

Actividad 2 -13 Solución de problemas

Sistemas operativos II

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Marco Alonso Rodríguez Tapia

Alumno: Gerardo Rojo Rangel

Fecha: 07/06/2023

Contenido

introducción.....1

Descripción.....1

Justificación.....1

Desarrollo.....2

Monitoreo del sistema.....2

 Monitoreo de la red.....6

Conclusión.....10

Referencias.....10

introducción.

Los comandos de Linux se basan en el lenguaje de programación llamado shell, que es el encargado de interpretar las instrucciones que le damos al sistema operativo. Cada comando tiene una sintaxis específica que indica el nombre del comando, los argumentos o parámetros que se le pueden pasar y las opciones o modificadores que se le pueden aplicar. Los comandos se pueden escribir en mayúsculas o minúsculas, pero hay que respetar los espacios y los signos de puntuación. Los comandos se ejecutan pulsando la tecla Enter después de escribirlos. Los comandos de Linux se pueden clasificar en diferentes categorías según su función o propósito. Algunas de estas categorías son: comandos de navegación, que nos permiten movernos por el sistema de archivos; comandos de manipulación, que nos permiten crear, modificar o eliminar archivos y directorios; comandos de información, que nos permiten obtener datos sobre el sistema, los procesos o los usuarios; comandos de red, que nos permiten comunicarnos con otros dispositivos o servicios; y comandos de administración, que nos permiten configurar o controlar el funcionamiento del sistema operativo.

Descripción.

Los comandos de Linux son instrucciones que se escriben en una terminal o una línea de comandos para interactuar con el sistema operativo. La terminal de Linux es una aplicación que permite al usuario acceder a la consola o al intérprete de comandos, donde puede introducir los comandos y ver los resultados. Algunos ejemplos de comandos de Linux son ls, que muestra el contenido de un directorio; pwd, que muestra el directorio actual; cp, que copia archivos o directorios; ping, que comprueba la conectividad con una dirección IP o un nombre de dominio; etc. Los comandos de Linux se basan en palabras reservadas que tienen un significado específico para el sistema operativo y que pueden recibir argumentos o parámetros para modificar su comportamiento. Estos comandos también permiten realizar diversas tareas como gestionar archivos y directorios, controlar procesos, configurar el sistema, acceder a redes, etc. Los comandos de Linux se pueden clasificar en internos y externos, según si forman parte del intérprete de comandos o si son programas independientes que se ejecutan en el sistema.

Justificación.

Los comandos de Linux son herramientas muy útiles para gestionar el sistema operativo y realizar diversas tareas desde el terminal. Se pueden clasificar en diferentes categorías según su función, como, por ejemplo:

- Comandos para navegar y manipular archivos y directorios, como cd, ls, mkdir, rmdir, cp, mv, rm, etc.
- Comandos para modificar los permisos y la propiedad de los archivos y directorios, como chmod, chown, etc.
- Comandos para instalar, actualizar y eliminar paquetes de software, como apt, yum, rpm, etc.
- Comandos para obtener información sobre el sistema, los procesos y la red, como uname, top, ps, ping, wget, etc.
- Comandos para crear y editar archivos de texto, como nano, vi, jed, etc.
- Comandos para comprimir y descomprimir archivos, como zip, unzip, tar, gzip, etc.

Se pueden ejecutar introduciendo su nombre seguido de las opciones y los parámetros que se deseen. Por ejemplo:

ls -l /home

Este comando muestra el contenido del directorio /home con el formato largo (-l), que incluye información sobre el tamaño, la fecha de modificación y los permisos de cada archivo.

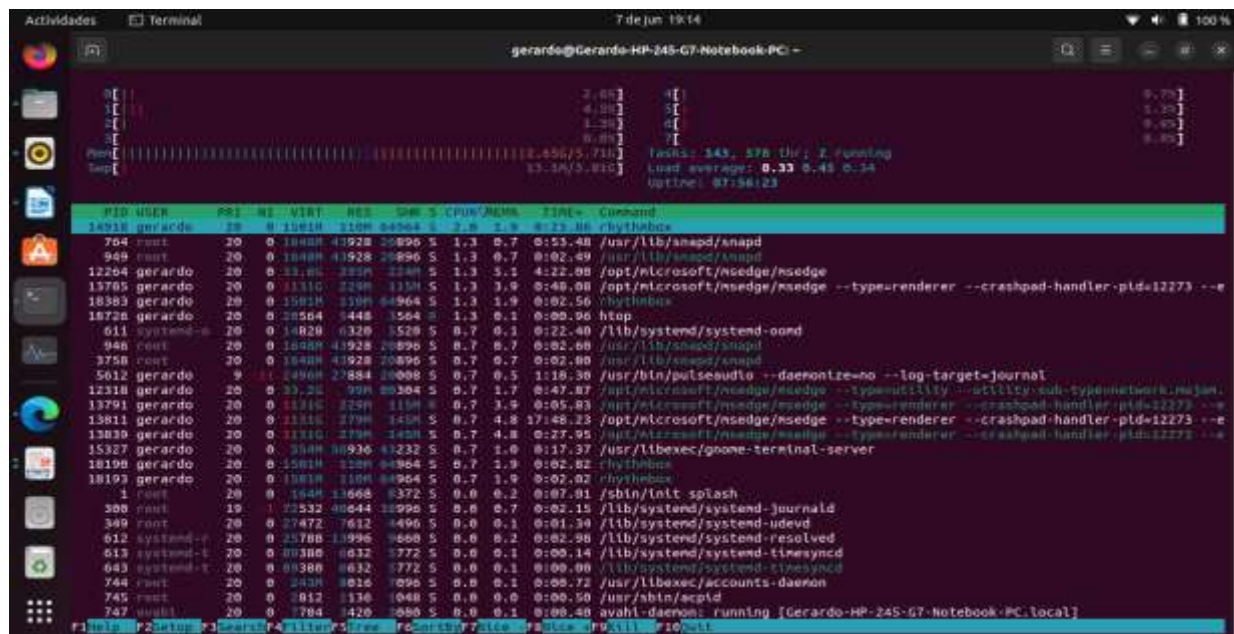
Son sensibles a las mayúsculas y las minúsculas, por lo que hay que escribirlos correctamente. Además, algunos comandos requieren privilegios de administrador o root para ejecutarse. En ese caso, se puede utilizar el comando sudo o el comando SU para obtener dichos privilegios. Adicional a todo esto son una forma rápida y eficaz de interactuar con el sistema operativo y aprovechar sus capacidades. Aprender los comandos básicos de Linux es un paso fundamental para cualquier usuario que quiera trabajar con este sistema operativo.

