



Actividad | 3 | Comandos para el Hardware.

Sistemas Operativos I

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Aarón Iván Salazar Macías.

ALUMNO: Rodrigo Flores Vázquez.

FECHA: 04 de septiembre 2024

Tabla de contenido

1. Introducción.....	3
2. Descripción.....	3
2.1. ¿Qué es el hardware?	3
2.2. Tipos de Hardware.....	4
3. Justificación.....	5
4. Desarrollo.	5
4.1. Etapa 1. “Instalación de VirtualBox”	5
4.2. Etapa 1. “Instalación de Ubuntu”.	6
4.3. Etapa 2. “Ejecución de comandos Shell”.	9
4.4. Etapa 3 “Ejecución de comandos Hardware”.	11
4. Conclusión.....	14
5. Referencias.	14

1. Introducción.

En esta ocasión aprenderemos los comandos para el Hardware, veremos que son aquellos comandos con los que se puede adquirir y verificar la información sobre el hardware del equipo de cómputo que se esté utilizando, conoceremos que hardware es el conjunto de los componentes materiales, tangibles, de un computador o un sistema informático.

Asimismo, ejecutaremos comandos en la terminal del sistema operativo. Después, aprendemos su funcionamiento, importancia y desempeño que con lleva cada comando.

2. Descripción.

2.1. *¿Qué es el hardware?*

Podemos entender que el hardware es el conjunto de componentes físicos de un sistema informático, como un ordenador o un smartphone. El hardware está compuesto por elementos eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos que permiten el funcionamiento del sistema.

El término Hardware se utiliza para hacer referencia a un ordenador, también se extiende a otros dispositivos electrónicos como los móviles, las cámaras fotográficas o los reproductores digitales, entre otros.

El hardware realiza cuatro funciones fundamentales: entrada, procesamiento, salida y almacenamiento:

- Entrada

Nos permite ingresar a la información desde el exterior. Estos dispositivos pueden estar integrados a la máquina o ser removibles.

- Procesamiento.

La unidad central de procesamiento (CPU) es responsable del procesamiento.

- Salida

El monitor es el canal por donde la computadora muestra la información al usuario.

- Almacenamiento

Las memorias, como la memoria RAM, ROM y caché, y las unidades de almacenamiento, como el disco duro, permiten almacenar datos.

2.2. Tipos de Hardware.

Existen dos tipos de Hardware: interno y el periférico.

El interno es el conjunto de elementos que se encuentran en el interior de la torre o CPU, como los cables, los circuitos y la unidad central de almacenamiento, puedo destacar que el periférico se refiere a todos los elementos que rodean la torre o CPU, como el ratón, el teclado y la pantalla.

El periférico se subdivide en tres categorías: los de entrada, los de salida y los de entrada-salida.

- **El Hardware periférico de entrada** es el que facilita la introducción de información al sistema, como el teclado.

Ejemplos comunes incluyen teclados, ratones, trackpads, escáneres de documentos, micrófonos, cámaras web, entre otros.

- **El periférico de salida** es el que revela el resultado de una operación realizada en el ordenador, como la pantalla.

Ejemplos de periféricos de salida incluyen monitores, impresoras, altavoces, auriculares y proyectores

- **El periférico de entrada-salida** es el que se encarga de las dos funciones anteriores, como el USB.

Ejemplos comunes incluyen unidades de disco óptico, como unidades de CD/DVD/Blu-ray, unidades de cinta magnética y dispositivos de red, como tarjetas de red y adaptadores inalámbricos.

Teniendo en cuenta todos los componentes conformados por un ordenador, puede entender que el Hardware se puede dividir entre el básico y el complementario.

El básico es el conjunto de elementos que son esenciales para el funcionamiento del PC, como el monitor, la placa base, el teclado y la memoria RAM. Y el complementario conforma los elementos que no son esenciales para el ordenador, como la impresora, los altavoces o la webcam.

Concluyo que para que el hardware funcione correctamente, es necesario realizar un buen mantenimiento y colocar los dispositivos electrónicos en lugares climatizados.

3. Justificación.

Puede destacar que el hardware es importante porque es la infraestructura física que permite ejecutar los programas y aplicaciones de software en un ordenador. El hardware es el canal físico que permite que el software realice sus funciones. Sin hardware, no sería posible ejecutar el software esencial que hace que los ordenadores sean tan útiles

La calidad y capacidad del hardware tienen un impacto significativo en el rendimiento y la funcionalidad de un sistema informático. Entiendo que el hardware principal de un ordenador se compone de:

- Unidad central de procesamiento (CPU): Encargada de procesar los datos.
- Memoria rápida de trabajo: Para almacenamiento temporal.
- Unidad de almacenamiento fija: Para mantener software y datos, así como extraerlos de ella.
- Periféricos de entrada: Permiten el ingreso de la información, como el ratón o el teclado.
- Periféricos de salida: Posibilitan dar salida a los datos procesados, normalmente en forma visual, impresa o auditiva, como el monitor.

