

Actividad 2 – Solución de Problemas

Sistemas Operativos II

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Marco Alonso Rodríguez Tapia

Alumno: José Manuel Ramos Vega

Fecha: 08 de junio de 2024



Índice

Introducción.....	3
Descripción	4
Justificación.....	5
Desarrollo	6
Comandos para rendimiento de sistema.....	6
Comando para red.....	9
Conclusión	12
Referencias.....	13

1- Introducción

El monitoreo del rendimiento del servidor Linux, cuando se hace de forma eficiente, añade 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.

La herramienta de monitoreo del rendimiento de Linux de Applications Manager muestra detalladamente la utilización de la CPU, con los detalles de la utilización de cada núcleo y su estado. Vigile los atributos críticos como la cola de ejecución, los procesos bloqueados, el tiempo del usuario (%), el tiempo del sistema (%), el tiempo de espera de E/S (%), el tiempo de inactividad (%) y las interrupciones/seg. Asigne y gestione los recursos de la CPU para evitar cuellos de botella en el rendimiento. La carga del sistema mide el trabajo computacional que el sistema está realizando. Con nuestra herramienta de monitoreo del rendimiento de las aplicaciones Linux, controle el número de tareas ejecutadas y la duración de cada proceso. Reciba alertas cuando el promedio de carga supere el límite establecido e identifique la carga de trabajo que se debe transferir.

2- Descripción

Contextualización:

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.

Actividad: Ingresar los comandos utilizados para el monitoreo de sistema y red en el sistema operativo Ubuntu. Cabe destacar que se utilizará la versión 20, utilizando el sitio web OnWorks, como en la actividad pasada. Después, tomar captura de pantalla de los comandos utilizados e insertarlos en el documento Word, así como escribir para qué sirve cada uno. Descargar la portada desde la plataforma de estudios. Visualizar el Manual APA en la sección de "Manuales de Inducción" de la plataforma. Paso 1. Descargar la portada para la actividad.

Paso 2. Utilizar la siguiente estructura, alineada al formato APA: ● Portada ● Índice ● Introducción ● Descripción ● Justificación ● Conclusión Referencias

Paso 3.- Redactar una introducción respecto a la información que se presentará en esta actividad. (Mínimo 150 palabras). Introducción

Paso 4.- Interpretar y argumentar con palabras propias el contexto presentado y losolicitado dentro de la actividad. (Mínimo 150 palabras). Descripción Paso 5.

3- Justificación

Linux está pensado para que los usuarios más avanzados puedan tener control absoluto sobre el equipo. Eso sí, tendrán que hacerlo desde terminal, en modo texto, usando para ello los comandos adecuados. Por supuesto, Linux nos permite ver y controlar los procesos que se ejecutan en el sistema operativo, así como ver el uso general de RAM y CPU.

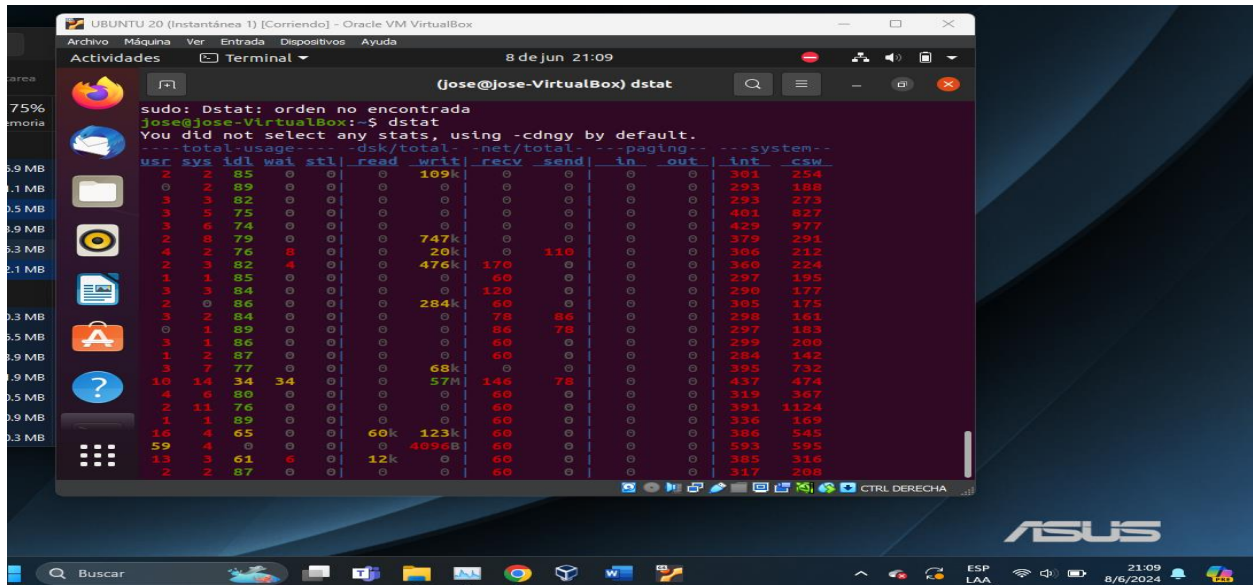
Hay varias formas de ver los procesos y servicios en Linux, y varias herramientas que nos ayudan a tener más o menos control sobre los recursos del sistema. A continuación, os vamos a enseñar las mejores formas para tener controlados los procesos, la RAM y la CPU de nuestra distro Linux preferida.