Desarrollo.

A continuación, se deberán Ingresar los comandos necesarios utilizados para el monitoreo de sistema y red en el sistema operativo Ubuntu. Cabe destacar que se utilizará la versión 22.04, utilizando dicho sistema instalado de manera física, como en la actividad pasada. Después, se deberá tomar captura de pantalla de los comandos utilizados y serán insertadas en este mismo documento, así como una breve descripción de para qué sirve cada uno de los comandos que se exponga.

Monitoreo del sistema.

Los comandos que se muestran a continuación se refieren a el monitoreo del rendimiento de los componentes del sistema, así como los recursos del mismo.



```
gerardo@Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC: ~
2.68%  4.08%  1.38%  0.08%  Tasks: 343, 578 thr: 2 running
Load average: 0.33 0.45 0.34
Uptime: 07:56:23

  PID USER      PRI  NI  VIRT   RES   SHR  S  CPU% MEM%   TIME+  COMMAND
14918 gerardo  20    0 10488 41928 20896 S   1.3  0.7  0:13.86  python3
764  root      20    0 10488 41928 20896 S   1.3  0.7  0:13.86  python3
948  root      20    0 10488 41928 20896 S   1.3  0.7  0:13.86  python3
12264 gerardo  20    0 10488 41928 20896 S   1.3  0.7  0:13.86  python3
13705 gerardo  20    0 10488 41928 20896 S   1.3  0.7  0:13.86  python3
18383 gerardo  20    0 10488 41928 20896 S   1.3  0.7  0:13.86  python3
18728 gerardo  20    0 10488 41928 20896 S   1.3  0.7  0:13.86  python3
611  systemd-  20    0 10488 41928 20896 S   1.3  0.7  0:13.86  python3
948  root      20    0 10488 41928 20896 S   1.3  0.7  0:13.86  python3
3758 root      20    0 10488 41928 20896 S   1.3  0.7  0:13.86  python3
5012 gerardo  20    0 10488 41928 20896 S   1.3  0.7  0:13.86  python3
12318 gerardo  20    0 10488 41928 20896 S   1.3  0.7  0:13.86  python3
13791 gerardo  20    0 10488 41928 20896 S   1.3  0.7  0:13.86  python3
13811 gerardo  20    0 10488 41928 20896 S   1.3  0.7  0:13.86  python3
13839 gerardo  20    0 10488 41928 20896 S   1.3  0.7  0:13.86  python3
15327 gerardo  20    0 10488 41928 20896 S   1.3  0.7  0:13.86  python3
18198 gerardo  20    0 10488 41928 20896 S   1.3  0.7  0:13.86  python3
18193 gerardo  20    0 10488 41928 20896 S   1.3  0.7  0:13.86  python3
1  root      20    0 10488 41928 20896 S   1.3  0.7  0:13.86  python3
308  root      19    1 22532 40644 10996 S   0.0  0.2  0:02.15  /lib/systemd/systemd-journald
349  root      20    0 27472 7612 4490 S   0.0  0.1  0:01.34  /lib/systemd/systemd-udev
612  systemd-  20    0 25788 13996 9660 S   0.0  0.2  0:02.98  /lib/systemd/systemd-resolved
613  systemd-  20    0 00388 6032 5772 S   0.0  0.1  0:00.14  /lib/systemd/systemd-timesyncd
643  systemd-  20    0 08388 6032 5772 S   0.0  0.1  0:00.00  /lib/systemd/systemd-timesyncd
744  root      20    0 2438 8016 7096 S   0.0  0.1  0:00.72  /usr/libexec/accounts-daemon
745  root      20    0 2812 1130 1048 S   0.0  0.0  0:00.50  /usr/sbin/acpid
747  root      20    0 7784 3420 2080 S   0.0  0.1  0:00.40  avahi-daemon: running [Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.local]
```

Comando HTOP: Muestra en tiempo real información relevante como la utilización de CPU, la cantidad de Core, uptime, procesos en ejecución, consumo de memoria RAM y SWAP

```

gerardo@Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC: ~$ iostat
Linux 5.19.0-43-generic (Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC)      07/06/23      _x86_64_      (8 CPU)

avg-cpu:  user   nice  system  idle   steal   irq   softirq   iowait   hlt      stuck
           0.13    0.12    2.32    96.82    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
loop0              0.01         0.28         0.00         0.00         0.00         0.00
loop1              0.00         0.00         0.00         0.00         0.00         0.00
loop2              0.00         0.00         0.00         0.00         0.00         0.00
loop3              0.00         0.00         0.00         0.00         0.00         0.00
loop4              0.00         0.00         0.00         0.00         0.00         0.00
loop5              0.01         1.80         0.00         0.00        15.760         0.00
loop6              0.00         0.00         0.00         0.00         0.00         0.00
loop7              0.10         0.69         0.00         0.00         0.00         0.00
loop8              0.03         0.34         0.00         0.00         0.00         0.00
loop9              0.00         0.00         0.00         0.00         0.00         0.00
sda                0.71        27.47        178.19       13480.71       2885265       1844117       14487832

