

Sistemas operativos en red

ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS, MONITORIZACIÓN Y BACKUP EN LINUX

Realizado por:
Gonzalo Gámez Cabral



Introducción.....	3
Desarrollo.....	4
Creación de Usuarios y Grupos.....	4
Monitorización de procesos.....	9
Monitorización de la actividad de red.....	11
Monitorización de Tráfico en Tiempo Real.....	13
Diagnóstico y Conectividad.....	13
3.3 Servicios que se ejecutan al inicio.....	13
netstat (Network Statistics):.....	14
System Status (Estado de Sistema):.....	14
3.4 Exploración del Directorio /proc.....	14
Archivos /proc: Info de Hardware.....	15
1. /proc/cpuinfo (Información de la CPU).....	15
2. /proc/meminfo (Información de la Memoria).....	15
3.5 Realización de Copia de Seguridad.....	16
4. Conclusión.....	17
1. Diagnóstico y Herramientas.....	17
2. Problema de Permisos.....	17
3. Mejora.....	17

Introducción

Voy ha realizar una explicación mediante capturas de como se hacen diferentes usuarios y también creamos dos grupos de alumnos y profesores en el cual asignamos permisos en una carpeta compartida entre los dos.

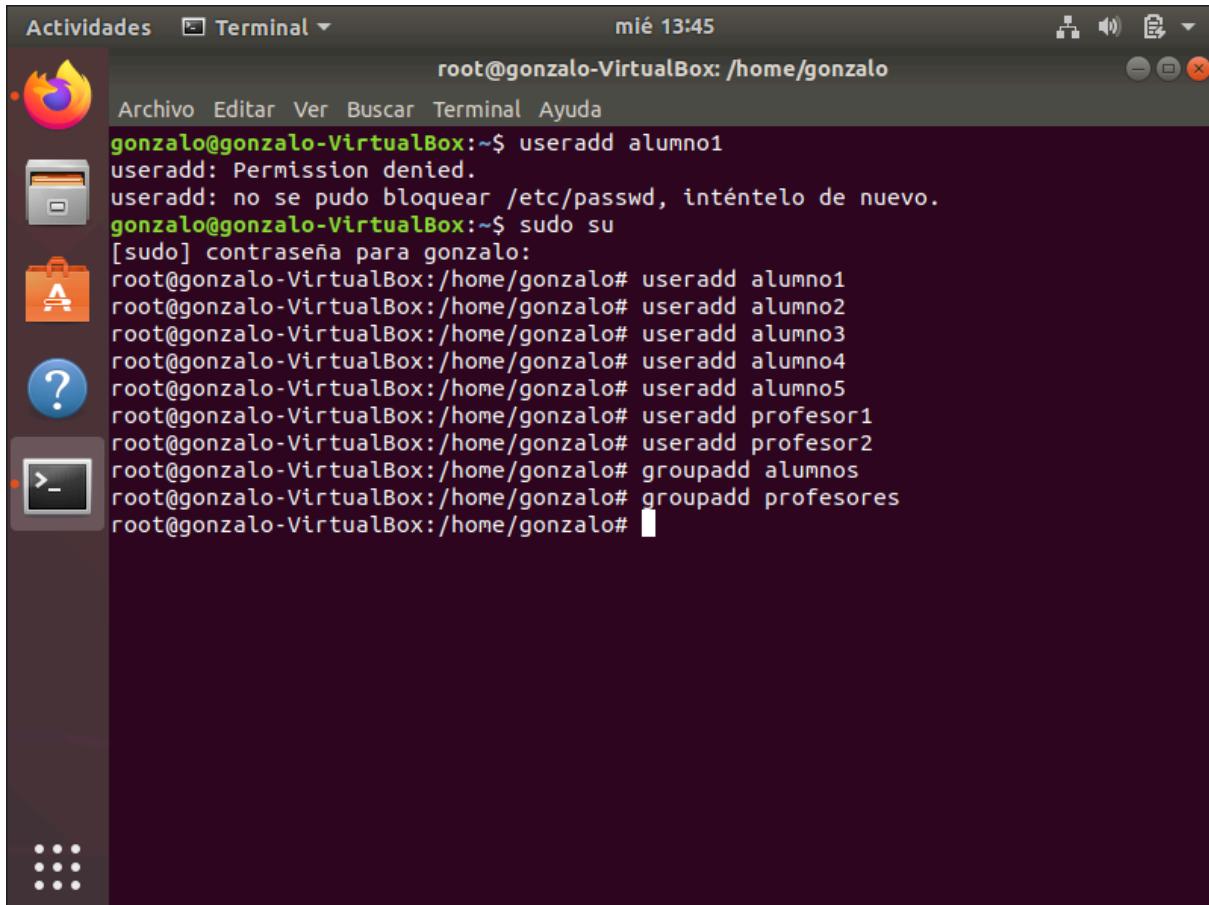
Después tendríamos que instalar diferentes paquetes para poder hacer uso de varios comandos para ver la red desde dentro y por último probaremos a hacer un backup.

Desarrollo

Creación de Usuarios y Grupos

Aquí creamos 5 usuarios de alumnos diferentes con el comando **useradd** y 2 usuarios de profesores. Por último tendremos que crear 2 grupos diferentes uno de **alumnos** y **profesores**.

Creamos todo esto para realizar una prueba como si fuera un entorno de colegio simulando que compartimos una carpeta con diferentes permisos los cuales después lo asignaremos.

A screenshot of a Linux desktop environment, likely Ubuntu, showing a terminal window. The terminal window is titled "Terminal" and shows the command line interface. The user is root, as indicated by the prompt "root@gonzalo-VirtualBox:~\$". The terminal displays the following commands and their outputs:

