



SEP

SES

TecNM

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TOLUCA

Ingeniería en Sistemas Computacionales

Taller de Sistemas Operativos

Unidad 3 Practica 2

Comandos básicos

Presenta:
Ruiz Hernández Jaime
19280690

Docente:
Roberto Cano Rojas

METEPEC, ESTADO DE MÉXICO, **Julio** de **2023**

Introducción

El presente informe documenta la práctica de utilización de comandos básicos en el sistema operativo Debian 11. Debian es una distribución de Linux conocida por su estabilidad y versatilidad, y su última versión, Debian 11 (también conocida como "Bullseye"), ofrece una amplia gama de herramientas y utilidades para la administración y la gestión del sistema.

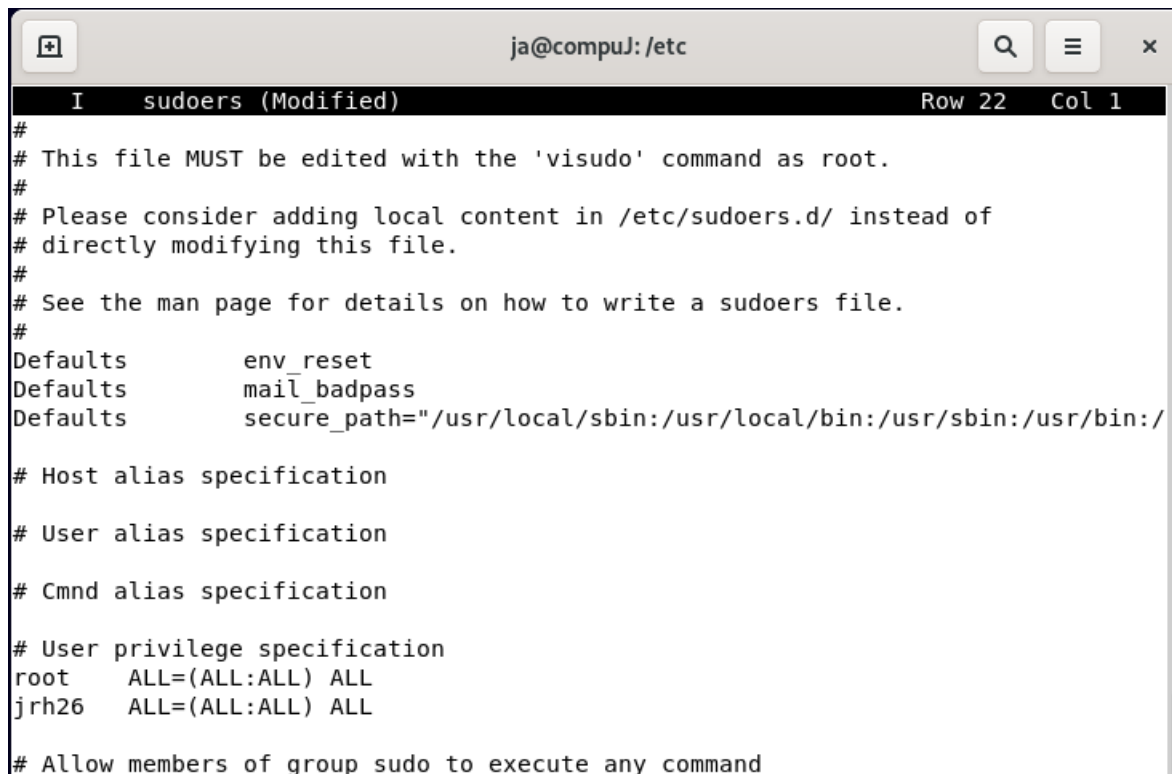
Durante esta práctica, se explorarán diversos comandos básicos utilizados en la línea de comandos de Debian 11. Estos comandos permiten realizar tareas fundamentales en la administración del sistema, como la gestión de archivos y directorios, la manipulación de permisos de archivos, la instalación de paquetes, administración del sistema.

El informe detallará los comandos utilizados durante la práctica, proporcionando ejemplos prácticos de su aplicación y explicando su funcionalidad y sintaxis. Se abordarán comandos esenciales como `cd`, `ls`, `mkdir`, `rm`, `apt-get`, `top`, entre otros.

Además, se analizarán los beneficios y las ventajas de utilizar comandos en la línea de comandos en lugar de depender exclusivamente de interfaces gráficas. Estos beneficios incluyen mayor flexibilidad, eficiencia y posibilidad de automatización en la administración del sistema.

