

Actividad | #1 | Solución de Problemas

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Marco Alonso Rodríguez Tapia

ALUMNO: Edgar Enrique Cuamea Ochoa

FECHA: 13 de Octubre del 2025

Contenido

Desarrollo.....	3
Top	4
vmstat	4
iostat	5
Free	5
df -h.....	6
Netstat	6
Ping	7
Ifconfig	7
Nload.....	8

Desarrollo.

En esta actividad realizaremos la investigación de diferentes comandos que podremos utilizar en la terminal de Ubuntu de nuestro sistema operativo basado en Linux, estos comandos que mostraremos nos funcionaran para verificar el uso de recursos de nuestra computadora, ya sea para el monitoreo de nuestro sistema, así como el monitoreo de la red por lo que mostraremos los siguientes comandos además de una descripción de su funcionamiento, así como una captura del comando

Monitoreo del Sistema

Top

Vmstat -a -s

Iostat

free

df -h

Monitoreo de la red

Netstat

Ping + ip

Ifconfig

nload

Top

```

ubuntu@ubuntu:~$ top
top - 00:50:29 up 47 min, 1 user, load average: 2.55, 2.19, 2.16
Tasks: 323 total, 2 running, 321 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 9.3 us, 9.5 sy, 0.0 ni, 79.3 id, 0.0 wa, 0.0 hi, 2.0 si, 0.0 st
MiB Mem : 7750.5 total, 363.6 free, 3092.3 used, 5606.9 buff/cache
MiB Swap: 0.0 total, 0.0 free, 0.0 used, 4658.2 avail Mem

  PID USER      PR  NI  VIRT  RES  SHR  S  %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND
 7854 ubuntu    20   0 3367748 660100 114052 R 104.3   8.3  43:10.35 ubuntu_+
 2807 ubuntu    20   0 5759528 386008 150604 S 48.3   4.9  19:52.04 gnome-s+
 2546 ubuntu    20   0 321972 101444 66612 S 41.4   1.3  10:33.63 Xorg
10764 _apt       20   0 34460 11112 10088 S 3.0   0.1   0:29.63 http
12187 ubuntu    20   0 852420 54840 43304 S 1.3   0.7   0:05.03 gnome-t+
 18 root      20   0 0 0 0 I 0.3   0.0   0:15.79 rcu_pre+
 27 root      20   0 0 0 0 S 0.3   0.0   0:01.21 ksoftir+
 51 root      20   0 0 0 0 S 0.3   0.0   0:15.75 ksoftir+
 63 root      20   0 0 0 0 S 0.3   0.0   0:06.49 ksoftir+
155 root      20   0 0 0 0 I 0.3   0.0   0:10.10 kworker+
 9767 root      20   0 0 0 0 I 0.3   0.0   0:00.18 kworker+
10999 root      20   0 0 0 0 I 0.3   0.0   0:01.16 kworker+
14173 ubuntu    20   0 23604 5572 3524 R 0.3   0.1   0:00.05 top
 1 root      20   0 23624 14704 9840 S 0.0   0.2   0:11.60 systemd
 2 root      20   0 0 0 0 S 0.0   0.0   0:00.16 kthreadd
 3 root      20   0 0 0 0 S 0.0   0.0   0:00.00 pool_wo+
 4 root      0 -20 0 0 0 I 0.0   0.0   0:00.00 kworker+

```

Este comando nos muestra información del sistema como el uso de la CPU así como la memoria RAM, cuantas tareas están corriendo en el sistema así como cuales están activas y cuales en suspensión así como las tareas paradas y las zombies, este comando nos muestra las tareas así como su PID en orden por uso de la CPU.

vmstat

```

ubuntu@ubuntu:~$ vmstat
procs -----memory----- --swap-- -----io----- -system-- -----cpu-----
r b swpd free buff cache si so bi bo in cs us sy id wa st
gu
4 0 0 353572 105804 5643700 0 0 4343 2721 6607 10 9 11 79 0
0 0
ubuntu@ubuntu:~$ vmstat -a
procs -----memory----- --swap-- -----io----- -system-- -----cpu-----
r b swpd free inact active si so bi bo in cs us sy id wa st
gu
2 0 0 364428 5032568 1602916 0 0 4333 2715 6609 10 9 11 79 0
0 0
ubuntu@ubuntu:~$ vmstat -s
7936492 K total memory
3192700 K used memory
1609748 K active memory
5032840 K inactive memory
339632 K free memory
105844 K buffer memory
5644156 K swap cache
0 K total swap
0 K used swap