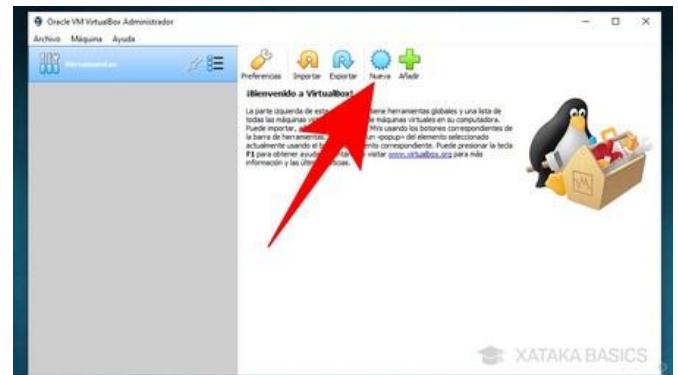
4. Desarrollo.

4.1. Etapa 1. “Instalación de VirtualBox”.

Lo primero que debemos hacer es descargar e instalar VirtualBox. Para ello, entramos en la web [VirtualBox.org](https://www.virtualbox.org), y en la pantalla principal pulsamos sobre el botón de Download, que nos llevará a la página en la que encuentras los paquetes para descargar. 1era imagen.

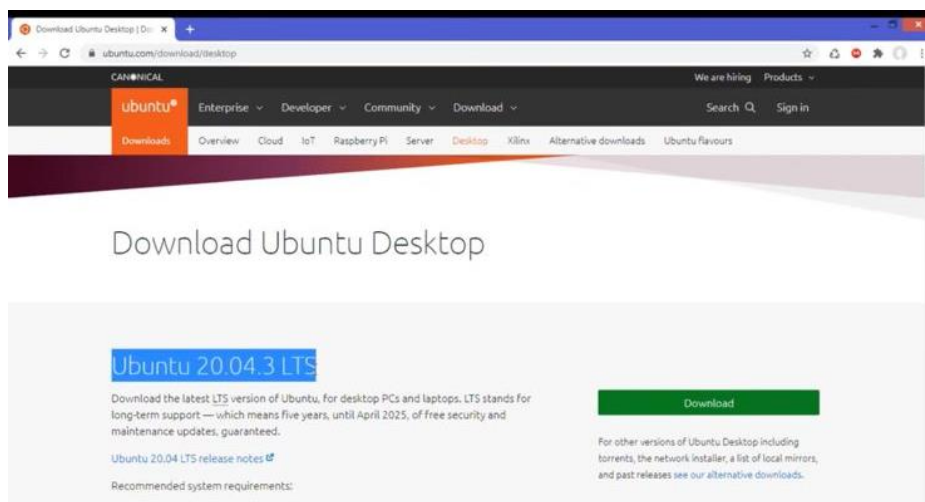


Posterior, para simplemente descargar el instalador, tenemos que pulsar en el nombre de nuestro sistema operativo, y aceptamos todo por defecto y permisos del equipo Pc, para terminar la instalación y tendremos ya acceso a la plataforma. 2da imagen.



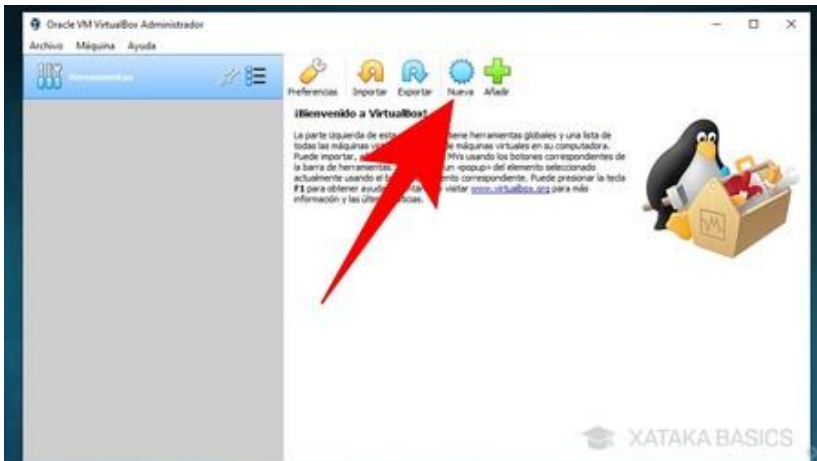
Una vez instalado VirtualBox y descargada la imagen ISO de Ubuntu, podemos crear una máquina virtual.