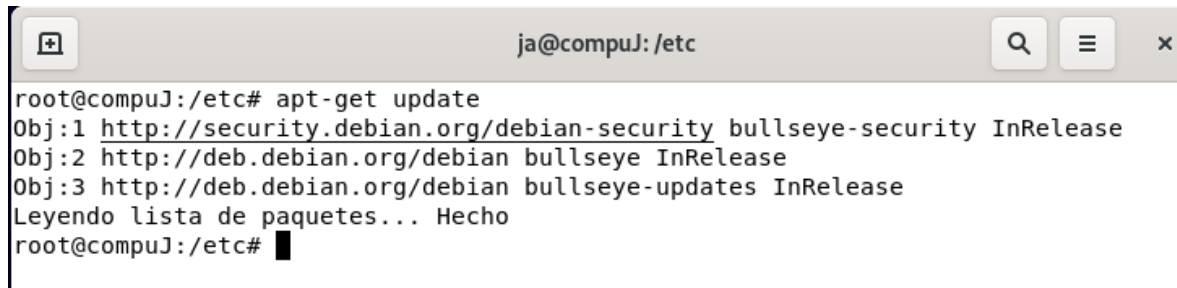
Desarrollo

Darle permisos a un usuario, desde el archivo `/etc/sudoers`



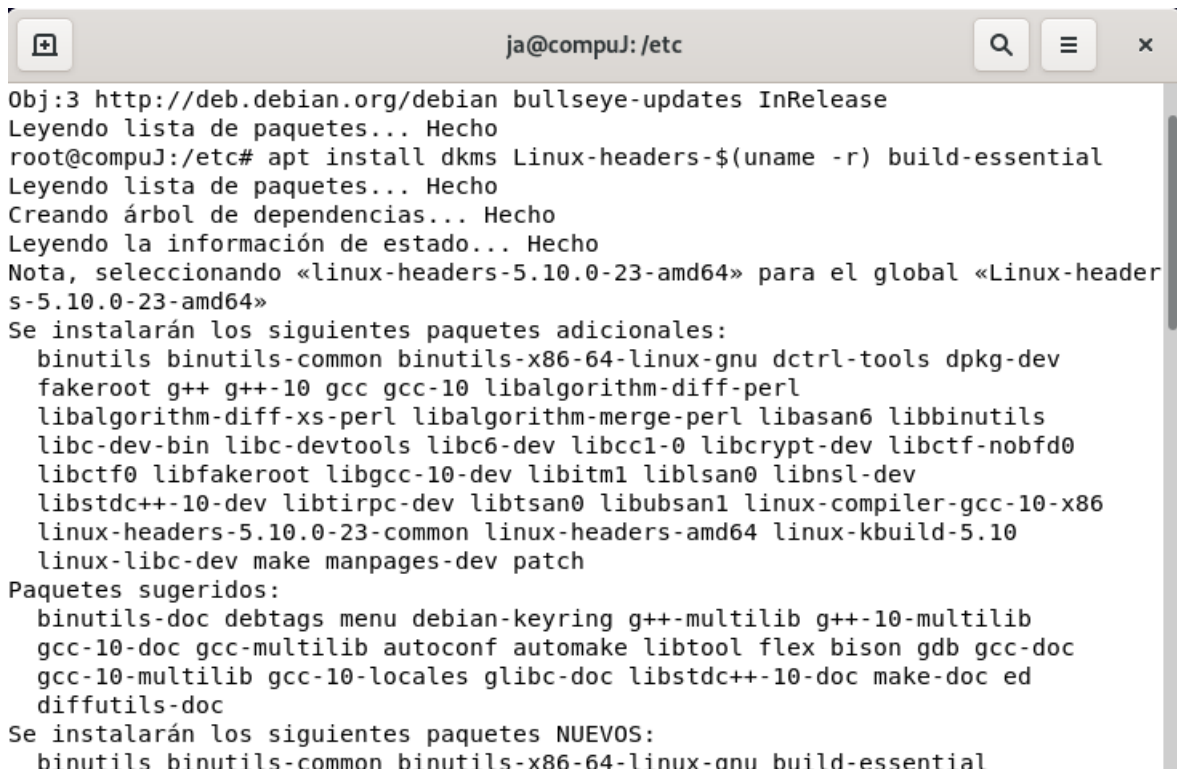
```
ja@compuJ: /etc
I      sudoers (Modified)                               Row 22  Col 1
#
# This file MUST be edited with the 'visudo' command as root.
#
# Please consider adding local content in /etc/sudoers.d/ instead of
# directly modifying this file.
#
# See the man page for details on how to write a sudoers file.
#
Defaults      env_reset
Defaults      mail_badpass
Defaults      secure_path="/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/
# Host alias specification
# User alias specification
# Cmnd alias specification
# User privilege specification
root    ALL=(ALL:ALL) ALL
jrh26   ALL=(ALL:ALL) ALL
# Allow members of group sudo to execute any command
```

apt-get update” Donde este ayuda a instalar actualizaciones más recientes en el sistema operativo.



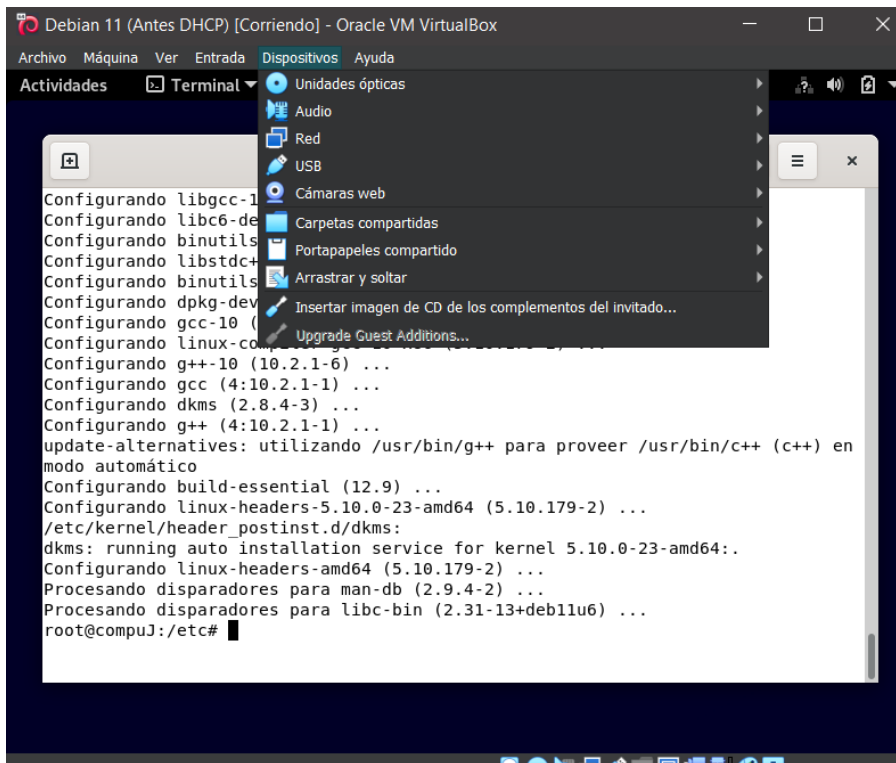
```
ja@compuJ: /etc
root@compuJ:/etc# apt-get update
Obj:1 http://security.debian.org/debian-security bullseye-security InRelease
Obj:2 http://deb.debian.org/debian bullseye InRelease
Obj:3 http://deb.debian.org/debian bullseye-updates InRelease
Leyendo lista de paquetes... Hecho
root@compuJ:/etc#
```

Sudo apt install dkms Linux-headers-\$(uname -r) build-essential se utiliza para instalar los paquetes necesarios para compilar y mantener módulos del kernel en sistemas Debian. Esto es útil cuando necesitas instalar controladores personalizados o software que requiere acceso al kernel del sistema.

