

Actividad 2 - Solución de problemas

Sistemas Operativos II

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Marco Alonso Rodríguez

Alumno: José Domingo Reyes Arroyo

Fecha: 11 de junio de 2023

Índice

Índice.....	2
1 Introducción.....	3
2 Descripción.....	4
3 Justificación.....	4
4 Desarrollo:	5
4.1 Monitoreo del sistema	6
4.2 Monitoreo de la red	16
5 Conclusión.....	25
6 Referencias	26

1 Introducción

La terminal de Ubuntu 20.04 es una herramienta muy completa y potente que le permite al usuario realizar cualquier modificación desde esta para el sistema operativo en sí, esta herramienta esta básicamente ligada al sistema operativo, es por ello la importancia de conocer los comandos que se utilizan en ella. Todo sistema operativo tiene sus requerimientos que le facilitaran al usuario el utilizar este sistema operativo, en el caso de Windows, casi todo lo que requiere hacer el sistema es prácticamente visual, actualmente ya no hay mucho que se puede hacer desde el sistema MS-DOS, que es el sistema nativo que tenia Microsoft por defecto en la instalación de Windows, este Sistema es prácticamente como la terminal en Ubuntu, con la gran diferencia que el sistema MS-DOS está limitado a lo que el sistema operativo le permita tanto al sistema como al usuario, al contrario, en Ubuntu la terminal es una interfaz o programa con la que se puede ejecutar los comandos.

Los comandos, por su parte, son palabras reservadas que el sistema operativo usa para ejecutar determinadas acciones usando la terminal. Es por ello la importancia de conocer los comandos básicos que pueden ser ejecutados desde la terminal en Ubuntu y mucho mas importante conocer que hace cada uno de los comandos.

2 Descripción

Para desarrollar la presente actividad se realizara un monitoreo del sistema como también se realizara un monitoreo de la red o de los comandos que permitan realizar estas acciones dentro del sistema operativo Ubuntu y básicamente que puedan ser lanzados desde la terminal, para esto se realizara primeramente una investigación sobre los comandos que tiene el sistema operativo para realizar ambos monitoreos, en relación a los comandos que se pueden utilizar para estas acciones dentro del sistema operativo, existe una gran variedad de comandos posibles para hacer diferentes acciones y modificaciones tanto en el sistema como en la red, es por ello que primeramente se debe hacer una investigación minuciosa sobre el tema ya que en algunos comandos, se pueden hacer acciones o modificaciones dentro del sistema operativo que pudieran causar inconsistencias en este y afectar a su interfaz e incluso a generar un fallo en el sistema operativo que termine en un error de inicio y al final se deba reinstalar el sistema operativo completo.

3 Justificación

Considerando la facilidad que permite el sistema operativo para sus usuarios y lo permisivo que este es para que cualquier usuario pueda hacer modificaciones en sus líneas de comandos, además de ello si se considera la potencia que tiene la terminal de Ubuntu, y los riesgos que se pueden correr al ejecutar comandos sin tener la información correcta de que es lo

que se hace dentro del sistema operativo, puede generar riesgos para el usuario y para el propio sistema.

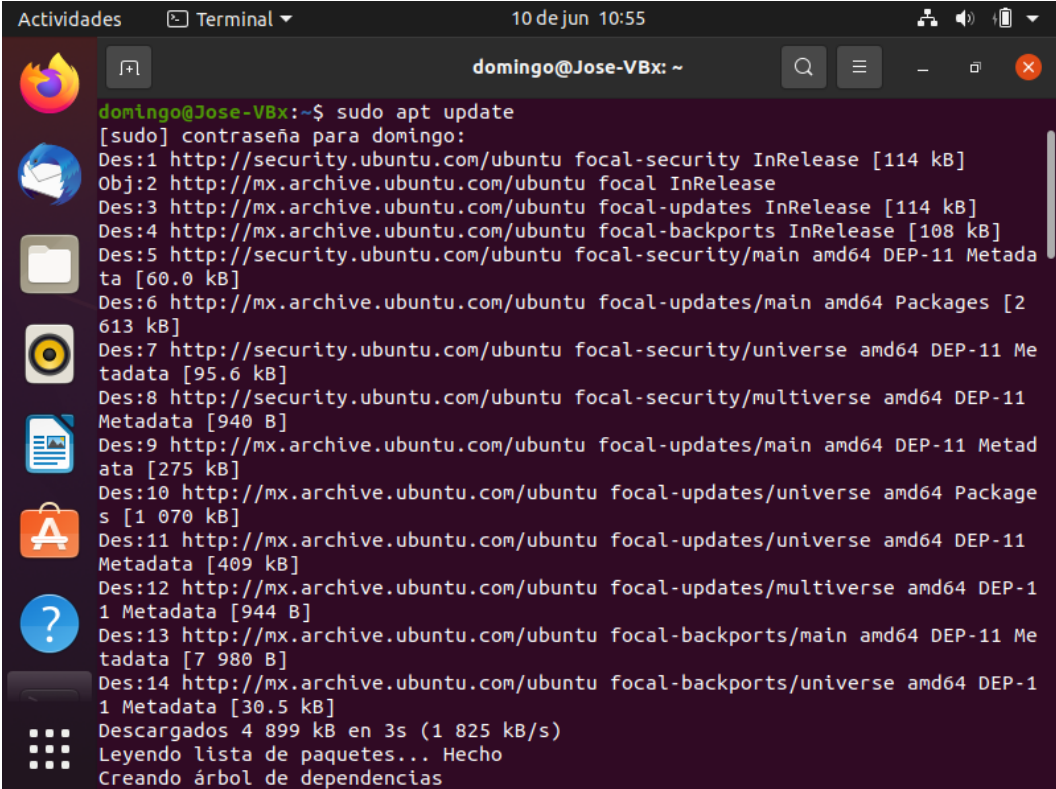
Es por ello la importancia de investigar los comandos que se pueden ejecutar dentro de la terminal de Ubuntu y cual es su finalidad o uso dentro del sistema operativo, para evitar errores en configuración y errores de red, en estos últimos cabe mencionar que actualmente las distribuciones de Linux han presentado errores o inconsistencias que han sido aprovechadas por los hackers para hacer daño y vulnerar el sistema operativo del usuario causando así daños en el sistema o incluso robos de identidad e información delicada de los usuarios, iniciando con la apertura de los puertos de conexión por un mal uso del sistema operativo en la ejecución de comandos por parte del usuario.

4 Desarrollo:

Iniciando con la actividad en esta parte se insertaran las capturas de pantalla de los diferentes comandos que se encontraron en la presente investigación, estos comandos serán divididos en dos secciones para no confundir las imágenes y los diferentes comandos:

4.1 Monitoreo del sistema

Como normalmente se inicia en Ubuntu, primero se hace una actualización de los repositorios que están disponibles para la distribución del sistema operativo que tenemos:



```
domingo@Jose-VBx:~$ sudo apt update
[sudo] contraseña para domingo:
Des:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [114 kB]
Obj:2 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Des:3 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]
Des:4 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [108 kB]
Des:5 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 DEP-11 Metadata [60.0 kB]
Des:6 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 Packages [2613 kB]
Des:7 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 DEP-11 Metadata [95.6 kB]
Des:8 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/multiverse amd64 DEP-11 Metadata [940 B]
Des:9 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 DEP-11 Metadata [275 kB]
Des:10 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 Packages [1070 kB]
Des:11 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 DEP-11 Metadata [409 kB]
Des:12 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/multiverse amd64 DEP-11 Metadata [944 B]
Des:13 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/main amd64 DEP-11 Metadata [7980 B]
Des:14 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/universe amd64 DEP-11 Metadata [30.5 kB]
Descargados 4899 kB en 3s (1825 kB/s)
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
```