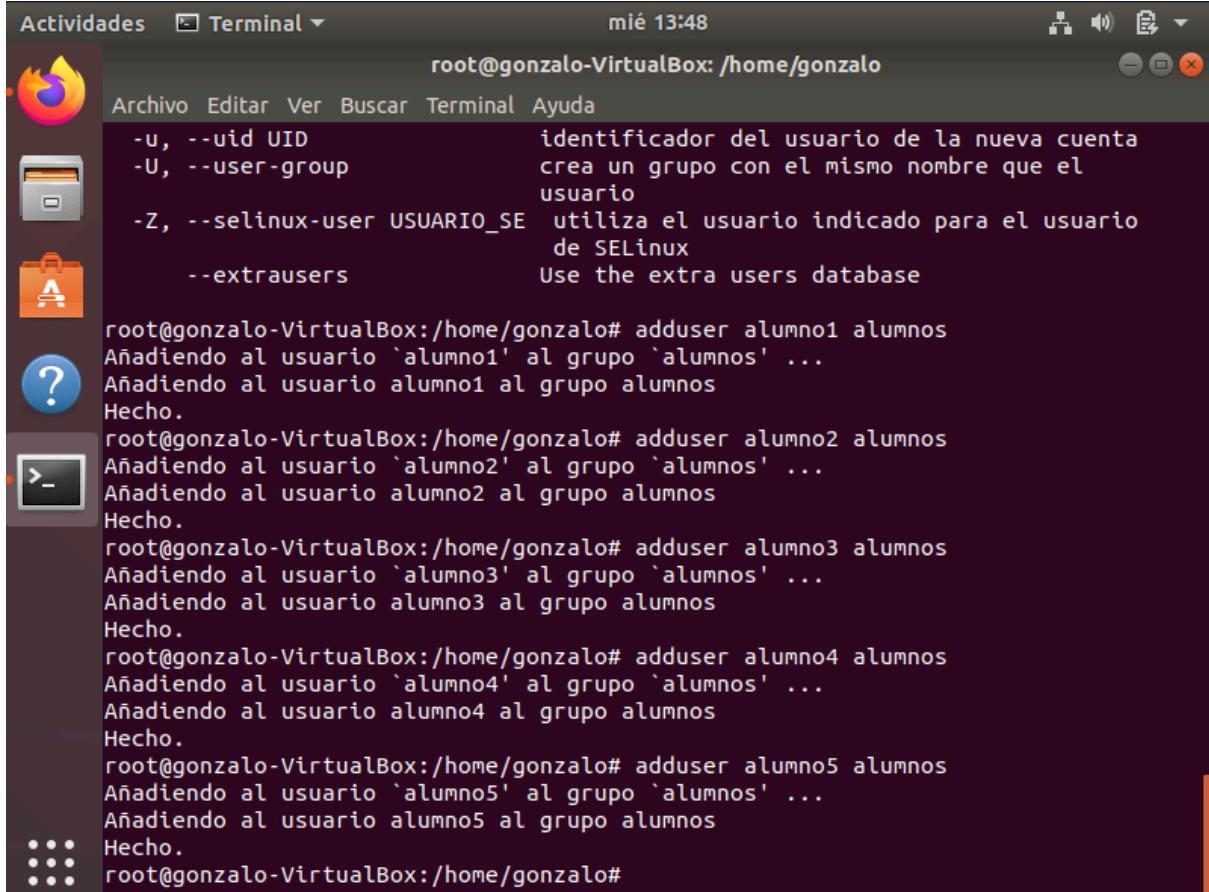
```
root@gonzalo-VirtualBox:~$ useradd alumno1
useradd: Permission denied.
useradd: no se pudo bloquear /etc/passwd, inténtelo de nuevo.
root@gonzalo-VirtualBox:~$ sudo su
[sudo] contraseña para gonzalo:
root@gonzalo-VirtualBox:/home/gonzalo# useradd alumno1
root@gonzalo-VirtualBox:/home/gonzalo# useradd alumno2
root@gonzalo-VirtualBox:/home/gonzalo# useradd alumno3
root@gonzalo-VirtualBox:/home/gonzalo# useradd alumno4
root@gonzalo-VirtualBox:/home/gonzalo# useradd alumno5
root@gonzalo-VirtualBox:/home/gonzalo# useradd profesor1
root@gonzalo-VirtualBox:/home/gonzalo# useradd profesor2
root@gonzalo-VirtualBox:/home/gonzalo# groupadd alumnos
root@gonzalo-VirtualBox:/home/gonzalo# groupadd profesores
root@gonzalo-VirtualBox:/home/gonzalo#
```

The desktop environment includes a dock with icons for the Dash, Home, Help, and other system applications. The taskbar at the top shows the date and time ("mié 13:45") and system status indicators.

Aquí a los usuarios creados los asignamos a su grupo correspondiente:

Alumno1,2,3,4,5 → Alumnos

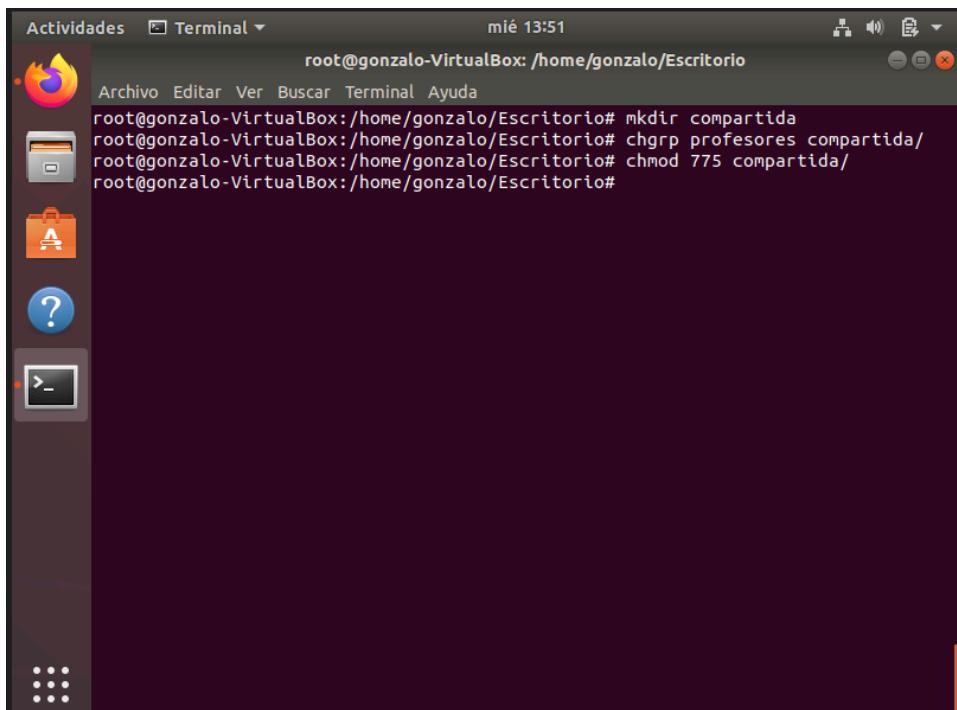
Profesor1,2 → Profesores



```
Actividades Terminal mié 13:48
root@gonzalo-VirtualBox: /home/gonzalo
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
-u, --uid UID identificador del usuario de la nueva cuenta
-U, --user-group crea un grupo con el mismo nombre que el
usuario
-Z, --selinux-user USUARIO_SE utiliza el usuario indicado para el usuario
de SELinux
--extrausers Use the extra users database

root@gonzalo-VirtualBox:/home/gonzalo# adduser alumno1 alumnos
Añadiendo al usuario `alumno1' al grupo `alumnos' ...
Añadiendo al usuario alumno1 al grupo alumnos
Hecho.
root@gonzalo-VirtualBox:/home/gonzalo# adduser alumno2 alumnos
Añadiendo al usuario `alumno2' al grupo `alumnos' ...
Añadiendo al usuario alumno2 al grupo alumnos
Hecho.
root@gonzalo-VirtualBox:/home/gonzalo# adduser alumno3 alumnos
Añadiendo al usuario `alumno3' al grupo `alumnos' ...
Añadiendo al usuario alumno3 al grupo alumnos
Hecho.
root@gonzalo-VirtualBox:/home/gonzalo# adduser alumno4 alumnos
Añadiendo al usuario `alumno4' al grupo `alumnos' ...
Añadiendo al usuario alumno4 al grupo alumnos
Hecho.
root@gonzalo-VirtualBox:/home/gonzalo# adduser alumno5 alumnos
Añadiendo al usuario `alumno5' al grupo `alumnos' ...
Añadiendo al usuario alumno5 al grupo alumnos
Hecho.
root@gonzalo-VirtualBox:/home/gonzalo#
```

Aquí asignamos los permisos del grupo a profesores con el comando **chgrp** y después asignamos los permisos **775** con el comando **chmod**.