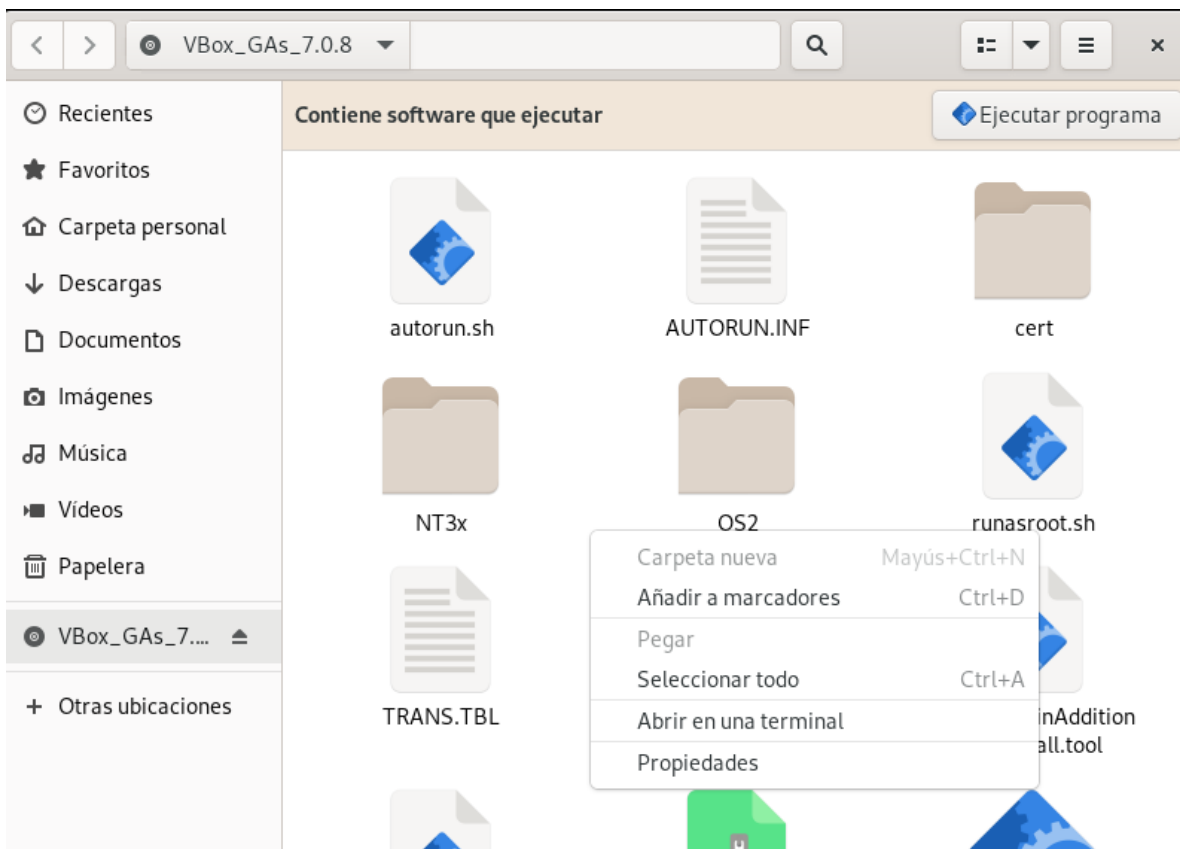


```
ja@compuJ: /etc
Obj:3 http://deb.debian.org/debian bullseye-updates InRelease
Leyendo lista de paquetes... Hecho
root@compuJ:/etc# apt install dkms Linux-headers-$(uname -r) build-essential
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Nota, seleccionando «linux-headers-5.10.0-23-amd64» para el global «Linux-headers-5.10.0-23-amd64»
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  binutils binutils-common binutils-x86-64-linux-gnu dctrl-tools dpkg-dev
  fakeroot g++ g++-10 gcc gcc-10 libalgorithm-diff-perl
  libalgorithm-diff-xs-perl libalgorithm-merge-perl libasan6 libbinutils
  libc-dev-bin libc-devtools libc6-dev libcc1-0 libcrypt-dev libctf-nobfd0
  libctf0 libfakeroot libgcc-10-dev libitm1 liblsan0 libnsl-dev
  libstdc++-10-dev libtirpc-dev libtsan0 libubsan1 linux-compiler-gcc-10-x86
  linux-headers-5.10.0-23-common linux-headers-amd64 linux-kbuild-5.10
  linux-libc-dev make manpages-dev patch
Paquetes sugeridos:
  binutils-doc debtags menu debian-keyring g++-multilib g++-10-multilib
  gcc-10-doc gcc-multilib autoconf automake libtool flex bison gdb gcc-doc
  gcc-10-multilib gcc-10-locales glibc-doc libstdc++-10-doc make-doc ed
  diffutils-doc
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  binutils binutils-common binutils-x86-64-linux-gnu build-essential
```

Despues en el apartado de dispositivos le damos clic en insertar imagen de CD



Después abrimos el explorador de archivos y buscamos el disco VBox... y dentro de ella damos clic derecho y abrimos en una terminal.



Dentro de la terminal daremos el siguiente comando: Sudo sh
./VBoxLinuxAdditions.run

Las Guest Additions incluyen optimizaciones que mejoran el rendimiento general de la máquina virtual. Y con esto tendremos también Linux ya en pantalla completa directamente desde la máquina virtual que creamos.

```
ja@compuJ:/media/cdrom0$ sudo sh ./VBoxLinuxAdditions.run

We trust you have received the usual lecture from the local System
Administrator. It usually boils down to these three things:

    #1) Respect the privacy of others.
    #2) Think before you type.
    #3) With great power comes great responsibility.

[sudo] password for ja:
Verifying archive integrity... 100% MD5 checksums are OK. All good.
Uncompressing VirtualBox 7.0.8 Guest Additions for Linux 100%
VirtualBox Guest Additions installer
Copying additional installer modules ...
Installing additional modules ...
VirtualBox Guest Additions: Starting.
VirtualBox Guest Additions: Setting up modules
VirtualBox Guest Additions: Building the VirtualBox Guest Additions kernel
modules. This may take a while.
VirtualBox Guest Additions: To build modules for other installed kernels, run
VirtualBox Guest Additions: /sbin/rcvboxadd quicksetup <version>
VirtualBox Guest Additions: or
VirtualBox Guest Additions: /sbin/rcvboxadd quicksetup all
VirtualBox Guest Additions: Building the modules for kernel 5.10.0-23-amd64.
```

1. Comandos básicos

Hostname muestra el nombre del localhost en donde estas trabajando

Whoami muestra el nombre de usuario

Who muestra los usuarios logeados

Date muestra o cambia la fecha

```
jrh26@compuJ:~$ hostname
compuJ
jrh26@compuJ:~$ whoami
jrh26
jrh26@compuJ:~$ who
jrh26    tty2          2023-07-17 11:12 (tty2)
jrh26@compuJ:~$ date
lun 17 jul 2023 11:13:36 CST
```

rwwho -a muestra todos los usuarios conectados

finger <usuario> muestra información del sistema sobre un usuario

last muestra un listado de los últimos usuarios logeados

```
jrh26@compuJ:~$ last
jrh26    tty2            tty2            Mon Jul 17 11:12    still logged in
reboot   system boot        5.10.0-23-amd64  Mon Jul 17 10:56    still running
jrh26    tty2            tty2            Sun Jul 16 20:08    - crash (14:47)
reboot   system boot        5.10.0-23-amd64  Sun Jul 16 20:08    still running
jrh26    tty2            tty2            Sun Jul 16 20:01    - crash (00:06)
reboot   system boot        5.10.0-23-amd64  Sun Jul 16 20:01    still running
jrh26    tty2            tty2            Sun Jul 16 19:52    - crash (00:09)
reboot   system boot        5.10.0-23-amd64  Sun Jul 16 19:51    still running
jrh26    tty2            tty2            Sun Jul 16 19:24    - crash (00:27)
reboot   system boot        5.10.0-23-amd64  Sun Jul 16 19:15    still running
jrh26    tty2            tty2            Sun Jul 16 13:10    - crash (06:04)
reboot   system boot        5.10.0-23-amd64  Sun Jul 16 13:10    still running
jrh26    tty4            tty4            Sun Jul 16 12:52    - crash (00:17)
jrh26    tty3            tty3            Sun Jul 16 12:50    - 12:52 (00:01)
jrh26    tty2            tty2            Sun Jul 16 12:47    - 12:50 (00:03)
reboot   system boot        5.10.0-23-amd64  Sun Jul 16 12:46    still running

wtmp empieza Sun Jul 16 12:46:54 2023
jrh26@compuJ:~$
```