Posteriormente se instala el primer comando para poder lanzarlo desde la terminal que sería neofetch.

```
Actividades Terminal 10 de jun 10:56
domingo@Jose-VBx: ~
Leyendo la información de estado... Hecho
Se pueden actualizar 154 paquetes. Ejecute «apt list --upgradable» para verlos.
domingo@Jose-VBx:~$ sudo apt install neofetch
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  chafa gsf fonts imagemagick-6-common libchafa0 libfftw3-double3 liblqr-1-0
  libmagickcore-6.q16-6 libmagickwand-6.q16-6
Paquetes sugeridos:
  libfftw3-bin libfftw3-dev libmagickcore-6.q16-6-extra
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  chafa gsf fonts imagemagick-6-common libchafa0 libfftw3-double3 liblqr-1-0
  libmagickcore-6.q16-6 libmagickwand-6.q16-6 neofetch
0 actualizados, 9 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 154 no actualizados.
Se necesita descargar 6 035 kB de archivos.
Se utilizarán 16.5 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] s
Des:1 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 libfftw3-double3 amd
64 3.3.8-2ubuntu1 [728 kB]
Des:2 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 liblqr-1-0 amd64
0.4.2-2.1 [27.7 kB]
Des:3 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 imagemag
ick-6-common all 8:6.9.10.23+dfsg-2.1ubuntu11.7 [61.0 kB]
Des:4 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 libmagic
kcore-6.q16-6 amd64 8:6.9.10.23+dfsg-2.1ubuntu11.7 [1 647 kB]
Des:5 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 libmagic
kwand-6.q16-6 amd64 8:6.9.10.23+dfsg-2.1ubuntu11.7 [303 kB]
Des:6 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 libchafa0 amd64
```

```
Actividades Terminal 10 de jun 10:56
domingo@Jose-VBx: ~
Configurando chafa (1.2.1-1) ...
Procesando disparadores para man-db (2.9.1-1) ...
Procesando disparadores para fontconfig (2.13.1-2ubuntu3) ...
Procesando disparadores para libc-bin (2.31-0ubuntu9.9) ...
domingo@Jose-VBx:~$ neofetch

      .-/+0000000+/-.
      `:+ssssssssssssssss+:`
      -+ssssssssssssssssyyssss+-
      .ossssssssssssssssdMMMMyssssso.
      /ssssssssssshdmmNNmmymMMMMhssssss/
      +ssssssssshmydMMMMMMNdddyssssssss+
      /ssssssssshNMMMyhhyyyhNMMMNhssssss/
      .ssssssssdMMMNhssssssssshNMMMdssssss.
      +ssssshhhyNMMNyssssssssssyNMMMyssssss+
      ossyNMMMNyMMhssssssssssshmmhssssssso
      ossyNMMMNyMMhssssssssssshmmhssssssso
      +ssssshhhyNMMNyssssssssssyNMMMyssssss+
      .ssssssssdMMMNhssssssssshNMMMdssssss.
      /ssssssssshNMMMyhhyyyhdNMMMNhssssss/
      +ssssssssshmydMMMMMMNdddyssssssss+
      /ssssssssshdmmNNmmymMMMMhssssss/
      .ossssssssssssssssdMMMMyssssso.
      -+ssssssssssssssssyyssss+-
      `:+ssssssssssssssss+:`
      .-/+0000000+/-.

domingo@Jose-VBx
-----
OS: Ubuntu 20.04.6 LTS x86_64
Host: VirtualBox 1.2
Kernel: 5.15.0-73-generic
Uptime: 1 min
Packages: 1638 (dpkg), 7 (snap)
Shell: bash 5.0.17
Resolution: 800x600
DE: GNOME
WM: Mutter
WM Theme: Adwaita
Theme: Yaru [GTK2/3]
Icons: Yaru [GTK2/3]
Terminal: gnome-terminal
CPU: 11th Gen Intel i5-1135G7 (4) @
GPU: 00:02.0 VMware SVGA II Adapter
Memory: 749MiB / 4925MiB
```

Este comando permite ver las características del equipo, desde la versión del sistema operativo, hasta la el procesador y la memoria RAM instalada en el equipo. El siguiente comando que se ejecutara seria sysstat, el cual también se requiere primeramente su instalación y posteriormente al lanzar el comando iostat, nos mostrara el uso de los CPU o procesadores, la arquitectura y las estadísticas de entrada y salida de los diferentes discos.


```
Actividades Terminal 10 de jun 10:59
domingo@Jose-VBx: ~
domingo@Jose-VBx:~$ sudo apt install sysstat
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Paquetes sugeridos:
  isag
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  sysstat
0 actualizados, 1 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 154 no actualizados.
Se necesita descargar 448 kB de archivos.
Se utilizarán 1 511 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
Des:1 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 sysstat amd6
4 12.2.0-2ubuntu0.3 [448 kB]
Descargados 448 kB en 3s (149 kB/s)
Preconfigurando paquetes ...
Seleccionando el paquete sysstat previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 185457 ficheros o directorios instalados actualme
nte.)
Preparando para desempaquetar .../sysstat_12.2.0-2ubuntu0.3_amd64.deb ...
Desempaquetando sysstat (12.2.0-2ubuntu0.3) ...
Configurando sysstat (12.2.0-2ubuntu0.3) ...
Creating config file /etc/default/sysstat with new version
update-alternatives: utilizando /usr/bin/sar.sysstat para proveer /usr/bin/sar
(sar) en modo automático
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/sysstat.service → /
lib/systemd/system/sysstat.service.
Procesando disparadores para man-db (2.9.1-1) ...
Procesando disparadores para systemd (245.4-4ubuntu3.20) ...
```

```
Actividades Terminal 10 de jun 11:00
domingo@Jose-VBx: ~
domingo@Jose-VBx:~$ iostat
Linux 5.15.0-73-generic (Jose-VBx)      10/06/23      _x86_64_      (4 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           2.95    0.43   5.03   0.70    0.00   90.89

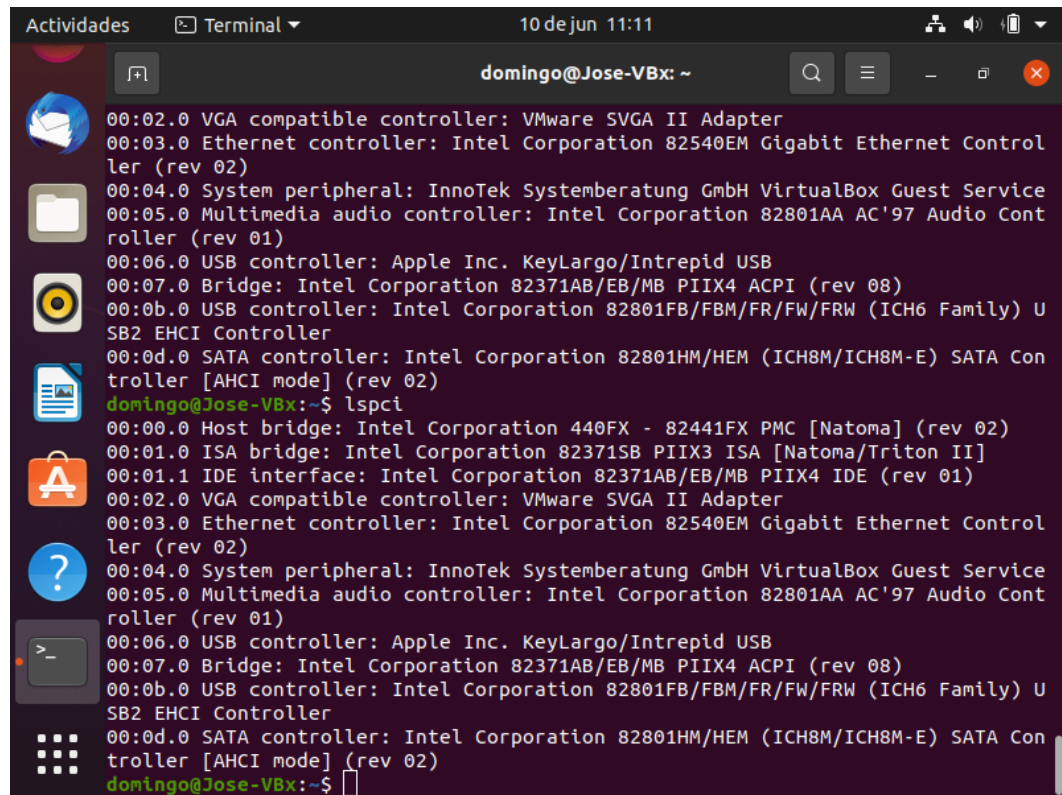
Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_
loop0              0.03         0.04         0.00         0.00         17
loop1              0.12         0.85         0.00         0.00        362
loop10             0.32         5.08         0.00         0.00       2172
loop2              0.43         3.21         0.00         0.00       1370
loop3              0.14         2.54         0.00         0.00       1085
loop4              1.30        43.32         0.00         0.00      18515
loop5              0.11         0.85         0.00         0.00        362
loop6              1.55        53.11         0.00         0.00      22700
loop7              0.72         7.96         0.00         0.00       3400
loop8              0.14         0.90         0.00         0.00        385
loop9              0.13         2.56         0.00         0.00       1095
```