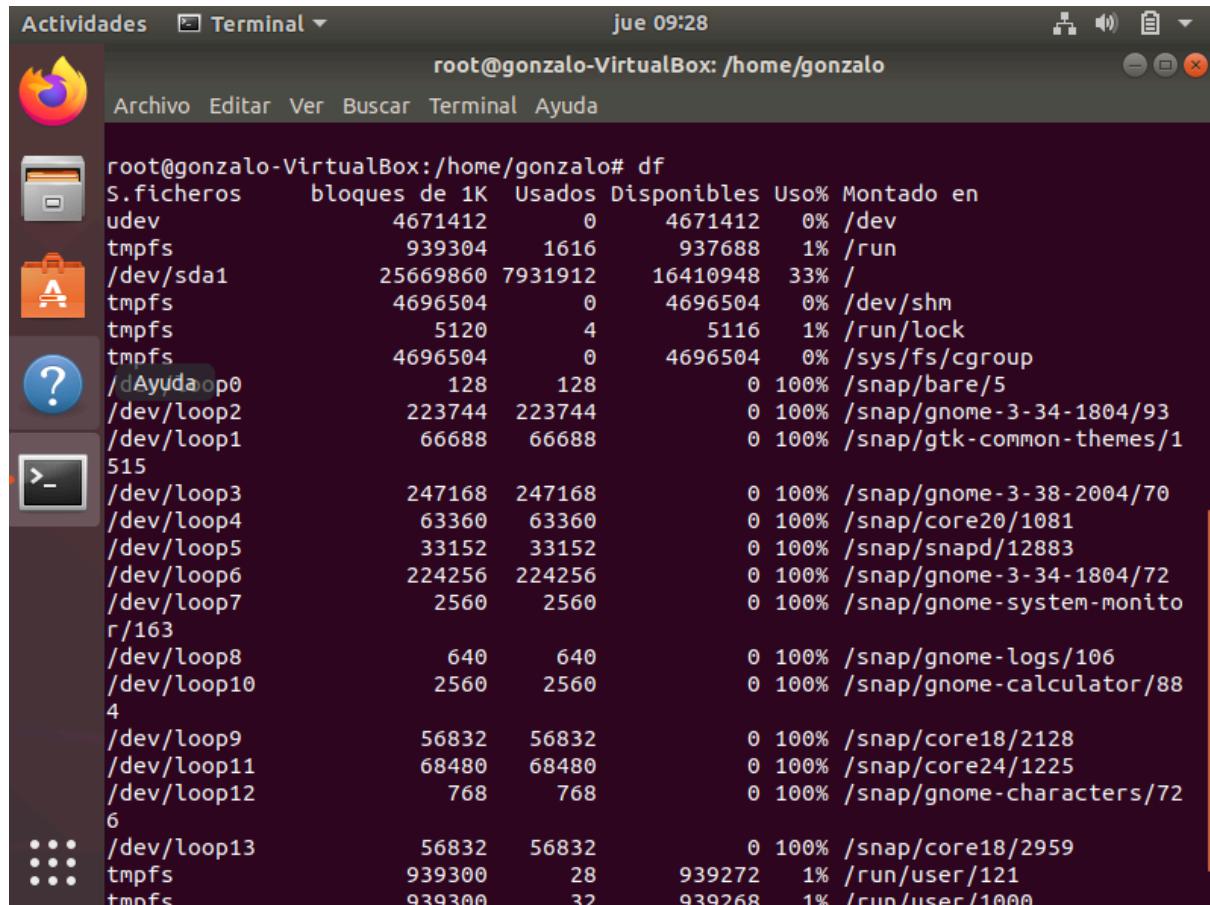
```
Actividades Terminal mié 13:51
root@gonzalo-VirtualBox: /home/gonzalo/Escritorio
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@gonzalo-VirtualBox:/home/gonzalo/Escritorio# mkdir compartida
root@gonzalo-VirtualBox:/home/gonzalo/Escritorio# chgrp profesores compartida/
root@gonzalo-VirtualBox:/home/gonzalo/Escritorio# chmod 775 compartida/
root@gonzalo-VirtualBox:/home/gonzalo/Escritorio#
```

Capturas del cambio de permisos del directorio compartido con chmod 775.

Monitorización del Sistema y Monitorización del disco duro

Capturas de los comandos df, fdisk -l, du y fsck.

Explicación de cada comando y su utilidad.



The screenshot shows a Linux desktop environment with a terminal window open. The terminal window title is "root@gonzalo-VirtualBox: /home/gonzalo". The terminal content displays the output of the "df" command, showing disk usage statistics. The output is as follows:

Sistema de Archivos	Bloques de 1K Usados	Disponibles	Uso%	Montado en
udev	4671412	0	0%	/dev
tmpfs	939304	1616	1%	/run
/dev/sda1	25669860	7931912	33%	/
tmpfs	4696504	0	0%	/dev/shm
tmpfs	5120	4	1%	/run/lock
tmpfs	4696504	0	0%	/sys/fs/cgroup
/dAyuda	128	128	100%	/snap/bare/5
/dev/loop2	223744	223744	100%	/snap/gnome-3-34-1804/93
/dev/loop1	66688	66688	100%	/snap/gtk-common-themes/1
515				
/dev/loop3	247168	247168	100%	/snap/gnome-3-38-2004/70
/dev/loop4	63360	63360	100%	/snap/core20/1081
/dev/loop5	33152	33152	100%	/snap/snapd/12883
/dev/loop6	224256	224256	100%	/snap/gnome-3-34-1804/72
/dev/loop7	2560	2560	100%	/snap/gnome-system-monito
r/163				
/dev/loop8	640	640	100%	/snap/gnome-logs/106
/dev/loop10	2560	2560	100%	/snap/gnome-calculator/88
4				
/dev/loop9	56832	56832	100%	/snap/core18/2128
/dev/loop11	68480	68480	100%	/snap/core24/1225
/dev/loop12	768	768	100%	/snap/gnome-characters/72
6				
••• /dev/loop13	56832	56832	100%	/snap/core18/2959
••• tmpfs	939300	28	1%	/run/user/121
••• tmpfs	939300	32	1%	/run/user/1000

