

## **Actividad 2 – Solución de problemas de rendimiento y red de comandos**

### **Sistemas operativos 2**

### **Ingeniería en Desarrollo de Software**

#### **Tutor:**

Marco Alonso Rodríguez

#### **Alumno:**

Alejandro Abarca Gerónimo

#### **Fecha:**

03 de octubre de 2023

# Indice

<b>Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>Descripción .....</b>	<b>4</b>
<b>Justificación .....</b>	<b>5</b>
<b>Desarrollo .....</b>	<b>6</b>
<b>Conclusión .....</b>	<b>10</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>10</b>

## **Introducción**

En el desarrollo de esta actividad vamos a describir y utilizar diferentes comandos que se utilizan en el sistema operativo Ubuntu de Linux. Para lo cual vamos a probar algunos para conocer los resultados que estos arrojan al momento de ejecutarlos.

### **Tipos de problemas de rendimiento**

Los problemas de rendimiento pueden tener causas muy diversas. Por ello, es muy importante que se determinen con precisión. Los siguientes problemas de rendimiento pueden ocurrir bajo ciertas circunstancias:

#### **Acceso al SSD/disco duro muy demorado:**

- Puede ocurrir con servidores dedicados.
- El servidor tarda mucho al iniciar el sistema operativo y los programas, o bien, al iniciar la sesión.
- Puede ocurrir cuando el sistema operativo o los programas hacen uso del archivo de intercambio, o bien, al cargar o guardar datos.

#### **Uso elevado del sistema o de la CPU:**

- Cuando la tasa de uso de la CPU es constantemente alta, es posible que el procesador del servidor esté sobrecargado.
- Cuando la carga del sistema o de la CPU es demasiado elevada, a menudo se producen retrasos en la ejecución de las aplicaciones y en las actividades de los usuarios.
- Cuando el servidor tiene muy poca memoria RAM, es posible que el procesador esté sobrecargado de manera permanente.

- Un aumento permanente en la carga del procesador también puede ser un signo de malware.

### **Bajo rendimiento en las interfaces de red:**

- Provoca un retraso general en la visualización y en los tiempos de respuesta.
- Cuando las interfaces de red están demasiado ocupadas se pueden producir varios problemas como una latencia elevada o mensajes de error al consultar las páginas web.

## **Descripción**

Los comandos de Linux son palabras reservadas que utilizan el sistema operativo para realizar determinadas acciones mediante la terminal o la línea de comandos.

Una terminal de Linux es una interfaz o programa que le permite ejecutar comandos y obtener resultados específicos para medir diferentes procesos o alcance del dispositivo.

Se implementara el uso de VirtualBox para ejecutar Ubuntu mediante la virtualización de sistema y así poder ingresar los comandos a utilizados para el monitoreo de sistema y red en el sistema operativo Ubuntu.

Se utilizará la versión 20 como en la actividad pasada. Se realizarán capturas de pantalla de los comandos utilizados e insertarlos en el documento Word, así como escribir para qué sirve cada uno.

Vamos a utilizar algunos comandos para mostrar detalles y como solucionar problemas de rendimiento.

- **Disco duro lento / SSD**

Los problemas suelen reaparecer cuando se utiliza el archivo o la partición de intercambio, o cuando es necesario volver a cargar o guardar datos.

- **Conexión de red lenta**

Si la conexión de red está ocupada o es demasiado lenta, pueden producirse una gran variedad de problemas.

- **Sobrecarga en el sistema o de la CPU**

Una alta carga de la CPU o de todo el sistema es probablemente el caso más conocido de problemas de rendimiento.

## **Justificación**

El implementar el análisis de rendimientos nos ayuda a conocer y evaluar dónde y cómo podemos resolver inconvenientes con la ejecución de los procesos como programas, conocer que procesos están consumiendo más recursos y como detenerlos para no consumir más de lo necesario.