En un principio debemos tener en consideración que por regla general las distribuciones de Linux consumen una menor cantidad de recursos que Windows. Precisamente por esta razón multitud de usuarios en todo el mundo echan mano de alguna distribución de estas características con el fin de dar una segunda vida a sus ordenadores un tanto anticuados

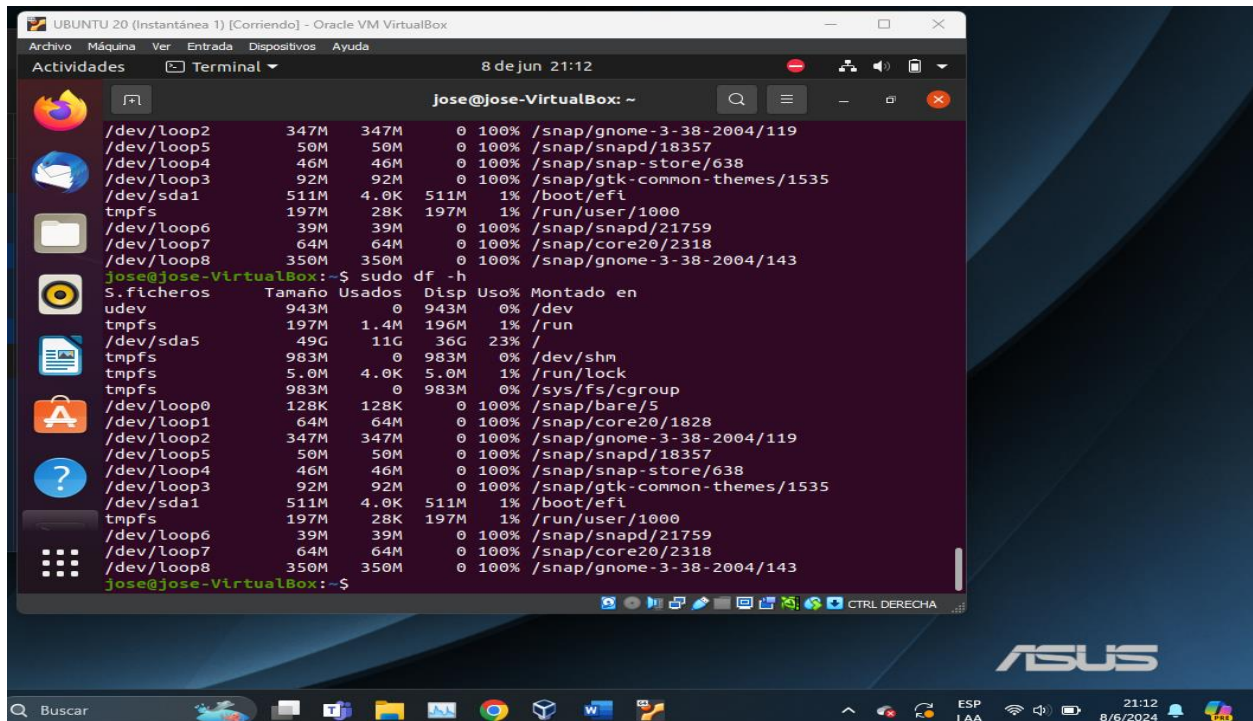
4- Desarrollo

-Comando para rendimiento de sistema:

Dstat: permite generar informes estadísticos de utilización de sistema.



Df -h: Muestra la cantidad de espacio libre en cada disco montado.



Top: Muestra el tiempo de actividad del sistema, el uso de CPU, el número de hilos, etc.

```

jose@jose-VirtualBox: ~
/dev/loop8 350M 350M 0 100% /snap/gnome-3-38-2004/143
jose@jose-VirtualBox:~$ sudo top

top - 21:13:38 up 9 min, 1 user, load average: 0.25, 0.96, 0.66
Tareas: 178 total, 1 ejecutar, 177 hibernar, 0 detener, 0 zombie
%Cpu(s): 1.5 usuario, 1.9 sist, 0.0 adecuado, 94.8 inact, 0.0 en espera, 0
MiB Mem : 1964.1 total, 75.2 libre, 657.1 usado, 1231.9 búfer/caché
MiB Intercambio: 2048.0 total, 2046.0 libre, 2.0 usado, 1141.9 dispo

  PID  USUARIO  PR  NI  VIRT  RES  SHR  S  %CPU  %MEM  HORA+  ORDEN
1480  jose     20   0 3658804 305976 124216 S  3.7  15.2  0:18.57  gnome-+
1299  jose     20   0 249108 66212 42760 S  1.7  3.3  0:08.50  Xorg
1210  root     20   0 0 0 0 I  0.7  0.0  0:02.69  kworke+
14  root     20   0 0 0 0 I  0.3  0.0  0:00.59  rcu_sc+
97  root     20   0 0 0 0 I  0.3  0.0  0:00.85  kworke+
1800  jose     20   0 820460 52488 39176 S  0.3  2.6  0:02.90  gnome-+
1  root     20   0 169552 13064 8500 S  0.0  0.6  0:05.42  systemd
2  root     20   0 0 0 0 S  0.0  0.0  0:00.00  kthrea+
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_pa+
5  root     0 -20  0 0 0 I  0.0  0.0  0:00.00  slub_f+
6  root     0 -20  0 0 0 I  0.0  0.0  0:00.00  netns
7  root     20   0 0 0 0 I  0.0  0.0  0:00.09  kworke+
8  root     0 -20  0 0 0 I  0.0  0.0  0:00.00  kworke+
9  root     20   0 0 0 0 I  0.0  0.0  0:00.31  kworke+
10  root     0 -20  0 0 0 S  0.0  0.0  0:00.00  mm_per+
11  root     20   0 0 0 0 S  0.0  0.0  0:00.00  rcu_ta+
12  root     20   0 0 0 0 S  0.0  0.0  0:00.00  rcu_ta+
13  root     20   0 0 0 0 S  0.0  0.0  0:05.93  ksoFti+
  