```

iostat significa estadísticas de entrada-salida y se utiliza a menudo para diagnosticar un problema de rendimiento con dispositivos de almacenamiento. Puede supervisar el informe de utilización del sistema de archivos de la CPU, el dispositivo y la red con iostat.

```

rhythmbox 14918 18193 queue2-1: gerardo 31u a_inode 0,14 0 1053 [eventfd]
rhythmbox 14918 18193 queue2-1: gerardo 183r REG 8,6 0 9705193 /home/gerardo/.local/share/gvfs-netada
ta/root (deleted) gerardo 188r REG 8,6 32768 9705194 /home/gerardo/.local/share/gvfs-netada
rhythmbox 14918 18193 queue2-1: gerardo cwd DIR 8,6 4096 9699338 /home/gerardo
rhythmbox 14918 18194 queue2-1: gerardo rtd DIR 8,6 4096 2 /
rhythmbox 14918 18194 queue2-1: gerardo txt REG 8,6 14632 20841464 /usr/bin/rhythmbox
rhythmbox 14918 18194 queue2-1: gerardo DEL REG 0,76 241 /run/user/1000/orcexec.1M40k
rhythmbox 14918 18194 queue2-1: gerardo mem REG 8,6 69528 21114012 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/gstreamer-1.
0/libgstvorblis.so
rhythmbox 14918 18194 queue2-1: gerardo mem REG 8,6 64208 20847298 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/libgsttriff-1
.0.so.0.2001.0
rhythmbox 14918 18194 queue2-1: gerardo mem REG 8,6 40120 21113926 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/gstreamer-1.
0/libgstaudioreample.so
rhythmbox 14918 18194 queue2-1: gerardo mem REG 8,6 251352 21113972 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/gstreamer-1.
0/libgstogg.so
rhythmbox 14918 18194 queue2-1: gerardo mem REG 8,6 103240 21114000 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/gstreamer-1.
0/libgsttypefindfunctions.so
rhythmbox 14918 18194 queue2-1: gerardo mem REG 8,6 137504 21113773 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/gio/modules/
libgiognutls.so
rhythmbox 14918 18194 queue2-1: gerardo mem REG 8,6 102712 21113992 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/gstreamer-1.
0/libgstsoup.so
rhythmbox 14918 18194 queue2-1: gerardo DEL REG 0,1 23494 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/pulseaudio
rhythmbox 14918 18194 queue2-1: gerardo DEL REG 0,1 4131 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/pulseaudio
rhythmbox 14918 18194 queue2-1: gerardo DEL REG 0,1 27885 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/pulseaudio
rhythmbox 14918 18194 queue2-1: gerardo mem REG 8,6 378952 20847043 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/libopus.so.0
.8.0
rhythmbox 14918 18194 queue2-1: gerardo mem REG 8,6 694408 20848068 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/libvorbisenc
.so.2.0.12
rhythmbox 14918 18194 queue2-1: gerardo mem REG 8,6 178248 20848058 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/libvorbis.so
.0.4.9
rhythmbox 14918 18194 queue2-1: gerardo mem REG 8,6 239712 20846506 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/libFLAC.so.0
.3.0
rhythmbox 14918 18194 queue2-1: gerardo mem REG 8,6 80768 20846729 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/libapparmor.
so.1.0.2
rhythmbox 14918 18194 queue2-1: gerardo mem REG 8,6 108456 20847888 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/libsndfile.s
o.1.0.31
rhythmbox 14918 18194 queue2-1: gerardo mem REG 8,6 230068 21114178 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/libgstreamer-1.
0/libgstaudioconvert.so

```

Comando ISOFT:Significa “lista de archivos abiertos” y te ayuda a encontrar todos los archivos y procesos abiertos junto con quien los abrió.

```

gerardo@Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC:~$ pidstat
Linux 5.19.0-43-generic (Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC)      07/06/23      _x86_64_      (8 CPU)

19:16:12 UID      PID      %usr %system %guest  %wait   %CPU   CPU   Command
19:16:12 0         1      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  systemd
19:16:12 0         2      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  kthreadd
19:16:12 0        14      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  ksoftirqd/0
19:16:12 0        15      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  rcu_sched
19:16:12 0        16      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  migration/0
19:16:12 0        22      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  migration/1
19:16:12 0        23      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  ksoftirqd/1
19:16:12 0        24      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  migration/2
19:16:12 0        25      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  ksoftirqd/2
19:16:12 0        34      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  migration/3
19:16:12 0        35      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  ksoftirqd/3
19:16:12 0        40      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  migration/4
19:16:12 0        41      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  ksoftirqd/4
19:16:12 0        46      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  migration/5
19:16:12 0        47      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  ksoftirqd/5
19:16:12 0        52      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  migration/6
19:16:12 0        53      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  ksoftirqd/6
19:16:12 0        58      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  migration/7
19:16:12 0        59      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  ksoftirqd/7
19:16:12 0        65      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  klogd
19:16:12 0        70      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  kswapd0
19:16:12 0        72      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  kthreadd
19:16:12 0        83      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  kworker/2:10-65536
19:16:12 0        85      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  kswapd0
19:16:12 0       191      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  kworker/7:10-65536
19:16:12 0       215      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  kworker/7:10-65536
19:16:12 0       216      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  kworker/7:10-65536
19:16:12 0       217      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  kworker/7:10-65536
19:16:12 0       218      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  kworker/7:10-65536
19:16:12 0       257      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  kworker/4:10-65536
19:16:12 0       259      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  kworker/4:10-65536
19:16:12 0       300      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  kworker/4:10-65536
19:16:12 0       306      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  kworker/4:10-65536
19:16:12 0       349      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  systemd-journal
19:16:12 0       554      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  systemd-mount

```

Pidstat: Se puede usar para monitorear tareas administradas por el kernel de Linux.

```

gerardo@Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC:~$ sar -u 1 3
Linux 5.19.0-43-generic (Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC)      07/06/23      _x86_64_      (8 CPU)

19:46:41 CPU      %user   %nice   %system %iowait  %steal   %idle
19:46:54 all     0.45    0.00    0.16    0.00    0.00   99.39
19:47:07 all     0.32    0.00    0.17    0.00    0.00   99.51
19:47:20 all     0.40    0.00    0.11    0.00    0.00   99.49
19:47:33 all     3.24    0.00    1.13    0.00    0.00   95.59
19:47:46 all     2.13    0.00    1.19    0.00    0.00   95.59
19:47:59 all     0.99    0.00    0.14    0.00    0.00   98.87
19:48:12 all     0.60    0.00    0.13    0.00    0.00   99.26
19:48:25 all     0.42    0.00    0.08    0.00    0.00   99.50

PC
Media: all     1.09    0.00    1.14    0.00    0.00   98.77