Actividades Terminal jue 09:28

```
root@gonzalo-VirtualBox: /home/gonzalo# fdisk -l
Disco /dev/loop0: 4 KiB, 4096 bytes, 8 sectores
Unidades: sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes

Disco /dev/loop1: 65,1 MiB, 68259840 bytes, 133320 sectores
Unidades: sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes

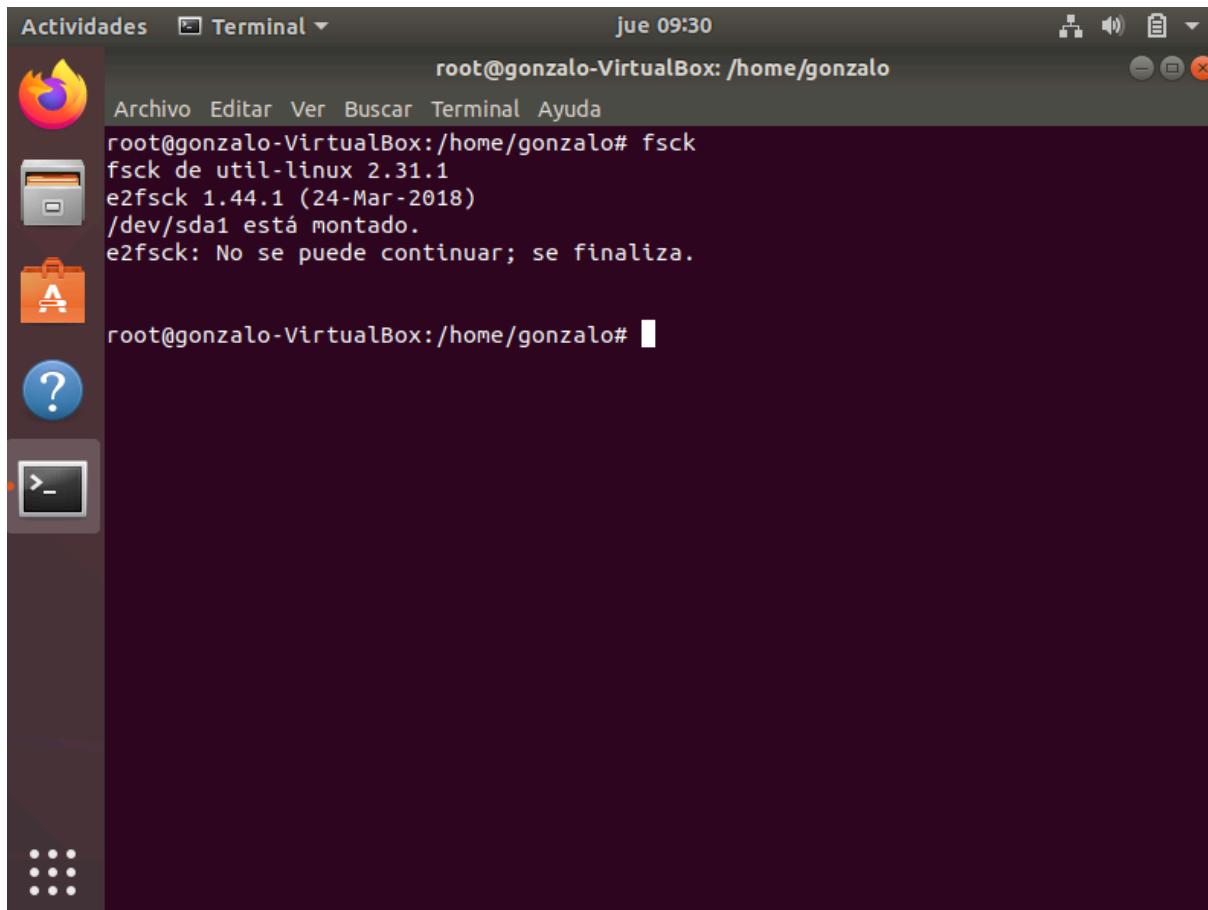
Disco /dev/loop2: 218,4 MiB, 228999168 bytes, 447264 sectores
Unidades: sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes

Disco /dev/loop3: 241,4 MiB, 253087744 bytes, 494312 sectores
Unidades: sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes

Disco /dev/loop4: 61,8 MiB, 64770048 bytes, 126504 sectores
Unidades: sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes
```

Actividades Terminal jue 09:29

```
root@gonzalo-VirtualBox: /home/gonzalo# du
20      ./cache/ibus/bus
24      ./cache/ibus
12      ./cache/update-manager-core
124     ./cache/wallpaper
4       ./cache/gnome-software/shell-extensions
1496    ./cache/gnome-software/odrs
596     ./cache/gnome-software/icons
296     ./cache/gnome-software/fwupd/remotes.d/lvfs
300     ./cache/gnome-software/fwupd/remotes.d
304     ./cache/gnome-software/fwupd
16      ./cache/gnome-software/cssresource
2420    ./cache/gnome-software
4       ./cache/libgweather
4       ./cache/evolution/calendar/trash
8       ./cache/evolution/calendar
4       ./cache/evolution/tasks/trash
8       ./cache/evolution/tasks
4       ./cache/evolution/addressbook/trash
8       ./cache/evolution/addressbook
4       ./cache/evolution/sources/trash
8       ./cache/evolution/sources
4       ./cache/evolution/memos/trash
8       ./cache/evolution/memos
4       ./cache/evolution/mail/trash
8       ./cache/evolution/mail
52      ./cache/evolution
1      ./cache/libibus-table
```



El comando df, conocido como Disk Free, enseña el espacio libre junto con el usado en los sistemas de archivos que están montados, como las particiones. Esto ayuda a vigilar de forma rápida la capacidad que queda disponible en el disco.

Luego está fdisk con la opción -l, que significa Format Disk seguido de List. Este muestra la estructura física y todas las particiones en los discos duros del sistema. Sirve para reconocer bien los dispositivos antes de hacer cualquier cambio en ellos.

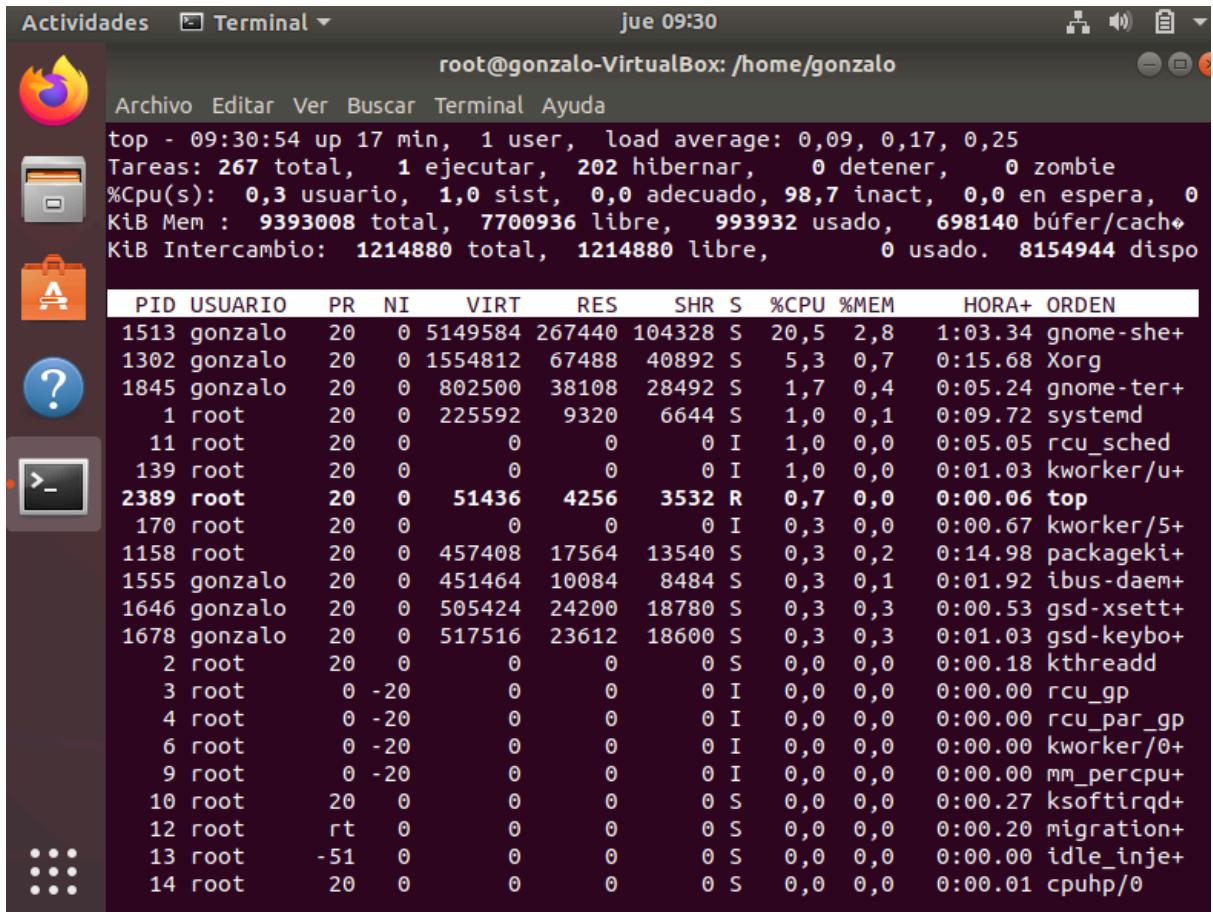
El du, o Disk Usage, calcula cuánto espacio ocupan los archivos y los directorios. Se emplea para seguir el rastro de dónde viene el consumo de espacio en el disco, algo útil cuando hay que limpiar.