Cuando el monitoreo del rendimiento del servidor Linux, se hace de forma eficiente, se obtiene un gran valor a la productividad de la organización. Sin embargo, monitorear y depurar los problemas de rendimiento de Linux es una tarea difícil para los administradores de sistemas.

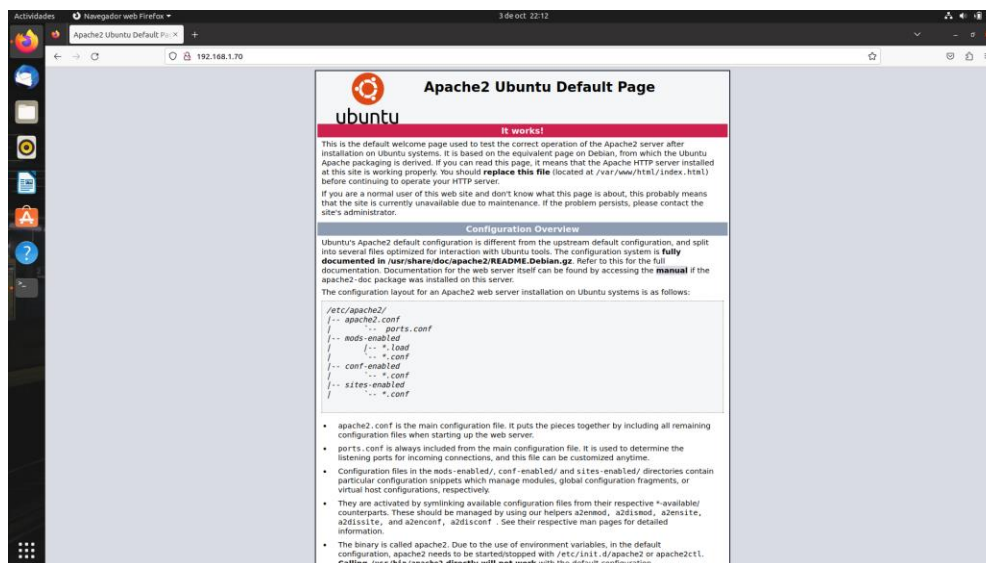
Las herramientas proactivas de monitoreo del rendimiento pueden ayudar a monitorear el rendimiento y a identificar la causa raíz de los problemas, ya que ofrecen una visibilidad completa de todos los procesos que se ejecutan en el sistema.

Los comandos que vamos a utilizar nos ayudaran a conocer los procesos que se estén ejecutando para así detectar cuales operaciones están consumiendo más recursos al momento de la ejecución del sistema.