history muestra los últimos comandos ejecutados desde la línea de comandos

```
jrh26@compuJ:~$ history
 1 apt-cache search htop
 2 apt install htop
 3 su
 4 htop
 5 apt install joe
 6 su
 7 ping 192.168.111.1
 8 hostname
 9 whoami
10 who
11 date
12 rwho -a
13 finger jrh26
14 last
15 history
jrh26@compuJ:~$
```

ps uptime muestra el tiempo que paso desde el ultimo reinicio

ps lis los procesos actualmente ejecutados por un usuario

```
jrh26@compuJ:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 1659 pts/0        00:00:00 bash
 1717 pts/0        00:00:00 ps
jrh26@compuJ:~$
```

ps -aux lista todos los procesos sin importar el dueño, si son controlados por la terminal

```
jrh26@compuJ:~$ ps -aux
```

USER	PID	%CPU	%MEM	VSZ	RSS	TTY	STAT	START	TIME	COMMAND
root	1	0.1	0.2	164116	10232	?	Ss	10:55	0:01	/sbin/init
root	2	0.0	0.0	0	0	?	S	10:55	0:00	[kthreadd]
root	3	0.0	0.0	0	0	?	I<	10:55	0:00	[rcu_gp]
root	4	0.0	0.0	0	0	?	I<	10:55	0:00	[rcu_par_gp]
root	6	0.0	0.0	0	0	?	I<	10:55	0:00	[kworker/0:0H]
root	7	0.0	0.0	0	0	?	I	10:55	0:00	[kworker/u6:0]
root	8	0.0	0.0	0	0	?	I<	10:55	0:00	[mm_percpu_wq]
root	9	0.0	0.0	0	0	?	S	10:55	0:00	[rcu_tasks_ru]
root	10	0.0	0.0	0	0	?	S	10:55	0:00	[rcu_tasks_tr]
root	11	0.0	0.0	0	0	?	S	10:55	0:00	[ksoftirqd/0]
root	12	0.0	0.0	0	0	?	I	10:55	0:00	[rcu_sched]
root	13	0.0	0.0	0	0	?	S	10:55	0:00	[migration/0]
root	15	0.0	0.0	0	0	?	S	10:55	0:00	[cpuhp/0]
root	16	0.0	0.0	0	0	?	S	10:55	0:00	[cpuhp/1]
root	17	0.0	0.0	0	0	?	S	10:55	0:00	[migration/1]
root	18	0.0	0.0	0	0	?	S	10:55	0:00	[ksoftirqd/1]
root	19	0.0	0.0	0	0	?	I	10:55	0:00	[kworker/1:0-
root	20	0.0	0.0	0	0	?	I<	10:55	0:00	[kworker/1:0H]
root	21	0.0	0.0	0	0	?	S	10:55	0:00	[cpuhp/2]

kill -9 <PID> mata el proceso identificado

```
root      1715  0.0  0.0    0    0 ?      I   11:17   0:00 [kworker/0:
root      1720  0.0  0.1 10056  4860 pts/0   S   11:20   0:00 su
root      1721  0.0  0.0  7160  3888 pts/0   S   11:20   0:00 bash
root      1726  0.0  0.0    0    0 ?      I   11:21   0:00 [kworker/u6
root      1729  0.0  0.0  9940  3424 pts/0   R+  11:22   0:00 ps -aux
root@compuJ:/home/jrh26# kill -9 1720
root@compuJ:/home/jrh26# Terminado (killed)
jrh26@compuJ:~$
```

kill -hup <PID> reinicia el proceso

killall <nombredelprograma> termina todas las instancias de un programa indicando su nombre

top muestra una lista de los procesos que están corriendo actualmente ordenados según su consumo de CPU

```
top - 11:33:46 up 37 min, 1 user, load average: 0.07, 0.05, 0.06
Tasks: 173 total, 1 running, 172 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 0.1 us, 0.0 sy, 0.0 ni, 99.8 id, 0.0 wa, 0.0 hi, 0.1 si, 0.0 st
MiB Mem : 3919.3 total, 2733.4 free, 561.3 used, 624.5 buff/cache
MiB Swap: 975.0 total, 975.0 free, 0.0 used. 3127.2 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1236	jrh26	20	0	4674032	244696	117704	S	0.3	6.1	0:12.88	gnome-s+
1514	jrh26	20	0	311428	11252	6840	S	0.3	0.3	0:01.00	ibus-da+
1840	root	20	0	10152	3584	3108	R	0.3	0.1	0:00.01	top
1	root	20	0	164116	10236	7656	S	0.0	0.3	0:01.41	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+
6	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	kworker+
7	root	20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.08	kworker+
8	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	mm_perc+
9	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	rcu_tas+
10	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	rcu_tas+
11	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.02	ksoftir+
12	root	20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.08	rcu_sch+
13	root	rt	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	migrati+
15	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	cpuhp/0
16	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	cpuhp/1

uname -a muestra información sobre el servidor local.

Free muestra información sobre la memoria libre y consumida, además de datos sobre la swap

Df -h muestra el espacio libre de MB de una partición

Du -h muestra la cantidad de Mb que ocupa un directorio o un archivo

```
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime/otraCarpeta# uname -a
Linux compuJ 5.10.0-23-amd64 #1 SMP Debian 5.10.179-1 (2023-05-12) x86_64 GNU/Linux
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime/otraCarpeta# free
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:      4013348       574688       2799128        13568       639532       3202348
Swap:      998396           0        998396
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime/otraCarpeta# df -h
S.ficheros    Tamaño Usados  Disp Uso% Montado en
udev          1.9G      0      1.9G  0% /dev
tmpfs         392M    1.2M    391M  1% /run
/dev/sda1     48G     4.6G    41G  11% /
tmpfs         2.0G      0      2.0G  0% /dev/shm
tmpfs         5.0M     4.0K    5.0M  1% /run/lock
tmpfs         392M    112K    392M  1% /run/user/1000
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime/otraCarpeta# du -h
4.0K .
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime/otraCarpeta#
```

Cat /proc/interrupts lista las interrupciones en uso


