

27 Subdirectorios_Linux

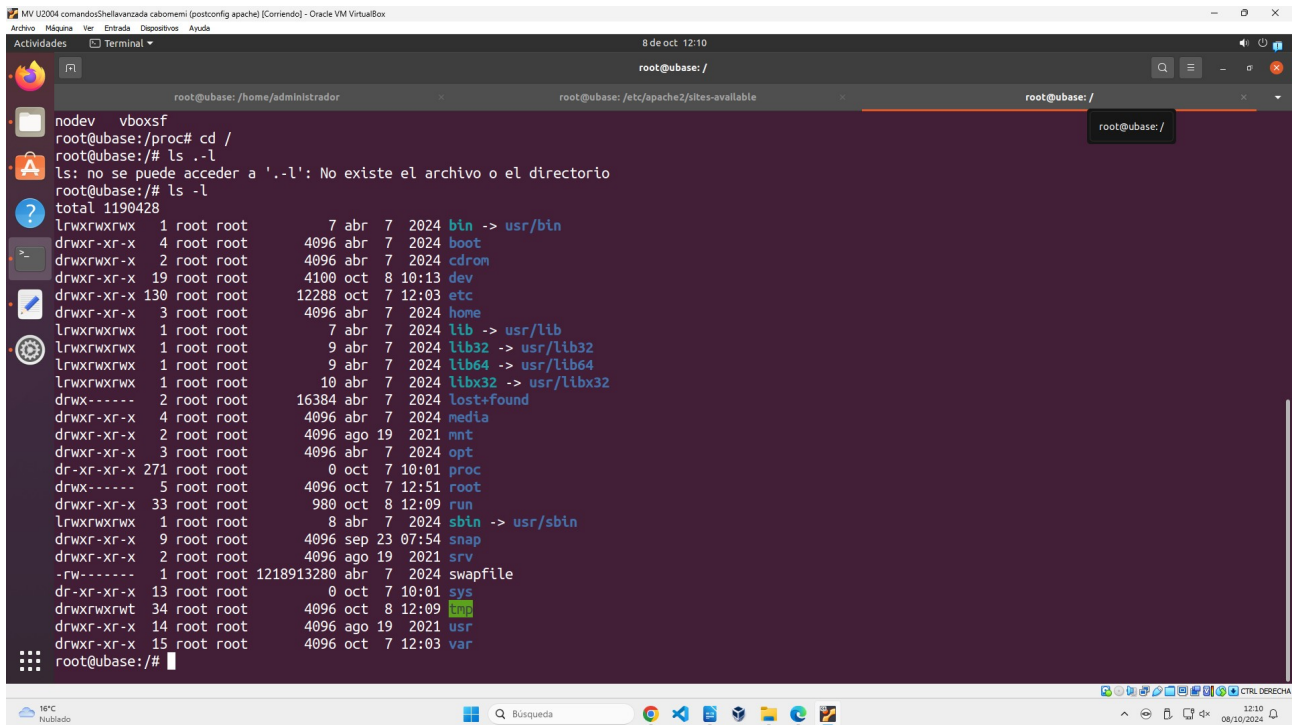
Emilio Cabo

Indice

Subdirectorios linux.....	3
/proc.....	3
/sys.....	8
/bin.....	8
/sbin.....	10
/usr.....	11
/var.....	12
/dev.....	14
/etc.....	15
/lib.....	15
/tmp.....	15
/home.....	16
/mnt.....	16
/opt.....	16
/media.....	17
/boot.....	17
Bibliografía.....	18

Subdirectorios linux

Para ver cuáles son los directorios principales de linux. Unicamente tenemos que iniciar una máquina y hacer el comando **ls -l en /**



```
root@ubase: /home/administrador
root@ubase: /etc/apache2/sites-available
root@ubase: /
root@ubase: /# ls -l
ls: no se puede acceder a './.': No existe el archivo o el directorio
root@ubase: /# ls -l
total 1190428
lrwxrwxrwx 1 root root 7 abr 7 2024 bin -> usr/bin
drwxr-xr-x 4 root root 4096 abr 7 2024 boot
drwxr-xr-x 2 root root 4096 abr 7 2024 cdrom
drwxr-xr-x 19 root root 4100 oct 8 10:13 dev
drwxr-xr-x 130 root root 12288 oct 7 12:03 etc
drwxr-xr-x 3 root root 4096 abr 7 2024 home
lrwxrwxrwx 1 root root 7 abr 7 2024 lib -> usr/lib
lrwxrwxrwx 1 root root 9 abr 7 2024 lib32 -> usr/lib32
lrwxrwxrwx 1 root root 9 abr 7 2024 lib64 -> usr/lib64
lrwxrwxrwx 1 root root 10 abr 7 2024 libx32 -> usr/libx32
drwx----- 2 root root 16384 abr 7 2024 lost+found
drwxr-xr-x 4 root root 4096 abr 7 2024 media
drwxr-xr-x 2 root root 4096 ago 19 2021 mnt
drwxr-xr-x 3 root root 4096 abr 7 2024 opt
dr-xr-xr-x 271 root root 0 oct 7 10:01 proc
drwx----- 5 root root 4096 oct 7 12:51 root
drwxr-xr-x 33 root root 980 oct 8 12:09 run
lrwxrwxrwx 1 root root 8 abr 7 2024 sbin -> usr/sbin
drwxr-xr-x 9 root root 4096 sep 23 07:54 snap
drwxr-xr-x 2 root root 4096 ago 19 2021 srv
-rw----- 1 root root 1218913280 abr 7 2024 swapfile
dr-xr-xr-x 13 root root 0 oct 7 10:01 sys
drwxrwxrwt 34 root root 4096 oct 8 12:09 tmp
drwxr-xr-x 14 root root 4096 ago 19 2021 usr
drwxr-xr-x 15 root root 4096 oct 7 12:03 var
root@ubase: /#
```

/proc

Este directorio no existe directamente en el disco sino que es un directorio virtualizado. En este se ofrece información relacionada con el sistema.

A continuación mostraré algunos de estos directorios en una máquina linux.

/proc/cpuinfo

Información acerca del procesador: su tipo, marca, modelo, rendimiento, etc.

```
11246 1890 2129 4855 891 ioports zoneinfo
113 1898 2139 5 9077 irq
root@ubase:/proc# cat cpuinfo
processor       : 0
vendor_id      : GenuineIntel
cpu family     : 6
model          : 158
model name     : Intel(R) Core(TM) i5-9600K CPU @ 3.70GHz
stepping       : 13
cpu MHz        : 3696.002
cache size     : 9216 KB
physical id    : 0
siblings       : 1
core id        : 0
cpu cores      : 1
apicid         : 0
initial apicid : 0
fpu            : yes
fpu_exception  : yes
cpuid level    : 22
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 tsc_known_freq pni pclmulqdq monitor ssse3 cx16 pcid sse4_1 sse4_2 x2apic movbe popcnt aes xsave avx rdrand h
ypervisor lahf_lm abm 3dnowprefetch invpcid_single fsgsbase bmi1 avx2 bmi2 invpcid rdseed clflushopt arat md_clear flush_l1d arch_capabilities
bugs           : spectre_v1 spectre_v2 spec_store_bypass swapgs taa itlb_multihit srbds mmio_stale_data retbleed gds
bogomips       : 7392.00
clflush size   : 64
cache_alignmen : 64
address sizes  : 39 bits physical, 48 bits virtual
power managemen:

root@ubase:/proc#
```