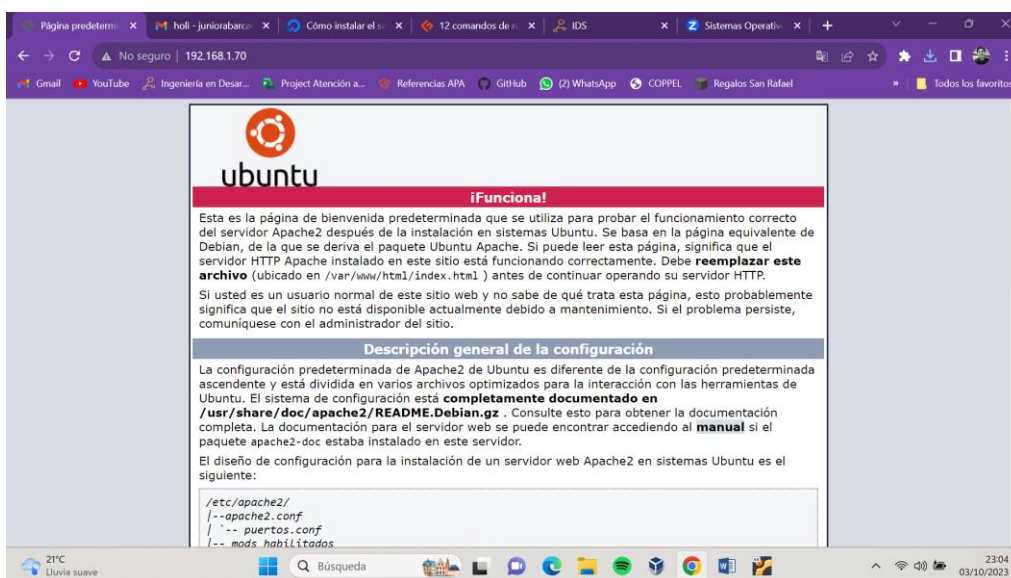
## Desarrollo

Comparto evidencia de que la IP de mi servidor es funcional una vez instalado Apache, ya que se me hizo la observación en la actividad anterior.

Navegador en Linux, máquina virtual.



Navegador en Windows, maquina física.



## Comandos para la medición del rendimiento en Linux.

- **Pidstat:** se utiliza para monitorizar tareas gestionadas por el núcleo de Linux y solucionar problemas relacionados con la E/S.

```

alejandrobarca@Ubuntu: ~$ pidstat
Linux 5.15.0-84-generic (Ubuntu)      03/10/23      _x86_64_      (2 CPU)

22:42:04  UID      PID      kusr %system %guest  %wait  %CPU  CPU  Command
22:42:04  0         1      0.14  0.13  0.00  0.12  0.27  1  systemd
22:42:04  0         2      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  1  kthreadd
22:42:04  0         9      0.00  0.04  0.00  0.02  0.06  1  kworker/0:0-events_unbound
22:42:04  0        13      0.00  0.17  0.00  0.11  0.17  0  ksoftirqd/0
22:42:04  0        14      0.00  0.07  0.00  0.24  0.07  0  rcu_sched
22:42:04  0        15      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0  migration/0
22:42:04  0       221      0.02  0.00  0.00  0.00  0.02  1  migration/1
22:42:04  0       222      0.00  0.02  0.00  0.06  0.02  1  ksoftirqd/1
22:42:04  0       311      0.00  0.01  0.00  0.01  0.01  1  kcompactd0
22:42:04  0       900      0.00  0.26  0.00  0.01  0.26  0  kworker/0:1H-kblockd
22:42:04  0       922      0.00  0.02  0.00  0.00  0.02  0  kswapd0
22:42:04  0       988      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0  scsi_eh_0
22:42:04  0      1009      0.00  0.28  0.00  0.01  0.28  1  kworker/1:1H-kblockd
22:42:04  0     1955      0.00  0.08  0.00  0.04  0.08  1  jbd2/sda5-8
22:42:04  0     2355      0.01  0.02  0.00  0.03  0.03  1  systemd-journal
22:42:04  0     2765      0.01  0.00  0.00  0.06  0.01  1  systemd-udev
22:42:04  0     3355      0.00  0.02  0.00  0.01  0.02  1  irq/18-vmwgfx
22:42:04  101     5305      0.01  0.01  0.00  0.01  0.02  1  systemd-resolve
22:42:04  102     5377      0.00  0.00  0.00  0.00  0.01  0  systemd-timesyn
22:42:04  0     5777      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0  acpid
22:42:04  0     5777      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0  cron
22:42:04  103     5833      0.08  0.03  0.00  0.05  0.11  0  dbus-daemon
22:42:04  0     5884      0.09  0.09  0.00  0.11  0.18  0  NetworkManager
