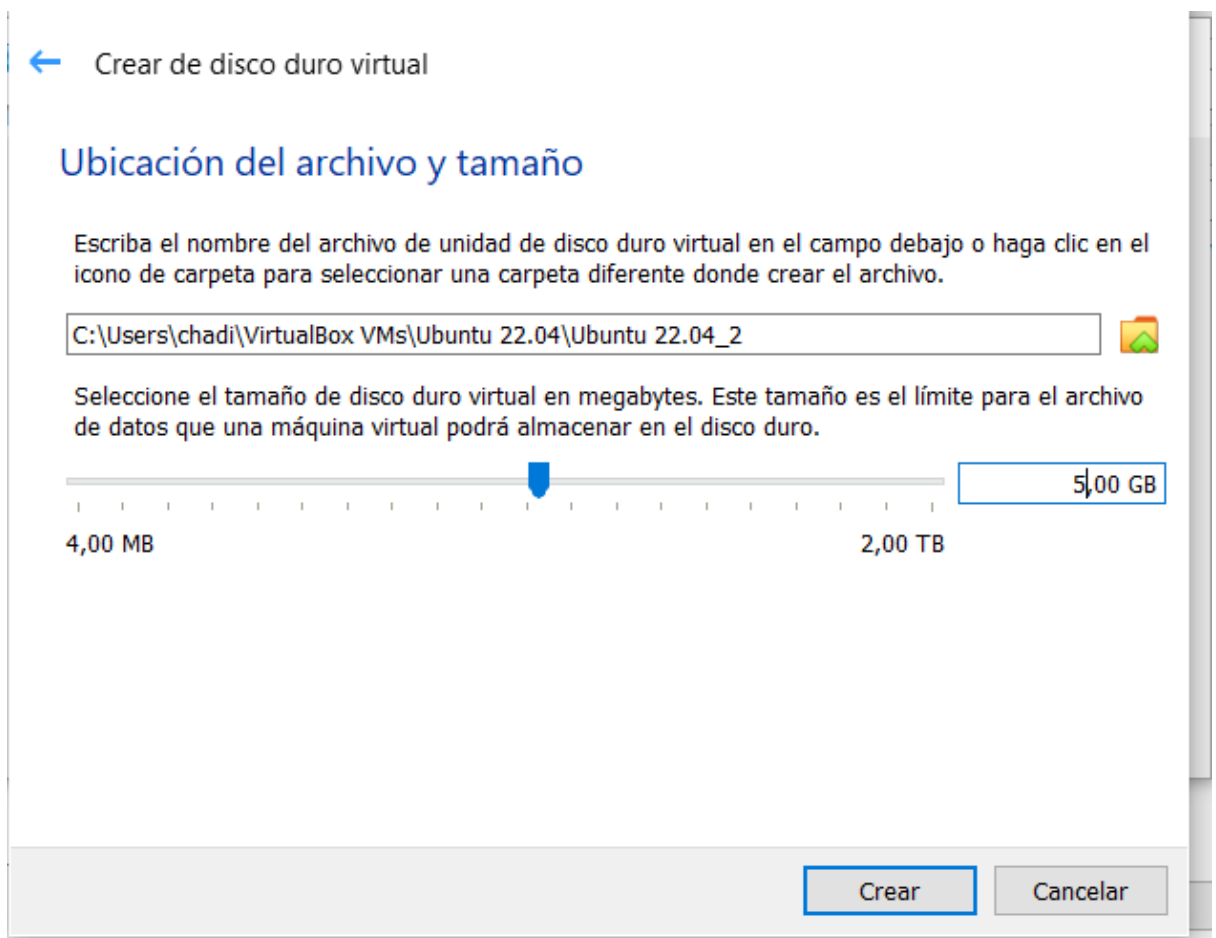
Un archivo de disco duro de **tamaño fijo** puede tomar más tiempo para su creación en algunos sistemas, pero normalmente es más rápido al usarlo.