4.2. Etapa 1. “Instalación de Ubuntu”.



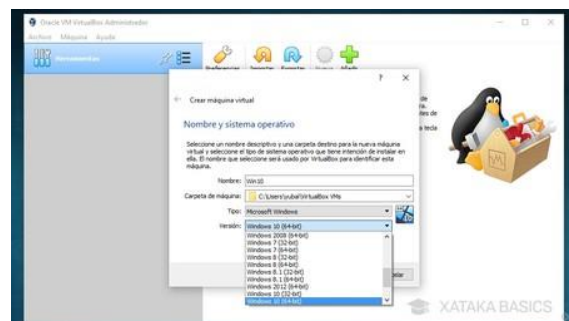
Lo primero que debemos hacer es descargar e instalar Ubuntu. Para ello, entramos en la web [Ubuntu.com](https://ubuntu.com), y en la pantalla principal pulsamos sobre el botón de Download, que nos llevará a la página en la que encuentras los paquetes para descargar.

Posterior, aceptamos todo por defecto y permisos del equipo Pc, para terminar la instalación, debemos esperar y tendremos ya Ubuntu.

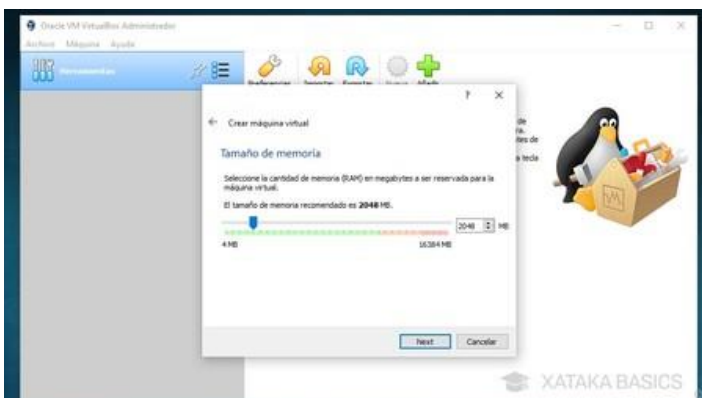


Una vez instalado VirtualBox y descargada la imagen ISO del sistema operativo Ubuntu, toca empezar a configurarlo. Para ello abrimos VirtualBox, y en la pantalla principal, pulsamos en el botón Nueva para iniciar el proceso de creación de una nueva máquina virtual, como se muestra en la **imagen 1**.

Se abrirá una pantalla, en la que lo primero que debemos hacer, es ponerle un nombre a la máquina virtual y elegir qué sistema operativo queremos instalar en ella, para que la aplicación pueda identificarlo correctamente. **imagen 2**.



Tras elegir, pulsamos abajo en el botón Next para ir al siguiente paso y aceptamos todo por defecto, como se muestra en la **imagen 3** para terminar la instalación.



Una vez finalizado el proceso, volveremos a la página principal de VirtualBox. **Imagen 4**, Aquí, en la columna de la izquierda ahora nos aparecerá la máquina virtual que ya hemos creado, haremos doble click sobre la fecha iniciar y se procederá a iniciar Ubuntu, como se muestra en la **imagen 5**

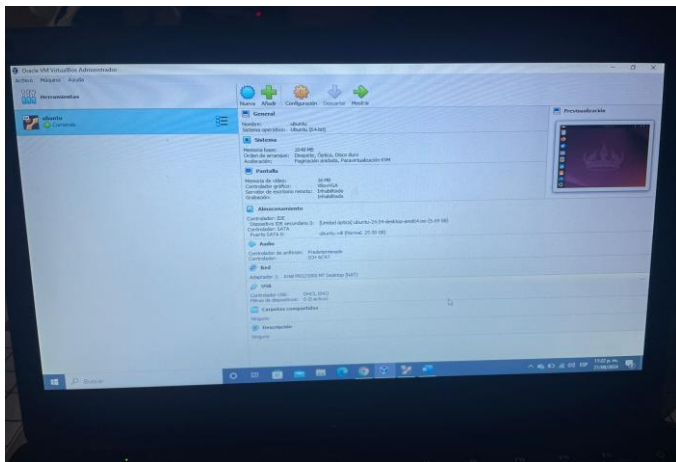


Imagen 4.