22:42:04  0     5889      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0  irqbalance
22:42:04  0     5922      0.01  0.00  0.00  0.03  0.01  0  networkd-dispat
22:42:04  0     5994      0.05  0.02  0.00  0.05  0.07  0  polkitd
22:42:04  104     5996      0.00  0.00  0.00  0.00  0.01  1  rsyslogd
22:42:04  0     6065      0.00  0.00  0.00  0.01  0.00  0  switcheroo-cont
22:42:04  0     6111      0.01  0.01  0.00  0.03  0.02  0  systemd-logind
22:42:04  0     6133      0.00  0.00  0.00  0.02  0.01  0  udiskid
22:42:04  0     6136      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0  wpa_supplicant
22:42:04  0     6511      0.00  0.00  0.00  0.02  0.01  0  NetworkManager
22:42:04  0     7000      0.00  0.00  0.00  0.02  0.01  1  unattended-upgr
22:42:04  0     7022      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  1  gdm3
22:42:04  0     7155      0.00  0.00  0.00  0.01  0.00  1  apache2
22:42:04  110     7955      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0  whospe
22:42:04  114     7999      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  1  kernaloops
22:42:04  116     8005      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  1  kernaloops
22:42:04  111     8211      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  1  rtkit-daemon
22:42:04  0     9219      0.00  0.00  0.00  0.00  0.01  0  upowerd
22:42:04  111    11177      0.00  0.00  0.00  0.00  0.01  1  colord
22:42:04  0    12228      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0  gdm-session-wor
22:42:04  1000    12332      0.01  0.01  0.00  0.02  0.02  0  systemd
22:42:04  1000    12336      0.00  0.00  0.00  0.01  0.01  0  pulseaudio
22:42:04  1000    12411      0.01  0.00  0.00  0.01  0.01  1  tracker-miner-f
22:42:04  1000    12433      0.01  0.01  0.00  0.06  0.02  0  dbus-daemon
22:42:04  1000    12455      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  1  gnome-keyring-d
22:42:04  1000    12499      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0  gvfsd
22:42:04  1000    13150      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  1  gvfsd-fuse
22:42:04  1000    12775      0.00  0.00  0.00  0.00  0.01  1  gvfs-udisks2-vo
22:42:04  1000    12811      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0  gvfs-ntp-volume
22:42:04  1000    13000      0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0  gvfs-goa-volume