```

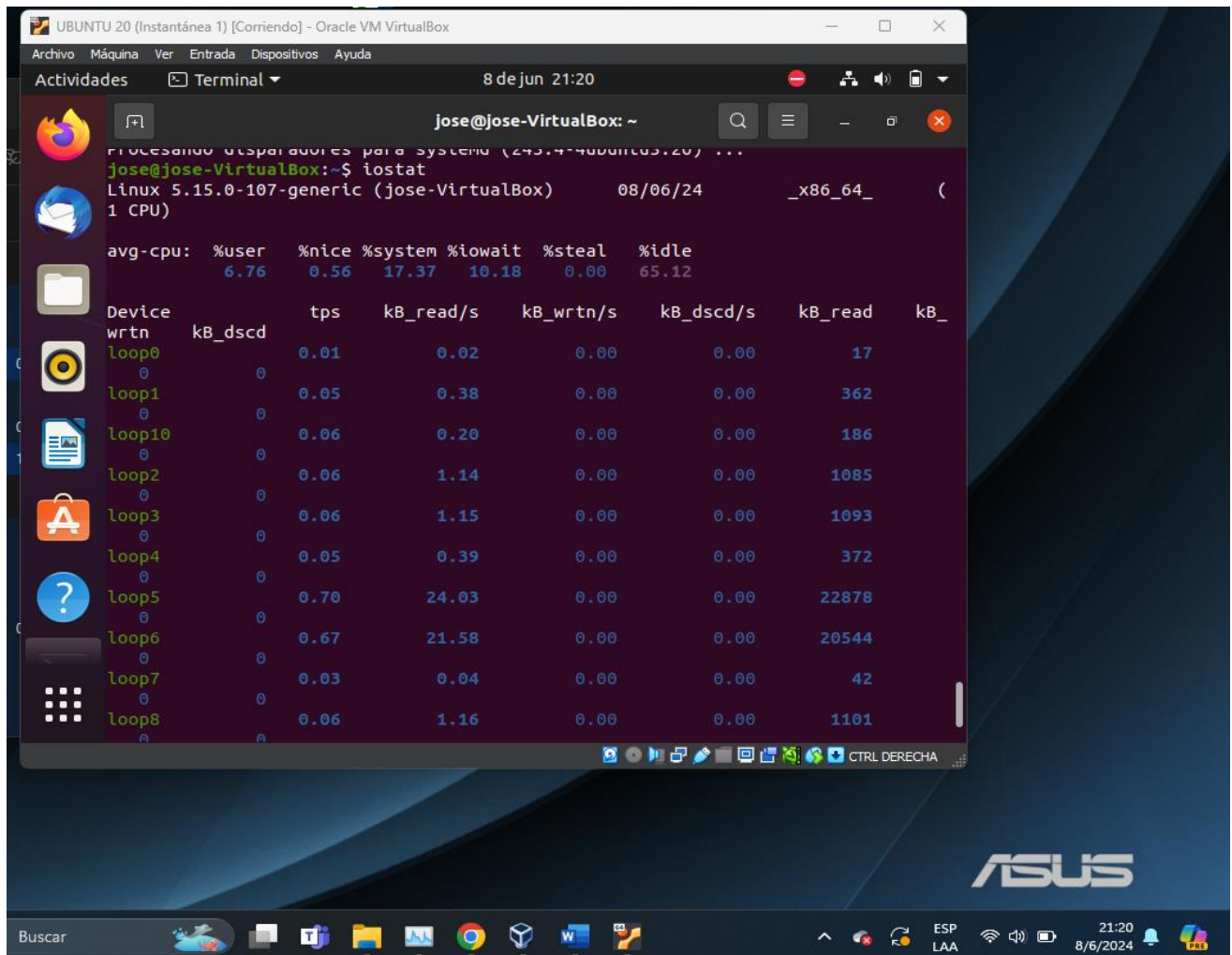
Htop: Es un visor de procesos y una aplicación de modo de texto para la supervisión del sistema en tiempo real, similar a top .

```

jose@jose-VirtualBox: ~
CPU[||||| 15.0%] Tasks: 108, 265 thr; 1 running
Mem[||||| 690M/1.92G] Load average: 0.28 0.59 0.57
Swp[||||| 3.52M/2.00G] Uptime: 00:13:14

  PID  USER  PRI  NI  VIRT  RES  SHR  S  CPU%  MEM%  TIME+  Command
1480  jose   20   0 3605M 294M 116M S  14.2  15.0  0:21.89 /usr/bin/gnome
1299  jose   20   0 243M 63500 40048 S  5.5  3.2  0:10.70 /usr/lib/xorg/
1352  jose   20   0 243M 63500 40048 S  1.6  3.2  0:01.71 /usr/lib/xorg/
1800  jose   20   0 801M 51040 37728 S  1.6  2.5  0:04.16 /usr/libexec/g
12719  jose   20   0 13248 4056 3364 R  0.8  0.2  0:00.09 htop
1328  jose   20   0 312M 8856 7852 S  0.8  0.4  0:00.11 /usr/libexec/g
1  root   20   0 165M 13076 8500 S  0.0  0.7  0:05.79 /sbin/init spl
220  root   19  -1 52628 16660 14728 S  0.0  0.8  0:00.67 /lib/systemd/s
255  root   20   0 25424 7760 3792 S  0.0  0.4  0:00.77 /lib/systemd/s
513  systemd-r 20   0 24420 12176 8364 S  0.0  0.6  0:00.20 /lib/systemd/s
518  systemd-t 20   0 90912 6020 5228 S  0.0  0.3  0:00.00 /lib/systemd/s
514  systemd-t 20   0 90912 6020 5228 S  0.0  0.3  0:00.11 /lib/systemd/s
590  root   20   0 239M 9468 8488 S  0.0  0.5  0:00.11 /usr/lib/accou
639  root   20   0 239M 9468 8488 S  0.0  0.5  0:00.01 /usr/lib/accou
550  root   20   0 239M 9468 8488 S  0.0  0.5  0:00.20 /usr/lib/accou
551  root   20   0 2548 768 704 S  0.0  0.0  0:00.05 /usr/sbin/acpi
553  avahi   20   0 8528 3312 2988 S  0.0  0.2  0:00.21 avahi-daemon:
554  root   20   0 12040 2960 2756 S  0.0  0.1  0:00.01 /usr/sbin/cron
555  root   20   0 30820 8624 7300 S  0.0  0.4  0:00.06 /usr/sbin/cups
556  messagebu 20   0 9808 6016 3692 S  0.0  0.3  0:01.78 /usr/bin/dbus-
666  root   20   0 261M 21888 18880 S  0.0  1.1  0:00.04 /usr/sbin/Netw
667  root   20   0 261M 21888 18880 S  0.0  1.1  0:00.15 /usr/sbin/Netw
  