The screenshot shows a terminal window titled "domingo@Jose-VBx: ~" with a dark background. The terminal output displays disk usage for various files and the output of the 'free' command.

```
domingo@Jose-VBx: ~  
0  
loop2 0 0.43 3.21 0.00 0.00 1370  
0  
loop3 0 0.14 2.54 0.00 0.00 1085  
0  
loop4 0 1.30 43.32 0.00 0.00 18515  
0  
loop5 0 0.11 0.85 0.00 0.00 362  
0  
loop6 0 1.55 53.11 0.00 0.00 22700  
0  
loop7 0 0.72 7.96 0.00 0.00 3400  
0  
loop8 0 0.14 0.90 0.00 0.00 385  
0  
loop9 0 0.13 2.56 0.00 0.00 1095  
0  
sda 72.24 3326.74 3638.61 0.00 1421784 155  
5069  
scd0 0.02 0.00 0.00 0.00 2  
0  
  
domingo@Jose-VBx:~$ free  
total usado libre compartido búfer/caché disponible  
Memoria: 5043788 792336 1505528 6264 2745924 400224  
4  
Swap: 1190340 0 1190340  
domingo@Jose-VBx:~$
```

Al final de la imagen anterior, se lanza el comando `free`, el cual muestra la capacidad y uso de la memoria RAM, así como el búfer usado.

El siguiente comando también requiere instalación y su lanzamiento es con el comando `lspci`, el cual nos da una información detallada del hardware instalado en la máquina, en este caso por ser una maquina virtual solo muestra los dispositivos básicos con los que corre el sistema operativo.

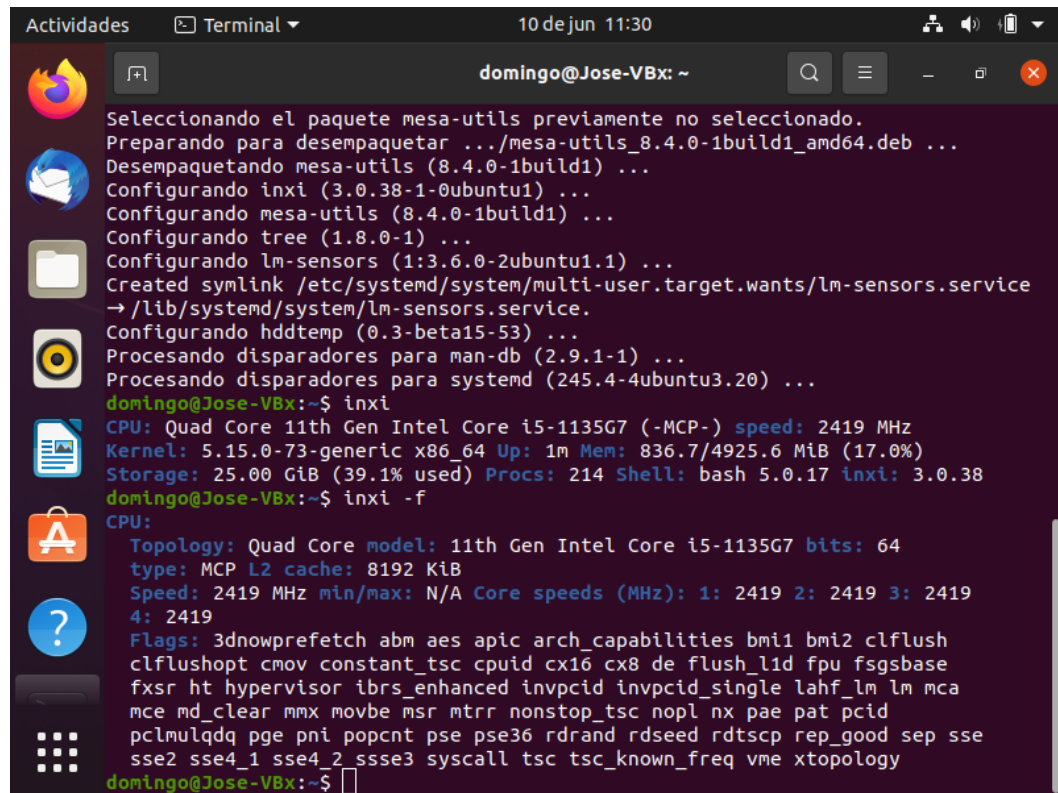


```
domingo@Jose-VBx: ~  
00:02.0 VGA compatible controller: VMware SVGA II Adapter  
00:03.0 Ethernet controller: Intel Corporation 82540EM Gigabit Ethernet Controller (rev 02)  
00:04.0 System peripheral: InnoTek Systemberatung GmbH VirtualBox Guest Service  
00:05.0 Multimedia audio controller: Intel Corporation 82801AA AC'97 Audio Controller (rev 01)  
00:06.0 USB controller: Apple Inc. KeyLargo/Intrepid USB  
00:07.0 Bridge: Intel Corporation 82371AB/EB/MB PIIX4 ACPI (rev 08)  
00:0b.0 USB controller: Intel Corporation 82801FB/FBM/FR/FW/FRW (ICH6 Family) USB2 EHCI Controller  
00:0d.0 SATA controller: Intel Corporation 82801HM/HEM (ICH8M/ICH8M-E) SATA Controller [AHCI mode] (rev 02)  
domingo@Jose-VBx:~$ lspci  
00:00.0 Host bridge: Intel Corporation 440FX - 82441FX PMC [Natoma] (rev 02)  
00:01.0 ISA bridge: Intel Corporation 82371SB PIIX3 ISA [Natoma/Triton II]  
00:01.1 IDE interface: Intel Corporation 82371AB/EB/MB PIIX4 IDE (rev 01)  
00:02.0 VGA compatible controller: VMware SVGA II Adapter  
00:03.0 Ethernet controller: Intel Corporation 82540EM Gigabit Ethernet Controller (rev 02)  
00:04.0 System peripheral: InnoTek Systemberatung GmbH VirtualBox Guest Service  
00:05.0 Multimedia audio controller: Intel Corporation 82801AA AC'97 Audio Controller (rev 01)  
00:06.0 USB controller: Apple Inc. KeyLargo/Intrepid USB  
00:07.0 Bridge: Intel Corporation 82371AB/EB/MB PIIX4 ACPI (rev 08)  
00:0b.0 USB controller: Intel Corporation 82801FB/FBM/FR/FW/FRW (ICH6 Family) USB2 EHCI Controller  
00:0d.0 SATA controller: Intel Corporation 82801HM/HEM (ICH8M/ICH8M-E) SATA Controller [AHCI mode] (rev 02)  
domingo@Jose-VBx:~$
```

A continuación, se instalará el comando `inxi` el cual es otro comando que muestra la información de nuestro sistema, muestra el procesador, su velocidad, la memoria RAM y los procesos que se están ejecutando, adicionalmente el comando `inxi -f`, muestra la misma información, pero incluyendo los flags, la bandera o flag se refiere a uno o más bits que se utilizan para almacenar un valor binario o código que tiene asignado un significado. Las banderas normalmente forman parte de una determinada estructura de datos.

```
Actividades Terminal 10 de jun 11:28
domingo@Jose-VBx: ~
domingo@Jose-VBx:~$ sudo apt install inxi
[sudo] contraseña para domingo:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  hddtemp lm-sensors mesa-utils tree
Paquetes sugeridos:
  libcpal-json-xs-perl | libjson-xs-perl libxml-dumper-perl fancontrol
  read-edid i2c-tools
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  hddtemp inxi lm-sensors mesa-utils tree
0 actualizados, 5 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 150 no actualizados.
Se necesita descargar 395 kB de archivos.
Se utilizarán 1 676 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] s
Des:1 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 tree amd64 1.8.0-1 [43.0 kB]
Des:2 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 hddtemp amd64 0.3-beta15-53 [47.7 kB]
Des:3 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 inxi all 3.0.38-1-0ubuntu1 [182 kB]
Des:4 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 lm-sensors amd64 1:3.6.0-2ubuntu1.1 [87.3 kB]
Des:5 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 mesa-utils amd64 8.4.0-1build1 [34.2 kB]
Descargados 395 kB en 2s (248 kB/s)
Preconfigurando paquetes ...
Seleccionando el paquete tree previamente no seleccionado.
```