```

```

3 de oct 22:46
alejandrobarca@Ubuntu: ~$ pidstat -d
Linux 5.15.0-84-generic (Ubuntu)      03/10/23      _x86_64_      (2 CPU)

22:45:46  UID      PID      kb_rd/s  kb_wr/s  kb_ccwr/s  todelay  Command
22:45:46  1000     1232      9.32    4.53    0.03  0.00  0  systemd
22:45:46  1000     1238      0.34    0.00    0.00  0.00  0  pulseaudio
22:45:46  1000     1241      0.20    0.00    0.00  0.00  0  tracker-miner-f
22:45:46  1000     1249      0.39    0.00    0.00  0.00  0  gvfsd
22:45:46  1000     1290      0.00    0.00    0.00  0.00  0  goa-daemon
22:45:46  1000     1293      0.04    0.00    0.00  0.00  0  gdm-x-session
22:45:46  1000     1295      2.54    8.02    0.01  0.00  0  Xorg
22:45:46  1000     1335      3.12    0.00    0.00  0.00  0  gnome-session-b
22:45:46  1000     1431      0.00    0.00    0.00  0.00  0  at-spi-bus-lau
22:45:46  1000     1451      0.01    0.00    0.00  0.00  0  gnome-session-c
22:45:46  1000     1458      2.84    0.00    0.00  0.00  0  gnome-session-b
22:45:46  1000     1473      12.15   0.27    0.00  0.00  0  gnome-shell
22:45:46  1000     1495      0.05    0.21    0.02  0.00  0  gvfsd-netdata
22:45:46  1000     1501      0.01    0.00    0.00  0.00  0  ibus-daemon
22:45:46  1000     1506      0.27    0.00    0.00  0.00  0  ibus-extension-
22:45:46  1000     1526      0.00    0.00    0.00  0.00  0  xdg-permission-
22:45:46  1000     1531      1.86    0.00    0.00  0.00  0  gnome-shell-cal
22:45:46  1000     1538      1.33    0.00    0.00  0.00  0  evolution-sourc
22:45:46  1000     1547      1.88    0.00    0.00  0.00  0  evolution-calen
22:45:46  1000     1550      0.03    0.01    0.00  0.00  0  dconf-service
22:45:46  1000     1562      0.01    0.01    0.00  0.00  0  evolution-addr
22:45:46  1000     1585      0.03    0.00    0.00  0.00  0  gvfsd-trash
22:45:46  1000     1593      0.00    0.00    0.00  0.00  0  gsd-color
22:45:46  1000     1597      0.01    0.00    0.00  0.00  0  gsd-housekeepin
22:45:46  1000     1599      0.00    0.00    0.00  0.00  0  gsd-keyboard
22:45:46  1000     1604      0.01    0.00    0.00  0.00  0  gsd-media-keys
22:45:46  1000     1621      0.21    0.00    0.00  0.00  0  gsd-sharing
22:45:46  1000     1632      0.01    0.00    0.00  0.00  0  gsd-disk-utilit
22:45:46  1000     1641      0.02    0.00    0.00  0.00  0  gsd-usb-protect
22:45:46  1000     1650      0.01    0.00    0.00  0.00  0  gsd-wwan
22:45:46  1000     1652      0.08    0.00    0.00  0.00  0  gsd-xsettings
22:45:46  1000     1671      0.14    0.00    0.00  0.00  0  evolution-alarm
22:45:46  1000     1705      0.09    0.00    0.00  0.00  0  gsd-printer
22:45:46  1000     1776      1.59    0.00    0.00  0.00  0  update-notifier
22:45:46  1000     1809      0.93    0.00    0.00  0.00  0  gnome-terminal-
22:45:46  1000     1817      1.04    26.94   3.07  0.00  0  bash
22:45:46  1000     3072      86.39  2494.00  6.27  0.00  0  firefox
22:45:46  1000     3109      0.29    0.00    0.00  0.00  0  xdg-desktop-por
22:45:46  1000     3113      0.08    0.00    0.00  0.00  0  xdg-document-po
22:45:46  1000     3122      0.22    0.00    0.00  0.00  0  xdg-desktop-por
22:45:46  1000     3156      0.47    0.00    0.00  0.00  0  Socket Process
22:45:46  1000     3217      1.76    0.00    0.00  0.00  0  Privileged Cont
22:45:46  1000     3258      0.05    0.00    0.00  0.00  0  WebExtensions
22:45:46  1000     3298      0.08    0.00    0.00  0.00  0  Utility Process
22:45:46  1000     3300      0.51    0.00    0.00  0.00  0  Isolated Web Co
22:45:46  1000     3369      2.48    0.07    0.00  0.00  0  Isolated Web Co
22:45:46  1000     3419      0.18    0.02    0.02  0.00  0  nautilus
22:45:46  1000     3460      0.02    0.00    0.00  0.00  0  gvfsd-recent
22:45:46  1000     77097      0.07    0.00    0.00  0.00  0  gvfsd-network
22:45:46  1000     77100      0.02    0.00    0.00  0.00  0  gvfsd-dnsd