Por último, fsck quiere decir File System Check. Este verifica y arregla la coherencia en un sistema de archivos que está dañado. Lo usan para salvar particiones corruptas una vez que ha habido un fallo en el sistema.

Monitorización de procesos

Capturas de top mostrando los procesos en ejecución.

Capturas de ps -A y ps con explicaciones.



The screenshot shows a Linux desktop environment with a terminal window open. The terminal window title is "Terminal" and the status bar shows "jue 09:30" and "root@gonzalo-VirtualBox: /home/gonzalo". The terminal displays the output of the "top" command, which provides real-time information about system processes. The output includes statistics like CPU usage, memory usage, and process details. A scrollable list of processes is shown, with the first few lines being:

PID	USUARIO	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	HORA+ ORDEN
1513	gonzalo	20	0	5149584	267440	104328	S	20,5	2,8	1:03.34 gnome-she+
1302	gonzalo	20	0	1554812	67488	40892	S	5,3	0,7	0:15.68 Xorg
1845	gonzalo	20	0	802500	38108	28492	S	1,7	0,4	0:05.24 gnome-ter+
1	root	20	0	225592	9320	6644	S	1,0	0,1	0:09.72 systemd
11	root	20	0	0	0	0	I	1,0	0,0	0:05.05 rcu_sched
139	root	20	0	0	0	0	I	1,0	0,0	0:01.03 kworker/u+
2389	root	20	0	51436	4256	3532	R	0,7	0,0	0:00.06 top
170	root	20	0	0	0	0	I	0,3	0,0	0:00.67 kworker/5+
1158	root	20	0	457408	17564	13540	S	0,3	0,2	0:14.98 packagekit+
1555	gonzalo	20	0	451464	10084	8484	S	0,3	0,1	0:01.92 ibus-daem+
1646	gonzalo	20	0	505424	24200	18780	S	0,3	0,3	0:00.53 gsd-xsett+
1678	gonzalo	20	0	517516	23612	18600	S	0,3	0,3	0:01.03 gsd-keybo+
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.18 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_gp
6	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00 kworker/0+
9	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00 mm_percpu+
10	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.27 ksoftirqd+
12	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.20 migration+
13	root	-51	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00 idle_inje+
14	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.01 cpuhp/0

```
jue 09:31
root@gonzalo-VirtualBox: /home/gonzalo
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@gonzalo-VirtualBox:/home/gonzalo# ps -A
 PID TTY      TIME CMD
  1 ?        00:00:09 systemd
  2 ?        00:00:00 kthreadd
  3 ?        00:00:00 rcu_gp
  4 ?        00:00:00 rcu_par_gp
  6 ?        00:00:00 kworker/0:0H
  9 ?        00:00:00 mm_percpu_wq
 10 ?        00:00:00 ksoftirqd/0
 11 ?        00:00:05 rcu_sched
 12 ?        00:00:00 migration/0
 13 ?        00:00:00 idle_inject/0
 14 ?        00:00:00 cpuhp/0
 15 ?        00:00:00 cpuhp/1
 16 ?        00:00:00 idle_inject/1
 17 ?        00:00:02 migration/1
 18 ?        00:00:05 ksoftirqd/1
 20 ?        00:00:00 kworker/1:0H-kb
 21 ?        00:00:00 cpuhp/2
 22 ?        00:00:00 idle_inject/2
 23 ?        00:00:02 migration/2
 24 ?        00:00:00 ksoftirqd/2
 26 ?        00:00:00 kworker/2:0H-kb
 27 ?        00:00:00 cpuhp/3
 28 ?        00:00:00 idle_inject/3
 29 ?        00:00:03 migration/3
 30 ?        00:00:01 ksoftirqd/3
 32 ?        00:00:00 kworker/3:0H-kb
 33 ?        00:00:00 cpuhp/4
```

```
jue 09:31
root@gonzalo-VirtualBox: /home/gonzalo
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@gonzalo-VirtualBox:/home/gonzalo# ps
 PID TTY      TIME CMD
1952 pts/0    00:00:00 sudo
1953 pts/0    00:00:00 su
1966 pts/0    00:00:00 bash
2390 pts/0    00:00:00 ps
root@gonzalo-VirtualBox:/home/gonzalo# █
```

top (Vista Dinámica):

Utilidad: Monitoreo en tiempo real del sistema.

Función: Muestra el consumo actual de CPU y RAM, el load average y lista los procesos ordenados por consumo para identificar cuellos de botella al instante.

ps (Vista Estática):

Utilidad: Obtener una instantánea fija de los procesos.

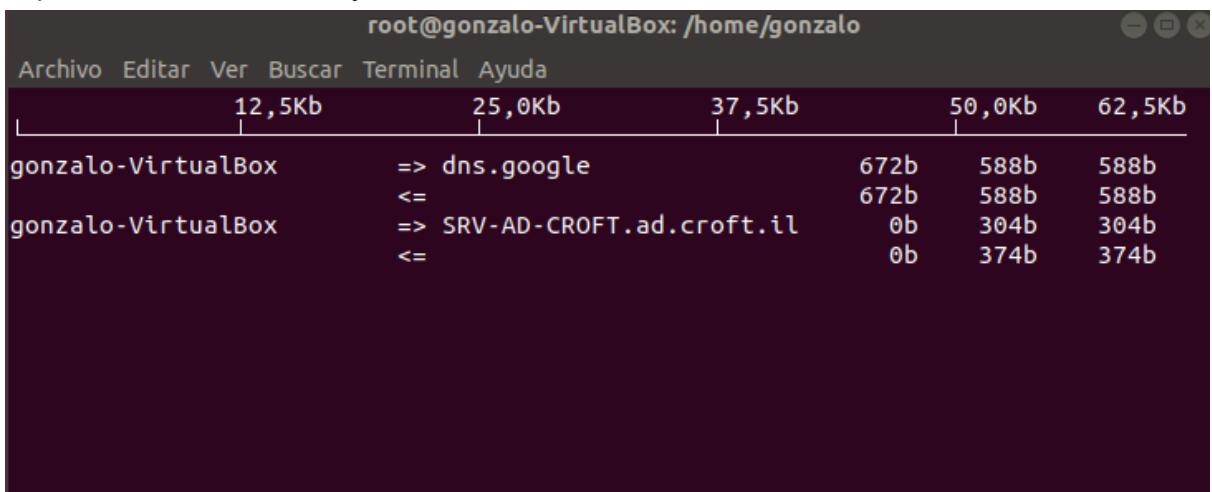
ps -A: Muestra todos los procesos del sistema (incluidos servicios de fondo) con su PID para diagnóstico y gestión (por ejemplo, para usar el comando kill).

ps: Muestra únicamente los procesos asociados a la terminal en la que se ejecuta el comando.