- ☒ Reservado dinámicamente
- ☐ Tamaño fijo

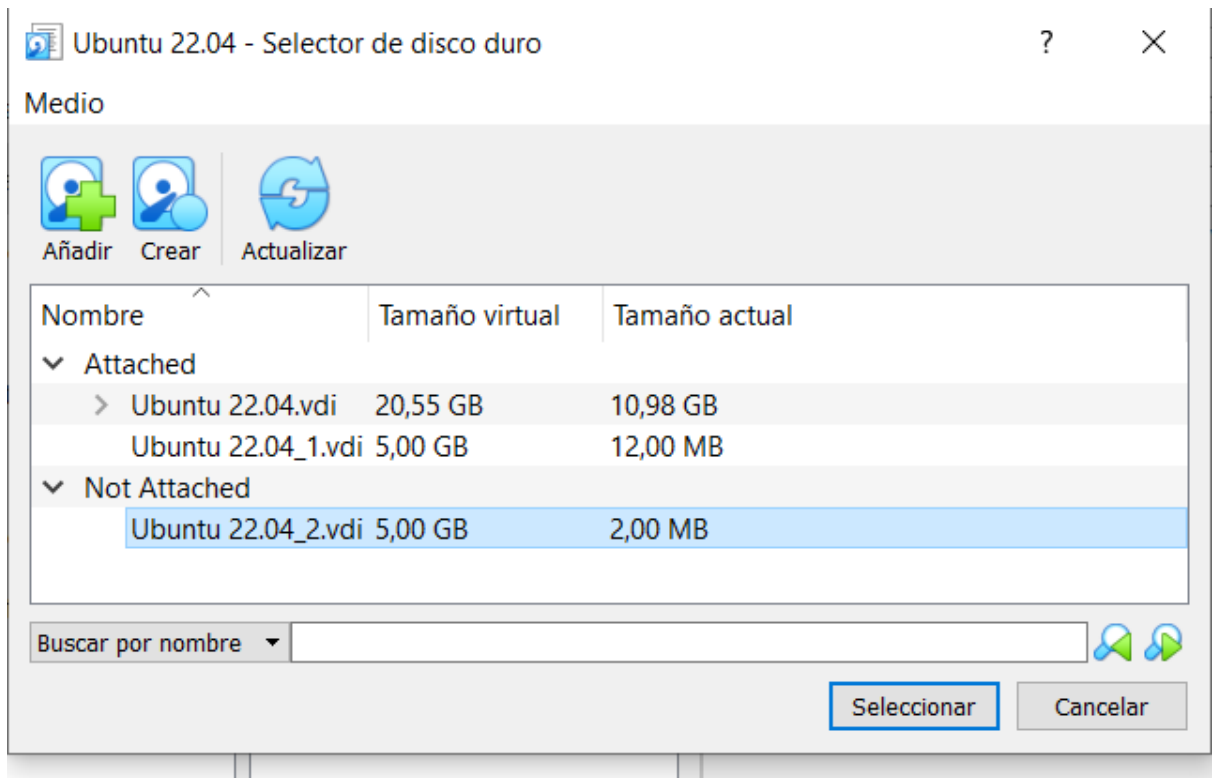
Next

Cancelar

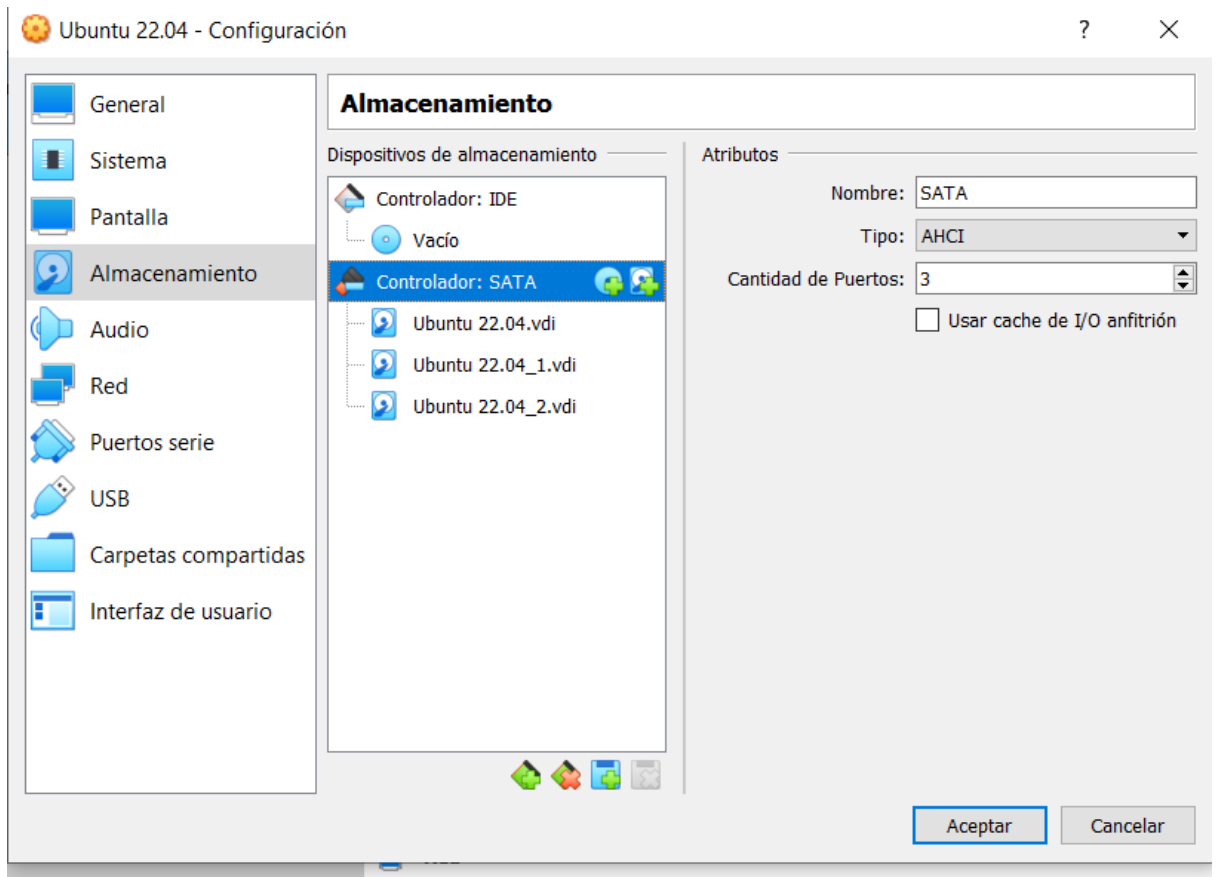
6. Aquí escogemos la ruta donde queremos guardar esta imagen de disco duro y el tamaño que le vamos a dar, después de asignar lo anterior lo creamos.