```

Iostat: Sirve para informar las estadísticas de entrada y salida de disco, y para generar medidas de rendimiento, uso, longitudes de cola, tasas de transacciones y tiempo de servicio.



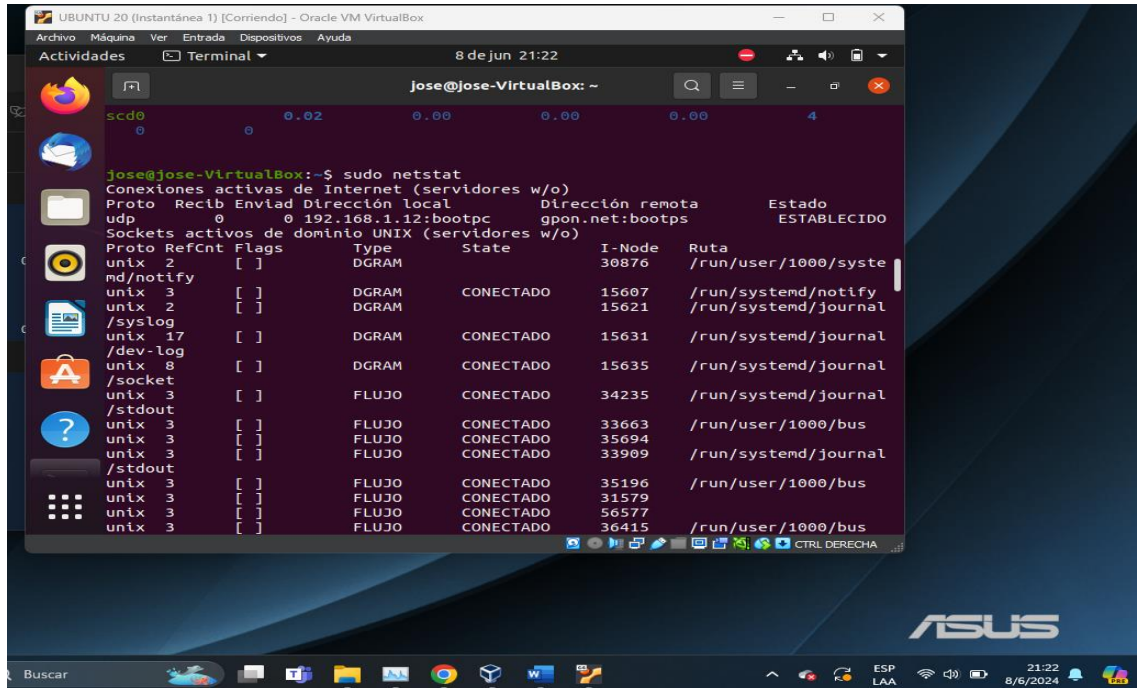
```
Procesando dispositivos para system (243.4-40000000.20) ...
jose@jose-VirtualBox:~$ iostat
Linux 5.15.0-107-generic (jose-VirtualBox)      08/06/24      _x86_64_      (
1 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           6.76    0.56   17.37   10.18    0.00   65.12

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_read    kB_
Device wrtn    kB_dscd
loop0              0.01         0.02         0.00         17
loop1              0.05         0.38         0.00        362
loop10             0.06         0.20         0.00        186
loop2              0.06         1.14         0.00       1085
loop3              0.06         1.15         0.00       1093
loop4              0.05         0.39         0.00        372
loop5              0.70        24.03         0.00      22878
loop6              0.67        21.58         0.00     20544
loop7              0.03         0.04         0.00         42
loop8              0.06         1.16         0.00       1101
```


Comandos para red:

Netstat: Muestra el estado de las interfaces de red que se configuran en el sistema local.



```

UBUNTU 20 (instantánea 1) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Actividades 8 de jun 21:22
Jose@Jose-VirtualBox: ~

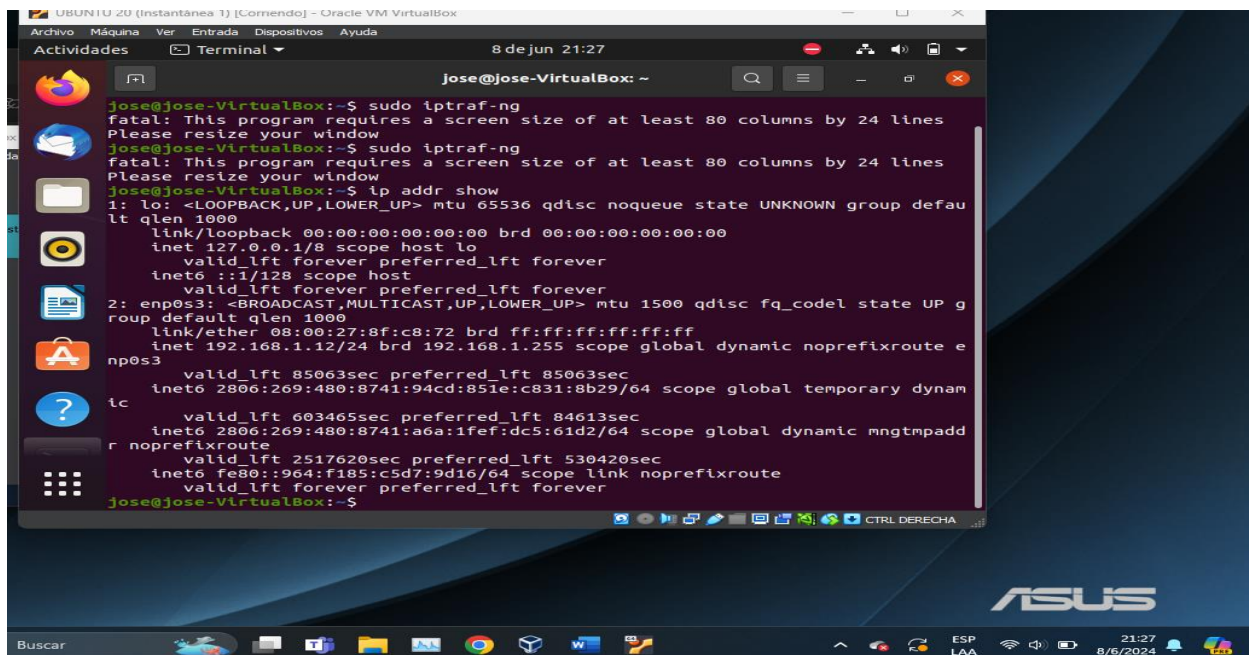
sco0 0 0 0.02 0.00 0.00 0.00 4

Jose@Jose-VirtualBox:~$ sudo netstat
Conexiones activas de Internet (servidores w/o)
Proto Recib Envíad Dirección local Dirección remota Estado
udp 0 0 192.168.1.12:bootpc gpon.net:bootps ESTABLECIDO

Sockets activos de dominio UNIX (servidores w/o)
Proto RefCnt Flags Type State I-Node Ruta
md/notify [ ] DGRAM CONECTADO 30876 /run/user/1000/syste
unix 3 [ ] DGRAM CONECTADO 15607 /run/systemd/notify
unix 2 [ ] DGRAM CONECTADO 15621 /run/systemd/journal
/syslog [ ] DGRAM CONECTADO 15631 /run/systemd/journal
/dev-log unix 17 [ ] DGRAM CONECTADO 15635 /run/systemd/journal
/socket unix 8 [ ] DGRAM CONECTADO 15635 /run/systemd/journal
unix 3 [ ] FLUJO CONECTADO 34235 /run/systemd/journal
/stdout unix 3 [ ] FLUJO CONECTADO 33663 /run/user/1000/bus
unix 3 [ ] FLUJO CONECTADO 35694 /run/systemd/journal
unix 3 [ ] FLUJO CONECTADO 33909 /run/systemd/journal
/stdout unix 3 [ ] FLUJO CONECTADO 35196 /run/user/1000/bus
unix 3 [ ] FLUJO CONECTADO 31579 /run/user/1000/bus
unix 3 [ ] FLUJO CONECTADO 56577 /run/user/1000/bus
unix 3 [ ] FLUJO CONECTADO 36415 /run/user/1000/bus
  
```

Ip addr: Muestra toda la información de red de tus interfaces de red, incluyendo las direcciones

IP asignadas.