/proc/uptime

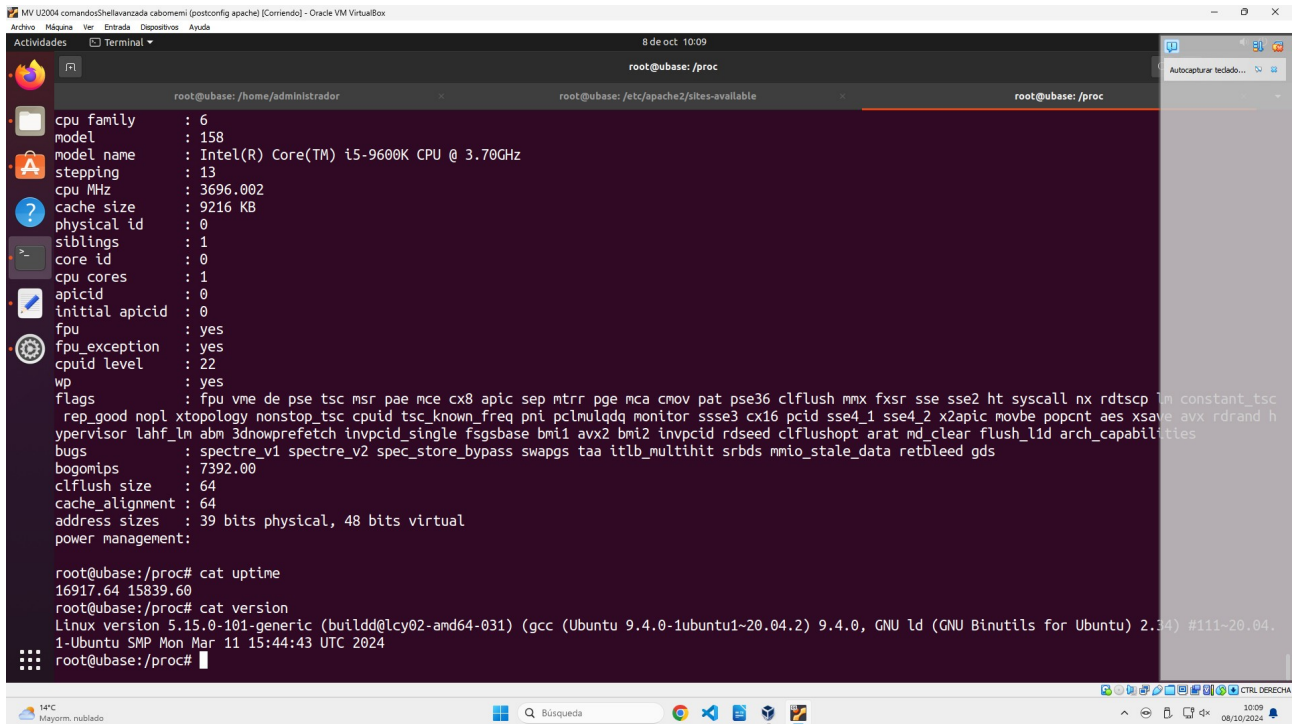
Indica el tiempo en segundos que el sistema lleva funcionando.

```
root@ubase:/proc# cat cpuinfo
processor       : 0
vendor_id      : GenuineIntel
cpu family     : 6
model          : 158
model name     : Intel(R) Core(TM) i5-9600K CPU @ 3.70GHz
stepping       : 13
cpu MHz        : 3696.002
cache size     : 9216 KB
physical id    : 0
siblings       : 1
core id        : 0
cpu cores      : 1
apicid         : 0
initial apicid : 0
fpu            : yes
fpu_exception  : yes
cpuid level    : 22
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 tsc_known_freq pni pclmulqdq monitor ssse3 cx16 pcid sse4_1 sse4_2 x2apic movbe popcnt aes xsave avx rdrand h
ypervisor lahf_lm abm 3dnowprefetch invpcid_single fsgsbase bmi1 avx2 bmi2 invpcid rdseed clflushopt arat md_clear flush_l1d arch_capabilities
bugs           : spectre_v1 spectre_v2 spec_store_bypass swapgs taa itlb_multihit srbds mmio_stale_data retbleed gds
bogomips       : 7392.00
clflush size   : 64
cache_alignmen : 64
address sizes  : 39 bits physical, 48 bits virtual
power managemen:

root@ubase:/proc# cat uptime
16917.64 15839.60
root@ubase:/proc#
```

/proc/version

Indica la versión del núcleo.



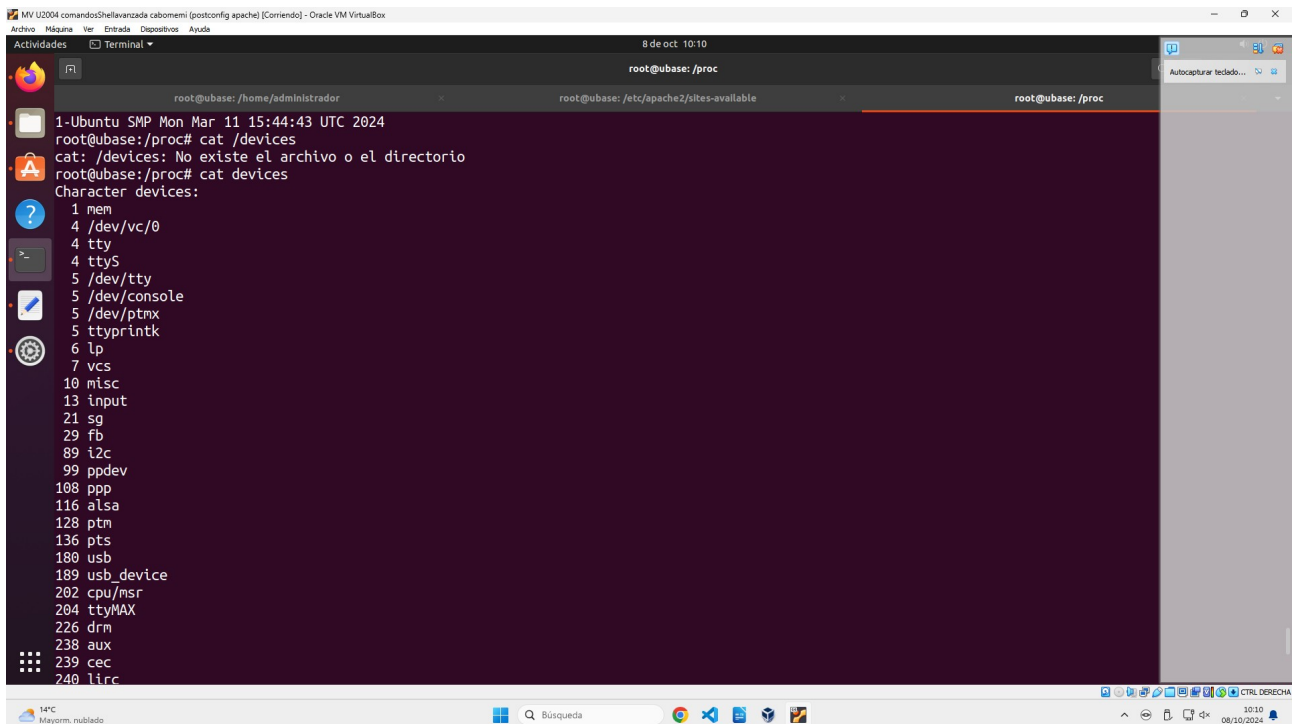
The screenshot shows a terminal window titled "root@ubase: /proc" with the following output:

```
cpu family      : 6
model           : 158
model name      : Intel(R) Core(TM) i5-9600K CPU @ 3.70GHz
stepping        : 13
cpu MHz         : 3696.002
cache size      : 9216 KB
physical id     : 0
siblings        : 1
core id         : 0
cpu cores       : 1
apicid          : 0
initial apicid  : 0
fpu             : yes
fpu_exception   : yes
cpuid level     : 22
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 tm constant_tsc
rep_good nopl xtopology nonstop_tsc cpuid tsc_known_freq pni pclmulqdq monitor ssse3 cx16 pcid sse4_1 sse4_2 x2apic movbe popcnt aes xsave avx rdrand h
ypervisor lahf_lm abm 3dnowprefetch invpcid_single fsgsbase bmi1 avx2 bmi2 invpcid rdseed clflushopt arat md_clear flush_l1d arch_capabilities
bugs           : spectre_v1 spectre_v2 spec_store_bypass swapgs taa itlb_multihit srbds mmio_stale_data retbleed gds
bogomips        : 7392.00
clflush size    : 64
cache alignment : 64
address sizes   : 39 bits physical, 48 bits virtual
power management:

root@ubase:/proc# cat uptime
16917.64 15839.60
root@ubase:/proc# cat version
Linux version 5.15.0-101-generic (buildd@lcy02-amd64-031) (gcc (Ubuntu 9.4.0-1ubuntu1~20.04.2) 9.4.0, GNU ld (GNU Binutils for Ubuntu) 2.34) #111~20.04.
1-Ubuntu SMP Mon Mar 11 15:44:43 UTC 2024
root@ubase:/proc#
```