7. Aquí podemos ver que ya se creó el nuevo disco y lo seleccionamos para agregar al puerto SATA.



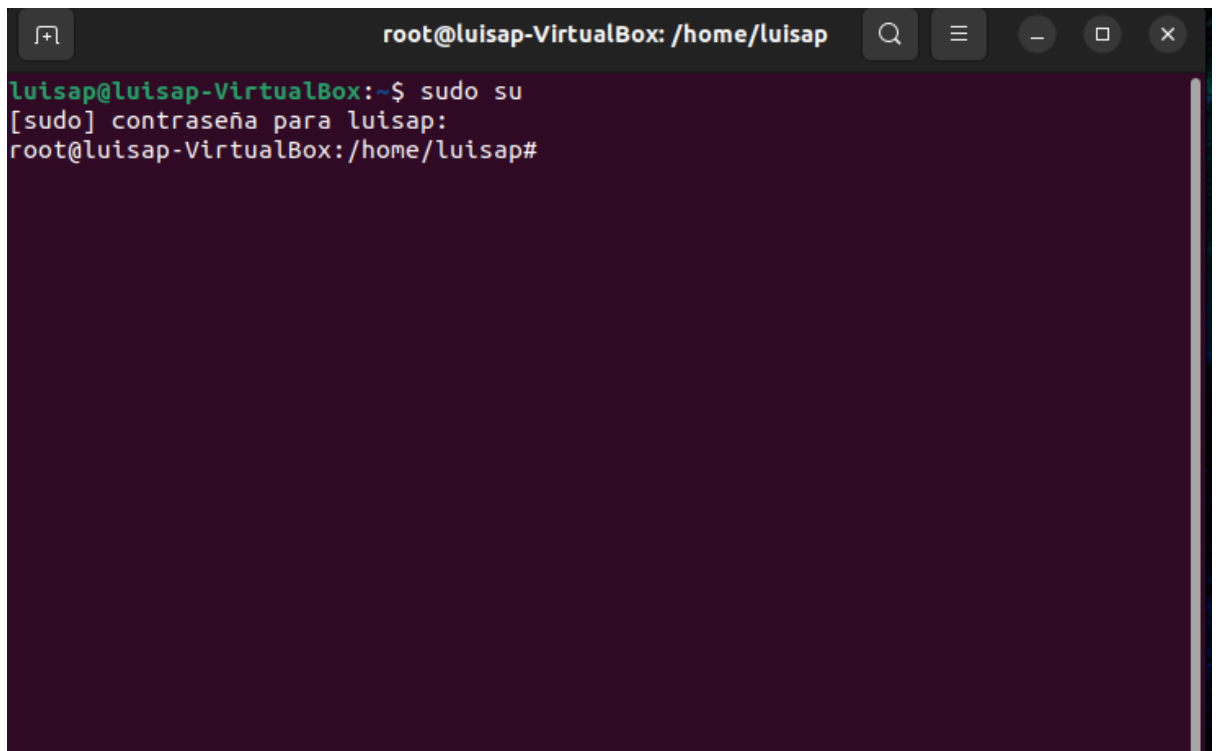
8. Podemos ver que ya está el disco duro conectado, por lo que vamos a iniciar la máquina virtual.



9. Después de iniciar la máquina virtual, nos vamos hacia la terminal e ingresamos el comando `lsblk` para listar los discos y podemos ver que se encuentra el disco que acabamos de agregar con el nombre `sd`.

```
luisap@luisap-VirtualBox: ~  
luisap@luisap-VirtualBox:~$ lsblk  
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS  
loop0       7:0      0   91,7M 1 loop /snap/gtk-common-themes/1535  
loop1       7:1      0    304K 1 loop /snap/snapd-desktop-integration/49  
loop2       7:2      0  349,7M 1 loop /snap/gnome-3-38-2004/143  
loop3       7:3      0   73,9M 1 loop /snap/core22/858  
loop4       7:4      0   45,9M 1 loop /snap/snap-store/638  
loop5       7:5      0  240,6M 1 loop /snap/firefox/2356  
loop6       7:6      0  485,5M 1 loop /snap/gnome-42-2204/126  
loop7       7:7      0  237,2M 1 loop /snap/firefox/3026  
loop8       7:8      0    452K 1 loop /snap/snapd-desktop-integration/83  
loop9       7:9      0    53,3M 1 loop /snap/snapd/19457  
loop10      7:10     0     4K 1 loop /snap/bare/5  
loop11      7:11     0   40,8M 1 loop /snap/snapd/19993  
loop12      7:12     0   73,9M 1 loop /snap/core22/864  
loop13      7:13     0   12,3M 1 loop /snap/snap-store/959  
loop14      7:14     0  485,5M 1 loop /snap/gnome-42-2204/120  
loop15      7:15     0   63,4M 1 loop /snap/core20/1974  
loop16      7:16     0  346,3M 1 loop /snap/gnome-3-38-2004/119  
loop17      7:17     0   63,5M 1 loop /snap/core20/2015  
sda         8:0      0   20,5G 0 disk  
├─sda1      8:1      0     1M 0 part  
├─sda2      8:2      0   513M 0 part /boot/efi  
└─sda3      8:3      0    20G 0 part /var/snap/firefox/common/host-hunspell  
sdb         8:16     0     5G 0 disk  
└─sdb1      8:17     0    1,9G 0 part  
sdc         8:32     0     5G 0 disk  
sr0        11:0     1  1024M 0 rom  
luisap@luisap-VirtualBox:~$
```