```

root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime/otraCarpeta# cat /proc/interrupts

```

	CPU0	CPU1	CPU2			
0:	31	0	0	IO-APIC	2-edge	timer
1:	1735	0	0	IO-APIC	1-edge	i8042
8:	0	0	0	IO-APIC	8-edge	rtc0
9:	0	0	0	IO-APIC	9-fasteoi	acpi
12:	0	0	3612	IO-APIC	12-edge	i8042
14:	0	0	0	IO-APIC	14-edge	ata_piix
15:	0	2480	0	IO-APIC	15-edge	ata_piix
18:	0	3024	0	IO-APIC	18-fasteoi	vmwgfx
19:	0	0	1247	IO-APIC	19-fasteoi	ehci_hcd:usb1, enp0s3
20:	0	0	7738	IO-APIC	20-fasteoi	vboxguest
21:	0	0	15685	IO-APIC	21-fasteoi	ahci[0000:00:0d.0], snd_
ntel8x0						
22:	26	0	0	IO-APIC	22-fasteoi	ohci_hcd:usb2
NMI:	0	0	0	Non-maskable interrupts		
LOC:	196149	41618	33155	Local timer interrupts		
SPU:	0	0	0	Spurious interrupts		
PMI:	0	0	0	Performance monitoring interrupts		
IWI:	0	0	0	IRQ work interrupts		
RTR:	0	0	0	APIC ICR read retries		
RES:	359	396	693	Rescheduling interrupts		
CAL:	38892	39950	28762	Function call interrupts		
TLB:	4870	5171	4108	TLB shootdowns		
TRM:	0	0	0	Thermal event interrupts		
THR:	0	0	0	Threshold APIC interrupts		
DFR:	0	0	0	Deferred Error APIC interrupts		
MCE:	0	0	0	Machine check exceptions		
MCP:	8	8	8	Machine check polls		

Cat /proc/version lista la versión de linux

```

root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime/otraCarpeta# cat /proc/version
Linux version 5.10.0-23-amd64 (debian-kernel@lists.debian.org) (gcc-10 (Debian 10.2.1-6
) 10.2.1 20210110, GNU ld (GNU Binutils for Debian) 2.35.2) #1 SMP Debian 5.10.179-1 (2
023-05-12)
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime/otraCarpeta# █

```

Cat /proc/filesystems muestra los sistemas de ficheros habilitados en kernel

```

root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime/otraCarpeta# cat /proc/filesystems
nodev    sysfs
nodev    tmpfs
nodev    bdev
nodev    proc
nodev    cgroup
nodev    cgroup2
nodev    cpuset
nodev    devtmpfs
nodev    debugfs
nodev    tracefs
nodev    securityfs
nodev    sockfs
nodev    bpf
nodev    pipefs
nodev    ramfs
nodev    hugetlbfs
nodev    devpts
nodev    mqueue
nodev    pstore
nodev    ext3
nodev    ext2
nodev    ext4
nodev    autofs
nodev    configfs
nodev    fuseblk
nodev    fuse
nodev    fusectl
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime/otraCarpeta#

```

Cat /etc/printcap muestra la configuración de las impresoras, si no hay impresoras no estará configurado "printcap"

Ismod muestra los módulos cargados en el sistema

Echo \$PATH muestra la ruta donde se buscarán los programas invocados

```

jrh26@compuJ:~$ su
Contraseña:
root@compuJ:/home/jrh26# cat /etc/printcap
cat: /etc/printcap: No existe el fichero o el directorio
root@compuJ:/home/jrh26# ismod
bash: ismod: orden no encontrada
root@compuJ:/home/jrh26# echo $PATH
/usr/local/bin:/usr/bin:/bin:/usr/local/games:/usr/games
root@compuJ:/home/jrh26# █

```

Mount -o loop <ISO> <directorio/> monta una ISO en un directorio, debes ser root

Chown -R <nombreusuario>:<grupo> <directorio/> cambia recursivamente el dueño y grupo de un directorio y su contenido

Sync recomendado antes de desmontar un dispositivo mass storage, una cámara, un pendrive, una pda o si hubo modificaciones y movimiento de información entre particiones, antes de desmontar

Paswd <usuario> cambia la contraseña de un usuario.

```
root@compuJ:/home/jrh26# passwd jrh26
Nueva contraseña:
Vuelva a escribir la nueva contraseña:
passwd: contraseña actualizada correctamente
root@compuJ:/home/jrh26#
```

2. Manejo de archivos y directorios

Ls muestra el contenido del directorio en el que estas ubicado

Cd sirve para entrar o salir de un directorio

Mkdir sirve para crear un directorio

```
root@compuJ:/home/jrh26# ls
Descargas  Escritorio  Música      Público
Documentos Imágenes    Plantillas  Vídeos
root@compuJ:/home/jrh26# cd Escritorio/
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio# ls
DEADJOE holamundo.txt holamundo.txt~ practica.txt
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio# mdkir carpetaJaime
bash: mdkir: orden no encontrada
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio# mkdir carpetaJaime
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio# ls
carpetaJaime DEADJOE holamundo.txt holamundo.txt~ practica.txt
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio# cd carpetaJaime/
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime# █
```

Cp sirve para copiar archivos, se puede cambiar el nombre de estos por otro

```
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime# ls
archivo.txt
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime# cp archivo.txt archivoCopia.txt
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime# ls
archivoCopia.txt archivo.txt
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime# █
```

Rm sirve para eliminar archivos

```

root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime# ls
archivoCopia.txt  archivo.txt
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime# rm archivoCopia.txt
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime# ls
archivo.txt
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime#

```

Mv sirve para mover archivos a otro directorio

```

root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime/otraCarpeta# cd ..
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime# ls
archivo.txt  otraCarpeta
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime# mv archivo.txt otraCarpeta/
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime# ls
otraCarpeta
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime# cd otraCarpeta/
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime/otraCarpeta# ls
archivo.txt
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime/otraCarpeta# █

```

3. Niveles de ejecución

Systemctl list-units --type=target. Este comando muestra una lista de los "targets" activos en el sistema, lo que proporciona una visión general de su estado actual.

```

root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime/otraCarpeta# systemctl list-units --type=target

```

UNIT	LOAD	ACTIVE	SUB	DESCRIPTION
basic.target	loaded	active	active	Basic System
cryptsetup.target	loaded	active	active	Local Encrypted Volumes
getty.target	loaded	active	active	Login Prompts
graphical.target	loaded	active	active	Graphical Interface
local-fs-pre.target	loaded	active	active	Local File Systems (Pre)
local-fs.target	loaded	active	active	Local File Systems
multi-user.target	loaded	active	active	Multi-User System
network.target	loaded	active	active	Network
nss-user-lookup.target	loaded	active	active	User and Group Name Lookups
paths.target	loaded	active	active	Paths
remote-fs.target	loaded	active	active	Remote File Systems
slices.target	loaded	active	active	Slices
sockets.target	loaded	active	active	Sockets
sound.target	loaded	active	active	Sound Card
swap.target	loaded	active	active	Swap
sysinit.target	loaded	active	active	System Initialization
time-set.target	loaded	active	active	System Time Set
time-sync.target	loaded	active	active	System Time Synchronized
timers.target	loaded	active	active	Timers

