

## Actividad | # 2|

### Solución de Problemas

### Sistemas Operativos II

Ingeniería en Desarrollo de Software

---



TUTOR: MARCO ALONSO RODRIGUEZ TAPIA

---

ALUMNO: IVAN GARCIA ZAMORA

---

FECHA: 18/02/2024

---

Tabla de contenido

INTRODUCCION ..... 3

DESCRIPCION ..... 3

JUSTIFICACION ..... 3

DESARROLLO ..... 4

    Monitoreo del sistema ..... 4

    monitoreo de la red..... 6

CONCLUSION..... 9

REFERENCIAS ..... 9

## INTRODUCCION

Ubuntu es un sistema operativo distribuido por Linux mas popular y ampliamente utilizada, conocida por su facilidad de uso, estabilidad y comunidad activa de usuarios y desarrolladores. El Ubuntu el cual es una palabra sudafricana que significa humanidad hacia los demás. Fue creada por el empresario sudafricano Mark Shuttleworth y su empresa canonical Ltd. Su arquitectura y componentes se basa en el núcleo de Linux y utiliza el entorno de escritorio GNOME por defecto, aunque también ofrece otras variantes con diferentes entornos de escritorio como KDM, XFCE, LXDE, entre otros. Ubuntu incluye una variedad de aplicaciones y utilidades preinstaladas para satisfacer las necesidades de los usuarios en áreas como navegación web, correo electrónico, edición de documentos multimedia, entre otros. En si Ubuntu es mas que un sistema operativo, es una comunidad global comprometida con la promoción del software libre, la colaboración y la accesibilidad tecnológica para todos. Con su combinación de facilidad de uso, estabilidad y amplia gama de aplicaciones, Ubuntu sigue siendo una opción popular para usuarios de todo el mundo.

## DESCRIPCION

Para revisar los comandos utilizados para el monitoreo de sistema y red en el sistema operativo Ubuntu. Cabe destacar que se utilizara la versión 20, utilizando el sitio web OnWorks, como en la actividad pasada. Después, se requerirá tomar capturas de los comandos utilizados y a su vez insertaron en el documento Word, así como escribir para que sirve cada comando.

Los comandos de Linux son palabras reservadas que utiliza 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.

## JUSTIFICACION

Los comandos de monitoreo de sistemas y red en el sistema operativo Ubuntu son herramientas fundamentales para los administradores de sistemas y usuarios avanzados. Estas herramientas proporcionan información crucial sobre el rendimiento del sistema, el uso de recursos, el tráfico de red y otros aspectos importantes para garantizar que el sistema funcione de manera eficiente y segura. Los comandos de monitoreo de sistema, como 'top', 'htop', 'ps', 'vmstat', entre otros, permiten a los administradores de sistemas identificar procesos que consumen muchos recursos como CPU, memoria y E/S. cuando surgen problemas de rendimiento o estabilidad en el sistema, los comandos de monitoreo permiten a los administradores detectar y diagnosticar rápidamente la causa raíz. Por ejemplo 'netstat', 'iftop' y 'tcpdump' pueden utilizarse para identificar problemas de red, conexiones inactivas, congestión o tráfico no deseado.