10. Ya verificando que está disponible el disco duro nos vamos con el superusuario para realizar la respectiva configuración de este.

A terminal window titled 'root@luisap-VirtualBox: /home/luisap' with standard window controls. The terminal shows a user 'luisap' at 'luisap-VirtualBox' with a shell prompt '\$' running the command 'sudo su'. It prompts for a password, which is entered, and then shows the user is now 'root' at 'luisap-VirtualBox' with a shell prompt '#'.

```
root@luisap-VirtualBox: /home/luisap
luisap@luisap-VirtualBox:~$ sudo su
[sudo] contraseña para luisap:
root@luisap-VirtualBox:/home/luisap#
```

11. Para iniciar la configuración y escribir los datos del disco y usarlo, debemos usar el comando `fdisk /dev/nombreDisco` en este caso el mio es `fdisk /dev/sdc`, donde podremos acceder a un manual con la tecla `m` para hacer la configuración.

```
root@luisap-VirtualBox: /home/luisap

root@luisap-VirtualBox:/home/luisap# fdisk /dev/sdc

Bienvenido a fdisk (util-linux 2.37.2).
Los cambios solo permanecerán en la memoria, hasta que decida escribirlos.
Tenga cuidado antes de utilizar la orden de escritura.

El dispositivo no contiene una tabla de particiones reconocida.
Se ha creado una nueva etiqueta de disco DOS con el identificador de disco 0x897f8cc4.

Orden (m para obtener ayuda): m

Ayuda:

DOS (MBR)
a  conmuta el indicador de iniciable
b  modifica la etiqueta de disco BSD anidada
c  conmuta el indicador de compatibilidad con DOS

General
d  borra una partición
F  lista el espacio libre no particionado
l  lista los tipos de particiones conocidos
n  añade una nueva partición
p  muestra la tabla de particiones
t  cambia el tipo de una partición
v  verifica la tabla de particiones
i  imprime información sobre una partición

Miscelánea
m  muestra este menú
u  cambia las unidades de visualización/entrada
x  funciones adicionales (sólo para usuarios avanzados)

Script
I  carga la estructura del disco de un fichero de script sfdisk
O  vuelca la estructura del disco a un fichero de script sfdisk

Guardar y Salir
w  escribe la tabla en el disco y sale
q  sale sin guardar los cambios
```

12. Ejecutamos la opción n, donde escogemos el tipo de partición primaria, se asigna el número de partición, se asigna un sector y luego creamos le damos un tamaño a esa partición que estamos realizando, para escribir la configuración que acabamos de realizar ejecutamos el comando w.

```
Orden (m para obtener ayuda): n
Tipo de partición
  p  primaria (0 primary, 0 extended, 4 free)
  e  extendida (contenedor para particiones lógicas)
Seleccionar (valor predeterminado p): p
Número de partición (1-4, valor predeterminado 1):
Primer sector (2048-10485759, valor predeterminado 2048):

Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (2048-10485759, valor predeterminado 10485759): 2M

Crea una nueva partición 1 de tipo 'Linux' y de tamaño 1023 MiB.

Orden (m para obtener ayuda): w
```