```

LOAD    = Reflects whether the unit definition was properly loaded.
ACTIVE  = The high-level unit activation state, i.e. generalization of SUB.
SUB     = The low-level unit activation state, values depend on unit type.
19 loaded units listed. Pass --all to see loaded but inactive units, too.
To show all installed unit files use 'systemctl list-unit-files'.
root@compuJ:/home/jrh26/Escritorio/carpetaJaime/otraCarpeta#

```

Systemctl isolate rescue.target entras en modo de rescate por si tienes que recuperar algo del sistema operativo.

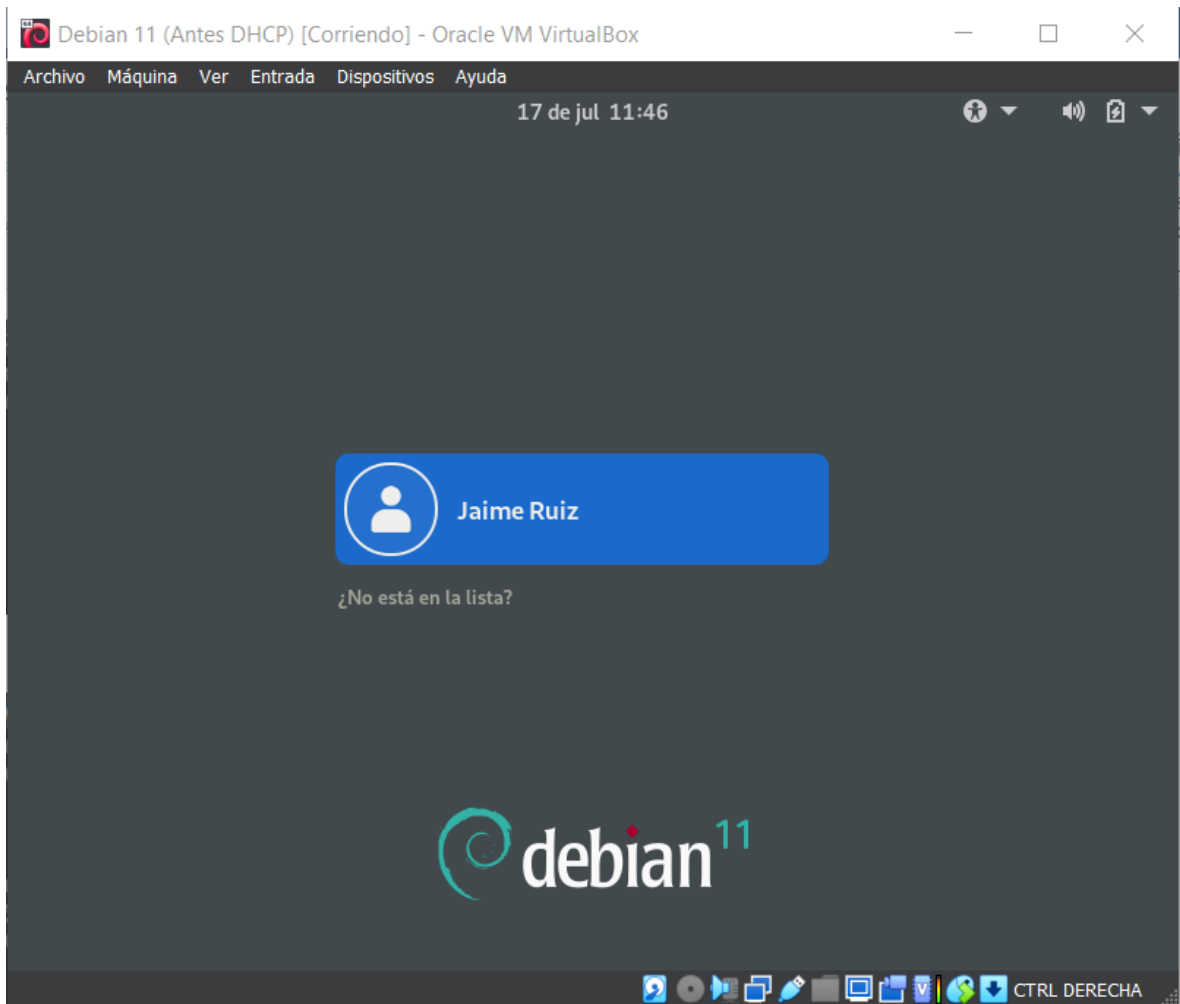
```
jr26@compuJ: ~  
jr26@compuJ:~$ su  
Contraseña:  
root@compuJ:/home/jr26# systemctl isolate rescue.target
```

```
Debian 11 (Antes DHCP) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox  
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda  
You are in rescue mode. After logging in, type "journalctl -xb" to view  
system logs, "systemctl reboot" to reboot, "systemctl default" or "exit"  
to boot into default mode.  
Contraseña de root para mantenimiento  
(o pulse Control-D para continuar):  
root@compuJ:~#
```

Systemctl isolate emergency.target entras en un modo más compacto que el modo de rescate

```
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda  
You are in rescue mode. After logging in, type "journalctl -xb" to view  
system logs, "systemctl reboot" to reboot, "systemctl default" or "exit"  
to boot into default mode.  
Contraseña de root para mantenimiento  
(o pulse Control-D para continuar):  
root@compuJ:~# systemctl isolate emergency.target  
You are in emergency mode. After logging in, type "journalctl -xb" to view  
system logs, "systemctl reboot" to reboot, "systemctl default" or "exit"  
to boot into default mode.  
Contraseña de root para mantenimiento  
(o pulse Control-D para continuar):  
root@compuJ:~# _
```

Systemctl default regresas al modo base que tiene el SO, si no tienes entorno grafico te regresa a la terminal, si tienes entorno grafico regresas a la pantalla de bloqueo



4. Instalación y configuración de aplicaciones

Adduser -a sirve para crear un usuario dentro del sistema y usermod -aG sudo <nombreUsuario> sirve para otorgarle los privilegios sudo al usuario indicado.