```

El comando le mostrará la utilización del sistema durante todo el día. **sar – u 1 3** Muestra la utilización individual de cada CPU o core.


```

Actividades Terminal 7 de jun 19:11
gerardo@Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC: ~
gerardo@Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC: ~$ top

top - 19:11:41 up 7:53, 1 user, load average: 0.58, 0.53, 0.33
Tareas: 293 total, 1 ejecutar, 292 hibernar, 0 detener, 0 zombie
Cpu(s): 0.5 us, 0.2 sy, 0.0 ni, 98.6 id, 0.6 wa, 0.0 hi, 0.1 si, 0.0 st
Mem Mem : 5842.7 total, 424.9 libre, 2582.3 usado, 2835.5 búfer/cache
Mem Intercambio: 3906.0 total, 3892.9 libre, 13.1 usado, 2861.6 dispon Mem

  PID USUARIO PR NI VIRT RES SHR S %CPU %MEM    TIME+  ORDER
14918 gerardo 20  0 1537656 113272 64964 S   2.3   1.9   0:20.20  rhythmbox
5612 gerardo  9 -11 2556372 27252 19376 S   1.0   0.5   1:16.41  pulseaudio
12264 gerardo 20  0 32.9g 303348 238664 S   1.0   5.1   4:18.72  nsedge
556 root      -51  0  0  0  0  0 S   0.7   0.0   1:11.41  irq/56-rtw88_pci
5834 gerardo 20  0 5812972 327180 153804 S   0.7   5.5  12:26.20  gnome-shell
5985 gerardo 20  0 474972 16804 9192 S   0.3   0.2   0:01.12  gsd-sharing
12325 gerardo 20  0 32.4g 19388 25408 S   0.3   0.7   0:01.26  nsedge

```

```

Actividades Terminal 7 de jun 19:11
gerardo@Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC: ~
top - 19:11:53 up 7:53, 1 user, load average: 0.53, 0.52, 0.33
Tareas: 293 total, 2 ejecutar, 291 hibernar, 0 detener, 0 zombie
Cpu(s): 2.0 us, 0.0 sy, 0.0 ni, 95.1 id, 1.9 wa, 0.0 hi, 0.2 si, 0.0 st
Mem Mem : 5842.7 total, 406.0 libre, 2597.6 usado, 2836.2 búfer/cache
Mem Intercambio: 3906.0 total, 3892.9 libre, 13.1 usado, 2845.8 dispon Mem

  PID USUARIO PR NI VIRT RES SHR S %CPU %MEM    TIME+  ORDER
5834 gerardo 20  0 5853016 340340 153368 R   15.0   5.7  12:27.24  gnome-shell
15327 gerardo 20  0 567464 56428 43232 S   2.3   0.9   0:14.55  gnome-terminal-
14918 gerardo 20  0 1537656 113272 64964 S   2.0   1.9   0:20.44  rhythmbox
5612 gerardo  9 -11 2556372 27492 19616 S   1.7   0.5   1:16.55  pulseaudio
12264 gerardo 20  0 32.9g 303300 238664 S   1.0   5.1   4:18.79  nsedge
556 root      -51  0  0  0  0  0 S   0.7   0.0   1:11.50  irq/56-rtw88_pci
13811 gerardo 20  0 1131.1g 285936 148820 S   0.7   4.8  17:47.52  nsedge
257 root      20  0  0  0  0  0 S   0.3   0.0   0:02.19  jbd2/sda6-8
5962 gerardo 20  0 323796 11980 7316 S   0.3   0.2   0:06.96  lbus-daemon
13633 gerardo 20  0 1458748 388760 158924 S   0.3   6.5  2:07.20  soffice.bin
18025 root      20  0  0  0  0  0 S   0.1   0.3   0:01.58  kworker/u32:1-events_unbound
18223 root      20  0  0  0  0  0 S   0.1   0.3   0:00.94  kworker/u32:3-events_power_efficient
18389 gerardo 20  0 22096 4372 3400 R   0.3   0.1   0:00.11  top
1 root      20  0 168228 13608 8372 S   0.0   0.2   0:07.01  systemd
2 root      20  0  0  0  0  0 S   0.0   0.0   0:00.01  kthreadd
3 root      0 -20  0  0  0  0 S   0.1   0.0   0:00.00  rcu_gp
4 root      0 -20  0  0  0  0 S   0.1   0.0   0:00.00  rcu_par_gp
5 root      0 -20  0  0  0  0 S   0.1   0.0   0:00.00  slub_flushwq
6 root      0 -20  0  0  0  0 S   0.1   0.0   0:00.00  neofs
10 root     0 -20  0  0  0  0 S   0.1   0.0   0:00.00  mm_percpu_wq
11 root      20  0  0  0  0  0 S   0.1   0.0   0:00.00  rcu_tasks_kthread
12 root      20  0  0  0  0  0 S   0.1   0.0   0:00.00  rcu_tasks_rude_kthread
13 root      20  0  0  0  0  0 S   0.1   0.0   0:00.00  rcu_tasks_trace_kthread
14 root      20  0  0  0  0  0 S   0.5   0.0   0:00.44  ksoftirqd/0
15 root      20  0  0  0  0  0 S   0.1   0.0   0:12.80  rcu_preempt
16 root      rt  0  0  0  0  0  0 S   0.5   0.0   0:00.10  migration/0
17 root      -51  0  0  0  0  0 S   0.5   0.0   0:00.00  idle_inject/0
19 root      20  0  0  0  0  0 S   0.5   0.0   0:00.00  cpuhp/0
20 root      20  0  0  0  0  0 S   0.5   0.0   0:00.00  cpuhp/1
21 root      -51  0  0  0  0  0 S   0.5   0.0   0:00.00  idle_inject/1
22 root      rt  0  0  0  0  0  0 S   0.5   0.0   0:00.31  migration/1

```

Top: Muestra información resumida del sistema y la utilización actual en tiempo real. Simplemente ejecutar el comando puede mostrarle la utilización de la CPU, los detalles del proceso, una serie de tareas, la utilización de la memoria, una serie de procesos zombies, etc.

```
gerardo@Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC:~$ sudo apt install htop
No se ha encontrado la orden «htop», pero se puede instalar con:
sudo snap install htop # version 3.2.2, or
sudo apt install htop # version 3.0.5-7build2
Consulte «snap info htop» para ver más versiones.
gerardo@Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC:~$ sudo apt install htop
[sudo] contraseña para gerardo:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Paquetes sugeridos:
  in-sensors
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  htop
0 actualizados, 1 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 216 no actualizados.
Se necesita descargar 128 kB de archivos.
Se utilizarán 342 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
Des: http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 htop amd64 3.0.5-7build2 [128 kB]
Descargados 128 kB en 1s (150 kB/s)
Seleccionando el paquete htop previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 202994 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar .../htop_3.0.5-7build2_amd64.deb ...
Desempaquetando htop (3.0.5-7build2) ...
Configurando htop (3.0.5-7build2) ...
Procesando disparadores para mailcap (3.78+nmubuntu1) ...
Procesando disparadores para desktop-file-utils (0.26-1ubuntu3) ...
Procesando disparadores para hicolor-icon-theme (0.17-2) ...
Procesando disparadores para gnome-menus (3.36.0-1ubuntu3) ...
Procesando disparadores para man-db (2.10.2-1) ...
gerardo@Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC:~$ htop
gerardo@Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC:~$ vmstat
procs-----memoria-----swap-----io-----sistema-----cpu-----
 r  b   swpd   libre búfer caché   si   so   bi   bo   in   cs   us   sy   id   wa   st
  1   0   13388 433296 109884 2788736   0   0   35   75 502 195  7  2 90  1  0
gerardo@Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC:~$
```

Vmstat: Muestra información sobre la utilización IO de los subsistemas RAM, SWAP, System y CPU 2.