13. Cuando ya se haya escrito la información en el disco nuevo, usamos el comando `partprobe -s` y ahí podemos ver todos los discos y las particiones en estos.

```
Se ha modificado la tabla de particiones.  
Llamando a ioctl() para volver a leer la tabla de particiones.  
Se están sincronizando los discos.  
  
root@luisap-VirtualBox:/home/luisap# partprobe -s  
/dev/sda: gpt partitions 1 2 3  
/dev/sdb: msdos partitions 1  
/dev/sdc: msdos partitions 1  
root@luisap-VirtualBox:/home/luisap#
```

14. Debemos darle un formato al disco para poder usarlo, por lo que vamos a usar el comando `mkfs.ext4 /dev/nombreParticion`, en este caso el mio es `mkfs.ext4 /dev/sdc1`.

```
sdc      8:32    0      5G    0 disk  
└─sdc1   8:33    0   1023M    0 part  
sr0     11:0    1   1024M    0 rom  
root@luisap-VirtualBox:/home/luisap# mkfs.ext4 /dev/sdc1  
mke2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)  
Se está creando un sistema de ficheros con 261888 bloques de 4k y 65536 nodos-i  
UUID del sistema de ficheros: 625b960e-52ec-42b6-bd5a-ba5917079fd8  
Respalos del superbloque guardados en los bloques:  
    32768, 98304, 163840, 229376  
  
Reservando las tablas de grupo: hecho  
Escribiendo las tablas de nodos-i: hecho  
Creando el fichero de transacciones (4096 bloques): hecho  
Escribiendo superbloques y la información contable del sistema de archivos: hecho  
  
root@luisap-VirtualBox:/home/luisap#
```

15. Creamos el directorio `/mnt/ext4`, en mi caso ya lo tenía creado y ejecutamos el comando `df -Th`, y podemos ver las particiones que están montadas y en qué formatos, aún no está la partición que acabamos de crear.

```
root@luisap-VirtualBox:/home/luisap# mkdir /mnt/ext4  
mkdir: no se puede crear el directorio «/mnt/ext4»: El archivo ya existe  
root@luisap-VirtualBox:/home/luisap# cd /mnt  
root@luisap-VirtualBox:/mnt# ls  
ext4  
root@luisap-VirtualBox:/mnt# df -Th  
Filesystem              Tipo  Tamaño Usados  Disp  Uso% Montado en  
tmpfs                   tmpfs   391M    1,6M   390M    1% /run  
/dev/sda3               ext4    20G     17G    2,0G   90% /  
tmpfs                   tmpfs    2,0G      0    2,0G    0% /dev/shm  
tmpfs                   tmpfs    5,0M    4,0K    5,0M    1% /run/lock  
tmpfs                   tmpfs    2,0G      0    2,0G    0% /run/qemu  
/dev/sda2               vfat    512M    6,1M   506M    2% /boot/efi  
tmpfs                   tmpfs   391M    116K   391M    1% /run/user/1000
```

16. Para poder montarla usamos el comando `mount /dev/nombreParticion /mnt/ext4`, usamos el comando `df -Th` nuevamente y podemos ver que ya se encuentra lista para usar la partición,

```
root@luisap-VirtualBox:/mnt# mount /dev/sdc1 /mnt/ext4
root@luisap-VirtualBox:/mnt# mount -a
root@luisap-VirtualBox:/mnt# df -Th
```

S.ficheros	Tipo	Tamaño	Usados	Disp	Uso%	Montado en
tmpfs	tmpfs	391M	1,6M	390M	1%	/run
/dev/sda3	ext4	20G	17G	2,0G	90%	/
tmpfs	tmpfs	2,0G	0	2,0G	0%	/dev/shm
tmpfs	tmpfs	5,0M	4,0K	5,0M	1%	/run/lock
tmpfs	tmpfs	2,0G	0	2,0G	0%	/run/qemu
/dev/sda2	vfat	512M	6,1M	506M	2%	/boot/efi
tmpfs	tmpfs	391M	116K	391M	1%	/run/user/1000
/dev/sdc1	ext4	989M	24K	922M	1%	/mnt/ext4

```
root@luisap-VirtualBox:/mnt#
```