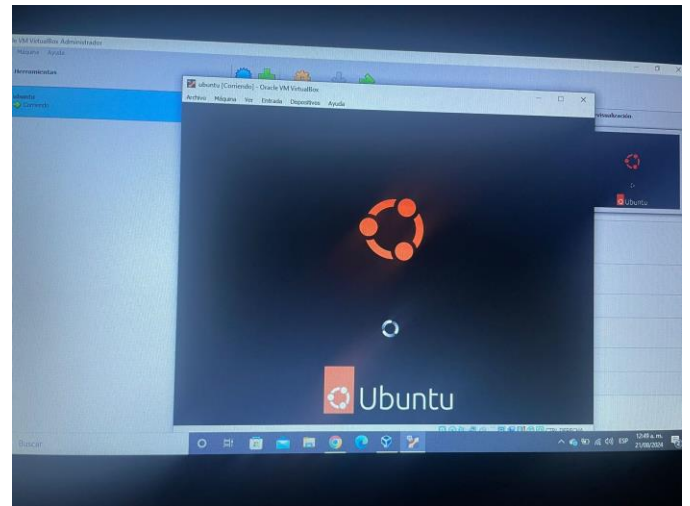
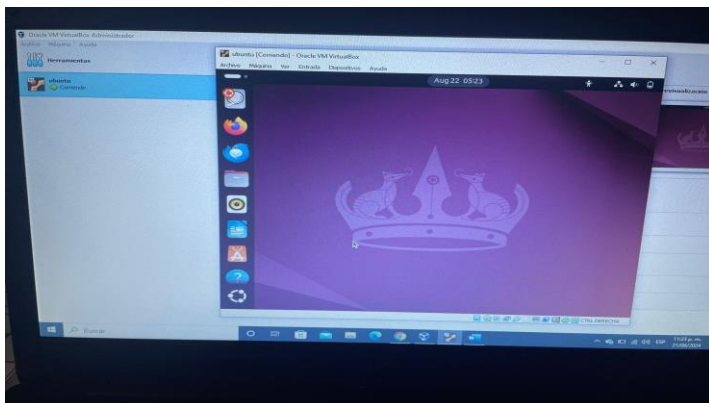


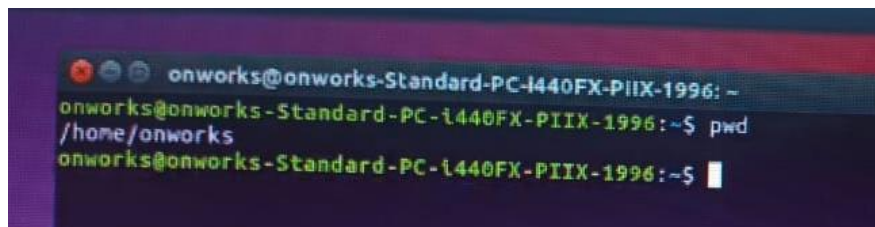
Imagen 5

Una vez finalizado el proceso de instalación y configurar Ubuntu, todo predeterminado por la app, estará listo para poder iniciar y trabajar en el sistema, como se muestra en la imagen 6.



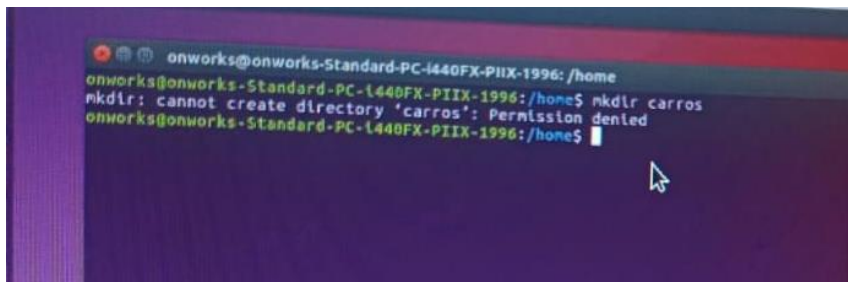
4.3. Etapa 2. "Ejecución de comandos Shell".

Pwd: Es para saber en qué directorio o en que ubicación estoy, sirve para darnos la ruta absoluta, es decir, la que comienza desde la raíz.