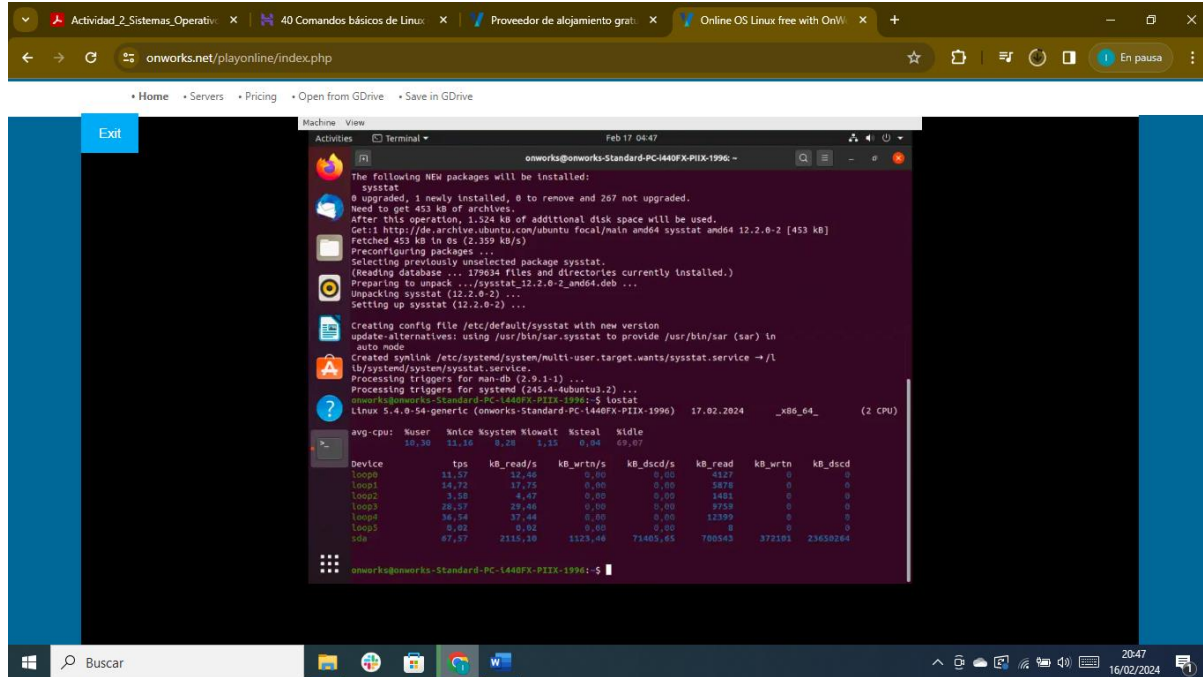
Los comandos de monitoreo de sistemas y redes en Ubuntu son herramientas esenciales para garantizar el rendimiento, la estabilidad, la seguridad y la eficiencia operativa de los sistemas informáticos. Su uso proporciona a los administradores la visibilidad necesaria para tomar decisiones informadas y resolver problemas de manera rápida y eficiente.

# DESARROLLO

## Monitoreo del sistema

### lostat

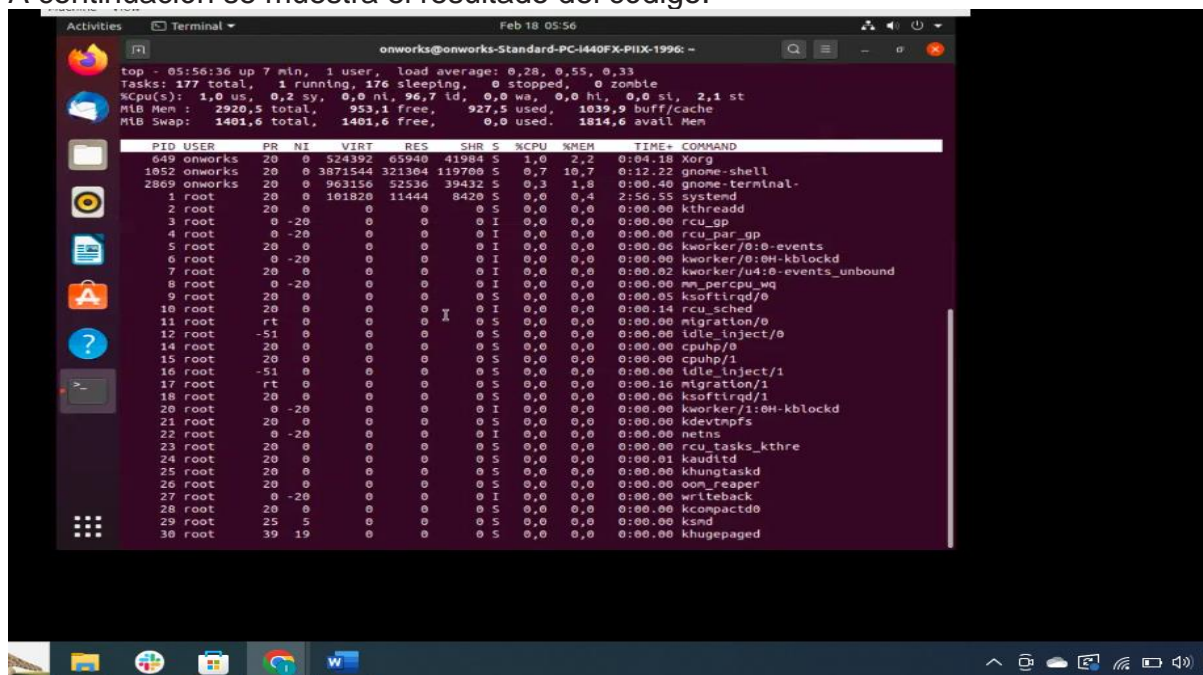
Se usa para monitorear la carga del dispositivo de entrada/salida (E/S) del sistema al observar el tiempo que los dispositivos están activos en relación con sus tasas de transferencia promedio, en si crea informes que se pueden utilizar para cambiar la configuracion del sistema para equilibrar mejor la entrada/salida entre los discos físicos.