Monitorización de la actividad de red

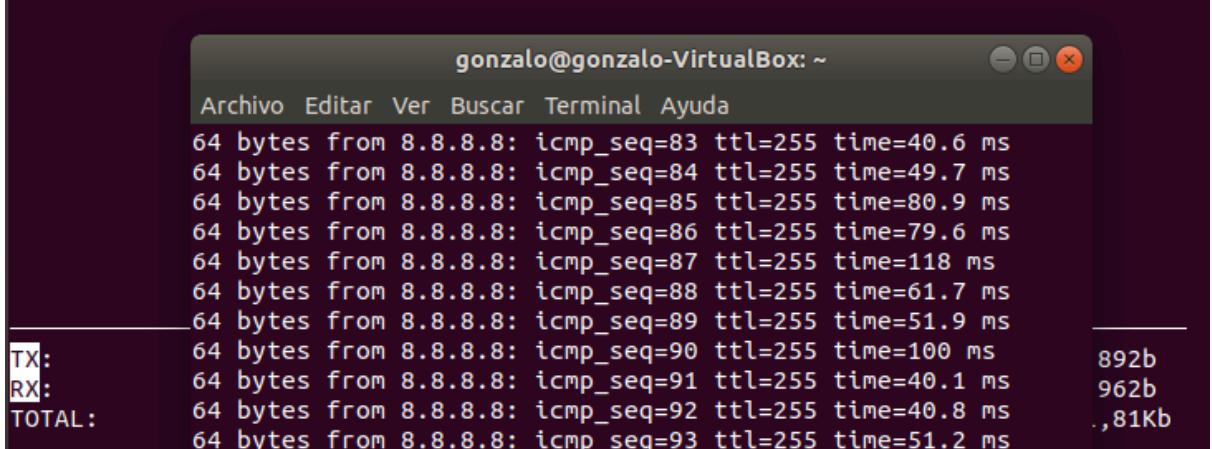
Capturas de ifstat, iftop y iptraf mientras se ejecuta ping 8.8.8.8.

Capturas del uso de netstat y traceroute.



root@gonzalo-VirtualBox: /home/gonzalo

	12,5Kb	25,0Kb	37,5Kb	50,0Kb	62,5Kb
gonzalo-VirtualBox	=> dns.google		672b	588b	588b
	<=		672b	588b	588b
gonzalo-VirtualBox	=> SRV-AD-CROFT.ad.croft.il		0b	304b	304b
	<=		0b	374b	374b



gonzalo@gonzalo-VirtualBox: ~

	Archivo	Editar	Ver	Buscar	Terminal	Ayuda
64 bytes from 8.8.8.8:	TX:	icmp_seq=83	ttl=255	time=40.6 ms		
64 bytes from 8.8.8.8:	RX:	icmp_seq=84	ttl=255	time=49.7 ms		
64 bytes from 8.8.8.8:		icmp_seq=85	ttl=255	time=80.9 ms		
64 bytes from 8.8.8.8:		icmp_seq=86	ttl=255	time=79.6 ms		
64 bytes from 8.8.8.8:		icmp_seq=87	ttl=255	time=118 ms		
64 bytes from 8.8.8.8:		icmp_seq=88	ttl=255	time=61.7 ms		
64 bytes from 8.8.8.8:		icmp_seq=89	ttl=255	time=51.9 ms		
TX:	64 bytes from 8.8.8.8:	icmp_seq=90	ttl=255	time=100 ms		892b
RX:	64 bytes from 8.8.8.8:	icmp_seq=91	ttl=255	time=40.1 ms		962b
TOTAL:	64 bytes from 8.8.8.8:	icmp_seq=92	ttl=255	time=40.8 ms		,81Kb
	64 bytes from 8.8.8.8:	icmp_seq=93	ttl=255	time=51.2 ms		

```
root@gonzalo-VirtualBox: /home/gonzalo
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
iptraf-ng 1.1.4
TCP Connections (Source Host:Port) ----- Packets ----- Bytes Flag Ifac
TCP: 0 entries ----- Act
ICMP echo reply (84 bytes) from 8.8.8.8 to 10.0.2.15 on enp0s3
ICMP echo req (84 bytes) from 10.0.2.15 to 8.8.8.8 on enp0s3
ICMP echo reply (84 bytes) from 8.8.8.8 to 10.0.2.15 on enp0s3
ICMP echo req (84 bytes) from 10.0.2.15 to 8.8.8.8 on enp0s3
ICMP echo reply (84 bytes) from 8.8.8.8 to 10.0.2.15 on enp0s3
Bottom: Elapsed time: 0:00
Packets captured: 38 | No TCP entries
Up/Dn/PgUp/PgDn-scroll M-more TCP info W-chg actv win S-sort TCP X-exit
```

```
root@gonzalo-VirtualBox:/home/gonzalo# ifstat
    enp0s3
KB/s in KB/s out
  0.00      0.00
  0.00      0.00
  0.00      0.00
  0.00      0.00
Actividades  Terminal jue 09:38
root@gonzalo-VirtualBox:/home/gonzalo
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@gonzalo-VirtualBox:/home/gonzalo# ifstat
    enp0s3
KB/s in KB/s out
  0.10      0.10
  0.10      0.10
  0.10      0.10
  0.10      0.27
  0.09      0.09
  0.10      0.10
  0.10      0.10
  0.10      0.10
  0.09      0.09
  0.10      0.10
  0.10      0.10
  0.10      0.10
  0.09      0.09
  0.10      0.10
gonzalo@gonzalo-VirtualBox:~$ ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
  64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=255 time=57.7 ms
  64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=255 time=52.2 ms
  64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=255 time=66.8 ms
  64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=255 time=48.0 ms
  64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=5 ttl=255 time=44.0 ms
  64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=6 ttl=255 time=45.4 ms
  64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=7 ttl=255 time=44.2 ms
  64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=8 ttl=255 time=51.0 ms
  64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=9 ttl=255 time=42.0 ms
  64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=10 ttl=255 time=56.6 ms
  64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=11 ttl=255 time=49.8 ms
  64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=12 ttl=255 time=47.2 ms
  64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=13 ttl=255 time=47.0 ms
  64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=14 ttl=255 time=41.7 ms
  64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=15 ttl=255 time=50.3 ms
```

Monitorización de Tráfico en Tiempo Real.

ifstat da un resumen rápido del ancho de banda que usa cada interfaz de red. Piensa en eth0 o wlan0 como ejemplos. Muestra los KB por segundo tanto para datos que entran como para los que salen. De esta forma, puedes ver el uso general del canal de un modo bastante claro.

iftop enseña el consumo de ancho de banda en cada conexión por separado. Todo se actualiza en tiempo real. Sirve mucho para pillar qué direcciones IP mandan o reciben más datos en ese preciso instante.

iptraf proporciona una herramienta para chequear estadísticas detalladas del tráfico y paquetes. Lo hace según el protocolo, como TCP o ICMP. Se usa en revisiones específicas que involucran protocolos concretos.