/proc/devices

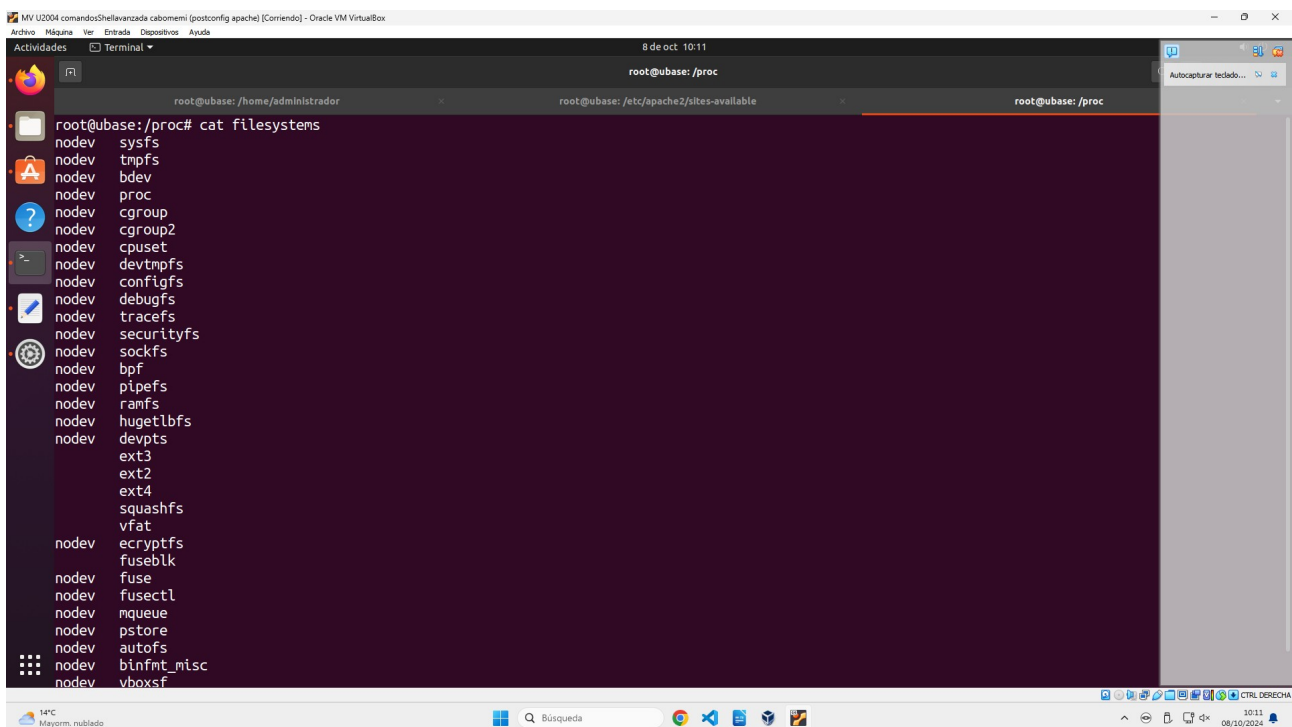
Lista de controladores de dispositivos configurados dentro del núcleo que está en ejecución.



```
1-Ubuntu SMP Mon Mar 11 15:44:43 UTC 2024
root@ubase:/proc# cat /devices
cat: /devices: No existe el archivo o el directorio
root@ubase:/proc# cat devices
Character devices:
1 mem
4 /dev/vc/0
4 tty
4 ttyS
5 /dev/tty
5 /dev/console
5 /dev/ptmx
5 ttyprintk
6 lp
7 vcs
10 misc
13 input
21 sg
29 fb
89 i2c
99 ppdev
108 ppp
116 alsa
128 ptm
136 pts
180 usb
189 usb_device
202 cpu/msr
204 ttyMAX
226 drm
238 aux
239 cec
240 lirc
```

/proc/filesystems

Lista los sistemas de archivos que están soportados por el kernel.



```
root@ubase:/proc# cat filesystems
nodev sysfs
nodev tmpfs
nodev bdev
nodev proc
nodev cgroup
nodev cgroup2
nodev cpuset
nodev devtmpfs
nodev configfs
nodev debugfs
nodev tracefs
nodev securityfs
nodev sockfs
nodev bpf
nodev pipefs
nodev ramfs
nodev hugetlbfs
nodev devpts
nodev ext3
nodev ext2
nodev ext4
nodev squashfs
nodev vfat
nodev ecryptfs
nodev fuseblk
nodev fuse
nodev fusectl
nodev mqueue
nodev pstore
nodev autofs
nodev binfmt_misc
nodev vboxsf
```

Estos son los demás archivos que podemos encontrar en este directorio.

/proc/dma

Muestra los canales DMA que están siendo utilizados.

/proc/interrupts

Muestra las interrupciones que están siendo utilizadas, y cuántas de cada tipo ha habido.

/proc/1

Un directorio con información acerca del proceso número 1. Cada proceso tiene un directorio debajo de /proc cuyo nombre es el número de identificación del proceso (PID).

/proc/ioports

Información de los puertos de E/S que se están utilizando en cada momento.

/proc/kcore

Es una imagen de la memoria física del sistema. Este archivo tiene exactamente el mismo tamaño que la memoria física, pero no existe en memoria como el resto de los archivos bajo /proc, sino que se genera en el momento en que un programa accede a este. (Recuerde: a menos que copie este archivo en otro lugar, nada bajo /proc usa espacio en disco).

/proc/kmsg

Salida de los mensajes emitidos por el kernel. Estos también son redirigidos hacia syslog.

/proc/ksyms

Tabla de símbolos para el kernel.

/proc/loadavg

El nivel medio de carga del sistema; tres indicadores significativos sobre la carga de trabajo del sistema en cada momento.

/proc/meminfo

Información acerca de la utilización de la memoria física y del archivo de intercambio.

/proc/modules

Indica los módulos del núcleo que han sido cargados hasta el momento.

/proc/net

Información acerca del estado de los protocolos de red.

/proc/self

Un enlace simbólico al directorio de proceso del programa que está observando a /proc. Cuando dos procesos observan a /proc, obtienen diferentes enlaces. Esto es principalmente una conveniencia para que sea fácil para los programas acceder a su directorio de procesos.

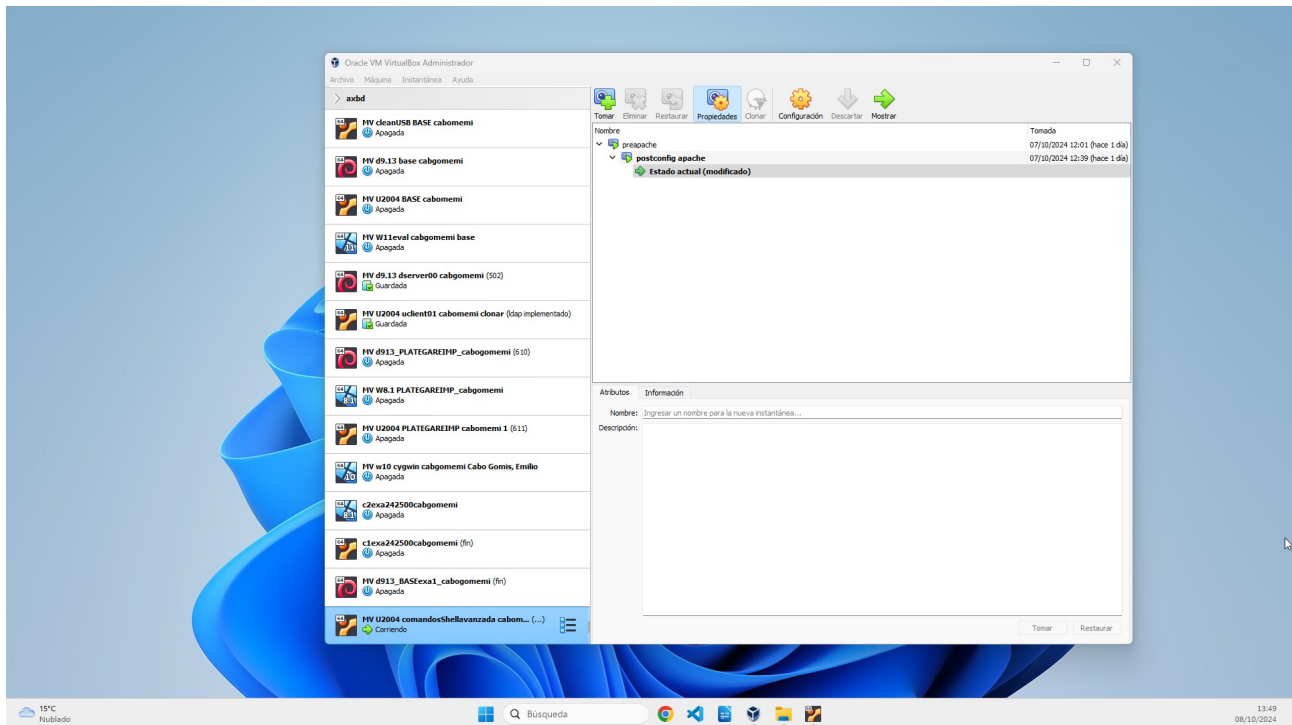
/proc/stat

Varias estadísticas acerca del sistema, tales como el número de fallos de página que han tenido lugar desde el arranque del sistema.

/sys

Debido que /proc se llenó de archivos acerca del sistema se creó este directorio para mostrar la información referente al sistema de una manera más estructurada.

Aquí podemos ver la dirección de hardware o dirección MAC de el adaptador de red enp0s3.