### Top

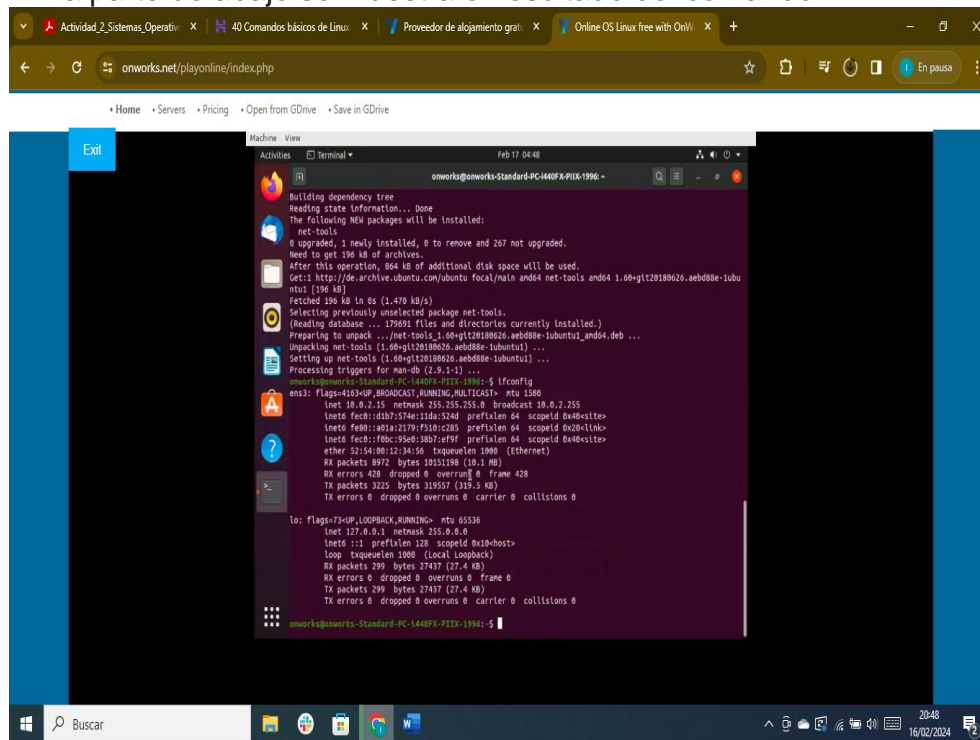
Es uno de los comandos mas utilizados por los administradores. Se encarga de mostrar el tiempo de actividad del sistema, el uso del CPU, el numero de hilos, el uso de memoria, una lista de procesos en ejecución y mucho más.

A continuación se muestra el resultado del código.