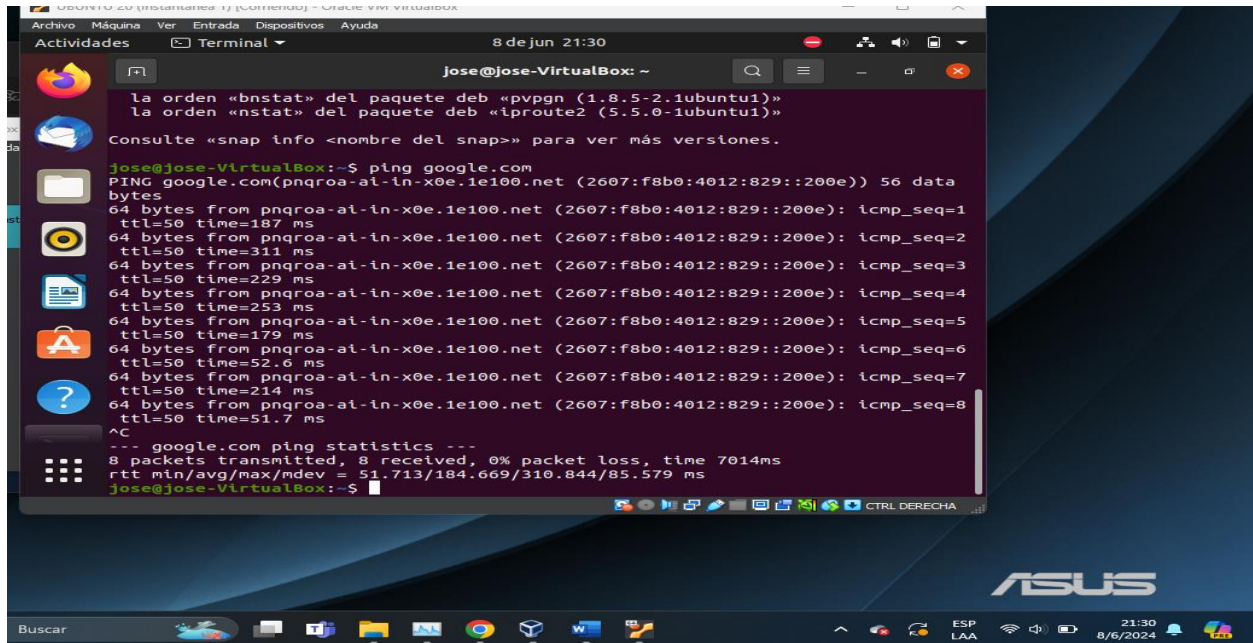


```

UBUNTU 20 (instantánea 1) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Actividades 8 de jun 21:27
Jose@Jose-VirtualBox: ~

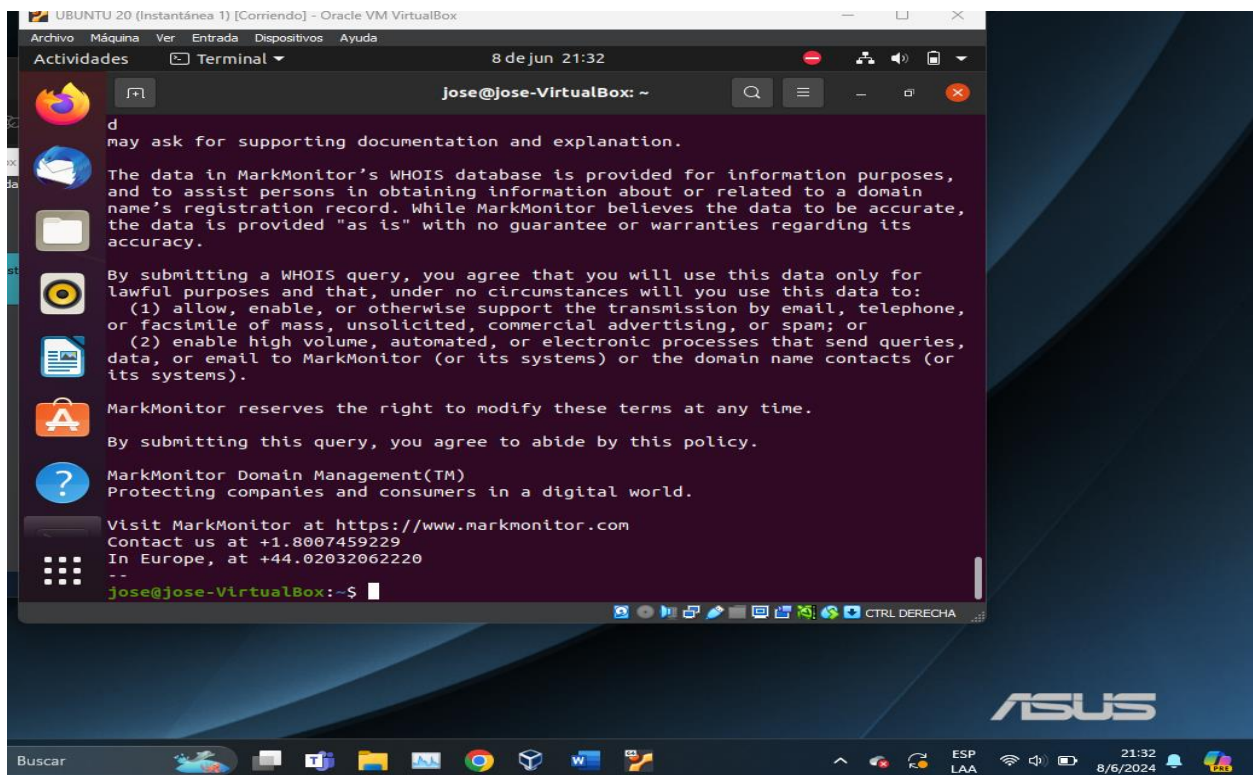
Jose@Jose-VirtualBox:~$ sudo iptraf-ng
fatal: This program requires a screen size of at least 80 columns by 24 lines
Please resize your window
Jose@Jose-VirtualBox:~$ sudo iptraf-ng
fatal: This program requires a screen size of at least 80 columns by 24 lines
Please resize your window
Jose@Jose-VirtualBox:~$ ip addr show
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group defau
lt 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: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP g
roup default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:8f:c8:72 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.1.12/24 brd 192.168.1.255 scope global dynamic noprefixroute e
n0s3
        valid_lft 85063sec preferred_lft 85063sec
    inet6 2806:269:480:8741:94cd:851e:c831:8b29/64 scope global temporary dynam
ic
        valid_lft 603465sec preferred_lft 84613sec
    inet6 2806:269:480:8741:a6a:1fef:dc5:61d2/64 scope global dynamic mngtmpadd
r noprefixroute
        valid_lft 2517620sec preferred_lft 530420sec
    inet6 fe80::964:f185:cd57:9d16/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
Jose@Jose-VirtualBox:~$
  