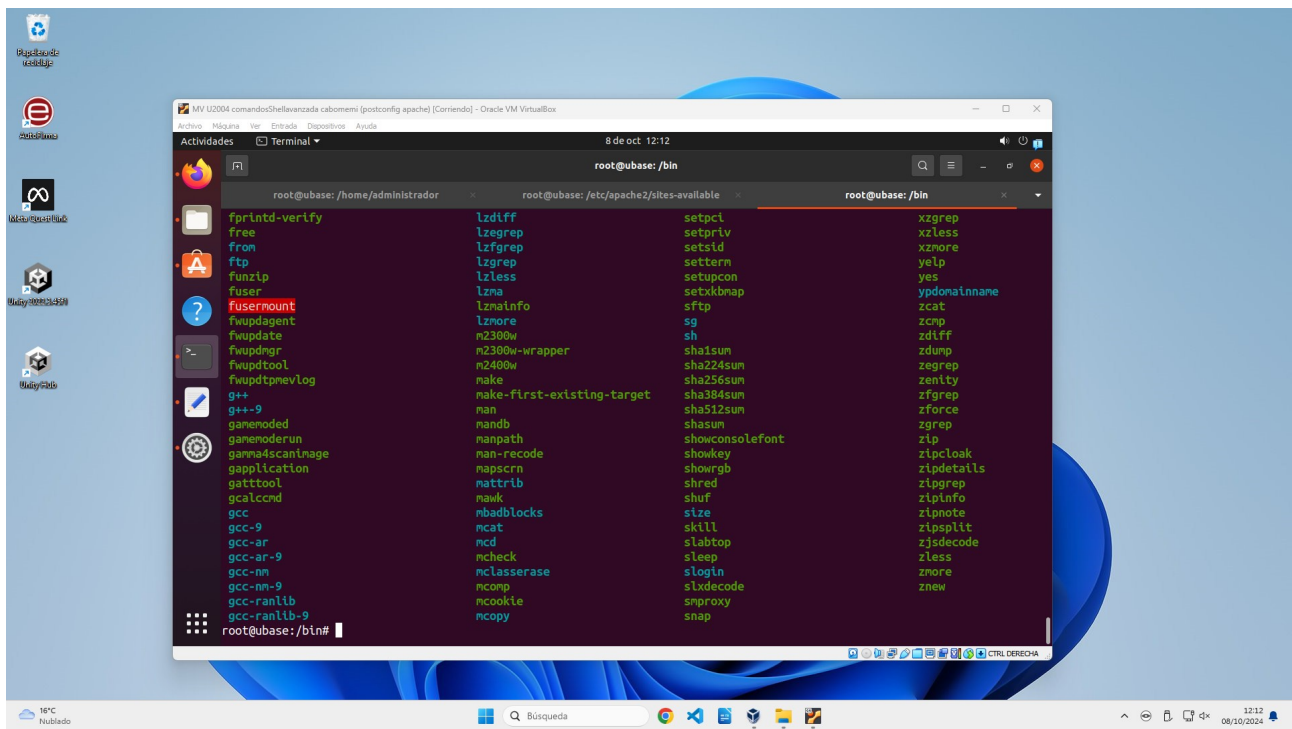
/bin

Bin significa archivos binarios.

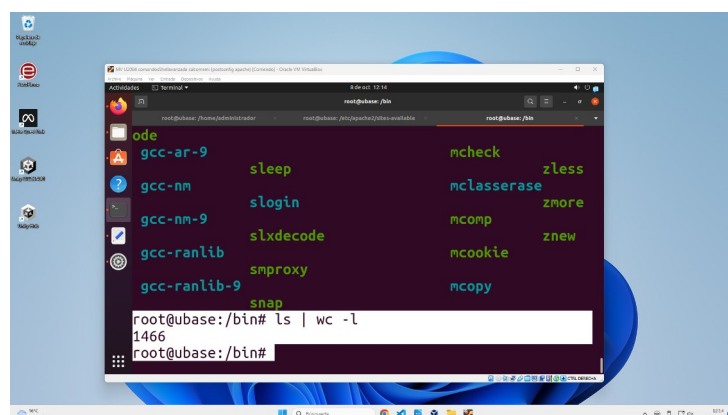
Es dónde se encuentra los archivos binarios esenciales para el correcto funcionamiento del sistema. Este directorio no cambia frecuentemente así que es posible que varios usuarios compartan el mismo directorio.

Aquí se encuentran muchos de los comandos básicos que empleamos como `cd` `ls` `cp` `mkdir`...

Ahora muestro el contenido del directorio /bin en mi máquina ubuntu.



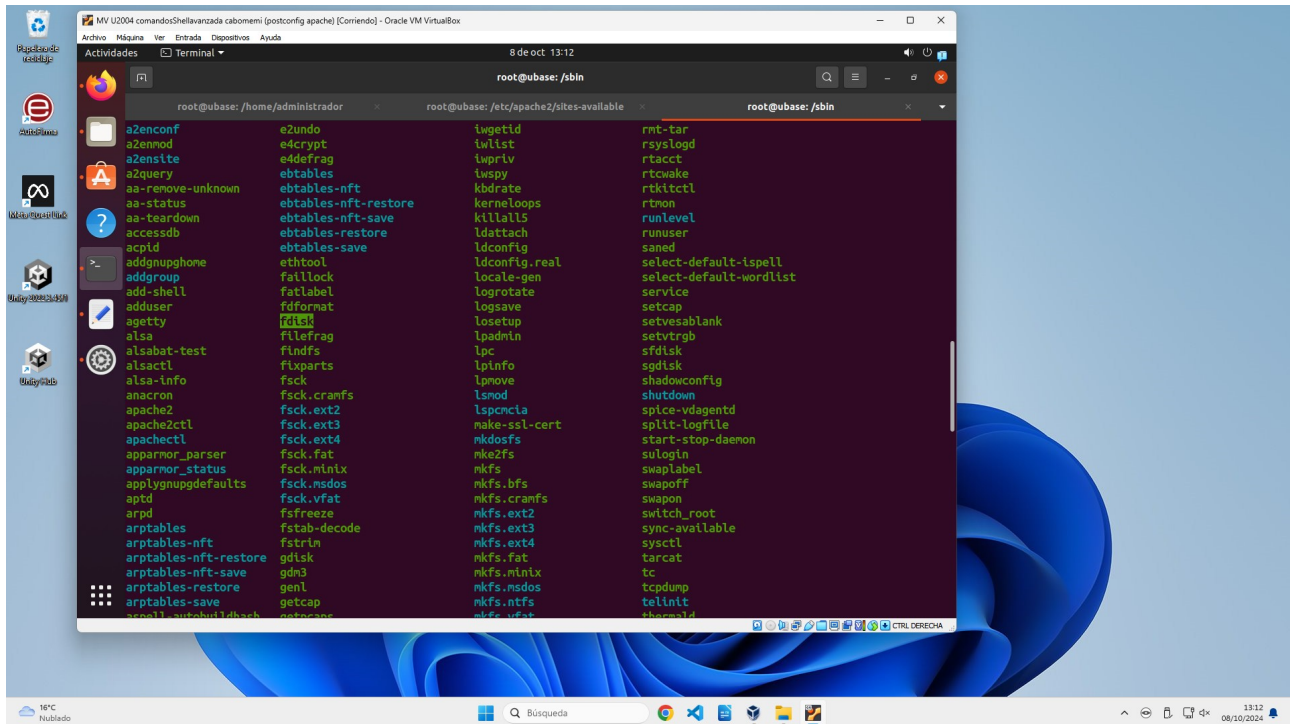
Contamos cuantos programas “bin” contiene este directorio. → **ls | wc -l**



/sbin

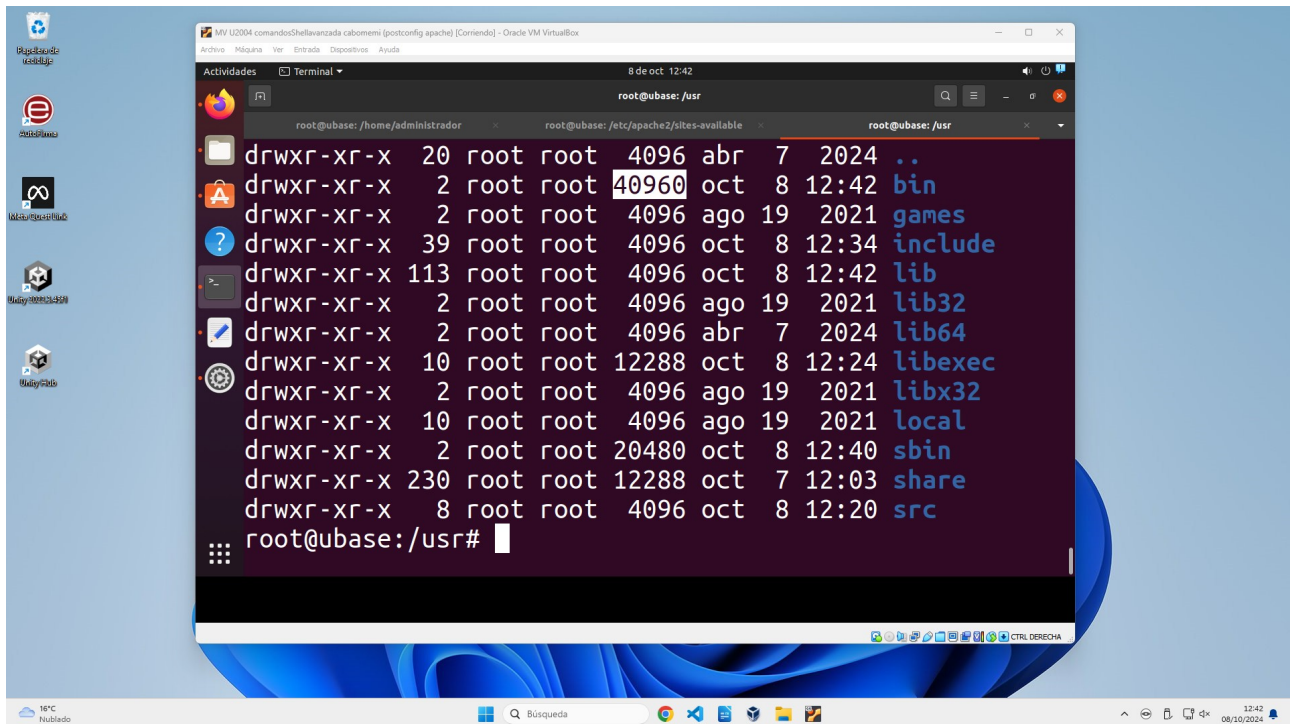
El directorio /sbin, es dónde se encuentra los archivos binarios esenciales para el correcto funcionamiento del sistema. Pero estos a diferencia de los de /bin para estos ser ejecutados necesitan permisos elevados.