```

Este comando nos muestra información del sistema, principalmente el uso de la memoria RAM además de mostrar los procesos, memoria virtual y actividad en la CPU.

iostat

```
ubuntu@ubuntu:~$ iostat
Linux 6.14.0-27-generic (ubuntu)      10/12/25      _x86_64_      (8 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           9.31    0.08  10.78    0.35    0.00   79.48

Device:            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_w
rtn    kB_dscd
loop0      0      25.20         795.75         0.00         0.00   2333826
loop1      0       5.19         202.06         0.00         0.00   592620
loop10     0       1.23          21.66         0.00         0.00   63534
loop11     0       0.03           2.10         0.00         0.00    6159
loop12     0       0.02           0.12         0.00         0.00     351
loop13     0       0.26          10.52         0.00         0.00   30863
loop14     0       1.67          24.72         0.00         0.00   72490
loop15     0       1.78         215.87         0.00         0.00  633101
```

Este comando nos muestra información de actividad de entrada y salida en el disco duro, así como uso del CPU, por lo que podemos ver que el CPU no tubo tareas durante casi el 80% del tiempo en el que tuve la máquina virtual activa ya que realizaba capturas de los comandos que ingresaba y salía de la maquina

Free

```
ubuntu@ubuntu:~$ free
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:           7936492       3161696       366292       1043180       5754412       4774796
Swap:              0              0              0
```

Este comando muestra principalmente el tamaño de la memoria RAM además de la memoria utilizada si como la memoria disponible, por lo que contamos con 8 gb de memoria RAM total además de tener 3 gb usados y compartidos alrededor de 1 gb

df -h

```
ubuntu@ubuntu:~$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
tmpfs           776M  2.0M  774M   1% /run
/dev/sr0        6.0G  6.0G   0 100% /cdrom
/cow            3.8G  503M   3.3G  13% /
tmpfs           3.8G   8.0K   3.8G   1% /dev/shm
tmpfs           5.0M   8.0K   5.0M   1% /run/lock
tmpfs           3.8G  497M   3.3G  13% /tmp
tmpfs           776M  188K   775M   1% /run/user/1000
/dev/sr0        6.0G  6.0G   0 100% /target/cdrom
/dev/nvme0n1p2  99G   4.9G   89G   6% /target
ubuntu@ubuntu:~$
```

Este comando nos muestra el espacio libre del disco duro así como el espacio usado en cada partición, en nuestro caso el disco duro donde está instalado el sistema operativo es el último de la lista ya que le asigna un total de 100 GB de espacio por lo que vemos que el uso total está en 6%, este disco se particiona en diferentes discos de diferentes tamaños ya que en ellos están algunos recursos del sistema de no más de 6 GB y algunos de unos cuantos megas

Netstat

```
ubuntu@ubuntu:~$ netstat
Active Internet connections (w/o servers)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         State
tcp        0      0 192.168.1.95:37064      ubuntu-mirror-1.ps:80  ESTABLISHED
tcp        1      0 192.168.1.95:59832      geoname-lookup.ub:443  CLOSE_WAIT
udp        0      0 192.168.1.95:bootpc     192.168.1.1:bootps     ESTABLISHED

Active UNIX domain sockets (w/o servers)
Proto RefCnt Flags   Type       State       I-Node  Path
unix   3      [ ]     STREAM    CONNECTED   19501    /run/dbus/system_bus_
socket
unix   3      [ ]     STREAM    CONNECTED   53361    /run/systemd/journal/
stdout
unix   3      [ ]     STREAM    CONNECTED   11251    /run/user/1000/bus
unix   3      [ ]     STREAM    CONNECTED   13501
unix   3      [ ]     STREAM    CONNECTED   16854
unix   3      [ ]     STREAM    CONNECTED   12062
unix   3      [ ]     STREAM    CONNECTED   10047    /run/user/1000/bus
unix   3      [ ]     STREAM    CONNECTED   16483    /run/systemd/journal/
stdout
unix   2      [ ]     DGRAM     9727
unix   3      [ ]     STREAM    CONNECTED   26889    /run/dbus/system_bus_
socket
unix   3      [ ]     STREAM    CONNECTED   11192
unix   3      [ ]     STREAM    CONNECTED   58626    @/tmp/.X11-unix/X0
```