```

Ping: Prueba la conexión entre la máquina local y una dirección o máquina remota



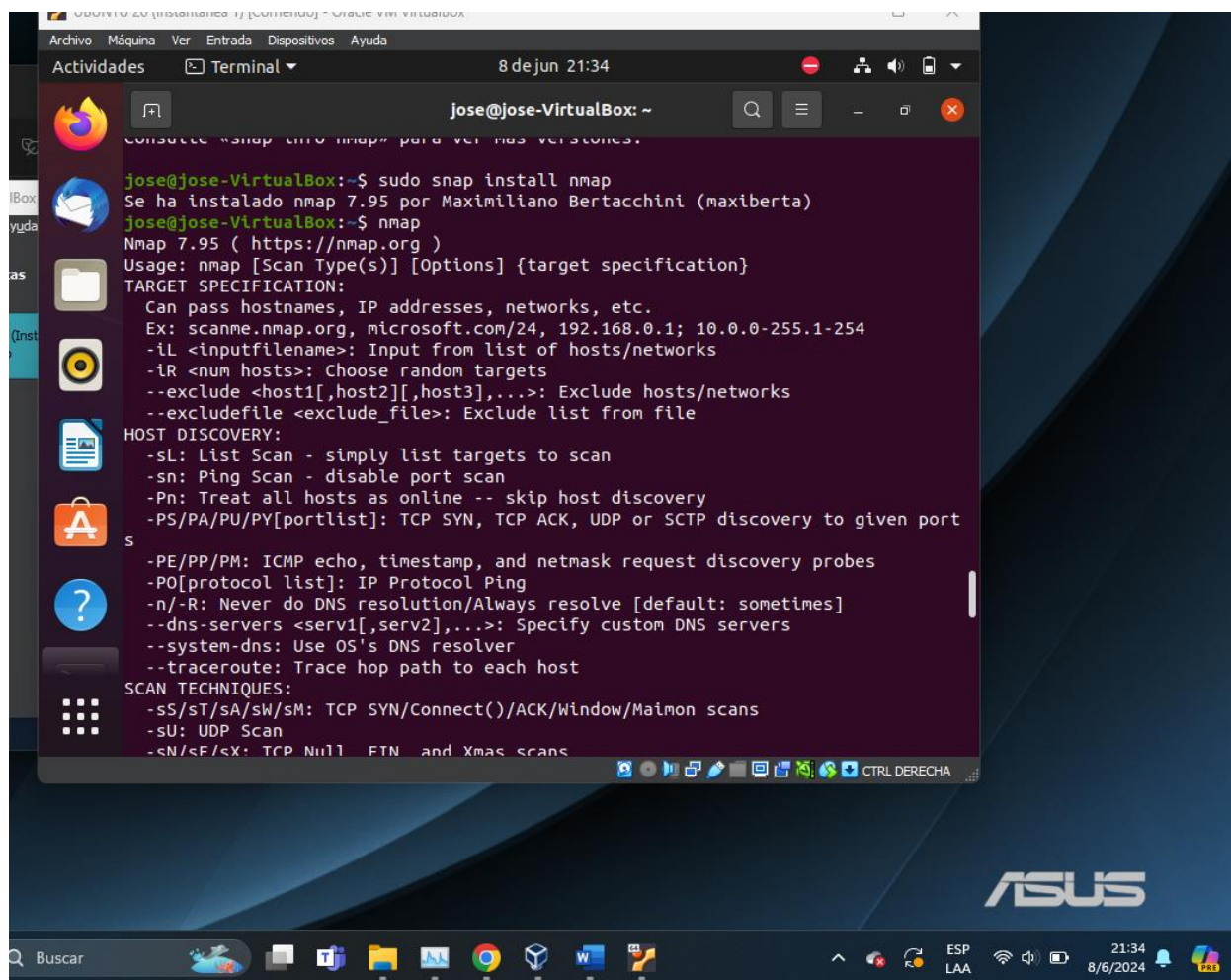
```
la orden «bnstat» del paquete deb «pvpgn (1.8.5-2.1ubuntu1)»  
la orden «nstat» del paquete deb «iproute2 (5.5.0-1ubuntu1)»  
Consulte «snap info <nombre del snap>» para ver más versiones.  
  
jose@jose-VirtualBox:~$ ping google.com  
PING google.com(pnqroa-ai-lin-x0e.1e100.net (2607:f8b0:4012:829::200e)) 56 data  
bytes  
64 bytes from pnqroa-ai-lin-x0e.1e100.net (2607:f8b0:4012:829::200e): icmp_seq=1  
ttl=50 time=187 ms  
64 bytes from pnqroa-ai-lin-x0e.1e100.net (2607:f8b0:4012:829::200e): icmp_seq=2  
ttl=50 time=311 ms  
64 bytes from pnqroa-ai-lin-x0e.1e100.net (2607:f8b0:4012:829::200e): icmp_seq=3  
ttl=50 time=229 ms  
64 bytes from pnqroa-ai-lin-x0e.1e100.net (2607:f8b0:4012:829::200e): icmp_seq=4  
ttl=50 time=253 ms  
64 bytes from pnqroa-ai-lin-x0e.1e100.net (2607:f8b0:4012:829::200e): icmp_seq=5  
ttl=50 time=179 ms  
64 bytes from pnqroa-ai-lin-x0e.1e100.net (2607:f8b0:4012:829::200e): icmp_seq=6  
ttl=50 time=52.6 ms  
64 bytes from pnqroa-ai-lin-x0e.1e100.net (2607:f8b0:4012:829::200e): icmp_seq=7  
ttl=50 time=214 ms  
64 bytes from pnqroa-ai-lin-x0e.1e100.net (2607:f8b0:4012:829::200e): icmp_seq=8  
ttl=50 time=51.7 ms  
^C  
-- google.com ping statistics --  
8 packets transmitted, 8 received, 0% packet loss, time 7014ms  
rtt min/avg/max/mdev = 51.713/184.669/310.844/85.579 ms  
jose@jose-VirtualBox:~$
```