Estos son algunas de las utilidades del sistema. Se encuentra aquí fdisk que es una utilidad que necesita permisos de súper usuario para ser ejecutado y con la que estamos familiarizados.



/usr

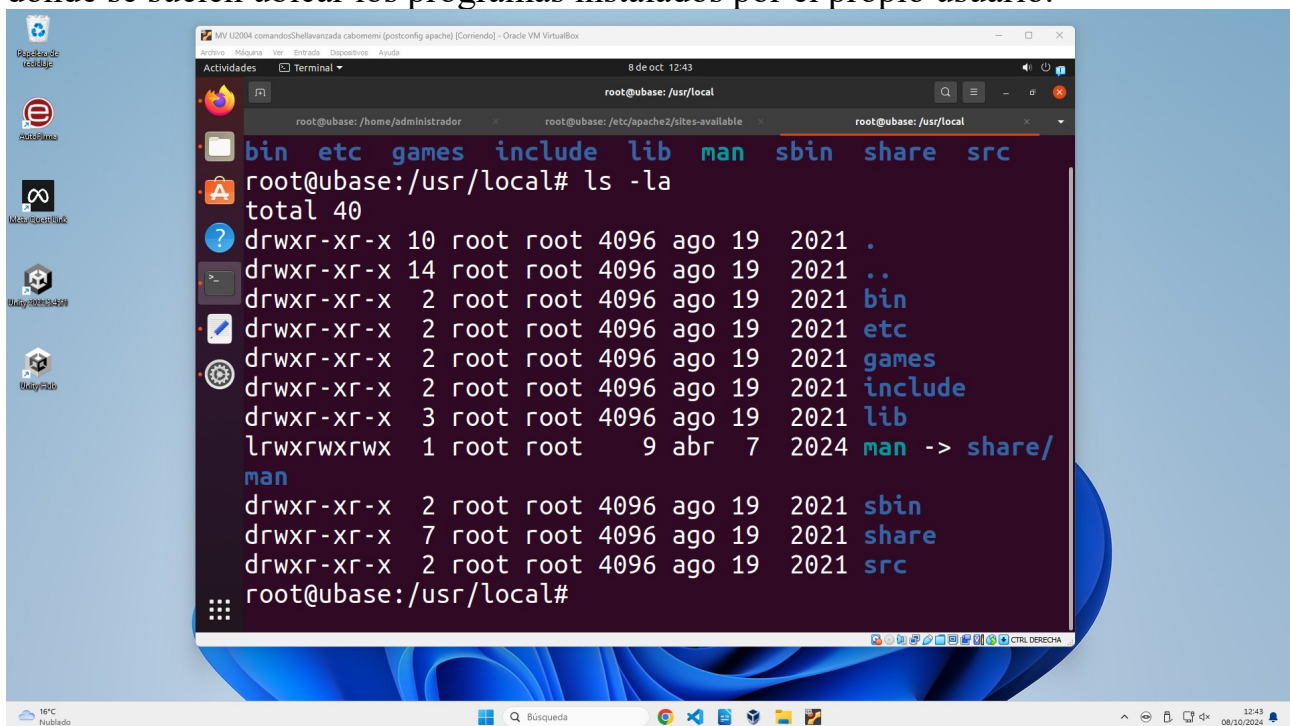
Contiene programas para el usuario. Este directorio suele ser grande.



A screenshot of a terminal window in a virtual machine. The terminal shows the output of the `ls -la /usr` command. The output lists various subdirectories and their permissions, owner, group, size, and modification date. The directories listed are: `..`, `bin`, `games`, `include`, `lib`, `lib32`, `lib64`, `libexec`, `libx32`, `local`, `sbin`, `share`, and `src`. The `bin` directory is highlighted with a yellow box.

```
drwxr-xr-x 20 root root 4096 abr 7 2024 ..
drwxr-xr-x 2 root root 4096 oct 8 12:42 bin
drwxr-xr-x 2 root root 4096 ago 19 2021 games
drwxr-xr-x 39 root root 4096 oct 8 12:34 include
drwxr-xr-x 113 root root 4096 oct 8 12:42 lib
drwxr-xr-x 2 root root 4096 ago 19 2021 lib32
drwxr-xr-x 2 root root 4096 abr 7 2024 lib64
drwxr-xr-x 10 root root 12288 oct 8 12:24 libexec
drwxr-xr-x 2 root root 4096 ago 19 2021 libx32
drwxr-xr-x 10 root root 4096 ago 19 2021 local
drwxr-xr-x 2 root root 20480 oct 8 12:40 sbin
drwxr-xr-x 230 root root 12288 oct 7 12:03 share
drwxr-xr-x 8 root root 4096 oct 8 12:20 src
root@ubase:/usr#
```

/usr/local no suele existir software instalado, a no ser que el usuario lo instale, es dónde se suelen ubicar los programas instalados por el propio usuario.

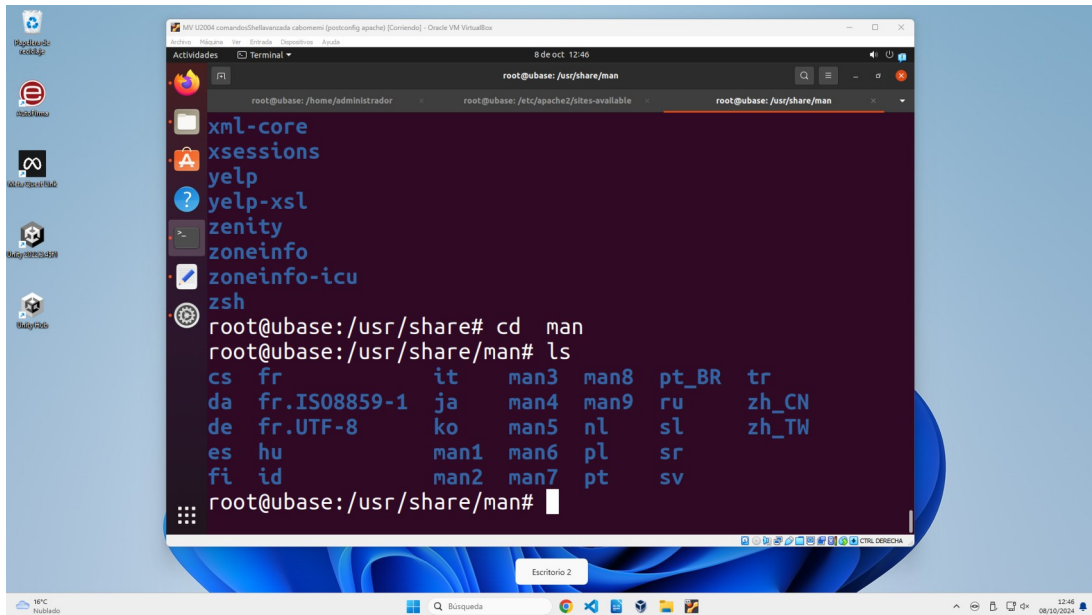


A screenshot of a terminal window in a virtual machine. The terminal shows the output of the `ls -la /usr/local` command. The output lists various subdirectories and their permissions, owner, group, size, and modification date. The directories listed are: `.`, `..`, `bin`, `etc`, `games`, `include`, `lib`, `man`, `sbin`, `share`, and `src`. The `man` directory is highlighted with a yellow box.

```
bin etc games include lib man sbin share src
root@ubase:/usr/local# ls -la
total 40
drwxr-xr-x 10 root root 4096 ago 19 2021 .
drwxr-xr-x 14 root root 4096 ago 19 2021 ..
drwxr-xr-x 2 root root 4096 ago 19 2021 bin
drwxr-xr-x 2 root root 4096 ago 19 2021 etc
drwxr-xr-x 2 root root 4096 ago 19 2021 games
drwxr-xr-x 2 root root 4096 ago 19 2021 include
drwxr-xr-x 3 root root 4096 ago 19 2021 lib
lrwxrwxrwx 1 root root 9 abr 7 2024 man -> share/
man
drwxr-xr-x 2 root root 4096 ago 19 2021 sbin
drwxr-xr-x 7 root root 4096 ago 19 2021 share
drwxr-xr-x 2 root root 4096 ago 19 2021 src
root@ubase:/usr/local#
```

En **/local/sbin** → Suelen guardarse herramientas instaladas por el administrador del sistema. Los “sbin” necesitan permisos elevados para ejecutar los programas contenidos en su interior.

En **/usr/share/man** es dónde se encuentran los manuales de usuario en formato comprimido.