## Ifconfig

Se utiliza para asignar direcciones IP a interfaces y configurar parámetros de interfaces manualmente. En la parte de abajo se muestra el resultado del comando.



```
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
net-tools
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 267 not upgraded.
Need to get 196 kB of archives.
After this operation, 864 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://de.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 net-tools amd64 1.60-gitt20180626.aebd88e-1ubu
ntui [196 kB]
Fetched 196 kB in 0s (1.470 kB/s)
Selecting previously unselected package net-tools.
(Reading database ... 176991 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../net-tools_1.60-gitt20180626.aebd88e-1ubuntu1_amd64.deb ...
Unpacking net-tools (1.60-gitt20180626.aebd88e-1ubuntu1) ...
Setting up net-tools (1.60-gitt20180626.aebd88e-1ubuntu1) ...
Processing triggers for man-db (2.9.1-1) ...

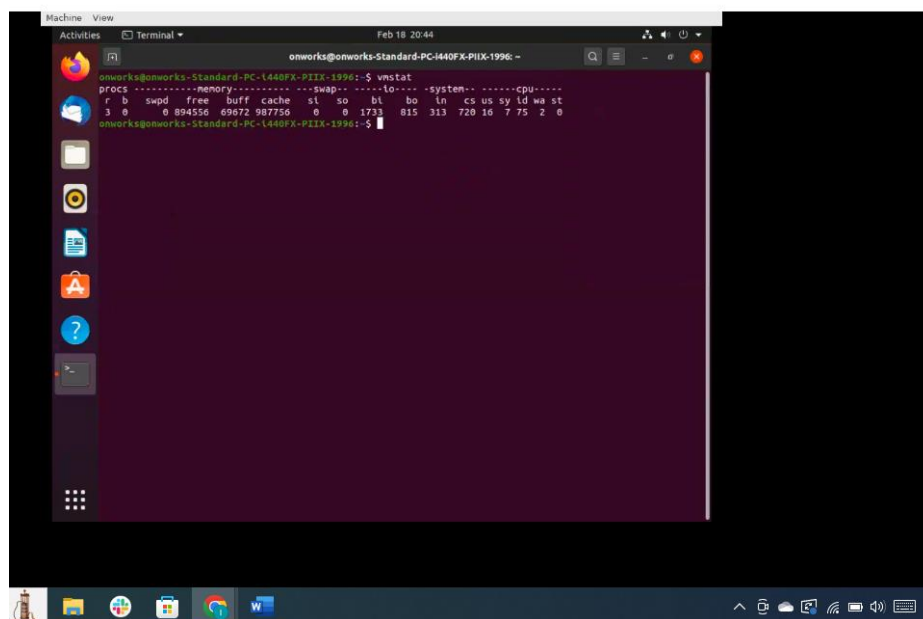
onworks@onworks-Standard-PC-L440FX-PIIX-1996:~$ ifconfig
ens3: flags=4163<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.0.2.15 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.0.2.255
    inet6 fe80::d1b7:574e:11da:524d prefixlen 64 scopeid 0x40<site>
    inet6 fe80::a61a:2179:f510:c285 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    inet6 fe80::f80c:596c:18b7:ef9f prefixlen 64 scopeid 0x40<site>
    ether 52:54:00:12:34:56 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 8972 bytes 10151598 (10.1 MB)
    RX errors 428 dropped 0 overruns 0 frame 428
    TX packets 3225 bytes 209207 (20.9 KB)
    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 (Local Loopback)
    RX packets 299 bytes 27437 (27.4 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 299 bytes 27437 (27.4 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

onworks@onworks-Standard-PC-L440FX-PIIX-1996:~$
```

## Vmstat

Este código nos dice todo lo que necesitamos saber sobre la memoria virtual. Vienen siendo todas sus estadísticas por ejemplo procesos del sistema, interrupciones, operaciones de E/S de bloque, discos, paginación, programación de CPU y más. En la parte de abajo se muestra el resultado nos arroja el código.



```
onworks@onworks-Standard-PC-L440FX-PIIX-1996:~$ vmstat
procs -----memory----- --swap-- -----to-- --system-- -----cpu-----
r b swpd free buff cache si so bi bo in cs us sy id wa st
3 0 0 894556 69672 987756 0 0 2731 815 313 720 16 7 75 2 0

onworks@onworks-Standard-PC-L440FX-PIIX-1996:~$
```