```

- **Top:** es uno de los comandos más utilizados en Linux ya que puede utilizarse para mostrar información resumida del sistema, la utilización de la CPU, los detalles de los procesos, un número de tareas, la utilización de la memoria, un número de procesos zombis, etc.

```

alejandrobarca@Ubuntu:~$ top
top - 22:58:48 up 50 min, 1 user, load average: 0.95, 0.98, 0.91
tasks: 195 total, 2 ejecutar, 193 hibernar, 0 detener, 0 zombie
Cpu(s): 1.7 usuario, 0.3 sist, 0.0 adecuado, 97.0 inact, 0.0 en espera, 0.0 hardw int, 0.2 softw int, 0.0 robar tiempo
Mem Mem: 5780.1 total, 234.1 libre, 1683.4 usado, 3862.7 búfer/cache
Mem Intercambio: 1162.4 total, 1160.9 libre, 1.5 usado, 3759.0 dispon Mem

  PID USUARIO PR NI VIRT RES SHR S %CPU %MEM    TIME+  COMMAND
1473 alejand 20 0 4021056 465264 148132 S 2.3 7.9 1:53.55 gnome-shell
1295 alejand 20 0 351320 152660 82388 S 1.6 2.6 1:06.59 Xorg
1889 alejand 20 0 824968 53068 39696 S 0.7 0.9 0:03.81 gnome-terminal-
1 root 20 0 112888 13848 8464 S 0.0 0.2 0:06.87 systemd
2 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.01 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
5 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 slub_flushq
6 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 netns
8 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 kworker/0:0H-events_highpri
9 root 20 0 0 0 0 I 0.0 0.0 0:01.64 kworker/u4:0-events_unbound
10 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 nm_percpu_wq
11 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 rcu_tasks_rude_
12 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 rcu_tasks_trace
13 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:04.35 ksoftirqd/0
14 root 20 0 0 0 0 I 0.0 0.0 0:01.82 rcu_sched
15 root rt 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.04 migration/0
16 root -51 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 idle_inject/0
18 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 cpuhp/0
19 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 cpuhp/1
20 root -51 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 idle_inject/1
21 root rt 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.43 migration/1
22 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.61 ksoftirqd/1
24 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 kworker/1:0H-kblockd
25 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 kdevtmpfs
26 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 lnct_frag_wq
27 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 kauditd
28 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 khungtaskd
29 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 nom_reaper
30 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 writeback
31 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.20 kcompactd0
32 root 25 5 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 ksm
33 root 39 19 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 khugepaged
80 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 kintegrityd
81 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 kblockd
82 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 blkcg_punt_blo
83 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 tpm_dev_wq
84 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 ata_sff
85 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 md
86 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 edac-poller
87 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 devfreq_wq
88 root -51 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 watchdogd
90 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.69 kworker/0:1H-kblockd
92 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.46 kswapd0
93 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 ecryptfs-kthrea
95 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 kthrottld
96 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 ecpi thermal pm

```

- **Ps:** evalúa los estados de los proceso y es un comando muy utilizado para obtener una instantánea del proceso en ejecución. Es muy útil para averiguar si un proceso se está ejecutando o no y si se está ejecutando entonces imprime el PID.

```

alejandrobarca@Ubuntu:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 77333 pts/0    00:00:00 bash
 77341 pts/0    00:00:00 ps
alejandrobarca@Ubuntu:~$

```





## Conclusión

Con el desarrollo de esta actividad aprendimos el funcionamiento y manejo de algunos de los comandos que se utilizan en el sistema Linux para el mantenimiento y solución a los problemas de rendimiento y de red. Algunos de los comandos realizan la medición de los recursos utilizados en determinadas tareas, otros muestran detalladamente que usuarios la ejecutaron, hora y que movimientos han realizado dentro del sistema. El sistema operativo Linux es uno de los más seguros ya que su forma de trabajar es muy diferente a los sistemas operativos habituales como lo son Windows, Mac etc.

Los comandos nos muestran de forma ordenada los resultados una vez que se ejecutan y se mantienen los tipos de archivos de texto que se encuentran almacenados en el disco.

Cada uno de los comandos mencionados son de vital importancia en un momento dado para la ejecución de un servidor, montarlo o desmontarlo ya que desde la creación de un usuario es importante hasta los permisos y los distintos comandos que se necesitan para poder llevar acabo las distintas operaciones que se requieren para poder enlazar nuestro servidor a nuestro Sistema operativo.

## Referencias

1. *Monitorizar el rendimiento del servidor (Linux) - IONOS ayuda.* (s. f.). IONOS Ayuda.  
<https://www.ionos.mx/ayuda/servidores-cloud/monitorizacion/monitorizar-el-rendimiento-del-servidor-linux/>
2. *Monitoreo del rendimiento de Linux / Herramienta de supervisión de rendimiento de Linux - ManageEngine Applications Manager.* (s. f.).  
[https://www.manageengine.com/latam/applications\\_manager/monitoreo-de-rendimiento-linux.html](https://www.manageengine.com/latam/applications_manager/monitoreo-de-rendimiento-linux.html)