The screenshot shows a terminal window with a dark purple background. The user is in the `root@ubase:/usr/share/man` directory. The terminal output shows a list of files and directories in the current directory, including `cs`, `fr`, `it`, `man3`, `man8`, `pt_BR`, `tr`, `da`, `fr.IS08859-1`, `ja`, `man4`, `man9`, `ru`, `zh_CN`, `de`, `fr.UTF-8`, `ko`, `man5`, `nl`, `sl`, `zh_TW`, `es`, `hu`, `man1`, `man6`, `pl`, `sr`, `fi`, `id`, `man2`, `man7`, `pt`, and `sv`. The user has entered the command `ls` to list the contents of the directory.

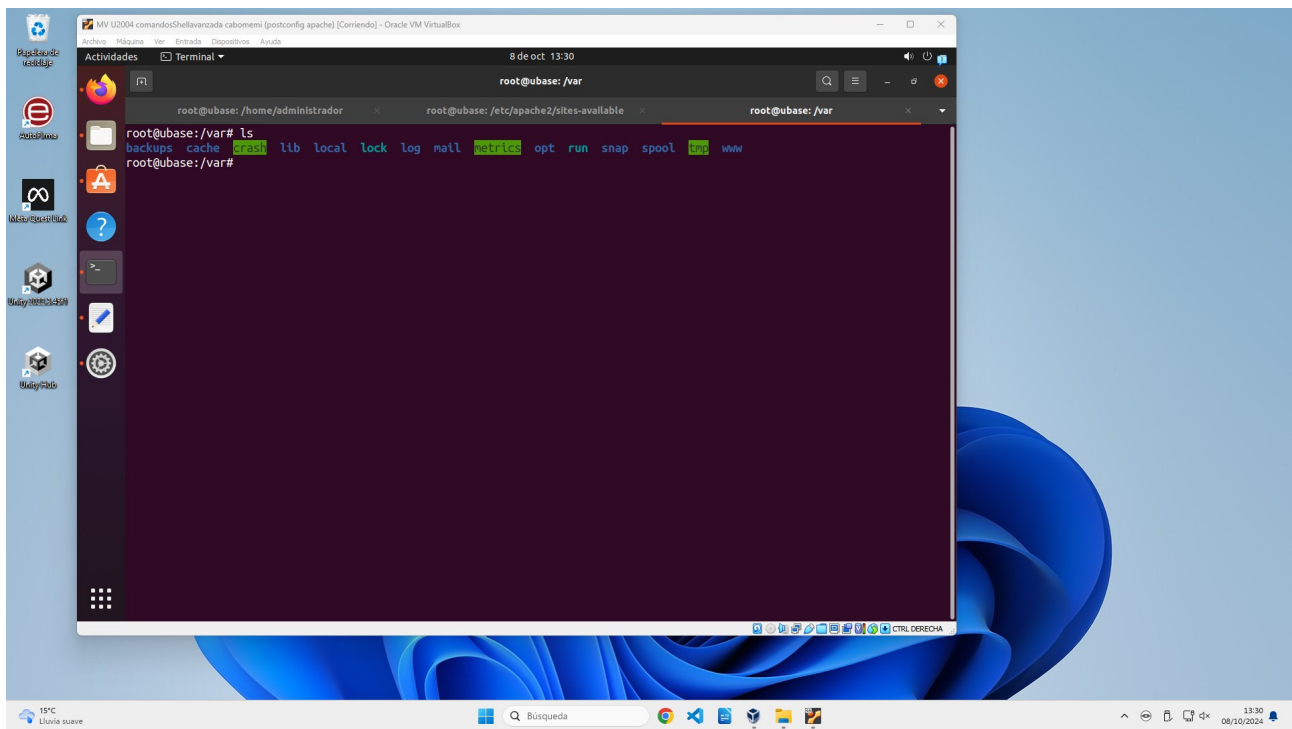
/usr/share/doc es dónde se encuentran los README entre otra documentación del sistema.

/var

el directorio **/var** contiene datos que cambian cuándo el sistema se ejecuta. Buffers, logs...

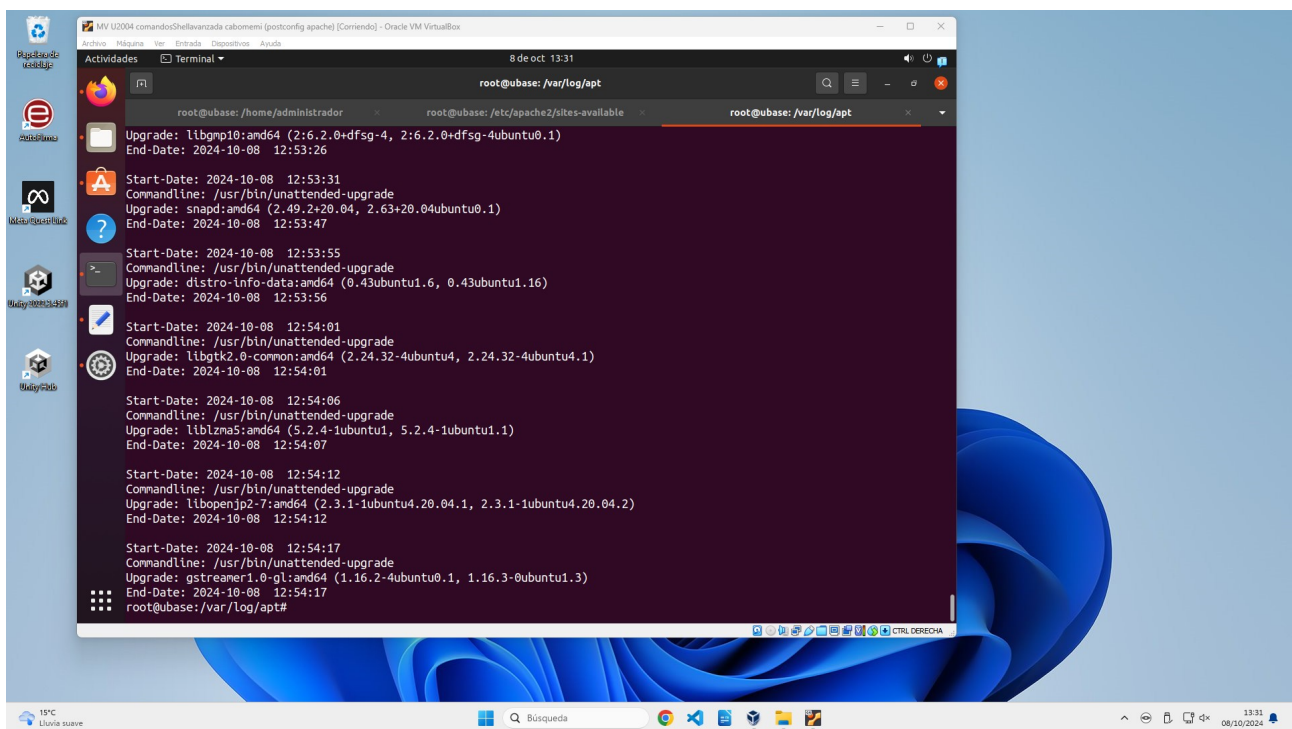
Este es el directorio var en este momento de la ejecución pero es posible que el contenido del directorio cambie en cierto tiempo.

Tal vez es subdirectorio más interesante sea **/var/logs**



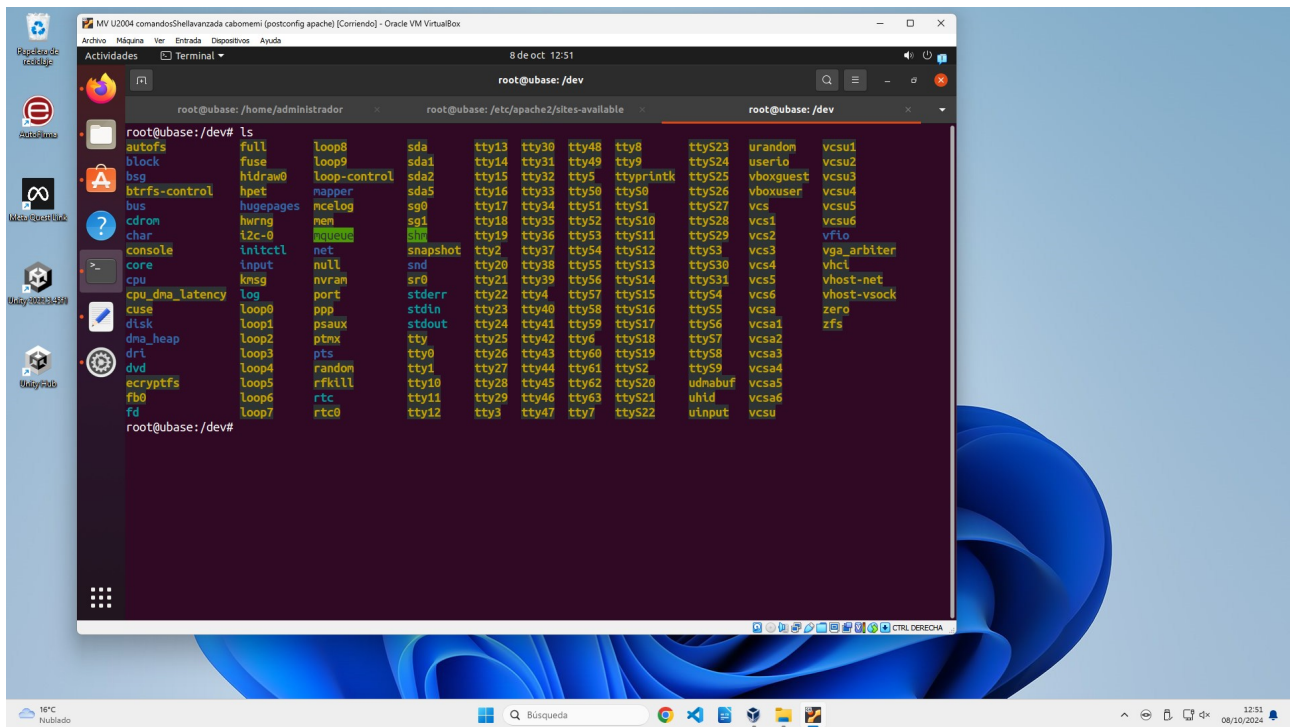
Captura mostrando los logs.