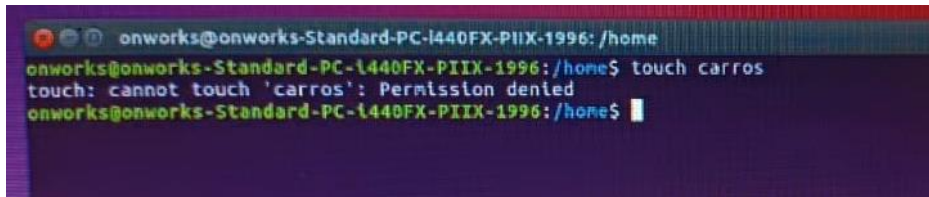
```
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996: ~  
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$ pwd  
/home/onworks  
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$
```

mkdir: El comando mkdir se usa cuando se necesita crear una carpeta o un directorio.



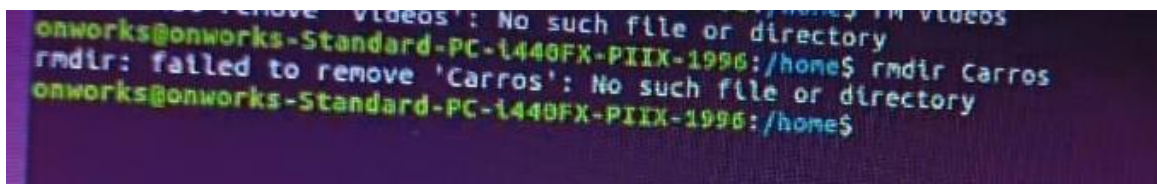
```
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996: /home  
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:/home$ mkdir carros  
mkdir: cannot create directory 'carros': Permission denied  
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:/home$
```

touch: Este comando se utiliza para crear un archivo. Este puede ser de cualquier tipo, desde un archivo txt vacío hasta un archivo zip.



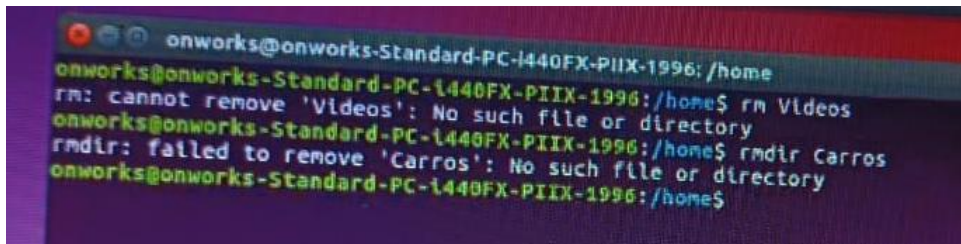
```
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996: /home  
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:/home$ touch carros  
touch: cannot touch 'carros': Permission denied  
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:/home$
```

rmdir: Se utiliza para eliminar un directorio. Cabe mencionar que solo se puede usar para eliminar un directorio vacío.



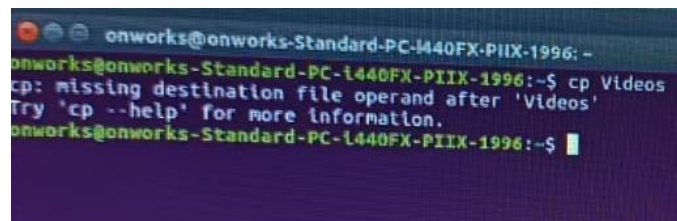
```
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:/home$ rmdir Carros  
rmdir: failed to remove 'Carros': No such file or directory  
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:/home$
```

rm: Este comando sirve para eliminar archivos y directorios. Para eliminar solo el directorio, se utiliza `rm -r`, ya que se eliminan tanto la carpeta como los archivos que contiene cuando se usa solo el comando `rm`.



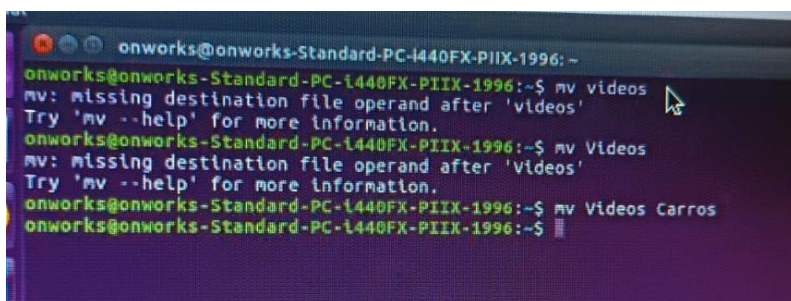
```
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:/home
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:/home$ rm Videos
rm: cannot remove 'Videos': No such file or directory
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:/home$ rmdir Carros
rmdir: failed to remove 'Carros': No such file or directory
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:/home$
```

cp: Este comando se utiliza para copiar archivos a través de la línea de comando, debemos saber que primero es la ubicación del archivo que se va a copiar, y el segundo es la dirección a donde se va a copiar.



```
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$ cp Videos
cp: missing destination file operand after 'Videos'
Try 'cp --help' for more information.
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$
```

mv: Este comando es utilizado para mover archivos a través de la línea de comandos. Además, también se puede usar para cambiar el nombre de un archivo.