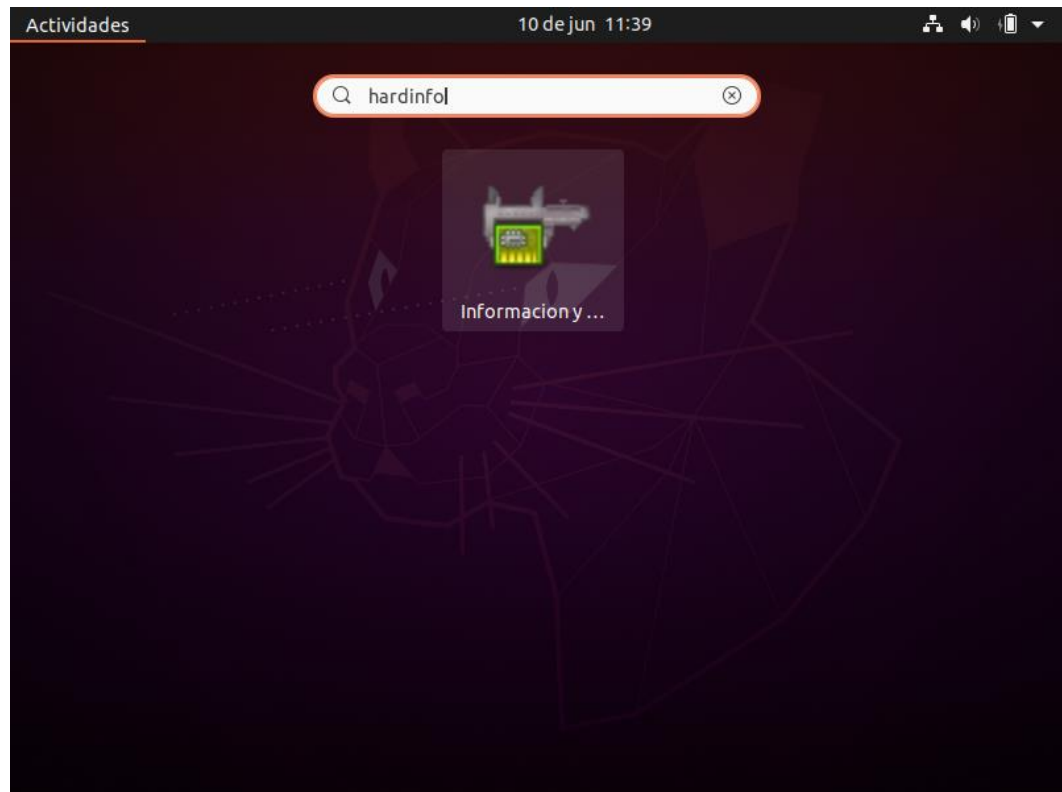
```
Actividades Terminal 10 de jun 11:29
domingo@Jose-VBx: ~
nte.)
Preparando para desempaquetar .../tree_1.8.0-1_amd64.deb ...
Desempaquetando tree (1.8.0-1) ...
Seleccionando el paquete hddtemp previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../hddtemp_0.3-beta15-53_amd64.deb ...
Desempaquetando hddtemp (0.3-beta15-53) ...
Seleccionando el paquete inxi previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../inxi_3.0.38-1-0ubuntu1_all.deb ...
Desempaquetando inxi (3.0.38-1-0ubuntu1) ...
Seleccionando el paquete lm-sensors previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../lm-sensors_1%3a3.6.0-2ubuntu1.1_amd64.deb ...
Desempaquetando lm-sensors (1:3.6.0-2ubuntu1.1) ...
Seleccionando el paquete mesa-utils previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../mesa-utils_8.4.0-1build1_amd64.deb ...
Desempaquetando mesa-utils (8.4.0-1build1) ...
Configurando inxi (3.0.38-1-0ubuntu1) ...
Configurando mesa-utils (8.4.0-1build1) ...
Configurando tree (1.8.0-1) ...
Configurando lm-sensors (1:3.6.0-2ubuntu1.1) ...
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/lm-sensors.service
→ /lib/systemd/system/lm-sensors.service.
Configurando hddtemp (0.3-beta15-53) ...
Procesando disparadores para man-db (2.9.1-1) ...
Procesando disparadores para systemd (245.4-4ubuntu3.20) ...
domingo@Jose-VBx:~$ inxi
CPU: Quad Core 11th Gen Intel Core i5-1135G7 (-MCP-) speed: 2419 MHz
Kernel: 5.15.0-73-generic x86_64 Up: 1m Mem: 836.7/4925.6 MiB (17.0%)
Storage: 25.00 GiB (39.1% used) Procs: 214 Shell: bash 5.0.17 inxi: 3.0.38
domingo@Jose-VBx:~$
```