Whois: Nos brinda información detallada respecto al dominio consultado.



```
d  
may ask for supporting documentation and explanation.  
  
The data in MarkMonitor's WHOIS database is provided for information purposes,  
and to assist persons in obtaining information about or related to a domain  
name's registration record. While MarkMonitor believes the data to be accurate,  
the data is provided "as is" with no guarantee or warranties regarding its  
accuracy.  
  
By submitting a WHOIS query, you agree that you will use this data only for  
lawful purposes and that, under no circumstances will you use this data to:  
  (1) allow, enable, or otherwise support the transmission by email, telephone,  
  or facsimile of mass, unsolicited, commercial advertising, or spam; or  
  (2) enable high volume, automated, or electronic processes that send queries,  
  data, or email to MarkMonitor (or its systems) or the domain name contacts (or  
  its systems).  
  
MarkMonitor reserves the right to modify these terms at any time.  
  
By submitting this query, you agree to abide by this policy.  
  
MarkMonitor Domain Management(TM)  
Protecting companies and consumers in a digital world.  
  
Visit MarkMonitor at https://www.markmonitor.com  
Contact us at +1.8007459229  
In Europe, at +44.02032062220  
--  
jose@jose-VirtualBox:~$
```

Nmap: Se utiliza para descubrir redes, auditorías de seguridad y administración. Es muy utilizada por los administradores de sistemas para poder determinar cuáles de todos sus sistemas se encuentran en línea, y detectar los Sistemas Operativos y servicios.



The screenshot shows a terminal window titled "Jose@Jose-VirtualBox: ~" with a dark background. The terminal output is as follows:

```
Consulte «snap info nmap» para ver mas versiones.
jose@jose-VirtualBox:~$ sudo snap install nmap
Se ha instalado nmap 7.95 por Maximiliano Bertacchini (maxiberta)
jose@jose-VirtualBox:~$ nmap
Nmap 7.95 ( https://nmap.org )
Usage: nmap [Scan Type(s)] [Options] {target specification}
TARGET SPECIFICATION:
  Can pass hostnames, IP addresses, networks, etc.
  Ex: scanme.nmap.org, microsoft.com/24, 192.168.0.1; 10.0.0-255.1-254
  -iL <inputfilename>: Input from list of hosts/networks
  -iR <num hosts>: Choose random targets
  --exclude <host1[,host2][,host3],...>: Exclude hosts/networks
  --excludefile <exclude_file>: Exclude list from file
HOST DISCOVERY:
  -sL: List Scan - simply list targets to scan
  -sn: Ping Scan - disable port scan
  -Pn: Treat all hosts as online -- skip host discovery
  -PS/PA/PY/PY[portlist]: TCP SYN, TCP ACK, UDP or SCTP discovery to given port
  -PE/PP/PM: ICMP echo, timestamp, and netmask request discovery probes
  -PO[protocol list]: IP Protocol Ping
  -n/-R: Never do DNS resolution/Always resolve [default: sometimes]
  --dns-servers <serv1[,serv2],...>: Specify custom DNS servers
  --system-dns: Use OS's DNS resolver
  --traceroute: Trace hop path to each host
SCAN TECHNIQUES:
  -ss/st/sA/sw/sM: TCP SYN/Connect()/ACK/Window/Malmon scans
  -sU: UDP Scan
  -sN/sF/sX: TCP Null FIN and Xmas scans
```

The terminal window is part of a desktop environment with a taskbar at the bottom showing various application icons and system status indicators. The date and time in the top right corner of the terminal window are "8 de jun 21:34".

4- Conclusión

Controlar los procesos o servicios en Linux es una tarea de lo más complicada, no apta para usuarios sin experiencia. Esto se debe a que la mayoría de ellos están incluidos, o bien dentro del propio arranque del sistema, o en el núcleo. Por lo tanto, no se recomienda modificarlo si no sabemos muy bien lo que estamos haciendo. Modificar estos elementos en Linux sin saber son sinónimo de Kernel Panic, error crítico en el sistema y, probablemente, tener que reinstalarlo todo de nuevo.

La mejor forma de optimizar el funcionamiento de Linux, y eliminar todos esos procesos y todas esas dependencias es, directamente, eliminar los programas que no necesitemos. Por ejemplo, si nunca vamos a usar el servidor FTP, debemos eliminarlo del sistema para acabar con su proceso. Y lo mismo con todo tipo de servicios que tengamos instalados, habilitados y no usemos. No ganaremos mucho, pero si somos de los que nos gusta tenerlo todo controlado y optimizado, seguro que lo agradecemos.

6- Referencias

Fundamentos de Sistemas Digitales. T.L. Floyd. Ed. Prentice Hall. 7ª edición. 2000. (Referencia en la Biblioteca de la UAL: 621 - FLO - fun)

Sistemas digitales (problemas). Lopez Rodríguez, P. Universidad Politécnica de Valencia. 1987. (Referencia en la Biblioteca de la UAL: 621 - LOP - sis)