## monitoreo de la red

### ip addr ls

este comando nos permite enlistar las tarjetas de red así como sus respectivas direcciones IP. Es muy útil cuando se tienen configuradas varias direcciones IP.

```
onworks@onworks-Standard-PC-l440FX-PIIX-1996:~$ ip addr ls
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: ens3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 52:54:00:12:34:56 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute ens3
        valid_lft 85507sec preferred_lft 85507sec
    inet6 fec0::f0bc:95e0:38b7:ef9f/64 scope site temporary dynamic
        valid_lft 86309sec preferred_lft 14309sec
    inet6 fec0::d1b7:574e:11da:524d/64 scope site dynamic mngtmpaddr noprefixroute
        valid_lft 86309sec preferred_lft 14309sec
    inet6 fe80::a01a:2179:f510:c285/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
onworks@onworks-Standard-PC-l440FX-PIIX-1996:~$
```

### Traceroute

Este comando nos permite ver los saltos que se necesitan para llegar a un destino, se pondría es comando y el sitio web. En este caso tuvimos que instalar el comando el cual será el comando (sudo apt install traceroute). Y en la parte abajo encontramos el código ya en funcionamiento.

```
onworks@onworks-Standard-PC-l440FX-PIIX-1996:~$ traceroute
Command 'traceroute' not found, but can be installed with:
sudo apt install inetutils-traceroute # version 2:1.9.4-11, or
sudo apt install traceroute          # version 1:2.1.0-2
onworks@onworks-Standard-PC-l440FX-PIIX-1996:~$ sudo apt install traceroute
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
traceroute
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 267 not upgraded.
Need to get 45,4 kB of archives.
After this operation, 152 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://de.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 traceroute amd64 1:2.1.0-2 [45,4 kB]
Fetched 45,4 kB in 0s (377 kB/s)
Selecting previously unselected package traceroute.
(Reading database ... 179683 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../traceroute_1%3a2.1.0-2_amd64.deb ...
Unpacking traceroute (1:2.1.0-2) ...
Setting up traceroute (1:2.1.0-2) ...
update-alternatives: using /usr/bin/traceroute.db to provide /usr/bin/traceroute (traceroute) in auto mode
update-alternatives: using /usr/bin/lft.db to provide /usr/bin/lft (lft) in auto mode
update-alternatives: using /usr/bin/traceproto.db to provide /usr/bin/traceproto (traceproto) in auto mode
update-alternatives: using /usr/sbin/tcptraceroute.db to provide /usr/sbin/tcptraceroute (tcptraceroute) in auto mode
Processing triggers for man-db (2.9.1-1) ...
onworks@onworks-Standard-PC-l440FX-PIIX-1996:~$
```



```
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$ traceroute www.youtube.com
traceroute to www.youtube.com (142.250.185.174), 30 hops max, 60 byte packets
 1 _gateway (10.0.2.2)  0.147 ms IN  4.735 ms IN  4.696 ms IN
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$ traceroute www.netflix.com
traceroute to www.netflix.com (18.200.8.190), 30 hops max, 60 byte packets
 1 _gateway (10.0.2.2)  0.124 ms IN  0.182 ms IN  0.132 ms IN
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$
```

Aquí nos muestra el resultado en este caso intente con dos sitios web YouTube y Netflix.