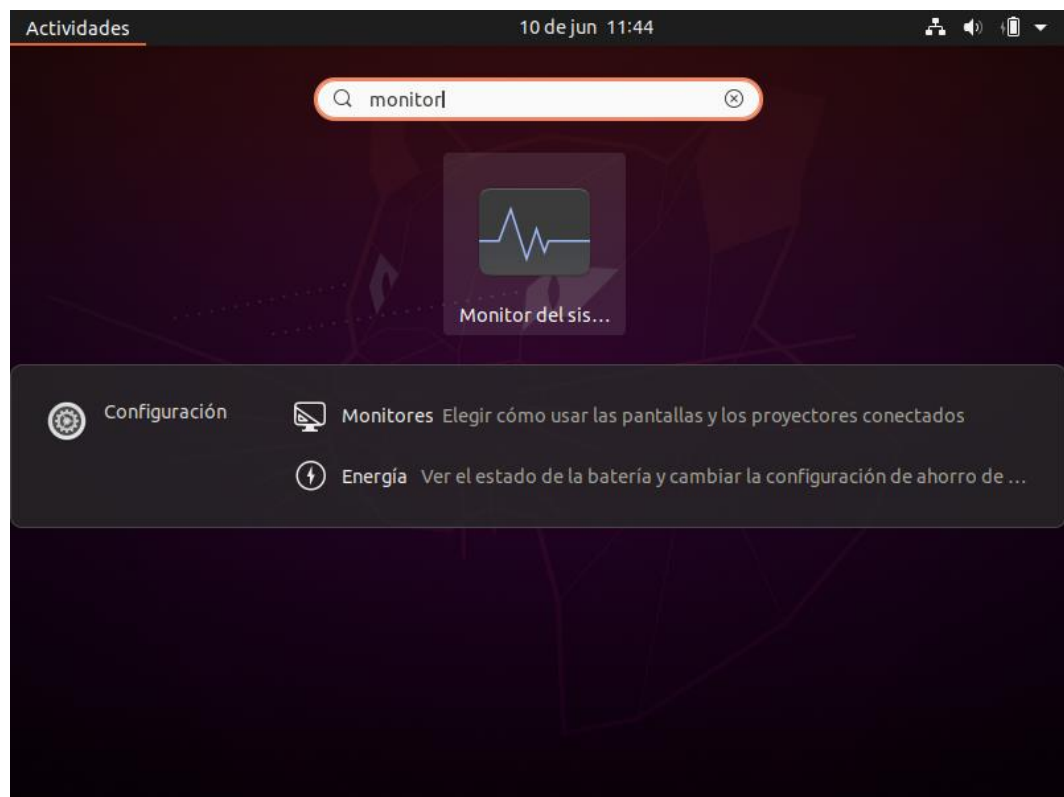


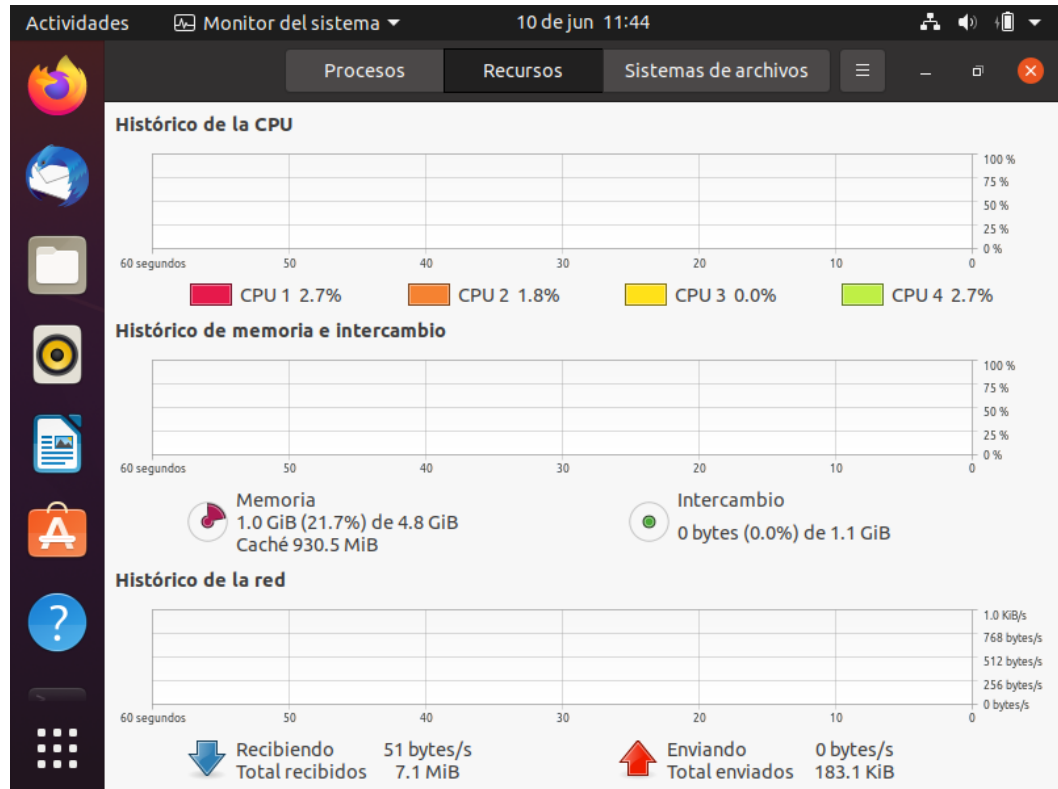
```
Actividades Terminal 10 de jun 11:30
domingo@Jose-VBx: ~
Seleccionando el paquete mesa-utils previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../mesa-utils_8.4.0-1build1_amd64.deb ...
Desempaquetando mesa-utils (8.4.0-1build1) ...
Configurando inxi (3.0.38-1-0ubuntu1) ...
Configurando mesa-utils (8.4.0-1build1) ...
Configurando tree (1.8.0-1) ...
Configurando lm-sensors (1:3.6.0-2ubuntu1.1) ...
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/lm-sensors.service
→ /lib/systemd/system/lm-sensors.service.
Configurando hddtemp (0.3-beta15-53) ...
Procesando disparadores para man-db (2.9.1-1) ...
Procesando disparadores para systemd (245.4-4ubuntu3.20) ...
domingo@Jose-VBx:~$ inxi
CPU: Quad Core 11th Gen Intel Core i5-1135G7 (-MCP-) speed: 2419 MHz
Kernel: 5.15.0-73-generic x86_64 Up: 1m Mem: 836.7/4925.6 MiB (17.0%)
Storage: 25.00 GiB (39.1% used) Procs: 214 Shell: bash 5.0.17 inxi: 3.0.38
domingo@Jose-VBx:~$ inxi -f
CPU:
Topology: Quad Core model: 11th Gen Intel Core i5-1135G7 bits: 64
type: MCP L2 cache: 8192 KiB
Speed: 2419 MHz min/max: N/A Core speeds (MHz): 1: 2419 2: 2419 3: 2419
4: 2419
Flags: 3dnowprefetch abm aes apic arch_capabilities bmi1 bmi2 clflush
clflushopt cmov constant_tsc cpuid cx16 cx8 de flush_l1d fpu fsrsgbase
fxsr ht hypervisor ibrs_enhanced invpcid invpcid_single lahf_lm lm mca
mce md_clear mmx movbe msr mtrr nonstop_tsc nopl nx pae pat pcid
pclmulqdq pge pni popcnt pse pse36 rdrand rdseed rdtscp rep_good sep sse
sse2 sse4_1 sse4_2 ssse3 syscall tsc tsc_known_freq vme xtopology
domingo@Jose-VBx:~$
```

Para finalizar se instalará un comando que aunque solamente se utiliza la terminal para su instalación, es un comando que nos puede servir de mucho ya que instala una aplicación que muestra una interfaz grafica del sistema y sus características, lo cual se muestra a continuación, de la misma manera se muestra el monitor de sistema, que es una aplicación que viene por defecto en el sistema operativo que nos permite ver también toda la información del sistema, así como su rendimiento y capacidad, prácticamente es lo mismo que los comandos que se estuvieron lanzando en la terminal pero vistos de una forma mas grafica para el usuario, la importancia es que se aprende a usar los comandos desde la terminal para tener esta información sin necesidad de abrir programas.

```
Actividades Terminal 10 de jun 11:38
domingo@Jose-VBx: ~
domingo@Jose-VBx:~$ sudo apt install hardinfo
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
libc-dev-bin libc6-dev libcrypt-dev linux-libc-dev manpages-dev zlib1g-dev
Paquetes sugeridos:
glibc-doc
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
hardinfo libc-dev-bin libc6-dev libcrypt-dev linux-libc-dev manpages-dev
zlib1g-dev
0 actualizados, 7 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 150 no actualizados.
Se necesita descargar 6 551 kB de archivos.
Se utilizarán 32.1 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] s
Des:1 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libc-dev-bin
amd64 2.31-0ubuntu9.9 [71.8 kB]
Des:2 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 linux-libc-d
ev amd64 5.4.0-150.167 [1 117 kB]
Des:3 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 libcrypt-dev amd64 1
:4.4.10-10ubuntu4 [104 kB]
Des:4 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libc6-dev am
d64 2.31-0ubuntu9.9 [2 519 kB]
Des:5 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 zlib1g-dev a
md64 1:1.2.11.dfsg-2ubuntu1.5 [155 kB]
Des:6 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 hardinfo amd64 0
.5.1+git20180227-2 [319 kB]
Des:7 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 manpages-dev all 5.0
5-1 [2 266 kB]
```







4.2 Monitoreo de la red

Siguiendo con la actividad se procede a lanzar los comandos que son para ver o monitorear la conexión de red, iniciando con el comando `netstat`, que viene por defecto en la terminal de Ubuntu y muestra la estadística de la red.


```
Actividades Terminal 10 de jun 11:59
domingo@Jose-VBx: ~
nc: connect to 192.168.1.204 port 4 (tcp) failed: Connection refused
domingo@Jose-VBx:~$ netstat
Conexiones activas de Internet (servidores w/o)
Proto Recib Enviad Dirección local Dirección remota Estado
udp 0 0 Jose-VBx:bootpc _gateway:bootps ESTABLECIDO
Sockets activos de dominio UNIX (servidores w/o)
Proto RefCnt Flags Type State I-Node Ruta
unix 3 [ ] DGRAM CONECTADO 14167 /run/systemd/notify
unix 2 [ ] DGRAM 31467 /run/user/1000/syste
md/notify
unix 2 [ ] DGRAM 14181 /run/systemd/journal
/syslog
unix 16 [ ] DGRAM CONECTADO 14191 /run/systemd/journal
/dev-log
unix 8 [ ] DGRAM CONECTADO 14195 /run/systemd/journal
/socket
unix 3 [ ] FLUJO CONECTADO 37144
unix 3 [ ] FLUJO CONECTADO 34622 /run/user/1000/bus
unix 3 [ ] FLUJO CONECTADO 38924
unix 3 [ ] FLUJO CONECTADO 32625
unix 3 [ ] FLUJO CONECTADO 34635
unix 3 [ ] FLUJO CONECTADO 31582
unix 3 [ ] FLUJO CONECTADO 27353 /run/systemd/journal
/stdout
unix 3 [ ] FLUJO CONECTADO 23360 /run/systemd/journal
/stdout
unix 3 [ ] FLUJO CONECTADO 37146 /run/dbus/system_bus
_socket
unix 3 [ ] FLUJO CONECTADO 38077
```

Continuamos con la instalación del comando nmap y su ejecución, este comando se utiliza para escanear una red y sus puertos con el objetivo de obtener información importante sobre la misma para controlar y gestionar su seguridad.