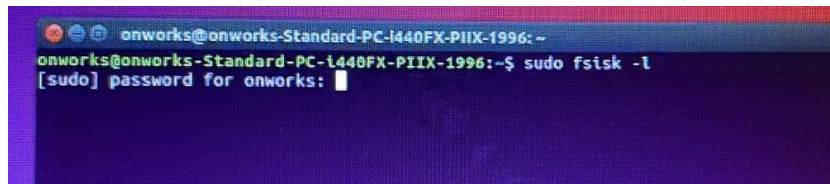


```
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$ mv videos
mv: missing destination file operand after 'videos'
Try 'mv --help' for more information.
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$ mv Videos
mv: missing destination file operand after 'Videos'
Try 'mv --help' for more information.
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$ mv Videos Carros
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$
```

4.4. Etapa 3 “Ejecución de comandos Hardware”.

1) sudo fsisk -l

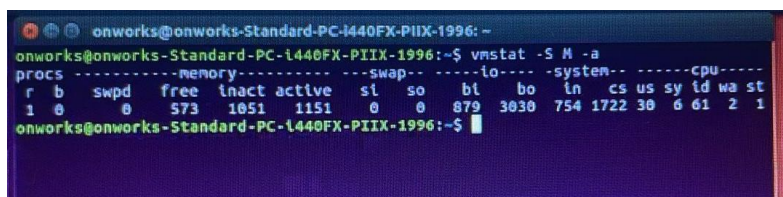
Reconocimiento del disco duro, nos da la lista de los dispositivos que se encuentran almacenados en nuestro equipo de cómputo.



```
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996: ~  
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$ sudo fsisk -l  
[sudo] password for onworks: 
```

2) vmstat -S M -a

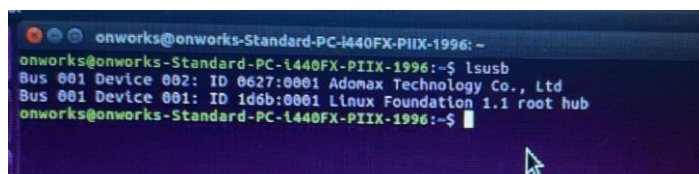
Comando de reconocimiento de la memoria del equipo de la computadora, nos ayuda a tener los datos técnicos de la memoria.



```
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996: ~  
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$ vmstat -S M -a  
procs -----memory-----swap-----io-----system-----cpu-----  
r b swpd free inact active si so bi bo in cs us sy id wa st  
1 0 0 573 1051 1151 0 0 879 3030 754 1722 30 6 61 2 1  
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$
```

3) lsusb

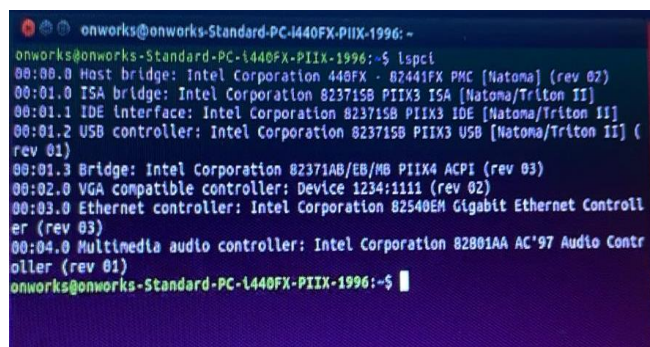
Nos permite reconocer los dispositivos usb que estén conectados a nuestro equipo de cómputo.



```
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996: ~  
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$ lsusb  
Bus 001 Device 002: ID 0627:0001 Adomax Technology Co., Ltd  
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0001 Linux Foundation 1.1 root hub  
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$
```