```
jrh26@compuJ: ~  
jrh26@compuJ:~$ su - root  
Contraseña:  
root@compuJ:~# adduser ja  
Añadiendo el usuario `ja' ...  
Añadiendo el nuevo grupo `ja' (1001) ...  
Añadiendo el nuevo usuario `ja' (1001) con grupo `ja' ...  
Creando el directorio personal `/home/ja' ...  
Copiando los ficheros desde `/etc/skel' ...  
Nueva contraseña:  
Vuelva a escribir la nueva contraseña:  
passwd: contraseña actualizada correctamente  
Cambiando la información de usuario para ja  
Introduzca el nuevo valor, o pulse INTRO para usar el valor predeterminado  
Nombre completo []: jaime ruiz  
Número de habitación []: 1  
Teléfono del trabajo []: 1  
Teléfono de casa []: 1232312  
Otro []: 1  
¿Es correcta la información? [S/n] s  
root@compuJ:~# usermod -aG sudo ja  
root@compuJ:~#
```

Verificamos la versión de python instalada en nuestro sistema

```
root@compuJ:~# python3  
Python 3.9.2 (default, Feb 28 2021, 17:03:44)  
[GCC 10.2.1 20210110] on linux  
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.  
>>> exit()
```

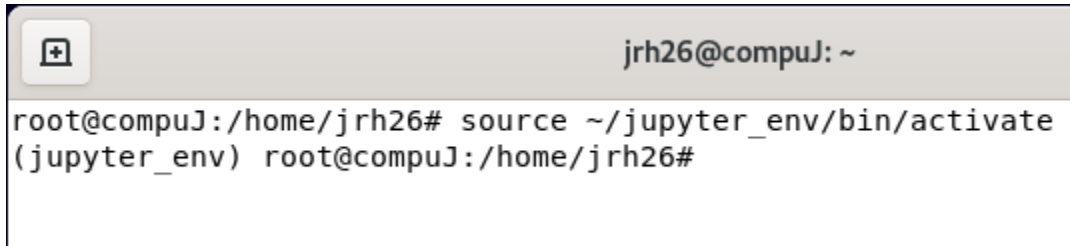
Apt-get install python3-venv se utiliza para crear entornos virtuales de Python.

```
root@compuJ:/home/jrh26# apt-get install python3  
_leyendo lista de paquetes... Hecho  
_creando árbol de dependencias... Hecho  
_leyendo la información de estado... Hecho  
python3 ya está en su versión más reciente (3.9.2-3).  
fijado python3 como instalado manualmente.  
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 2 no ac  
root@compuJ:/home/jrh26# python3 --version  
Python 3.9.2  
root@compuJ:/home/jrh26# apt-get install python3-venv  
_leyendo lista de paquetes... Hecho  
_creando árbol de dependencias... Hecho  
_leyendo la información de estado... Hecho  
se instalarán los siguientes paquetes adicionales:  
python-pip-whl python3-distutils python3-lib2to3 python3.9-venv  
se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:  
python-pip-whl python3-distutils python3-lib2to3 python3-venv p  
0 actualizados, 5 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 2 no ac  
se necesita descargar 2 175 kB de archivos.
```

el comando "python3 -m venv ~/jupyter_env" para establecer un entorno virtual de Python en un directorio específico, en este ejemplo "~/jupyter_env".

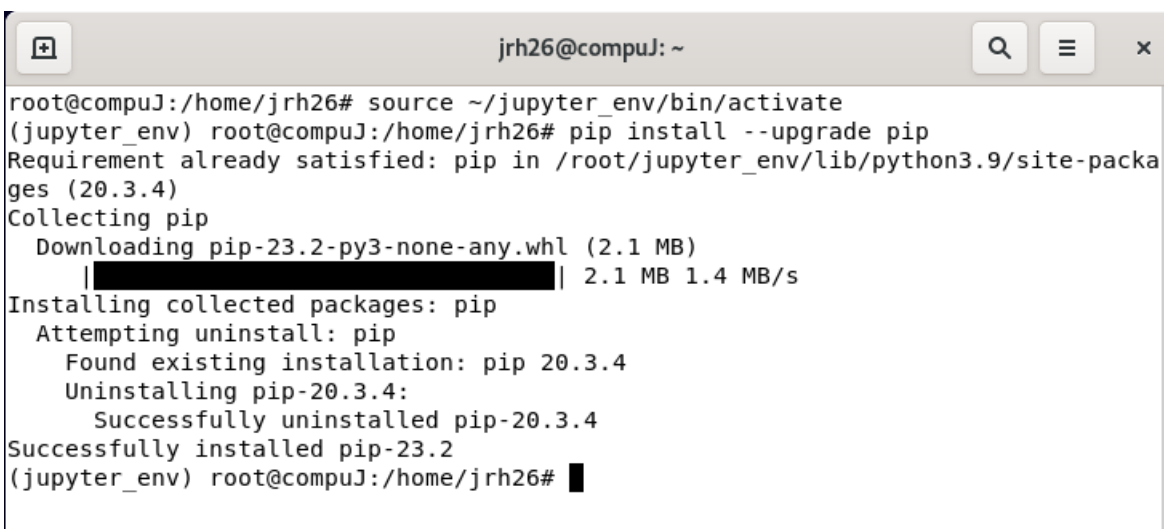
```
Configurando python3-venv (3.9.2-3) ...
root@compuJ:/home/jrh26# python3 -m venv ~/jupyter_env
root@compuJ:/home/jrh26#
```

Una vez que se crea el entorno virtual, se puede activar con el comando "source ~/jupyter_env/bin/activate" para entrar en ese entorno y utilizar la versión de Python y los paquetes instalados específicos de ese entorno.



A terminal window titled "jrh26@compuJ: ~" showing the command "source ~/jupyter_env/bin/activate" being executed. The output is "(jupyter_env) root@compuJ:/home/jrh26#".

es necesario verificar y actualizar la versión de pip utilizando el comando pip install --upgrade pip.



A terminal window titled "jrh26@compuJ: ~" showing the command "source ~/jupyter_env/bin/activate" followed by "pip install --upgrade pip". The output shows that pip 20.3.4 is already installed, and then pip 23.2 is collected and installed. The final output is "(jupyter_env) root@compuJ:/home/jrh26#".

Dentro del entorno virtual activado en el sistema operativo Debian Linux, se realiza la instalación de Jupyter utilizando el comando "pip install jupyter".


```
(jupyter_env) root@compu3:/home/jrh26# pip install jupyter
Collecting jupyter
  Downloading jupyter-1.0.0-py2.py3-none-any.whl (2.7 kB)
Collecting notebook (from jupyter)
  Downloading notebook-6.5.4-py3-none-any.whl (529 kB)
  ━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━ 529.8/529.8 kB 2.1 MB/s eta 0:00:00
Collecting qtconsole (from jupyter)
  Downloading qtconsole-5.4.3-py3-none-any.whl (121 kB)
  ━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━ 121.9/121.9 kB 2.2 MB/s eta 0:00:00
Collecting jupyter-console (from jupyter)
  Downloading jupyter_console-6.6.3-py3-none-any.whl (24 kB)
Collecting nbconvert (from jupyter)
  Obtaining dependency information for nbconvert from https://files.pythonhosted.org/packages/2b/f3/82f51440acd133dc8bb11688312e801c115221c7ed601075c9728447f288/nbconvert-7.7.1-py3-none-any.whl.metadata
```

Despues debemos ir a una carpeta para crear un proyecto, en este caso practica y dentro de esa carpeta ejecutamos jupyter notebook

```
(jupyter_env) jrh26@compusJ:~/practica$ jupyter notebook
[I 11:16:21.363 NotebookApp] Writing notebook server cookie secret to /home/jrh26/.local/share/jupyter/runtime/notebook_cookie_secret
```

$$\begin{pmatrix} \bar{U}_1 & \bar{U}_2 \\ \bar{V}_1 & \bar{V}_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -\sqrt{\frac{2}{3}} & -\sqrt{\frac{2}{3}} \\ \sqrt{\frac{2}{3}} & -\sqrt{\frac{2}{3}} \end{pmatrix}$$

Read the migration plan to Notebook 7 to learn about the new features and the actions to take if you are using extensions.

https://jupyter-notebook.readthedocs.io/en/latest/migrate_to_notebook7.html

Please note that updating to Notebook 7 might break some of your extensions.