Diagnóstico y Conectividad.

netstat muestra las conexiones de red que están activas en el momento. Incluye tanto las entrantes como las salientes, además de los puertos abiertos y los que escuchan en el equipo. Resulta esencial saber qué servicios quedan visibles desde fuera.

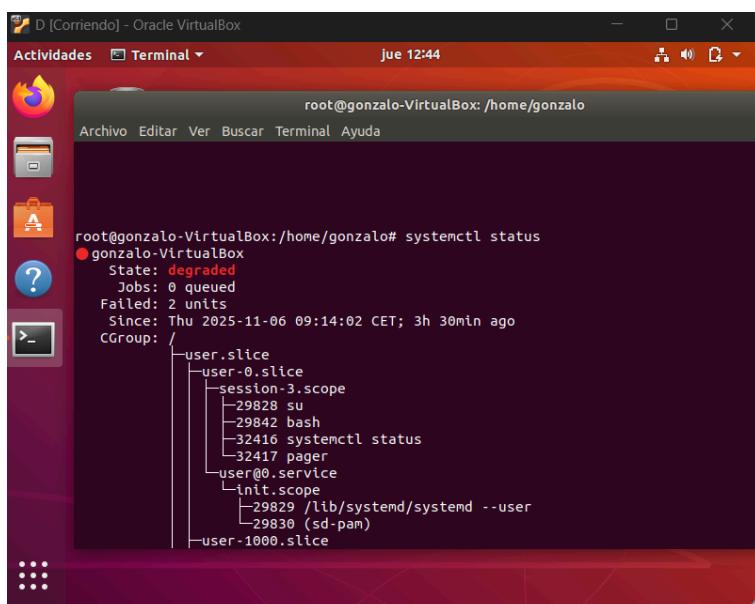
traceroute explica la ruta entera que siguen los paquetes hasta un destino dado. Marca cada salto o router por el medio, junto con la latencia que hay en cada paso. Esto es clave para encontrar dónde surge un problema o una lentitud en la conexión.

Servicios que se ejecutan al inicio

Capturas de la instalación de chkconfig.

Capturas de la ejecución del comando chkconfig --list.

Explicación de los servicios más importantes y su función.



En vez de hacer uso de chkconfig usamos otros comandos con la misma función ya que la versión que actualmente usamos en linux no encuentra los paquetes de chkconfig.

netstat (Network Statistics):

Finalidad: Es la utilidad para realizar auditorías de seguridad y conectividad.

Función Principal: Indica los puertos que están "listening" (escuchando) y los que están activos, permitiendo comprobar qué servicios son accesibles.

System Status (Estado de Sistema):

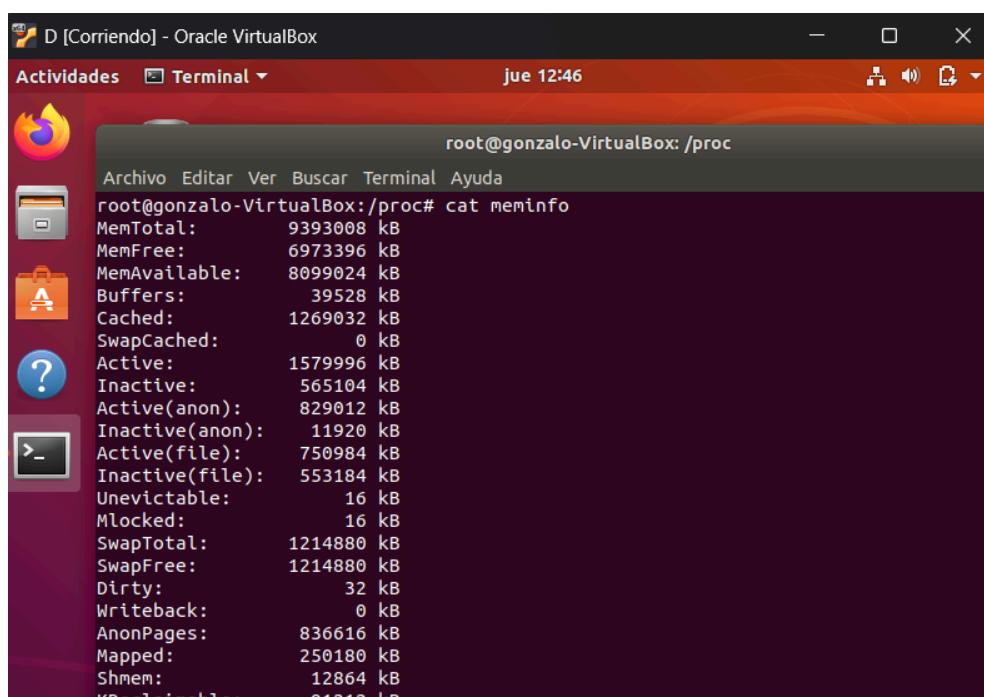
Finalidad: Es el estado de salud global del equipo (servidor o PC).

Función Principal: Es el resultado que obtienes tras revisar los parámetros críticos: Uso de la CPU, de la RAM, del Disco, y Procesos activados. Si estos quedan dentro de los límites comunes, el estado es bueno.

Exploración del Directorio /proc

Capturas del contenido del archivo /proc/cpuinfo.

Capturas del contenido del archivo /proc/meminfo.



```
root@gonzalo-VirtualBox:/proc# cat meminfo
MemTotal:      9393008 kB
MemFree:       6973396 kB
MemAvailable:  8099024 kB
Buffers:        39528 kB
Cached:        1269032 kB
SwapCached:     0 kB
Active:        1579996 kB
Inactive:      565104 kB
Active(anon):  829012 kB
Inactive(anon): 11920 kB
Active(file):  750984 kB
Inactive(file): 553184 kB
Unevictable:    16 kB
Mlocked:        16 kB
SwapTotal:     1214880 kB
SwapFree:      1214880 kB
Dirty:          32 kB
Writeback:      0 kB
AnonPages:     836616 kB
Mapped:         250180 kB
Shmem:          12864 kB
Kcachetables:   21812 kB
```

Explicación de la información obtenida.

```
root@gonzalo-VirtualBox: /proc
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@gonzalo-VirtualBox:/proc# cpufreq
cpufreq: orden no encontrada
root@gonzalo-VirtualBox:/proc# cat c
cgroups cmdline consoles cpufreq crypto
root@gonzalo-VirtualBox:/proc# cat cpufreq
processor : 0
vendor_id : AuthenticAMD
cpu family : 25
model : 80
model name : AMD Ryzen 7 7730U with Radeon Graphics
stepping : 0
microcode : 0xffffffff
cpu MHz : 1996.167
cache size : 512 KB
physical id : 0
siblings : 8
core id : 0
cpu cores : 8
apicid : 0
initial apicid : 0
fpu : yes
fpu_exception : yes
cpuid level : 13
wp : yes
```

Archivos /proc: Info de Hardware

Estos archivos no son archivos de verdad, son interfaces que usa el kernel de Linux para darnos información en tiempo real sobre el hardware.