4) lspci

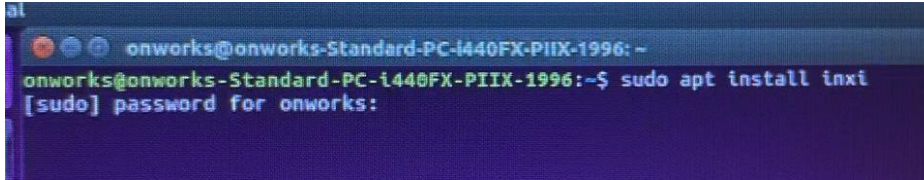
Imprime información detallada sobre todos los buses y dispositivos PCI del sistema. Se basa en la biblioteca portátil libpci, que ofrece acceso al espacio de configuración PCI en varios sistemas operativos.



```
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996: ~  
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$ 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 82371SB PIIX3 IDE [Natoma/Triton II]  
00:01.2 USB controller: Intel Corporation 82371SB PIIX3 USB [Natoma/Triton II] (rev 01)  
00:01.3 Bridge: Intel Corporation 82371AB/EB/MB PIIX4 ACPI (rev 03)  
00:02.0 VGA compatible controller: Device 1234:1111 (rev 02)  
00:03.0 Ethernet controller: Intel Corporation 82540EM Gigabit Ethernet Controller (rev 03)  
00:04.0 Multimedia audio controller: Intel Corporation 82801AA AC'97 Audio Controller (rev 01)  
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$
```


5) sudo apt install inxi

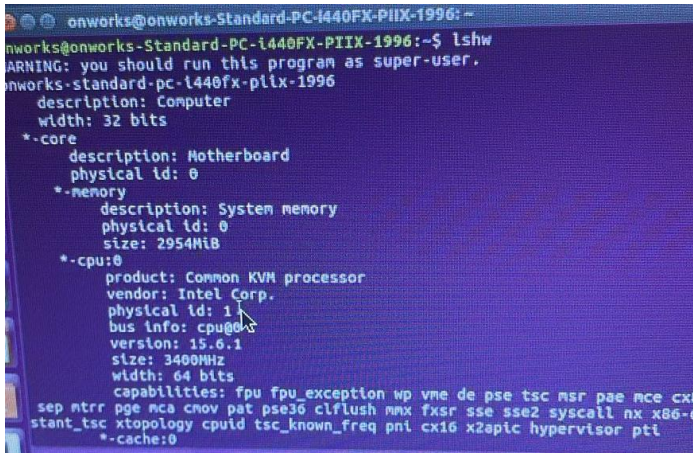
Permite obtener todo tipo de información, kernel que estás usando, entorno de escritorio, incluso cosas como que ranura de RAM de tu placa base está ocupada por módulos de memoria.



```
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996: ~$ sudo apt install inxi
[sudo] password for onworks:
```

6) Lshw

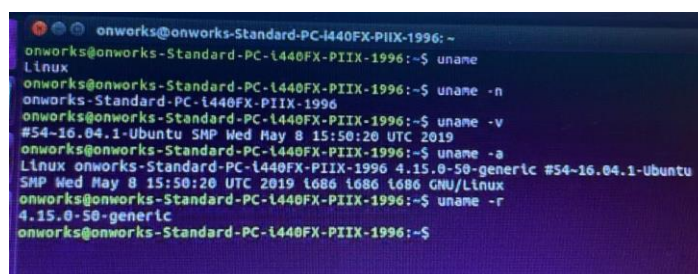
Sirve para verificar el hardware de un equipo, el comando lshw es una herramienta de línea de comandos en sistemas operativos basados en Linux y Unix, que se utiliza para mostrar información detallada sobre el hardware de la computadora.



```
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996: ~$ lshw
WARNING: you should run this program as super-user.
onworks-standard-pc-i440fx-piix-1996
  description: Computer
  width: 32 bits
*-core
  description: Motherboard
  physical id: 0
*-memory
  description: System memory
  physical id: 0
  size: 2954MiB
*-cpu:0
  product: Common KVM processor
  vendor: Intel Corp.
  physical id: 1
  bus info: cpu@0
  version: 15.6.1
  size: 3400MHz
  width: 64 bits
  capabilities: fpu fpu_exception wp vme de pse tsc msr pae mce cx8
  sep mtrr pge mca cmov pat pse36 clflush mmx fxsr sse sse2 syscall nx x86-6
  stant_tsc xtopology cpuid tsc_known_freq pni cx16 x2apic hypervisor pti
*-cache:0
```

7) uname

Sirve para mostrar información sobre el sistema, como el nombre del sistema operativo, el nombre del nodo, la versión del sistema operativo, el nombre del hardware y el tipo de procesador.



```
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996: ~$ uname
Linux
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996: ~$ uname -n
onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996: ~$ uname -v
#54-16.04.1-Ubuntu SMP Wed May 8 15:50:20 UTC 2019
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996: ~$ uname -a
Linux onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996 4.15.0-50-generic #54-16.04.1-Ubuntu
SMP Wed May 8 15:50:20 UTC 2019 i686 i686 GNU/Linux
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996: ~$ uname -r
4.15.0-50-generic
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996: ~$
```