Monitoreo de la red.

Los comandos que se presentan a continuación se enfocan en el monitoreo de las conexiones de red, así como en la resolución de problemas en la misma.

```
gerardo@Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC:~$ ifconfig
eno1: flags=4099<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500
    ether f8:0d:ac:cc:2f:9c txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

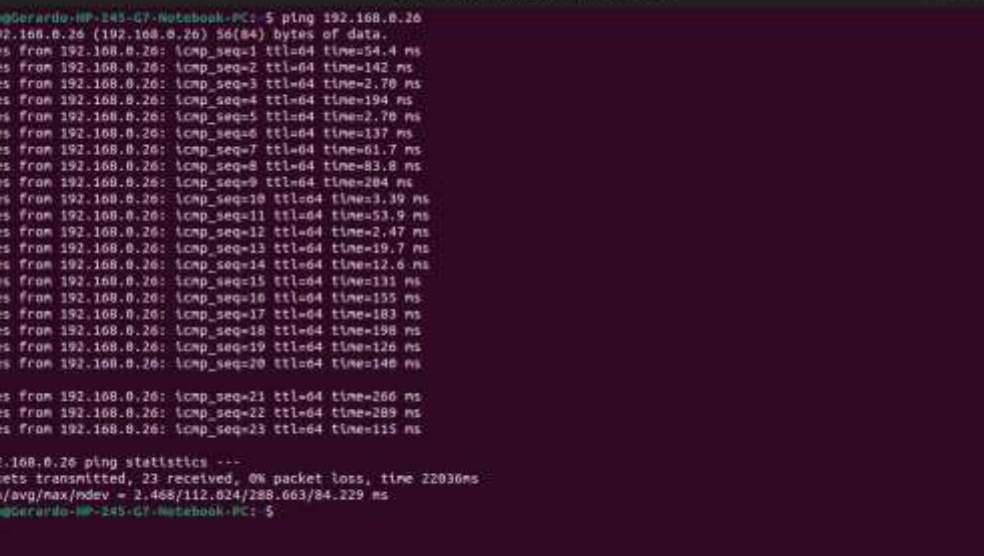
lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Bucle local)
    RX packets 9043 bytes 1205124 (1.2 MB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 9043 bytes 1205124 (1.2 MB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

wlp2s0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.0.10 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.0.255
    inet6 fe80::3603:238b:2fb6:cb39 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether d8:c0:a6:e2:b9:39 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 609362 bytes 816802088 (816.8 MB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 232088 bytes 39243188 (39.2 MB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

gerardo@Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC:~$
```

Ifconfig: Muestra información sobre las interfaces de red en tu sistema.


```
7 de jun 20:08
gerardo@Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC: ~
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 122488
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 56375
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 58768 /run/user/1000/bus
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 28882
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 111334
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 57378 /run/user/1000/at-spi/bus
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 121672
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 51955
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 19144
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 138614
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 138873
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 52863 /run/user/1000/bus
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 53873
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 57354 /run/user/1000/gvfsd/socket-01rK42C
unlX 2 [ ] DGRAM 41145
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 241717
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 168534
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 55830
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 52135 /run/dbus/system_bus_socket
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 58924 /run/user/1000/bus
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 163358
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 111324
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 54579
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 131369
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 57398
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 58849
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 43983
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 237783
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 53777 /run/systemd/journal/stdout
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 53756 /run/systemd/journal/stdout
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 52959
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 53646
unlX 3 [ ] DGRAM CONECTADO 22861
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 241719
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 248848
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 53186 /run/dbus/system_bus_socket
unlX 3 [ ] FLU30 CONECTADO 56376
```



