

Tarea 1 (1.5 puntos): Monitorización del sistema

1. Usa los siguientes comandos para obtener información del sistema y explica su salida:

- uptime → Tiempo de actividad y carga del sistema.

- free -m → Estado de la memoria RAM.

- df -h → Uso de espacio en disco.

2. ¿Qué diferencia hay entre top y htop? Ejecuta ambos y compara sus funcionalidades.

3. Usa watch para ejecutar free -m cada 2 segundos y observar cómo cambia la memoria en tiempo real.

```
Mar 4 11:10
ubuntu@ubuntu: ~
top - 11:10:58 up 20 min, 1 user, load average: 0.05, 0.14, 0.44
Tasks: 208 total, 1 running, 207 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 0.3 us, 0.3 sy, 0.0 ni, 97.6 id, 0.0 wa, 0.0 hi, 1.7 si,
MiB Mem : 2924.9 total, 226.9 free, 1249.4 used, 1790.2 buff/ca
MiB Swap: 0.0 total, 0.0 free, 0.0 used. 1675.5 avail M

  PID USER      PR  NI   VIRT   RES   SHR  S  %CPU  %MEM     TIME+
2017 ubuntu    20   0 3822812 331756 136972 S   0.7  11.1   0:47.51
1756 root       20   0 344680  83136  55980 S   0.3   2.8   0:25.02
5416 ubuntu    20   0  23636   5632   3456 R   0.3   0.2   0:00.49
   1 root       20   0  23364  14592   9728 S   0.0   0.5   0:09.60
   2 root       20   0      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.00
   3 root       20   0      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.00
   4 root        0 -20      0      0      0 I   0.0   0.0   0:00.00
   5 root        0 -20      0      0      0 I   0.0   0.0   0:00.00
   6 root        0 -20      0      0      0 I   0.0   0.0   0:00.00
   7 root        0 -20      0      0      0 I   0.0   0.0   0:00.00
   9 root       20   0      0      0      0 I   0.0   0.0   0:05.67
  10 root        0 -20      0      0      0 I   0.0   0.0   0:00.00
  11 root       20   0      0      0      0 I   0.0   0.0   0:00.01
  12 root        0 -20      0      0      0 I   0.0   0.0   0:00.00
  13 root       20   0      0      0      0 I   0.0   0.0   0:00.00
  14 root       20   0      0      0      0 I   0.0   0.0   0:00.00
```

```
Mar 5 09:27
ubuntu@ubuntu: ~
Every 2.0s: free -m          ubuntu: Wed Mar  5 09:27:09 2025
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:          2924         1250         258         178         1760
Swap:           0           0           0
```