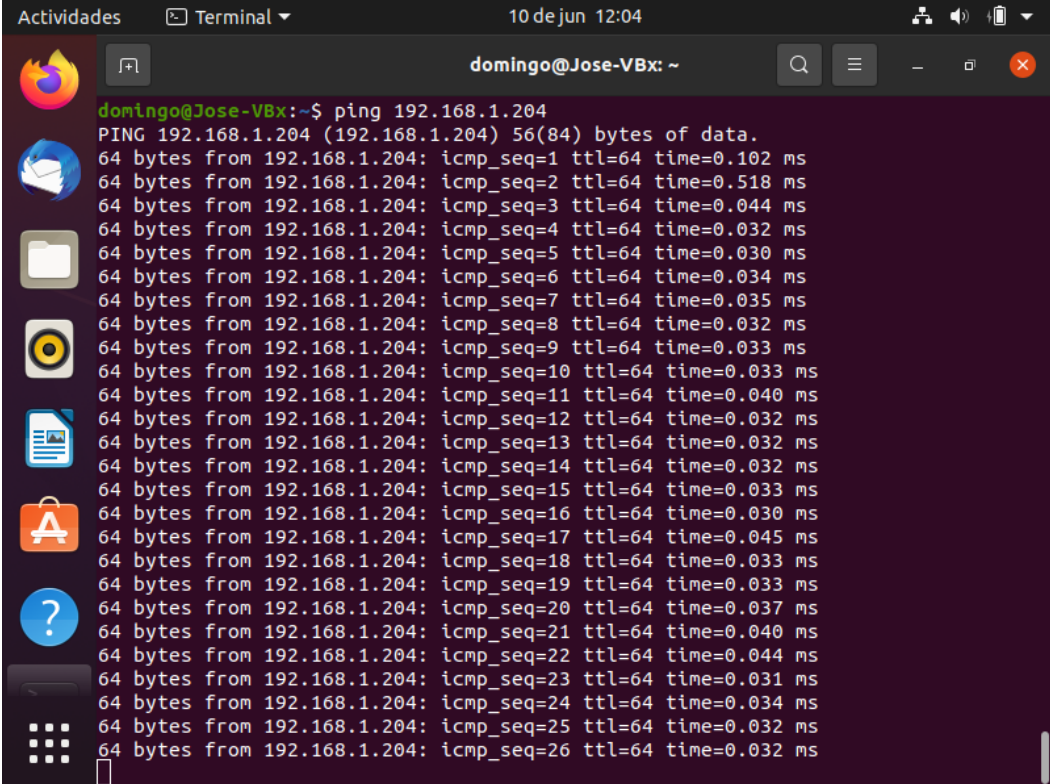
```
Actividades Terminal 10 de jun 12:01
domingo@Jose-VBx: ~
Consulte «snap info nmap» para ver más versiones.

domingo@Jose-VBx:~$ sudo apt install nmap
[sudo] contraseña para domingo:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  libblas3 liblinear4 lua-lpeg nmap-common
Paquetes sugeridos:
  liblinear-tools liblinear-dev ncat ndiff zenmap
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  libblas3 liblinear4 lua-lpeg nmap nmap-common
0 actualizados, 5 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 150 no actualizados.
Se necesita descargar 5 553 kB de archivos.
Se utilizarán 26.3 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] s
Des:1 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 libblas3 amd64 3.9.0
-1build1 [142 kB]
Des:2 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 liblinear4 amd64
2.3.0+dfsg-3build1 [41.7 kB]
Des:3 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 lua-lpeg amd64 1
.0.2-1 [31.4 kB]
Des:4 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 nmap-common all
7.80+dfsg1-2build1 [3 676 kB]
Des:5 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 nmap amd64 7.80+
dfsg1-2build1 [1 662 kB]
Descargados 5 553 kB en 2s (2 361 kB/s)
Seleccionando el paquete libblas3:amd64 previamente no seleccionado.
```

```
Actividades Terminal 10 de jun 12:02
domingo@Jose-VBx: ~
Procesando disparadores para libc-bin (2.31-0ubuntu9.9) ...

domingo@Jose-VBx:~$ nmap
Nmap 7.80 ( 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/ACK, UDP or SCTP discovery to given ports
  -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/Maimon scans
  -sU: UDP Scan
  -sN/sF/sX: TCP Null, FIN, and Xmas scans
  --scanflags <flags>: Customize TCP scan flags
  -sI <zombie host[:probeport]>: Idle scan
  -sY/sZ: SCTP INIT/COOKIE-ECHO scans
  -sO: IP protocol scan
```

El siguiente comando es ya conocido también para los usuarios del sistema operativo Windows y sirve para ver si una conexión a un determinado lugar es estable o tiene variaciones de conexión.



The image shows a terminal window titled "Terminal" with the date and time "10 de jun 12:04". The user is logged in as "domingo@Jose-VBx: ~". The terminal displays the output of a ping command: "domingo@Jose-VBx:~\$ ping 192.168.1.204". The output shows 26 successful ping attempts, each receiving 64 bytes of data from 192.168.1.204 with a TTL of 64 and varying response times between 0.030 ms and 0.518 ms. The terminal window has a sidebar on the left with various application icons and a search bar at the top right.

```
domingo@Jose-VBx:~$ ping 192.168.1.204
PING 192.168.1.204 (192.168.1.204) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.1.204: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.102 ms
64 bytes from 192.168.1.204: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.518 ms
64 bytes from 192.168.1.204: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.044 ms
64 bytes from 192.168.1.204: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.032 ms
64 bytes from 192.168.1.204: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.030 ms
64 bytes from 192.168.1.204: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.034 ms
64 bytes from 192.168.1.204: icmp_seq=7 ttl=64 time=0.035 ms
64 bytes from 192.168.1.204: icmp_seq=8 ttl=64 time=0.032 ms
64 bytes from 192.168.1.204: icmp_seq=9 ttl=64 time=0.033 ms
64 bytes from 192.168.1.204: icmp_seq=10 ttl=64 time=0.033 ms
64 bytes from 192.168.1.204: icmp_seq=11 ttl=64 time=0.040 ms
64 bytes from 192.168.1.204: icmp_seq=12 ttl=64 time=0.032 ms
64 bytes from 192.168.1.204: icmp_seq=13 ttl=64 time=0.032 ms
64 bytes from 192.168.1.204: icmp_seq=14 ttl=64 time=0.032 ms
64 bytes from 192.168.1.204: icmp_seq=15 ttl=64 time=0.033 ms
64 bytes from 192.168.1.204: icmp_seq=16 ttl=64 time=0.030 ms
64 bytes from 192.168.1.204: icmp_seq=17 ttl=64 time=0.045 ms
64 bytes from 192.168.1.204: icmp_seq=18 ttl=64 time=0.033 ms
64 bytes from 192.168.1.204: icmp_seq=19 ttl=64 time=0.033 ms
64 bytes from 192.168.1.204: icmp_seq=20 ttl=64 time=0.037 ms
64 bytes from 192.168.1.204: icmp_seq=21 ttl=64 time=0.040 ms
64 bytes from 192.168.1.204: icmp_seq=22 ttl=64 time=0.044 ms
64 bytes from 192.168.1.204: icmp_seq=23 ttl=64 time=0.031 ms
64 bytes from 192.168.1.204: icmp_seq=24 ttl=64 time=0.034 ms
64 bytes from 192.168.1.204: icmp_seq=25 ttl=64 time=0.032 ms
64 bytes from 192.168.1.204: icmp_seq=26 ttl=64 time=0.032 ms
```