Esto es el log de historial de apt. El gestor de paquetes.



/dev

Aquí es dónde encontramos los dispositivos conectados al sistema como dispositivos de bloques. Estos archivos permiten que el sistema operativo y los programas interactúen con el hardware de manera uniforme

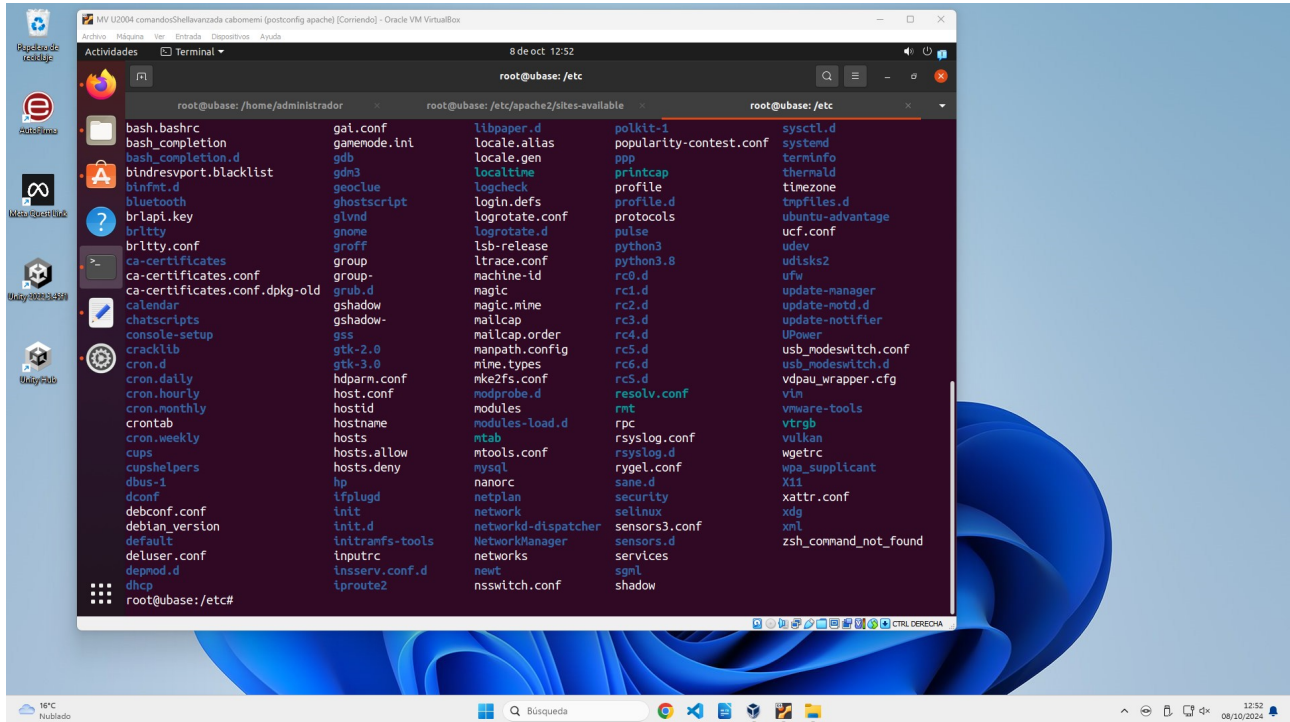


The image shows a terminal window titled "root@ubase: /dev" displaying the output of the command `ls`. The output lists various device files in the `/dev` directory, organized into columns. The files include `full`, `loop8`, `sda`, `tty13`, `tty30`, `tty48`, `tty8`, `tty523`, `urandom`, `vcsu1`, `autofs`, `fuse`, `loop9`, `sda1`, `tty14`, `tty31`, `tty49`, `tty9`, `tty524`, `userio`, `vcsu2`, `block`, `hidraw0`, `loop-control`, `sda2`, `tty15`, `tty32`, `tty5`, `tty525`, `vboxguest`, `vcsu3`, `bsg`, `hpet`, `napper`, `sda5`, `tty16`, `tty33`, `tty50`, `tty50`, `tty526`, `vboxuser`, `vcsu4`, `btrfs-control`, `hugepages`, `mcelog`, `sg0`, `tty17`, `tty34`, `tty51`, `tty51`, `tty527`, `vcs`, `vcsu5`, `bus`, `cdrom`, `hwrng`, `men`, `sg1`, `tty18`, `tty35`, `tty52`, `tty510`, `tty528`, `vcs1`, `vcsu6`, `char`, `l2c-0`, `queue`, `shm`, `tty19`, `tty36`, `tty53`, `tty511`, `tty529`, `vcs2`, `vflo`, `console`, `initctl`, `net`, `snapshot`, `tty2`, `tty37`, `tty54`, `tty512`, `tty53`, `vcs3`, `vga_arbiter`, `core`, `input`, `null`, `snd`, `tty20`, `tty38`, `tty55`, `tty513`, `tty530`, `vcs4`, `vhci`, `cpu`, `kmsg`, `nvrnm`, `sr0`, `tty21`, `tty39`, `tty56`, `tty514`, `tty531`, `vcs5`, `vhost-net`, `cpu_dma_latency`, `log`, `port`, `stderr`, `tty22`, `tty4`, `tty57`, `tty515`, `tty54`, `vcs6`, `vhost-vsock`, `cuse`, `loop0`, `ppp`, `stdln`, `tty23`, `tty40`, `tty58`, `tty516`, `tty55`, `vcsa`, `zero`, `disk`, `loop1`, `psaux`, `stdout`, `tty24`, `tty41`, `tty59`, `tty517`, `tty56`, `vcsa1`, `zfs`, `dma_heap`, `loop2`, `ptmx`, `tty`, `tty25`, `tty42`, `tty6`, `tty518`, `tty57`, `vcsa2`, `dri`, `loop3`, `pts`, `tty0`, `tty26`, `tty43`, `tty60`, `tty519`, `tty58`, `vcsa3`, `dvd`, `ecryptfs`, `loop4`, `random`, `tty1`, `tty27`, `tty44`, `tty61`, `tty52`, `tty59`, `vcsa4`, `fb0`, `loop5`, `rfkill`, `tty10`, `tty28`, `tty45`, `tty62`, `tty520`, `udmabuf`, `vcsa5`, `fd`, `loop6`, `rtc`, `tty11`, `tty29`, `tty46`, `tty63`, `tty521`, `uhid`, `vcsa6`, `fd`, `loop7`, `rtc0`, `tty12`, `tty3`, `tty47`, `tty7`, `tty522`, `uinput`, `vcsu`

/etc

Contiene los archivos de configuración.

Aquí es dónde vamos a editar los archivos de configuración de ssh, bind9... Cuando estamos realizando el trabajo de platega.



/lib

/lib: las bibliotecas compartidas dinámicas.