```
[I 11:16:21.583 NotebookApp] Serving notebooks from local directory: /home/jrh26/practi
```

```
[I 11:16:21.584 NotebookApp] Jupyter Notebook 6.5.4 is running at:
```

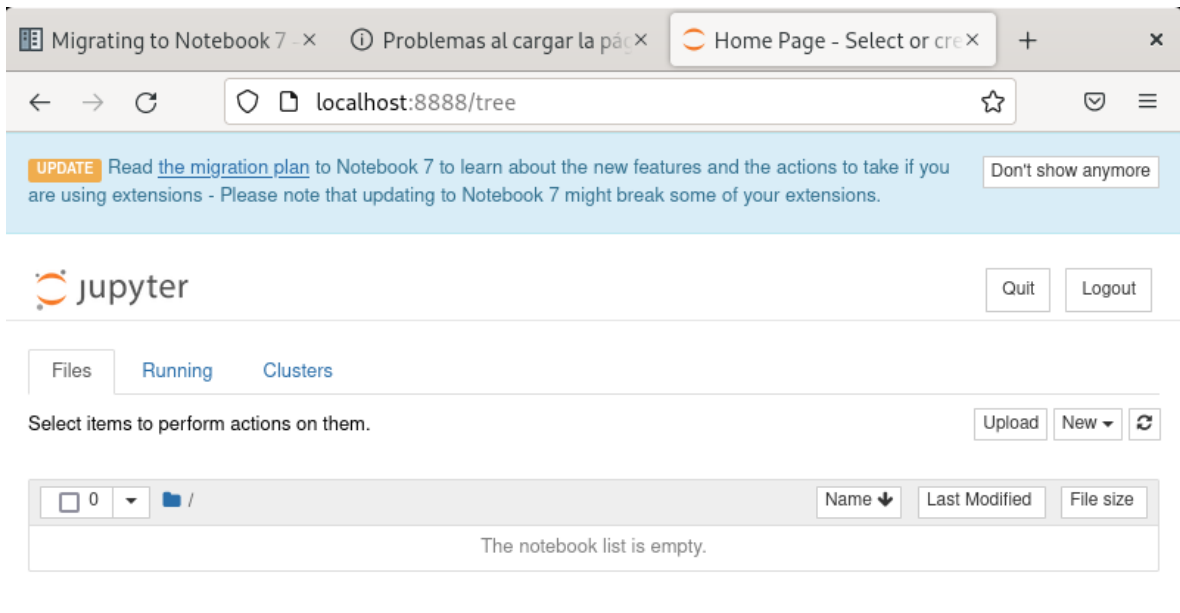
```
[I 11:16:21.584 NotebookApp] Jupyter Notebook 0.10.1 is running at:
[I 11:16:21.584 NotebookApp] http://localhost:8888/?token=a2947f78104106cfad3230a4e33fc006465265ce7f2f286f
```

```
[I 11:16:21.584 NotebookApp] or http://127.0.0.1:8888/?token=a2947f78104106cfad3230a4e33fc006465265ce7f2f286f
```

```
[I 11:16:21.584 NotebookApp] Use Control-C to stop this server and shut down all kernel
s (twice to skip confirmation).
```

[C 11:16:21.648 NotebookApp]

Usando ese comando automáticamente se abre una ventana del navegador web con una pagina de jupyter, sino es el caso, en la terminal nos da varios ligas con la que podemos entrar a la ventana del navegador web.



“pip install jupyter_contrib_nbextensions” y “jupyter contrib nbextension install --user”. Con esta instrucción, se instala el administrador de extensiones y se realiza la instalación de las extensiones de Jupyter contribuidas por la comunidad, permitiendo así la personalización y ampliación de las funcionalidades del cuaderno de Jupyter.

```
(jupyter_env) jrh26@compuJ:~/practica$ pip install jupyter_contrib_nbextensions
Collecting jupyter_contrib_nbextensions
  Downloading jupyter_contrib_nbextensions-0.7.0.tar.gz (23.5 MB)
    20.4/23.5 MB 4.2 MB/s eta 0:00:01
(jupyter_env) jrh26@compuJ:~/practica$ pip install jupyter contrib nbextension install --jrh26

Usage:
  pip install [options] <requirement specifier> [package-index-options] ...
  pip install [options] -r <requirements file> [package-index-options] ...
  pip install [options] [-e] <vcs project url> ...
  pip install [options] [-e] <local project path> ...
  pip install [options] <archive url/path> ...

no such option: --jrh26
(jupyter_env) jrh26@compuJ:~/practica$
```

Se observa la aparición de una pestaña adicional denominada "Nbextensions". Esta pestaña ofrece la opción de habilitar o deshabilitar varias extensiones que permiten personalizar el entorno de Jupyter de acuerdo con las preferencias y requisitos del usuario.

Debian 11 (Antes DHCP) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox


Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

Actividades Firefox ESR 18 de jul 11:21

Home Page - Select or creX +

localhost:8888/tree#nbextensions_configurator

UPDATE Read [the migration plan](#) to Notebook 7 to learn about the new features and the actions to take if you are using extensions - Please note that updating to Notebook 7 might break some of your extensions. [Don't show anymore](#)




 jupyter [Quit](#) [Logout](#)

[Files](#) [Running](#) [Clusters](#) [Nbextensions](#)

Configurable nbextensions

☒ disable configuration for nbextensions without explicit compatibility (they may break your notebook environment, but can be useful to show for nbextension development)

filter: by description, section, or tags

-  jupyter-js-widgets/extension  Nbextensions dashboard tab
-  Nbextensions edit menu item

En el apartado de Files podemos crear nuestros archivos py, una vez creado un archivo py podemos programar con el lenguaje Python.

Debian 11 (Antes DHCP) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox


Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

Actividades Firefox ESR 18 de jul 11:22

Home Page - Select or create a new notebook Untitled - Jupyter Notebook

localhost:8888/notebooks/Untitled.ipynb?kernel_name=python3

UPDATE Read [the migration plan](#) to Notebook 7 to learn about the new features and the actions to take if you are using extensions - Please note that updating to Notebook 7 might break some of your extensions. [Don't show anymore](#)

jupyter Untitled (unsaved changes)  Logout

File Edit View Insert Cell Kernel Widgets Help Trusted Python 3 (ipykernel)

Save Add Open Recent Copy Paste Undo Redo Run Stop Restart Code

```
In [1]: print("hola mundo")
        hola mundo
```

```
In [ ]:
```