A continuación, se muestra la instalación y ejecución del comando nload, el cual muestra una grafica de la carga de red desde la terminal o línea de comandos.

```
Actividades Terminal 10 de jun 15:12
domingo@Jose-VBx: ~

la orden «nload» del paquete deb «nload (0.7.4-2build3)»
la orden «xload» del paquete deb «x11-apps (7.7+8)»
la orden «tload» del paquete deb «procps (2:3.3.16-1ubuntu2.3)»

Pruebe con: sudo apt install <nombre del paquete deb>

domingo@Jose-VBx:~$ sudo apt install nload
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  nload
0 actualizados, 1 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 150 no actualizados.
Se necesita descargar 55.1 kB de archivos.
Se utilizarán 173 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
Des:1 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 nload amd64 0.7.
4-2build3 [55.1 kB]
Descargados 55.1 kB en 1s (62.6 kB/s)
Seleccionando el paquete nload previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 190305 ficheros o directorios instalados actualme
nte.)
Preparando para desempaquetar .../nload_0.7.4-2build3_amd64.deb ...
Desempaquetando nload (0.7.4-2build3) ...
Configurando nload (0.7.4-2build3) ...
Procesando disparadores para man-db (2.9.1-1) ...
domingo@Jose-VBx:~$
```

```
Actividades Terminal 10 de jun 15:13
domingo@Jose-VBx: ~

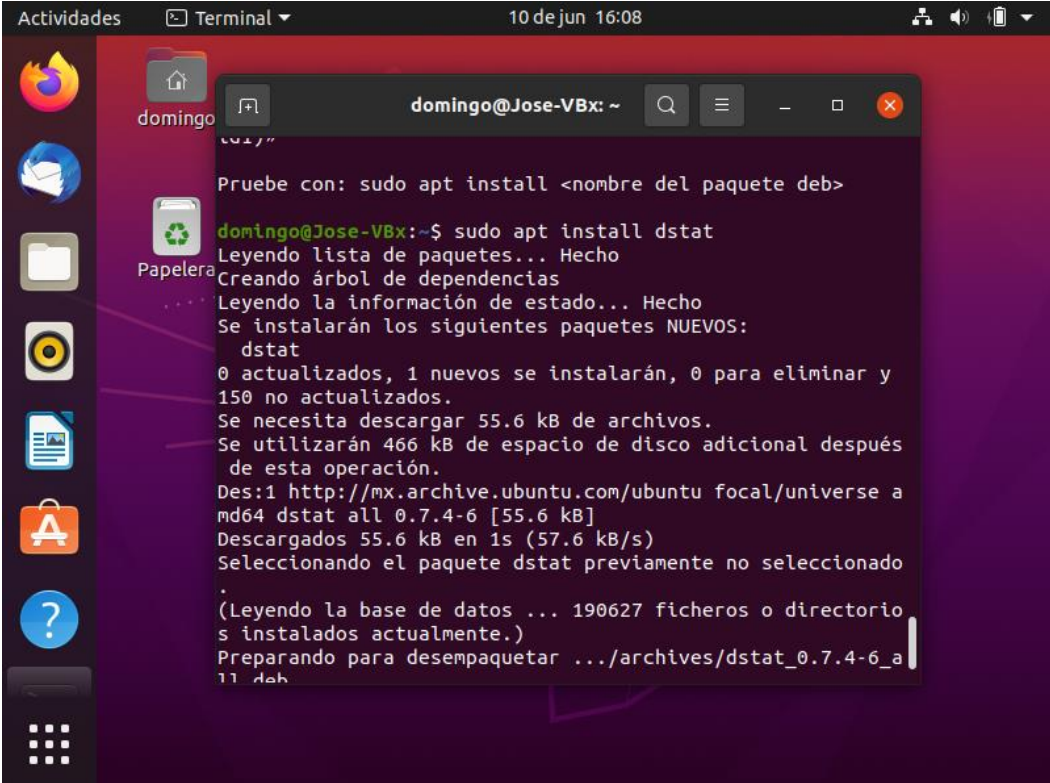
Device enp0s3 [192.168.1.204] (1/2):
=====
Incoming:

Curr: 336.00 Bit/s
Avg: 448.00 Bit/s
Min: 0.00 Bit/s
Max: 952.00 Bit/s
Ttl: 18.12 MByte

Outgoing:

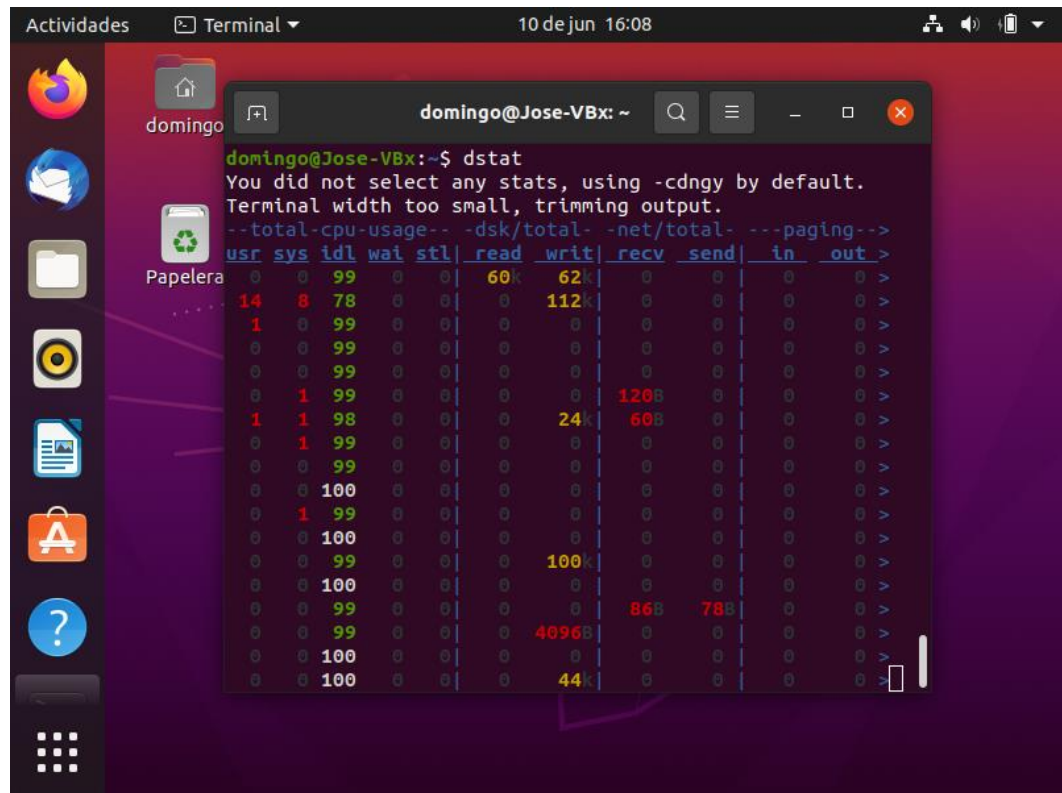
Curr: 0.00 Bit/s
Avg: 0.00 Bit/s
Min: 0.00 Bit/s
Max: 0.00 Bit/s
Ttl: 450.41 kByte
```

Posteriormente se instala y ejecuta el comando dstat, nos permite poder ver todos los recursos del sistema en tiempo real, nos brinda información detallada de todo el sistema en columnas, por ejemplo, podemos ver el espacio de disco en combinación con las interrupciones del controlador IDE.



The image shows a terminal window titled "domingo@Jose-VBx: ~" with a search icon, a menu icon, and window control buttons. The terminal output shows the command `sudo apt install dstat` being executed. The output includes the following text: "Leyendo lista de paquetes... Hecho", "Creando árbol de dependencias", "Leyendo la información de estado... Hecho", "Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:", "dstat", "0 actualizados, 1 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 150 no actualizados.", "Se necesita descargar 55.6 kB de archivos.", "Se utilizarán 466 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.", "Des:1 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe a md64 dstat all 0.7.4-6 [55.6 kB]", "Descargados 55.6 kB en 1s (57.6 kB/s)", "Seleccionando el paquete dstat previamente no seleccionado", ".", "(Leyendo la base de datos ... 190627 ficheros o directorios instalados actualmente.)", "Preparando para desempaquetar .../archives/dstat_0.7.4-6_a", and "11 deb". The terminal window is open over a desktop background with a sidebar containing icons for Firefox, Home, Papelera, and other applications. The top bar shows "Actividades", "Terminal", and the date "10 de jun 16:08".

```
domingo@Jose-VBx: ~  
Pruebe con: sudo apt install <nombre del paquete deb>  
domingo@Jose-VBx:~$ sudo apt install dstat  
Leyendo lista de paquetes... Hecho  
Creando árbol de dependencias  
Leyendo la información de estado... Hecho  
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:  
  dstat  
0 actualizados, 1 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y  
150 no actualizados.  
Se necesita descargar 55.6 kB de archivos.  
Se utilizarán 466 kB de espacio de disco adicional después  
de esta operación.  
Des:1 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe a  
md64 dstat all 0.7.4-6 [55.6 kB]  
Descargados 55.6 kB en 1s (57.6 kB/s)  
Seleccionando el paquete dstat previamente no seleccionado  
.  
(Leyendo la base de datos ... 190627 ficheros o directorio  
s instalados actualmente.)  
Preparando para desempaquetar .../archives/dstat_0.7.4-6_a  
11 deb
```