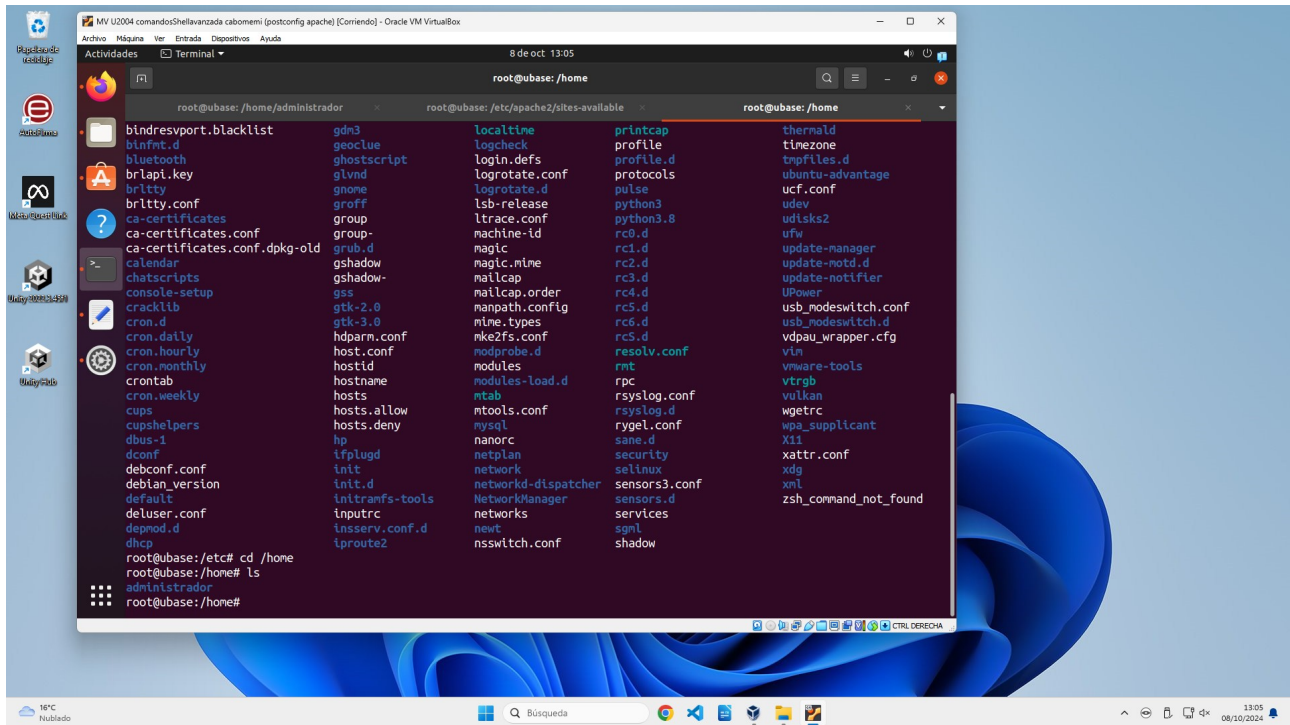
/tmp

tmp: ficheros temporales de las aplicaciones o del propio sistema.

/home

El directorio /home en Linux contiene las cuentas de los usuarios, es decir, los directorios personales de cada usuario.

Las subcarpetas de este directorio es dónde se almacenan los archivos y directorios personales de cada usuario.



En mi caso solo tengo el usuario “Administrador” creado

/mnt

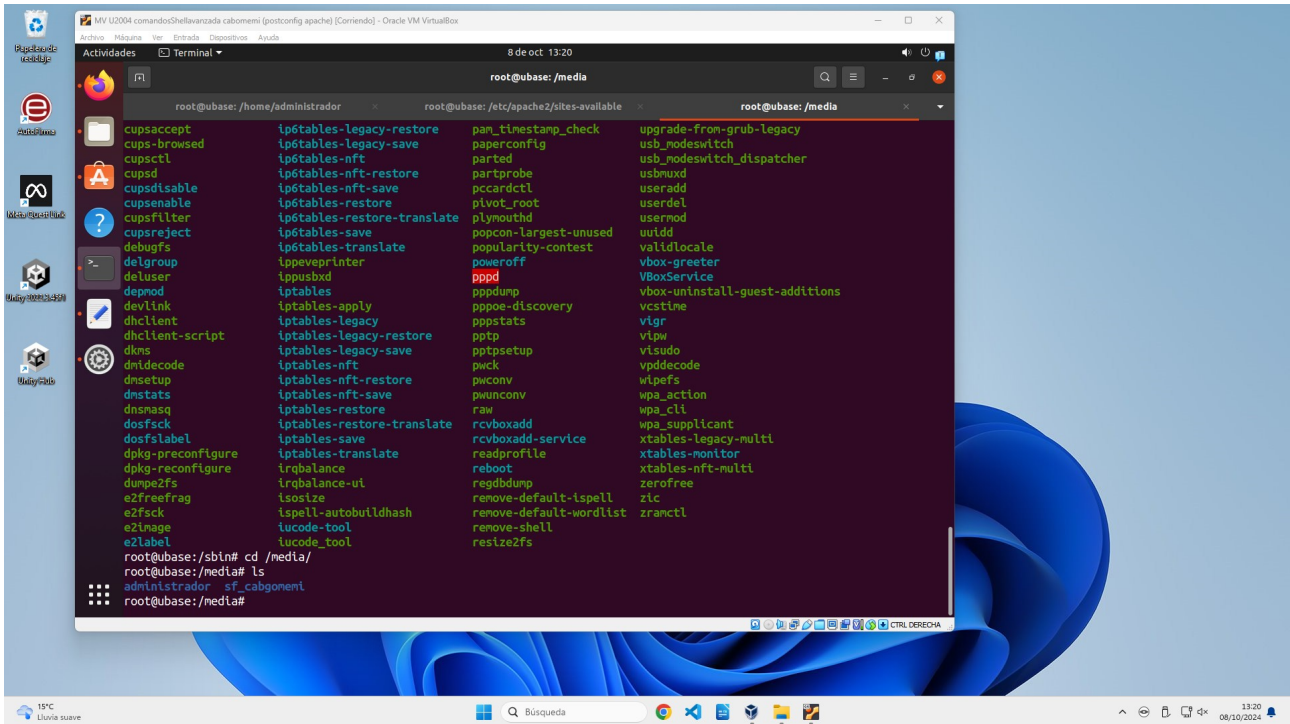
Este es el punto de montaje **temporal** para dispositivos.

/opt

Suele colocarse el software añadido al sistema posterior a la instalación. Otra instalación válida es en /usr/local.

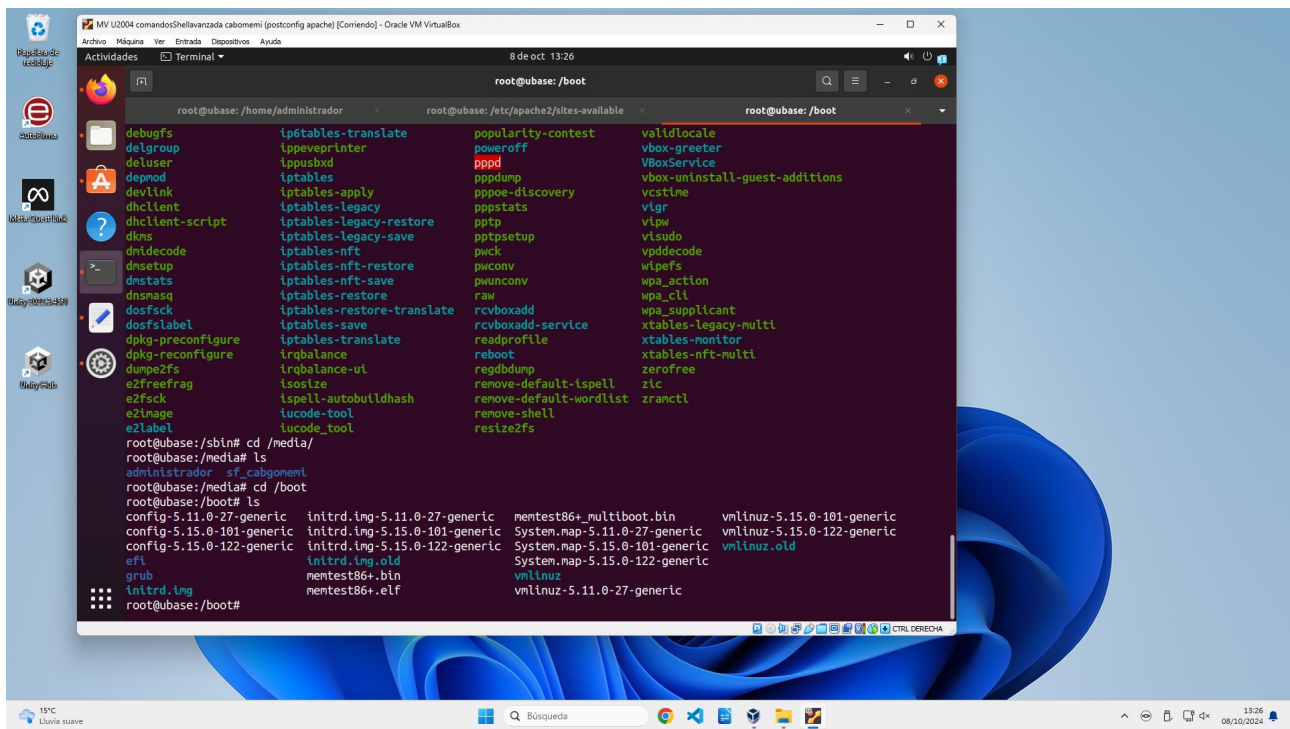
/media

Este es el punto de montaje habitual. Aquí encontraremos las carpetas compartidas de VirtualBox

**/boot**

/boot: archivos estáticos relacionados con el boot loader.

Aquí es dónde se encuentran los archivos relacionados con GRUB el bootloader.



Bibliografía

The linux Project

https://www.linuxtotal.com.mx/index.php?cont=info_admon_016#google_vignette

El sistema de archivos /var (tldp.org)

[El sistema de archivos /usr \(tldp.org\)](http://www.tldp.org/~usr/doc/El_sistema_de_archivos/)

Linux Total

[Directorio /proc \(linuxtotal.com.mx\)](http://linuxtotal.com.mx)

ItsFOSS

Explicación de la estructura de directorios de Linux (itsfoss.com)

Administración de sistemas GNU_Linux_Módulo4_Administración local.pdf