8) lsblk

Se utiliza para mostrar información detallada sobre los dispositivos de bloque (dispositivos de almacenamiento) conectados al sistema.

```
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996: ~  
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$ lsblk  
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT  
sr0 11:0 1 1024M 0 rom  
fd0 2:0 1 4K 0 disk  
sda 8:0 0 30G 0 disk  
├─sda2 8:2 0 1K 0 part  
├─sda5 8:5 0 975M 0 part [SWAP]  
└─sda1 8:1 0 29G 0 part /  
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$
```

9) lscpu

Es una herramienta de línea de comandos en sistemas operativos basados en Linux y Unix, que se utiliza para mostrar información detallada sobre la arquitectura y las capacidades del procesador (CPU) de la computadora, muestra información detallada sobre el procesador, como:

- Arquitectura (x86, ARM, etc.)
- Modelo y velocidad del procesador
- Número de núcleos y hilos
- Caché y tamaño de la caché

```
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996: ~  
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$ lscpu  
Architecture: i686  
CPU op-mode(s): 32-bit, 64-bit  
Byte Order: little indian  
CPU(s): 2  
On-line CPU(s) list: 0,1  
Thread(s) per core: 1  
Core(s) per socket: 1  
Socket(s): 2  
Vendor ID: GenuineIntel  
CPU family: 6  
Model: 6  
Model name: Common KVM processor  
Stepping: 1  
CPU MHz: 3399.996  
BogoMIPS: 6799.99  
Hypervisor vendor: KVM  
Virtualization type: full  
L1d cache: 32K  
L1i cache: 32K  
L2 cache: 4096K  
L3 cache: 16384K  
Flags: fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep ntr pge mca cmov pat pse36 clflush mmx  
x fxsr sse sse2 syscall nx lm constant tsc xtology cpuid tsc_known_freq pni cx16 x2apic hypervisor pti  
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$
```

10) dmidecode -t memory

Es una herramienta de línea de comandos en sistemas operativos basados en Linux, que se utiliza para mostrar información detallada sobre la memoria RAM (Random Access Memory) de la computadora.

El comando dmidecode se utiliza para mostrar información del DMI (Desktop Management Interface), que es una interfaz de programación de aplicaciones (API) que proporciona información detallada sobre el hardware de la computadora.

La opción -t memory especifica que se desean mostrar solo los datos relacionados con la memoria RAM.

```
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996: ~  
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$ dmidecode -t memory  
# dmidecode 3.0  
/sys/firmware/dmi/tables/smbios_entry_point: Permission denied  
Scanning /dev/mem for entry point.  
/dev/mem: Permission denied  
onworks@onworks-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:~$
```

4. Conclusión.

Puedo concluir que el hardware sirve para facilitarnos el procesamiento de información y tener acceso al software de un ordenador. Con él se dispone de un medio físico para almacenar los datos y emitir órdenes a los diferentes programas que conforman parte del Software, así como proceder a diversas operaciones de acuerdo con la función de cada elemento que lo componen.

Entendí que el hardware es la infraestructura física sobre la cual se ejecutan todos los programas y aplicaciones de software. Su calidad y capacidad tienen un impacto significativo en el rendimiento y la funcionalidad de un sistema informático.

Destaco que, para un buen funcionamiento del Hardware, se requiere de mucho mantenimiento. Y también colocar los dispositivos electrónicos en lugares climatizados, sin el hardware, no habría manera de ejecutar el software esencial que hace tan útil a las computadoras.

5. Referencias.

Abel Herrero. (2024, 04 de junio). Hardware. NeoAttack. <https://neoattack.com/neowiki/hardware/>

Equipo de Enciclopedia Significados (2023, 14 de noviembre). ¿Qué es Hardware? Enciclopedia significados. <https://www.significados.com/hardware/>

Introducción a Linux. (s.f.). Gestión de entradas, salidas y sistemas de archivos. (Presentación), Universidad México Internacional. Páginas, 125. Consultado el 04 de septiembre 2024. <https://umi.edu.mx/ingenierias/IDS/login/index.php>

solvetic.com. (2023, 22 de agosto). Comandos de información del sistema o Hardware Linux. (Video). YouTube. <https://www.youtube.com/watch?si=I7liOqtxsIcpOxtS&v=kA9IssHY1xk&feature=youtu.be>