The screenshot shows a Linux desktop environment with a terminal window open. The terminal title is "Terminal". The prompt is "gerardo@Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC: ~". The user has entered the command "ping 192.168.0.26". The output shows 23 successful ping requests with varying response times. The statistics at the bottom indicate 23 packets transmitted, 23 received, 0% packet loss, and a time of 220.36ms.

```
gerardo@Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC: ~$ ping 192.168.0.26
PING 192.168.0.26 (192.168.0.26) 56(84) bytes of data:
64 bytes from 192.168.0.26: icmp_seq=1 ttl=64 time=54.4 ms
64 bytes from 192.168.0.26: icmp_seq=2 ttl=64 time=142 ms
64 bytes from 192.168.0.26: icmp_seq=3 ttl=64 time=2.70 ms
64 bytes from 192.168.0.26: icmp_seq=4 ttl=64 time=194 ms
64 bytes from 192.168.0.26: icmp_seq=5 ttl=64 time=2.70 ms
64 bytes from 192.168.0.26: icmp_seq=6 ttl=64 time=137 ms
64 bytes from 192.168.0.26: icmp_seq=7 ttl=64 time=61.7 ms
64 bytes from 192.168.0.26: icmp_seq=8 ttl=64 time=83.8 ms
64 bytes from 192.168.0.26: icmp_seq=9 ttl=64 time=204 ms
64 bytes from 192.168.0.26: icmp_seq=10 ttl=64 time=3.39 ms
64 bytes from 192.168.0.26: icmp_seq=11 ttl=64 time=51.9 ms
64 bytes from 192.168.0.26: icmp_seq=12 ttl=64 time=2.47 ms
64 bytes from 192.168.0.26: icmp_seq=13 ttl=64 time=19.7 ms
64 bytes from 192.168.0.26: icmp_seq=14 ttl=64 time=12.6 ms
64 bytes from 192.168.0.26: icmp_seq=15 ttl=64 time=131 ms
64 bytes from 192.168.0.26: icmp_seq=16 ttl=64 time=135 ms
64 bytes from 192.168.0.26: icmp_seq=17 ttl=64 time=183 ms
64 bytes from 192.168.0.26: icmp_seq=18 ttl=64 time=198 ms
64 bytes from 192.168.0.26: icmp_seq=19 ttl=64 time=126 ms
64 bytes from 192.168.0.26: icmp_seq=20 ttl=64 time=140 ms
64 bytes from 192.168.0.26: icmp_seq=21 ttl=64 time=266 ms
64 bytes from 192.168.0.26: icmp_seq=22 ttl=64 time=289 ms
64 bytes from 192.168.0.26: icmp_seq=23 ttl=64 time=115 ms
^C
--- 192.168.0.26 ping statistics ---
23 packets transmitted, 23 received, 0% packet loss, time 220.36ms
rtt min/avg/max/mdev = 2.468/112.824/288.663/84.229 ms
gerardo@Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC: ~$
```

```

gerardo@Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC:~$ ss
Netid      State      Recv-Q     Send-Q     Local Address:Port      Peer Address:Port      Process
u_seq      ESTAB      0           0           *@6dbdc 113308                * 113309
u_seq      ESTAB      0           0           *@847d8 117025                * 117026
u_seq      ESTAB      0           0           *@6d4e2 109104                * 109105
u_dgr      ESTAB      0           0           /run/systemd/notify     22868                  * 0
u_dgr      ESTAB      0           0           /run/systemd/journal/dev-log 21541                  * 0
u_dgr      ESTAB      0           0           /run/systemd/journal/socket 21543                  * 0
u_seq      ESTAB      0           0           *@c7806 113369                * 113368
u_seq      ESTAB      0           0           *@a1696 117926                * 117025
u_seq      ESTAB      0           0           *@35764 109186                * 109187
u_str      ESTAB      0           0           * 238721                * 238720
u_str      ESTAB      0           0           * 114265                * 114264
u_str      ESTAB      0           0           * 114251                * 114252
u_str      ESTAB      0           0           /run/user/1000/bus       112594                * 117061
u_str      ESTAB      0           0           /run/user/1000/gvfsd/socket-@vubFgo 52932                  * 56352
u_str      ESTAB      0           0           * 28881                 * 27987
u_str      ESTAB      0           0           /run/user/1000/bus       67452                 * 71711
u_str      ESTAB      0           0           * 239853                * 239852
u_str      ESTAB      0           0           * 203981                * 203980
u_str      ESTAB      0           0           /run/systemd/journal/stdout 55082                  * 51182
u_str      ESTAB      0           0           * 50996                 * 50920
u_str      ESTAB      0           0           * 50638                 * 54406
u_str      ESTAB      0           0           * 28796                 * 28797
u_str      ESTAB      0           0           * 25108                 * 27982
u_str      ESTAB      0           0           /run/user/1000/bus       76507                 * 69434
u_str      ESTAB      0           0           /run/user/1000/bus       56477                 * 53888
u_str      ESTAB      0           0           * 20902                 * 19124
u_str      ESTAB      0           0           * 238823                * 238822
u_str      ESTAB      0           0           /run/dbus/system_bus_socket 154350                * 157886
u_str      ESTAB      0           0           * 124415                * 122323
u_str      ESTAB      0           0           * 52863                 * 56760
u_str      ESTAB      0           0           /run/user/1000/bus       55313                 * 55312
u_dgr      ESTAB      0           0           * 20609                 * 21543
u_str      ESTAB      0           0           /run/user/1000/at-spi/bus 136392                * 135462
u_str      ESTAB      0           0           * 117582                * 117581
u_str      ESTAB      0           0           * 56354                 * 55522
u_str      ESTAB      0           0           /run/systemd/journal/stdout 54659                * 51023

```

```

gerardo@Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC:~$ ss
Netid      State      Recv-Q     Send-Q     Local Address:Port      Peer Address:Port      Process
u_str      ESTAB      0           0           * 241719                * 241718
u_str      ESTAB      0           0           * 240648                * 240649
u_str      ESTAB      0           0           /run/dbus/system_bus_socket 53186                  * 55086
u_str      ESTAB      0           0           * 56376                 * 50105
tcp        UNCONN     0           0           *:::ipv6-tcpn        *:::
udp        ESTAB      0           0           192.168.0.10@wlp2s8:bootpc 192.168.0.10@bootps
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:58594      146.75.106.217:https
tcp        LAST-ACK   0           1           192.168.0.10:55028      20.7.1.246:https
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:56608      146.75.106.49:https
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:39820      140.82.112.25:https
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:47042      146.75.46.132:https
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:46938      146.75.44.176:https
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:45632      146.75.46.217:https
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:53610      146.75.106.49:https
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:46926      146.75.44.176:https
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:41950      54.147.21.139:https
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:32866      34.128.63.153:https
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:54144      35.244.159.8:https
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:47046      185.184.8.90:https
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:43340      204.79.197.200:https
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:52342      35.244.159.8:https
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:45390      34.111.151.213:https
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:39432      34.102.146.192:https
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:38514      172.67.68.8:https
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:44844      54.225.131.189:https
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:56346      34.102.168.142:https
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:34730      34.107.254.252:https
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:50416      23.63.231.209:https
tcp        ESTAB      8088      0           192.168.0.10:39134      23.29.121.250:http
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:36934      34.102.166.142:https
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:42158      173.237.43.231:https
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:56332      34.102.166.142:https
tcp        LAST-ACK   0           1           192.168.0.10:56782      20.7.1.246:https
tcp        LAST-ACK   0           1           192.168.0.10:32986      20.7.1.246:https
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:58286      146.75.106.114:https
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:56380      34.102.166.142:https
tcp        ESTAB      0           0           192.168.0.10:40736      130.211.23.194:https