Tarea 2 (1.5 punts): Gestión de procesos

1. Ejecuta `ps aux` y responde: - ¿Cómo puedes filtrar los procesos de un usuario específico?
- ¿Cómo puedes listar solo los procesos con mayor consumo de CPU?
2. Usa `kill` para terminar un proceso de prueba (`sleep 300 &` para generar un PID).
3. Cambia la prioridad de un proceso con `renice`.
4. Ejecuta un proceso en segundo plano (`ping google.com > ping.log &`) y tráelo al primer plano con `fg`.

```
Mar 5 09:39
ubuntu@ubuntu: ~
ubuntu@ubuntu:~$ ps -u
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
ND
ubuntu    1747  0.0  0.2 244808  6016 tty2    Ssl+  09:21   0:00 /usr/
ubuntu    1801  0.0  0.5 307296 16512 tty2    Sl+   09:21   0:00 /usr/
ubuntu    5495  0.0  0.1  20100  4864 pts/1    Ss    09:31   0:00 bash
ubuntu    5631 100  0.1  22720  4480 pts/1    R+    09:34   0:00 ps -u
ubuntu@ubuntu:~$
```

```
Mar 5 09:43
ubuntu@ubuntu: ~
ubuntu@ubuntu:~$ ps aux --sort=-%cpu | head -10
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
ND
ubuntu    5648 100  0.1  22720  4352 pts/1    R+    09:42   0:00 ps au
x --sort=-%cpu
ubuntu    5649 50.0  0.0  17392  1792 pts/1    S+    09:42   0:00 head
-10
ubuntu    2013  4.0 11.2 3910872 335764 ?        Ssl   09:21   0:51 /usr/
bin/gnome-shell
root      1751  2.0  2.8 350344 86596 tty2    Sl+   09:21   0:26 /usr/
lib/xorg/Xorg vt2 -displayfd 3 -auth /run/user/1000/gdm/Xauthority -noli
sten tcp -background none -noreset -keeptty -novtswitch -verbose 3
root      1356  0.9  1.1 1991376 35532 ?        Ssl   09:21   0:12 /usr/
lib/snapd/snapd
root       1  0.7  0.4  23488 14584 ?        Ss    09:20   0:10 /sbin
/init --- splash
root      4383  0.6  2.6 704124 78512 ?        Sl    09:24   0:07 /snap
/ubuntu-desktop-bootstrap/324/usr/bin/python3.10 -m subiquity.cmd.server
--use-os-prober --storage-version=2 --postinst-hooks-dir=/snap/ubuntu-d
esktop-bootstrap/324/etc/subiquity/postinst.d
ubuntu    4887  0.5  1.8 855728 55596 ?        Ssl   09:24   0:06 /usr/
libexec/gnome-terminal-server
ubuntu    2504  0.5  0.9 354236 29384 ?        Sl    09:22   0:06 /usr/
libexec/ibus-extension-qt3
```

```
Mar 5 09:55
ubuntu@ubuntu: ~
ubuntu@ubuntu:~$ sleep 300 &
[1] 5656
ubuntu@ubuntu:~$ ps aux | grep sleep
ubuntu      5656  0.0  0.0 17380 1920 pts/1    S   09:45   0:00 sleep
300
ubuntu      5658  0.0  0.0 18344 2048 pts/1    S+  09:45   0:00 grep
--color=auto sleep
ubuntu@ubuntu:~$ kill PID
bash: kill: PID: arguments must be process or job IDs
ubuntu@ubuntu:~$ kill -9 PID
bash: kill: PID: arguments must be process or job IDs
ubuntu@ubuntu:~$ ps aux | grep
Usage: grep [OPTION]... PATTERNS [FILE]...
Try 'grep --help' for more information.
ubuntu@ubuntu:~$ ps aux | grep renice
ubuntu      5668  0.0  0.0 18344 2048 pts/1    S+  09:50   0:00 grep
--color=auto renice
ubuntu@ubuntu:~$ sudo renice 10 -p PID
renice: bad process ID value: PID
[1]+  Done                  sleep 300
ubuntu@ubuntu:~$ ping goolge.com > ping.log &
[1] 5674
ubuntu@ubuntu:~$ jobs
[1]+  Running                ping goolge.com > ping.log &
```

```
Mar 5 09:56
ubuntu@ubuntu: ~
Usage: grep [OPTION]... PATTERNS [FILE]...
Try 'grep --help' for more information.
ubuntu@ubuntu:~$ ps aux | grep renice
ubuntu      5668  0.0  0.0 18344 2048 pts/1    S+  09:50
--color=auto renice
ubuntu@ubuntu:~$ sudo renice 10 -p PID
renice: bad process ID value: PID
[1]+  Done                  sleep 300
ubuntu@ubuntu:~$ ping goolge.com > ping.log &
[1] 5674
ubuntu@ubuntu:~$ jobs
[1]+  Running                ping goolge.com > ping.log &
ubuntu@ubuntu:~$ fg %1
ping goolge.com > ping.log
```


Tarea 3 (1.5 punts): Automatizaci3n con Cron

1. Programa un cron que registre el uso de CPU cada 5 minutos en un archivo de log.
2. Configura un cron para borrar archivos temporales en /tmp cada d3a a las 4 AM.
3. Modifica /etc/crontab para ejecutar un script solo los lunes y mi3rcoles.

```
Mar 5 10:29
ubuntu@ubuntu: ~
GNU nano 7.2 /tmp/crontab.nLVXyW/crontab
# minute (m), hour (h), day of month (dom), month (mon),
# and day of week (dow) or use '*' in these fields (for 'any').
#
# Notice that tasks will be started based on the cron's system
# daemon's notion of time and timezones.
#
# Output of the crontab jobs (including errors) is sent through
# email to the user the crontab file belongs to (unless redirected).
#
# For example, you can run a backup of all your user accounts
# at 5 a.m every week with:
# 0 5 * * 1 tar -zcf /var/backups/home.tgz /home/
#
# For more information see the manual pages of crontab(5) and cron(8)
#
# m h dom mon dow bash: line 1: */5: No such file or directory
*/5 * * * * top -b -n 1 | head -15 >> ~/cpu_usage.log
0 4 * * * rm -rf /tmp/*
^G Help      ^O Write Out  ^W Where Is   ^K Cut        ^T Execute
^X Exit      ^R Read File  ^\ Replace    ^U Paste      ^J Justify
```

```
Mar 5 10:38
ubuntu@ubuntu: ~
# You can also override PATH, but by default, newer versions inherit it
from the environment
#PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin

# Example of job definition:
# .----- minute (0 - 59)
# | .----- hour (0 - 23)
# | | .----- day of month (1 - 31)
# | | | .----- month (1 - 12) OR jan,feb,mar,apr ...
# | | | | .----- day of week (0 - 6) (Sunday=0 or 7) OR sun,mon,tue,w
ed,thu,fri,sat
# | | | | |
# * * * * * user-name command to be executed
17 * * * * root    cd / && run-parts --report /etc/cron.hourly
25 6 * * * root    test -x /usr/sbin/anacron || { cd / && run-parts
--report /etc/cron.daily; }
47 6 * * 7 root    test -x /usr/sbin/anacron || { cd / && run-parts
--report /etc/cron.weekly; }
52 6 1 * * root    test -x /usr/sbin/anacron || { cd / && run-parts
--report /etc/cron.monthly; }
#
0 10 * * 1,3 root /ruta/del/script.sh
ubuntu@ubuntu:~$
```