## Route

Este comando nos permite ver la ruta que usa nuestro equipo de Linux para conectarse en la red. Observamos que no tenemos instalado tampoco este comando así procederemos a instalarlo.

```
ping: usage error: Destination address required
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$ route
Command 'route' not found, but can be installed with:
sudo apt install net-tools
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$ sudo apt install net-tools
[sudo] password for onworks:
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 2730 (unat
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 2730 (unat
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 2730 (unat
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 2730 (unat
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 2730 (unat
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 2730 (unat
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 2730 (unat
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 2730 (unat
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 2730 (unat
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 2730 (unat
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 2730 (unat
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 2730 (unat
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 2730 (unat
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 2730 (unat
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 2730 (unat
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 2730 (unat
tended-upgr)
Reading package lists... 0%
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
 net-tools
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 267 not upgraded.
Need to get 196 kB of archives.
```

```
macchine - view
Activities Terminal Feb 18 20:47
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996: ~
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 2730 (unat
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 2730 (unat
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 2730 (unat
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 2730 (unat
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 2730 (unat
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 2730 (unat
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 2730 (unat
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 2730 (unat
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 2730 (unat
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 2730 (unat
tended-upgr)
Reading package lists... 0%
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
net-tools
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 267 not upgraded.
Need to get 196 kB of archives.
After this operation, 864 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://de.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 net-tools amd64 1.60+git20180626.aebd88e-1ubu
ntu1 [196 kB]
Fetched 196 kB in 0s (1.418 kB/s)
Selecting previously unselected package net-tools.
(Reading database ... 179634 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../net-tools 1.60+git20180626.aebd88e-1ubuntu1 amd64.deb ...
Unpacking net-tools (1.60+git20180626.aebd88e-1ubuntu1) ...
Setting up net-tools (1.60+git20180626.aebd88e-1ubuntu1) ...
Processing triggers for man-db (2.9.1-1) ...
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$ route
Kernel IP routing table
Destination Gateway Genmask Flags Metric Ref Use Iface
default _gateway 0.0.0.0 UG 100 0 0 ens3
10.0.2.0 0.0.0.0 255.255.255.0 U 100 0 0 ens3
link-local 0.0.0.0 255.255.0.0 U 1000 0 0 ens3
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$
```

Ya aquí nos muestra el resultado.

Dig

Este comando nos permite ver si el DNS está funcionando correctamente.

Y obtenemos ese resultado.

```
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996: ~
;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
;www.youtube.com. IN A

;; ANSWER SECTION:
www.youtube.com. 14 IN CNAME youtube-ui.l.google.com.
youtube-ui.l.google.com. 13 IN A 142.250.184.206
youtube-ui.l.google.com. 13 IN A 142.250.184.238
youtube-ui.l.google.com. 13 IN A 142.250.185.238
youtube-ui.l.google.com. 13 IN A 142.250.185.206
youtube-ui.l.google.com. 13 IN A 142.250.185.174
youtube-ui.l.google.com. 13 IN A 142.250.185.142
youtube-ui.l.google.com. 13 IN A 142.250.185.110
youtube-ui.l.google.com. 13 IN A 142.250.185.78
youtube-ui.l.google.com. 13 IN A 216.58.212.142
youtube-ui.l.google.com. 13 IN A 172.217.23.110
youtube-ui.l.google.com. 13 IN A 142.250.186.46
youtube-ui.l.google.com. 13 IN A 172.217.16.206
youtube-ui.l.google.com. 13 IN A 142.250.186.110
youtube-ui.l.google.com. 13 IN A 172.217.18.14
youtube-ui.l.google.com. 13 IN A 216.58.206.46
youtube-ui.l.google.com. 13 IN A 142.250.74.206

;; Query time: 12 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53)
;; WHEN: So Feb 18 21:34:09 CET 2024
;; MSG SIZE rcvd: 334

onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$
```



## CONCLUSION

Los comandos de monitoreo de sistemas y red en el sistema operativo Ubuntu, son herramientas vitales para los administradores de sistemas y usuarios avanzados. Estas herramientas proporcionan información detallada sobre el rendimiento del sistema, el uso de recursos y el tráfico de red, lo que permite identificar problemas, optimizar el rendimiento y garantizar la seguridad y la eficiencia operativa del sistema.

Al utilizar estos comandos, los administradores pueden diagnosticar problemas, planificar recursos, detectar actividades maliciosas y cumplir con los acuerdos de nivel de servicio, lo que contribuye significativamente a la estabilidad y el éxito de los entornos informáticos basados en Ubuntu. Por lo tanto, el uso efectivo de los comandos de monitoreo es fundamental para mantener sistemas saludables y operativos en todo momento.

## REFERENCIAS

<https://www.nettix.com.pe/documentacion/administracion/linux-administracion/10-comandos-linux-para-el-diagnostico-de-red/>