```

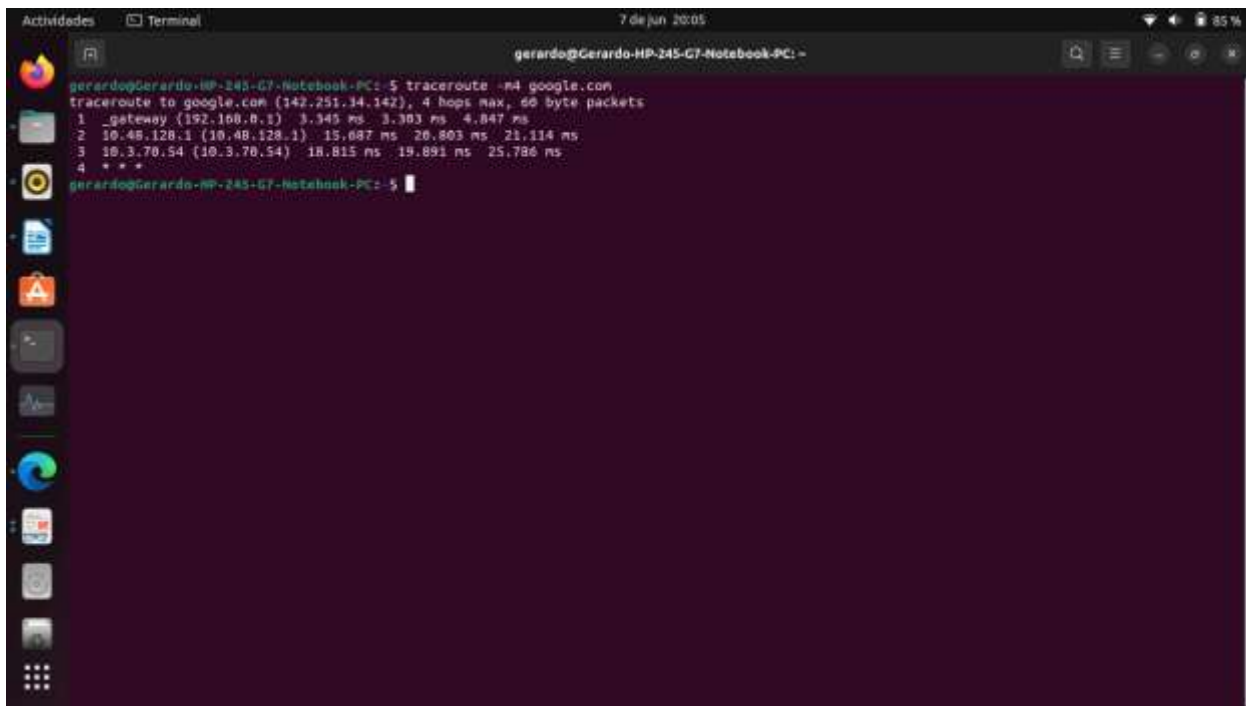
ss: Muestra información y estadísticas sobre las conexiones de red.


```
gerardo@Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC:~$ sudo tcpdump
tcpdump: verbose output suppressed, use -v[v]... for full protocol decode
listening on wlan250, link-type EN10MB (Ethernet), snapshot length 262144 bytes
20:10:56.148270 IP 23-29-121-250.static.hvvc.us.http > Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134: Flags [P.], seq 129672247:129672388, ack 285774261
4, win 508, options [nop,nop,TS val 3939186263 ecr 2898908520], length 141: HTTP
20:10:56.148310 IP Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134 > 23-29-121-250.static.hvvc.us.http: Flags [.], ack 141, win 5963, options [nop,nop,TS
val 2898909390 ecr 3939186263], length 0
20:10:56.148358 IP 23-29-121-250.static.hvvc.us.http > Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134: Flags [.], seq 141:1589, ack 1, win 508, options [
nop,nop,TS val 3939186304 ecr 2898908520], length 1448: HTTP
20:10:56.148369 IP Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134 > 23-29-121-250.static.hvvc.us.http: Flags [.], ack 1589, win 5955, options [nop,nop,TS
val 2898909390 ecr 3939186304], length 0
20:10:56.148389 IP 23-29-121-250.static.hvvc.us.http > Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134: Flags [P.], seq 1589:3037, ack 1, win 508, options
[nop,nop,TS val 3939186304 ecr 2898908520], length 1448: HTTP
20:10:56.148400 IP Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134 > 23-29-121-250.static.hvvc.us.http: Flags [.], ack 3037, win 5947, options [nop,nop,TS
val 2898909390 ecr 3939186304], length 0
20:10:56.148459 IP 23-29-121-250.static.hvvc.us.http > Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134: Flags [.], seq 3037:4485, ack 1, win 508, options
[nop,nop,TS val 3939186309 ecr 2898908520], length 1448: HTTP
20:10:56.148469 IP Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134 > 23-29-121-250.static.hvvc.us.http: Flags [.], ack 4485, win 5939, options [nop,nop,TS
val 2898909390 ecr 3939186309], length 0
20:10:56.148538 IP 23-29-121-250.static.hvvc.us.http > Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134: Flags [P.], seq 4485:5933, ack 1, win 508, options
[nop,nop,TS val 3939186309 ecr 2898908520], length 1448: HTTP
20:10:56.148547 IP Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134 > 23-29-121-250.static.hvvc.us.http: Flags [.], ack 5933, win 5931, options [nop,nop,TS
val 2898909391 ecr 3939186309], length 0
20:10:56.148608 IP 23-29-121-250.static.hvvc.us.http > Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134: Flags [P.], seq 5933:7133, ack 1, win 508, options
[nop,nop,TS val 3939186309 ecr 2898908520], length 1200: HTTP
20:10:56.148611 IP 23-29-121-250.static.hvvc.us.http > Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134: Flags [P.], seq 7133:7381, ack 1, win 508, options
[nop,nop,TS val 3939186309 ecr 2898908520], length 248: HTTP
20:10:56.148624 IP Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134 > 23-29-121-250.static.hvvc.us.http: Flags [.], ack 7133, win 5924, options [nop,nop,TS
val 2898909391 ecr 3939186309], length 0
20:10:56.148635 IP Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134 > 23-29-121-250.static.hvvc.us.http: Flags [.], ack 7381, win 5923, options [nop,nop,TS
val 2898909391 ecr 3939186309], length 0
20:10:56.148656 IP 23-29-121-250.static.hvvc.us.http > Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134: Flags [P.], seq 7381:8575, ack 1, win 508, options
[nop,nop,TS val 3939186315 ecr 2898908520], length 1194: HTTP
20:10:56.148663 IP Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134 > 23-29-121-250.static.hvvc.us.http: Flags [.], ack 8575, win 5914, options [nop,nop,TS
val 2898909391 ecr 3939186315], length 0
```

```
gerardo@Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC:~$ sudo tcpdump
20:11:36.463499 IP 23-29-121-250.static.hvvc.us.http > Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134: Flags [.], seq 994475:995923, ack 1, win 508, opti
ons [nop,nop,TS val 3939227338 ecr 2898949505], length 1448: HTTP
20:11:36.463622 IP 23-29-121-250.static.hvvc.us.http > Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134: Flags [P.], seq 995923:997371, ack 1, win 508, opti
ons [nop,nop,TS val 3939227338 ecr 2898949505], length 1448: HTTP
20:11:36.467612 IP 23-29-121-250.static.hvvc.us.http > Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134: Flags [P.], seq 997371:1000267, ack 1, win 508, op
tions [nop,nop,TS val 3939227342 ecr 2898949505], length 2896: HTTP
20:11:36.467735 IP 23-29-121-250.static.hvvc.us.http > Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134: Flags [P.], seq 1000267:1001467, ack 1, win 508, o
ptions [nop,nop,TS val 3939227342 ecr 2898949505], length 1200: HTTP
20:11:36.467803 IP 23-29-121-250.static.hvvc.us.http > Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134: Flags [P.], seq 1001467:1003163, ack 1, win 508, o
ptions [nop,nop,TS val 3939227342 ecr 2898949505], length 1696: HTTP
20:11:36.514730 IP Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134 > 23-29-121-250.static.hvvc.us.http: Flags [.], ack 1003163, win 5914, options [nop,nop
,TS val 2898949757 ecr 3939227338], length 0
20:11:36.704936 IP 23-29-121-250.static.hvvc.us.http > Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134: Flags [P.], seq 1003163:1003333, ack 1, win 508, o
ptions [nop,nop,TS val 3939227551 ecr 2898949757], length 170: HTTP
20:11:36.704941 IP 23-29-121-250.static.hvvc.us.http > Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134: Flags [.], seq 1003333:1004781, ack 1, win 508, op
tions [nop,nop,TS val 3939227588 ecr 2898949757], length 1448: HTTP
20:11:36.704961 IP Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134 > 23-29-121-250.static.hvvc.us.http: Flags [.], ack 1004781, win 5955, options [nop,nop
,TS val 2898949947 ecr 3939227551], length 0
20:11:36.705257 IP 23-29-121-250.static.hvvc.us.http > Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134: Flags [P.], seq 1004781:1006229, ack 1, win 508, o
ptions [nop,nop,TS val 3939227588 ecr 2898949757], length 1448: HTTP
20:11:36.750734 IP Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134 > 23-29-121-250.static.hvvc.us.http: Flags [.], ack 1006229, win 5947, options [nop,nop
,TS val 2898950001 ecr 3939227588], length 0
20:11:36.954365 IP Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.36934 > 142.168.102.34.bc.googleusercontent.com.https: Flags [.], ack 2337058525, win 501, op
tions [nop,nop,TS val 2597090365 ecr 3339565995], length 0
20:11:36.955520 IP 23-29-121-250.static.hvvc.us.http > Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134: Flags [P.], seq 1006229:1007643, ack 1, win 508, o
ptions [nop,nop,TS val 3939227787 ecr 2898950001], length 1414: HTTP
20:11:36.955525 IP 23-29-121-250.static.hvvc.us.http > Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134: Flags [P.], seq 1007643:1010539, ack 1, win 508, o
ptions [nop,nop,TS val 3939227827 ecr 2898950001], length 2896: HTTP
20:11:36.970716 IP 142.168.102.34.bc.googleusercontent.com.https > Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.36934: Flags [.], ack 1, win 265, options [no
p,nop,TS val 3339611113 ecr 2596546110], length 0
20:11:37.030356 IP Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC.39134 > 23-29-121-250.static.hvvc.us.http: Flags [.], ack 1010539, win 5944, options [nop,nop
,TS val 2898950272 ecr 3939227787], length 0
^C
1268 packets captured
1263 packets received by filter
5 packets dropped by kernel
gerardo@Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC:~$
```