Este comando nos funciona para poder ver algunas conexiones activas de nuestra red así como la ruta que sigue esta red así como poder ver a que programas están enviando y recibiendo datos así como poder visualizar los puertos abiertos de la red que utilizamos

Ping

```
ubuntu@ubuntu:~$ ping 192.168.1.95
PING 192.168.1.95 (192.168.1.95) 56(84) bytes of data:
64 bytes from 192.168.1.95: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.026 ms
64 bytes from 192.168.1.95: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.026 ms
64 bytes from 192.168.1.95: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.034 ms
64 bytes from 192.168.1.95: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.025 ms
64 bytes from 192.168.1.95: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.026 ms
64 bytes from 192.168.1.95: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.054 ms
64 bytes from 192.168.1.95: icmp_seq=7 ttl=64 time=0.026 ms
64 bytes from 192.168.1.95: icmp_seq=8 ttl=64 time=0.043 ms
64 bytes from 192.168.1.95: icmp_seq=9 ttl=64 time=0.047 ms
64 bytes from 192.168.1.95: icmp_seq=10 ttl=64 time=0.062 ms
64 bytes from 192.168.1.95: icmp_seq=11 ttl=64 time=0.082 ms
64 bytes from 192.168.1.95: icmp_seq=12 ttl=64 time=0.052 ms
64 bytes from 192.168.1.95: icmp_seq=13 ttl=64 time=0.060 ms
64 bytes from 192.168.1.95: icmp_seq=14 ttl=64 time=0.069 ms
64 bytes from 192.168.1.95: icmp_seq=15 ttl=64 time=0.050 ms
64 bytes from 192.168.1.95: icmp_seq=16 ttl=64 time=0.042 ms
64 bytes from 192.168.1.95: icmp_seq=17 ttl=64 time=0.056 ms
```

Este comando nos sirve para probar la conexión de la red con un servidor, en este caso realice la conexión a la misma ip que tengo en la maquina virtual ya que quería probar la conexión de el servidor apache por lo que podremos realizar la conexión con otro servidor y probar la latencia de este con el comando mostrado

Ifconfig

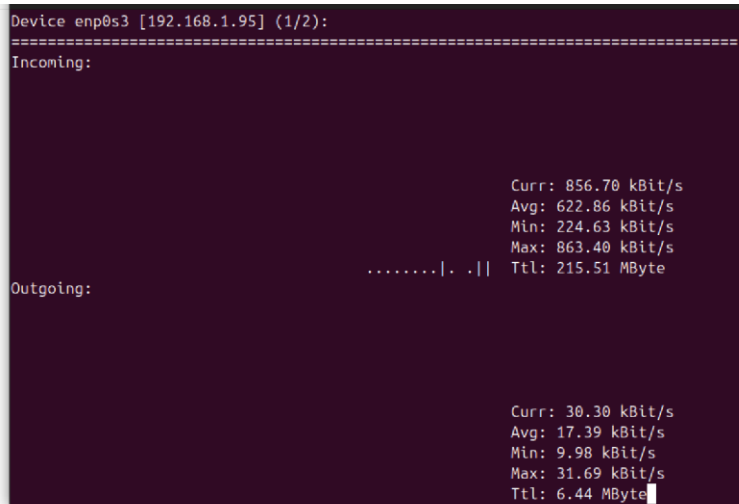
```
ubuntu@ubuntu:~$ ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.1.95 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255
    inet6 fe80::a00:27ff:fe92:5ee9 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    inet6 2806:263:5483:885f:a00:27ff:fe92:5ee9 prefixlen 64 scopeid 0x0<global>
    ether 08:00:27:92:5e:e9 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 140865 bytes 205458129 (205.4 MB)
    RX errors 12650 dropped 0 overruns 0 frame 12650
    TX packets 83366 bytes 6207148 (6.2 MB)
    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 640 bytes 71486 (71.4 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 640 bytes 71486 (71.4 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

ubuntu@ubuntu:~$ \
```

Este comando muestra la información de la interfaz de la red, nos funciona para saber qué dirección ip tenemos en la máquina virtual así como el estado en el que se encuentra, podemos ver la dirección ipv4 e ipv6 de la red además de la dirección Mac de la conexión

Nload



Este comando funciona para verificar el tráfico de la red y el uso del ancho de banda, mostrándonos con una grafica en rayas en tiempo real el uso de bajada y subida de datos a través de internet por lo que vemos la carga actual, la mínima, máxima y el promedio así como el total de datos que se transmitió desde que el comando fue iniciado.