1. /proc/cpuinfo (Información de la CPU)

Utilidad: Es la ficha técnica de las CPU instaladas. Nos dice la potencia de cálculo del sistema.

Información Clave: Vemos el nombre del modelo (model name), la velocidad actual en MegaHertz (cpu MHz) y el tamaño de la memoria caché (cache size). Lo más importante es saber cuántos núcleos lógicos está reconociendo el sistema.

2. /proc/meminfo (Información de la Memoria)

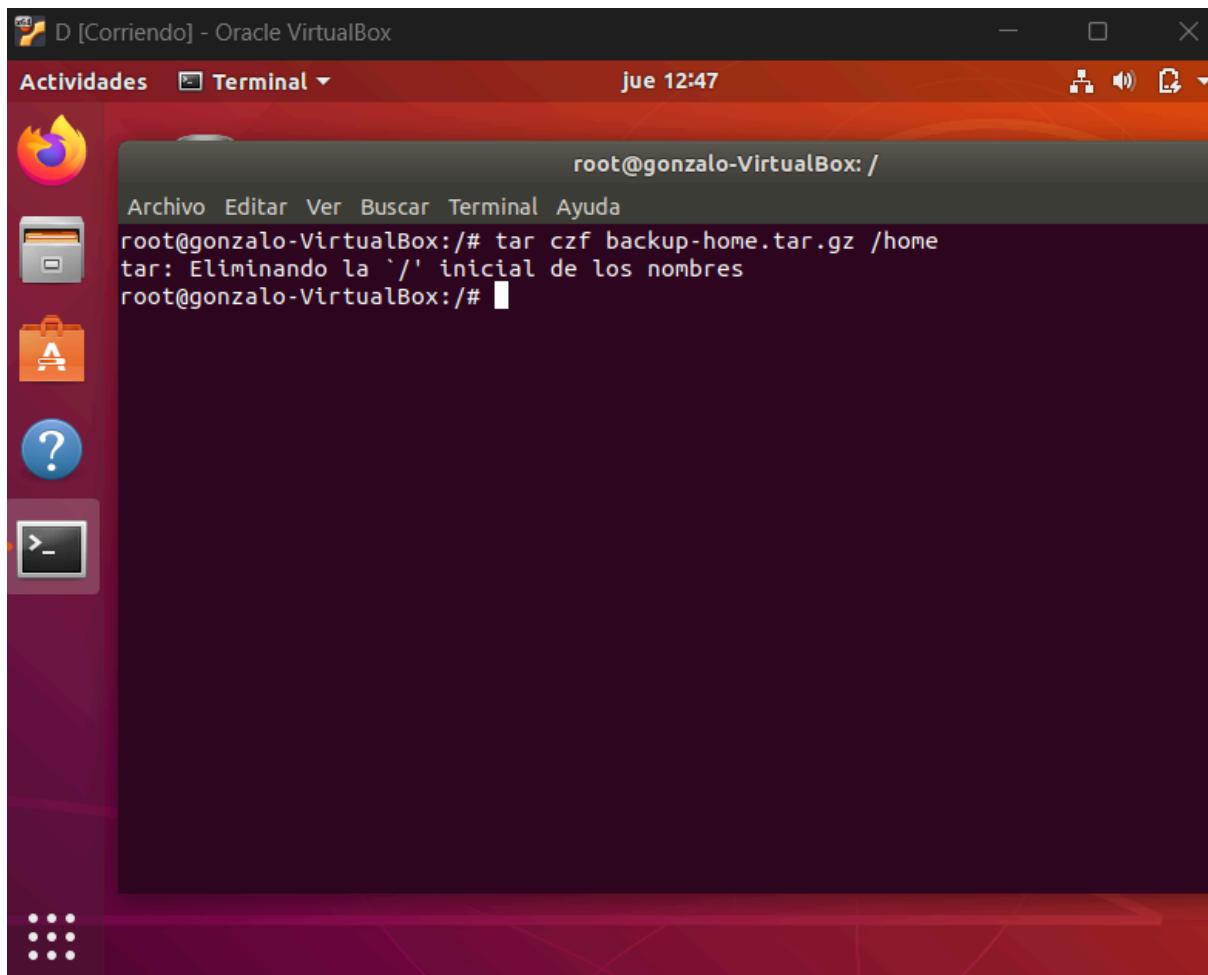
Utilidad: Muestra el estado detallado de la memoria RAM y el área de swap (intercambio). Es crucial para diagnosticar problemas de rendimiento por falta de memoria.

Realización de Copia de Seguridad

Capturas de la ejecución del comando tar czf backup-home.tar.gz /home.

Capturas del uso del comando ls -lh para verificar el tamaño del archivo de backup.

Explicación del error de permisos y posibles soluciones (sudo).



Ejecución del Backup y Verificación

Comando tar czf backup-home.tar.gz /home:

Función: Crea un archivo comprimido (.tar.gz) que contiene todo el contenido del directorio /home.

Comando ls -lh:

Función: Verifica el resultado mostrando el listado (ls) con formato legible para humanos (-h) y detalles (-l). Confirma que el archivo backup-home.tar.gz se ha creado y permite comprobar su tamaño real (ej., 500M).

El Error de Permisos y Solución

Error Común (Permisos): Al intentar copiar el directorio /home, el usuario normal no tiene permisos de lectura en los directorios de otros usuarios dentro de /home. El comando tar fallará al acceder a esos archivos y directorios.

Solución (SUDO): La única forma de garantizar que tar pueda leer absolutamente todo el contenido de /home (incluyendo directorios privados de otros usuarios) es ejecutar el comando con privilegios de superusuario.

Comando Solución: sudo tar czf backup-home.tar.gz /home

Explicación: sudo le da a tar el permiso temporal de root, lo que le permite eludir las restricciones de permisos de lectura en todos los subdirectorios y archivos.

Conclusión

Reflexión sobre los resultados obtenidos.
Problemas encontrados y soluciones aplicadas.
Posibles mejoras en el proceso.

1. Diagnóstico y Herramientas

El uso de la terminal Linux es crítico. Comandos como top, netstat y la lectura de archivos /proc (CPU, RAM) permiten un diagnóstico inmediato y preciso del estado de la CPU, la memoria y las conexiones de red de un sistema.

2. Problema de Permisos

El principal fallo fue el error de permisos al intentar realizar el backup de /home con tar. La solución indispensable fue ejecutar el comando con sudo, otorgando temporalmente los privilegios de root para poder acceder a todos los directorios protegidos.

3. Mejora

La mejora más importante es la automatización. Se debe crear un script de Bash para automatizar las tareas repetitivas (como el backup y la monitorización), incluyendo validación de errores y alertas para evitar revisiones manuales constantes.