Tcpdump: Permite visualizar y capturar los paquetes TCP/IP que entran y salen desde una interfase de red en tiempo real.

La captura siguiente muestra el comando Traceroute: Muestra la ruta que toman los paquetes a través de la red para llegar a un destino específico



```
gerardo@Gerardo-HP-245-G7-Notebook-PC:~$ tracert -m4 google.com
tracert to google.com [142.251.34.142], 4 hops max, 60 byte packets
 1  gateway [192.168.0.1]  3.345 ms  3.303 ms  4.847 ms
 2  10.45.128.1 [10.45.128.1]  15.687 ms  20.803 ms  21.114 ms
 3  10.3.70.54 [10.3.70.54]  18.815 ms  19.891 ms  25.786 ms
 4  * * *
```

Conclusión.

Los comandos para el monitoreo del sistema y la red en Ubuntu son herramientas esenciales para administrar y optimizar el rendimiento de los recursos informáticos. Estos comandos permiten obtener información detallada sobre el uso de la CPU, la memoria, el disco, los procesos, los servicios, las interfaces de red, el tráfico, las conexiones, el ping y otros aspectos relevantes para el funcionamiento del sistema operativo. Algunos de los comandos más utilizados son: top, htop, free, df, du, ps, systemctl, ifconfig, ip, netstat, ss, tcpdump, ping y traceroute. Estos comandos se pueden ejecutar desde la terminal o desde scripts que automatizan su ejecución y generan reportes periódicos. El monitoreo del sistema y la red en Ubuntu permite identificar y resolver problemas de rendimiento, seguridad y conectividad que puedan afectar la calidad del servicio y la experiencia del usuario. Además, permite planificar y realizar acciones preventivas y correctivas para mejorar la eficiencia y la disponibilidad de los recursos informáticos. Por estas razones, los comandos para el monitoreo del sistema y la red son de gran importancia para los administradores de sistemas y los profesionales de redes.

Referencias.

RedesZone. (2020, 14 de mayo). [Página web]. <https://www.redeszone.net/tutoriales/redes-cable/comandos-basicos-redes-linux/>

Compuhoy. (2021, 5 de octubre). [Página web]. Recuperado el 11 de junio de 2023 de <https://www.compuhoy.com/que-comando-de-linux-se-usa-para-monitorear-la-utilizacion-de-la-red/>

Solvetic. (2020). Recuperado el 11 de junio de 2023, de <https://www.solvetic.com/tutoriales/article/3722-como-monitorizar-rendimiento-linux-usando-pydash/>

Patel, C. (2020, 28 de agosto). [Página web]. Geekflare. Recuperado el 11 de junio de 2023 de <https://geekflare.com/es/linux-performance-commands/>