Tarea 4 (1.5 puntos): Monitorización de logs y usuarios

1. Usa `tail -f /var/log/syslog` y observa cómo los registros del sistema se actualizan en tiempo real.
2. Ejecuta `who` y `w` para ver qué usuarios están conectados y qué procesos están ejecutando.
3. Usa `last` para ver el historial de sesiones iniciadas en el sistema.

```
Mar 5 10:52
ubuntu@ubuntu: ~
ubuntu@ubuntu:~$ sudo tail -f /var/log/syslog
2025-03-05T10:40:02.260935+00:00 ubuntu systemd[1]: Finished sysstat-collect.service - system activity accounting tool.
2025-03-05T10:40:03.230634+00:00 ubuntu tracker-miner-fs-3[6024]: (tracker-extract-3:6024): Glib-GIO-WARNING **: 10:40:03.229: Error creating IO channel for /proc/self/mountinfo: Invalid argument (g-io-error-quark, 13)
2025-03-05T10:45:01.318605+00:00 ubuntu CRON[6036]: (root) CMD (command -v debian-sa1 > /dev/null && debian-sa1 1 1)
2025-03-05T10:45:01.325309+00:00 ubuntu CRON[6038]: (ubuntu) CMD (top -b -n 1 | head -15 >> ~/cpu_usage.log)
2025-03-05T10:45:02.479761+00:00 ubuntu tracker-miner-fs-3[6042]: (tracker-extract-3:6042): Glib-GIO-WARNING **: 10:45:02.478: Error creating IO channel for /proc/self/mountinfo: Invalid argument (g-io-error-quark, 13)
2025-03-05T10:50:01.176000+00:00 ubuntu systemd[1]: Starting sysstat-collect.service - system activity accounting tool...
2025-03-05T10:50:01.181819+00:00 ubuntu CRON[6053]: (ubuntu) CMD (top -b -n 1 | head -15 >> ~/cpu_usage.log)
2025-03-05T10:50:01.201650+00:00 ubuntu systemd[1]: sysstat-collect.service: Deactivated successfully.
2025-03-05T10:50:01.202366+00:00 ubuntu systemd[1]: Finished sysstat-collect.service - system activity accounting tool.
```

```
Mar 5 11:01
ubuntu@ubuntu: ~
ubuntu@ubuntu:~$ who
ubuntu  seat0      2025-03-05 09:21 (login screen)
ubuntu  :0          2025-03-05 09:21 (:0)
ubuntu  pts/1        2025-03-05 10:52
ubuntu@ubuntu:~$ w
10:59:48 up 1:39, 1 user, load average: 0.11, 0.12, 0.09
USER      TTY      FROM          LOGIN@      IDLE        JCPU   PCPU WHAT
ubuntu    tty2     -             09:21       1:38m      1:17    0.23s /usr/li
ubuntu@ubuntu:~$ last
ubuntu    :0                :0                Wed Mar 5 09:21    still logged in
ubuntu    seat0             login screen      Wed Mar 5 09:21    still logged in
reboot    system boot      6.8.0-41-generic Wed Mar 5 09:20    still running
wtmp begins Wed Mar 5 09:20:46 2025
ubuntu@ubuntu:~$
```

Tarea 5 (4 puntos) CONFIGURACIÓN DE RED Y ÓRDENES DE CONSOLA
Configura una red local entre al menos dos o más máquinas virtuales con Ubuntu

(Será necesario que busques información sobre la configuración con adaptador puente en un caso real o red interna para virtualización).

- Utiliza el comando adecuado para verificar la dirección IP asignada a cada ordenador de la red.
- Utiliza la herramienta ping para verificar la conectividad entre los ordenadores de la red.
- Utiliza la herramienta nmap para escanear la red y determinar qué dispositivos están conectados a ella.
- Utiliza la herramienta traceroute para determinar la ruta que sigue un paquete de datos desde uno de los ordenadores de la red hasta otro.
- Utiliza la herramienta netstat para examinar las conexiones de red y las tablas de enrutamiento.
- Utiliza la herramienta iftop para monitorizar el tráfico de red en tiempo real.
- Verifica la velocidad de la conexión a Internet utilizando la herramienta speedtest-cli.