The screenshot shows a Linux desktop with a dark theme. A terminal window titled 'domingo@Jose-VBx: ~' is open, displaying the output of the 'dstat' command. The output shows system statistics for various processes, including CPU usage, disk I/O, and network activity. The terminal window is positioned over a desktop background with a purple and red gradient. On the left side, there is a dock with several application icons, including Firefox, a file manager, and a terminal. The top of the screen shows a panel with 'Actividades', 'Terminal', and the date '10 de jun 16:08'.

```
domingo@Jose-VBx:~$ dstat
You did not select any stats, using -cdngy by default.
Terminal width too small, trimming output.
--total-cpu-usage-- -dsk/total- -net/total- ---paging-->
usr  sys  idl  wai  sti  read  writ  recv  send  in  out >
14    8   99    0    0   60k   62k    0    0    0    0 >
1    0   99    0    0    0    0    0    0    0    0 >
0    0   99    0    0    0    0    0    0    0    0 >
0    0   99    0    0    0    0    0    0    0    0 >
0    1   99    0    0    0    0    0    0    0    0 >
1    1   98    0    0    0    0    0    0    0    0 >
0    1   99    0    0    0    0    0    0    0    0 >
0    0   99    0    0    0    0    0    0    0    0 >
0    100    0    0    0    0    0    0    0    0    0 >
0    1   99    0    0    0    0    0    0    0    0 >
0    0   100    0    0    0    0    0    0    0    0 >
0    0   99    0    0    0    0    0    0    0    0 >
0    0   100    0    0    0    0    0    0    0    0 >
0    0   99    0    0    0    0    0    0    0    0 >
0    0   100    0    0    0    0    0    0    0    0 >
0    0   100    0    0    0    0    0    0    0    0 >
0    0   100    0    0    0    0    0    0    0    0 >
0    0   100    0    0    0    0    0    0    0    0 >
0    0   100    0    0    0    0    0    0    0    0 >
```

A continuación, se muestran diferentes imágenes ejecutando los comandos antes descritos, pero con alguna variación.


```
Actividades Terminal 10 de jun 15:53
domingo@Jose-VBx: ~
Starting Nmap 7.80 ( https://nmap.org ) at 2023-06-10 15:31 MST
Nmap scan report for Jose-VBx (192.168.1.204)
Host is up (0.000092s latency).
Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 0.06 second
domingo@Jose-VBx:~$ netstat -i
Tabla de la interfaz del núcleo
Iface MTU RX-OK RX-ERR RX-DRP RX-OVR TX-OK TX-E
RR TX-DRP TX-OVR Flg
enp0s3 1500 17376 0 0 0 5263
0 0 0 BMRU
lo 65536 2683 0 0 0 2683
0 0 0 LRU
domingo@Jose-VBx:~$ nslookup coppel.com
Server: 127.0.0.53
Address: 127.0.0.53#53

Non-authoritative answer:
Name: coppel.com
Address: 187.237.164.117
domingo@Jose-VBx:~$
```

```
Actividades Terminal 10 de jun 15:50
domingo@Jose-VBx: ~
Host is up (0.000050s latency).
Not shown: 999 closed ports
PORT STATE SERVICE
80/tcp open http
Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 0.11 second
domingo@Jose-VBx:~$ nmap -sn 192.168.1.204
Starting Nmap 7.80 ( https://nmap.org ) at 2023-06-10 15:31 MST
Nmap scan report for Jose-VBx (192.168.1.204)
Host is up (0.000092s latency).
Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 0.06 second
domingo@Jose-VBx:~$ netstat -i
Tabla de la interfaz del núcleo
Iface MTU RX-OK RX-ERR RX-DRP RX-OVR TX-OK TX-E
RR TX-DRP TX-OVR Flg
enp0s3 1500 17376 0 0 0 5263
0 0 0 BMRU
lo 65536 2683 0 0 0 2683
0 0 0 LRU
domingo@Jose-VBx:~$
```

```
Actividades Terminal 10 de jun 15:49
domingo@Jose-VBx: ~
nmap -v -sn 192.168.0.0/16 10.0.0.0/8
nmap -v -iR 10000 -Pn -p 80
SEE THE MAN PAGE (https://nmap.org/book/man.html) FOR MORE
OPTIONS AND EXAMPLES
domingo@Jose-VBx:~$ nmap 192.168.1.204
Starting Nmap 7.80 ( https://nmap.org ) at 2023-06-10 15:3
0 MST
Nmap scan report for Jose-VBx (192.168.1.204)
Host is up (0.000050s latency).
Not shown: 999 closed ports
PORT      STATE SERVICE
80/tcp    open  http

Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 0.11 second
s
domingo@Jose-VBx:~$ nmap -sn 192.168.1.204
Starting Nmap 7.80 ( https://nmap.org ) at 2023-06-10 15:3
1 MST
Nmap scan report for Jose-VBx (192.168.1.204)
Host is up (0.000092s latency).
Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 0.06 second
s
domingo@Jose-VBx:~$
```

```
Actividades Terminal 10 de jun 15:28
domingo@Jose-VBx: ~
Urwid >= 0.9.9.1 detected: yes UTF-8 encoding detected: y
es
domingo@Jose-VBx:~$ traceroute -g 192.168.1.204
Specify "host" missing argument.
domingo@Jose-VBx:~$ traceroute -g 192.168.1.204 coppel.com
tracert to coppel.com (187.237.164.117), 30 hops max, 7
2 byte packets
 1 * * *
 2 * * *
 3 * * *
 4 * * *
 5 * * *
 6 * * *
 7 * * *
 8 * * *
 9 * * *
10 * * *
11 * * *
12 * * *
13 * * *
14 * * *
15 * * *
16 * * *
```


Estas imágenes se incluyen ya que en algunos casos el comando solo, no proporciona alguna información relevante, sin embargo, si se le agrega alguna sentencia como -i, -t, -f, etc. Mas la IP a donde queremos dirigir la consulta proporciona información mas detallada de la red.

5 Conclusión

Al realizar la investigación de la presente actividad, encontramos una gran cantidad de comandos, sin embargo, hay algunos de ellos que ofrecen información adicional al estarlos investigando en internet y lo interesante es que cada uno de estos comandos en las diferentes paginas consultadas, ofrece un detalle de su ejecución y proporciona información al usuario, sobre el uso de dicho comando y en caso de que el usuario no tenga conocimiento previo del sistema operativo e incluso algunos recomiendan primeramente hacer pruebas en una maquina virtual antes de adentrarse al uso de estos comandos directamente en una instalación de Ubuntu en una máquina, esto se considera una advertencia del uso de los comandos que posiblemente tengan alguna consecuencia en caso de algún mal uso de dichos comandos dentro de la terminal del sistema operativo.

Es relevante entonces, para proceder a realizar una instalación nativa en un equipo, primeramente se investigue y familiarice el usuario con el sistema operativo desde una

maquina virtual para no afectar el equipo y no generar errores, así pues se considera de suma importancia realizar las investigaciones pertinentes para familiarizarse con el sistema operativo, su interfaz y terminal así como la potencia que este ofrece al usuario para posteriormente considerar un cambio de sistema operativo en su equipo.

6 Referencias

Néstor Alfonso Portela Rincón. (2020, 1 mayo). Guía para intentar solucionar problemas con el hardware en Ubuntu 20.04 [Vídeo]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=FR94kVPOyJQ>

Fernández, L. (2023, 27 marzo). ¿Nuevo en Linux? Revisa esta lista de comandos básicos de redes. RedesZone. <https://www.redeszone.net/tutoriales/redes-cable/comandos-basicos-redes-linux/>

Administrador. (2018, 19 enero). Comandos Linux - nivel básico. HeTPro-Tutoriales. <https://hetpro-store.com/TUTORIALES/comandos-linux-nivel-basico>

Actividad subida a GitHub en: https://github.com/drcksug/Sistemas-Operativos2/blob/main/JoseReyes_A2.pdf