

Actividad 3 - Comandos para el hardware

Sistemas Operativos I

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Marco Alonso Rodríguez Tapia

Alumno: Uziel Abisai Martinez Oseguera

Fecha: 24/01/2023

Índice

Introducción_____	1
Descripción _____	2
Justificación_____	4
Etapas-1 - Investigación-1_____	6
Instalación de VirtualBox_____	12
Instalación de Ubuntu _____	14
Etapas-2 - Investigación-2_____	16
Ejecución de comandos_____	18
Etapas-3 - Investigación-3_____	23
Ejecución de comandos_____	25
Conclusión_____	29
Referencias_____	30

Introducción

Este trabajo trata de VirtualBox y Ubuntu programas que te ayudan a entender el entorno que maneja el Sistema operativo Linux, así mismo comprender como se realiza el proceso de instalación en Ubuntu el programa VirtualBox quien ejecuta el sistema de Ubuntu de manera Virtual en tu ordenador.

Todo este proceso de instalación te ayuda a comprender cuales son los pasos que debes seguir para manejar el sistema de Linux.

Desde comprender los comandos necesarios en la terminal para la manipulación de Ubuntu Linux, así como las características que se manejan respecto a Windows.

En resumen, comprendí que VirtualBox es un software de virtualización de sistemas que permite a los usuarios ejecutar varios sistemas operativos en una sola computadora, mientras que Ubuntu es un sistema operativo de código abierto basado en Linux, es una excelente opción como sistema operativo invitado en VirtualBox.

Juntos, VirtualBox y Ubuntu ofrecen una excelente opción para aquellos que desean trabajar con varios sistemas operativos de manera cómoda y eficiente.

Descripción

Este trabajo consta de diferentes partes en las que damos a conocer el proceso de instalación de VirtualBox y Ubuntu para el manejo de un nuevo sistema operativo, para ello añadimos lo siguiente para comprender mejor los temas y dar un orden a nuestro proyecto de trabajo.

- Portada
- Índice
- Introducción
- Descripción
- Justificación
- Desarrollo:
 - Etapa-1 - Investigación-1:
 - ¿Cuáles son las mejores utilidades que tiene Linux sobre Windows? Investigación

Ubuntu

- ¿Qué es Ubuntu? Características de Ubuntu
- Instalación de VirtualBox
- Instalación de Ubuntu
- Etapa-2 - Investigación-2:
 - Comandos básicos de Linux y para qué sirven
- Ejecución de comandos
- Etapa-3 – Investigación-3:
 - Comandos utilizados para obtener información del hardware, y para qué se utilizan

- Ejecución de comandos
- Conclusión
- Referencias

Todos estos pasos en las que se enlistan las secciones anteriores antes mencionada son las que estamos tratando a continuación, cabe recalcar que en este proyecto se irán añadiendo nuevas investigaciones por lo que pueden ver nuevas mejoras en el documento sin actualizar la información de la misma página.

Justificación

Uno de mis primeros sistemas operativos que yo empecé a ocupar en un ordenador fue Windows ya que es uno de los sistemas más ocupados por las marcas de ordenadores en general, sin embargo, el conocer otros sistemas que te ayuden a desempeñar un buen trabajo y un mayor rendimiento pues te vendría mejor. Es eso por lo que creo que la importancia de Linux es fundamental el conocer para tener un mejor desempeño si se tratase de que estudies una carrera como Ingeniería en desarrollo de software.

Al principio de todo el tener un sistema como Windows te es genial porque no requieres de mucho manejo, sino que solo lo utilizas para tus trabajos de oficina u otros trabajos que no requieren de tanto conocimiento en informática, pero al momento de tomar una carrera como lo es Ingeniería en desarrollo de software te ves a la necesidad de conocer nuevos sistemas para la realización de tus proyectos.

El objetivo de esta justificación es mostrar los pasos que tuve que realizar para la instalación de VirtualBox y Ubuntu, programas que te ayudan a comprender las interfaces de un nuevo sistema operativo como lo es Linux.

Ubuntu es un sistema operativo de código abierto, lo que significa que su código fuente está disponible para ser revisado y mejorado por la comunidad. Esto permite que los errores y vulnerabilidades sean detectados y corregidos rápidamente, lo que hace que Ubuntu sea un sistema operativo seguro y estable.

En resumen, para esta Justificación Ubuntu Linux es una excelente opción para aquellos que buscan un sistema operativo seguro, estable y altamente personalizable, con una interfaz de usuario fácil de usar y una gran cantidad de software disponible para ampliar sus funciones.

Etapas-1 - Investigación-1

¿Cuáles son las mejores utilidades que tiene Linux sobre Windows?

Linux es un sistema operativo de código abierto, mientras que Windows es un sistema operativo propietario. Algunas de las principales ventajas de Linux sobre Windows incluyen:

Es gratis: Linux es un sistema operativo de código abierto, lo que significa que es gratis para descargar, usar y modificar.

Es más seguro: Linux es menos propenso a los virus y los ataques de malware, ya que su arquitectura y su comunidad de desarrolladores son más seguras.

-Al ser Linux menos propenso a los virus lo utilizaría para realizar trabajos de investigación de gran importancia ya que me sentiría más seguro a la hora de trabajar.

Es más personalizable: Linux es altamente personalizable, ya que puedes modificar y adaptar el sistema operativo a tus necesidades específicas.

-Lo utilizaría para modificar el sistema de una manera en la que me sienta más cómodo a la hora de trabajar.

Es más estable: Linux es más estable que Windows, lo que significa que es menos propenso a los errores y las fallas del sistema.

Mayor compatibilidad con diferentes hardware: Linux es compatible con una amplia variedad de hardware, desde computadoras antiguas hasta dispositivos móviles y servidores.

Mayor capacidad para automatizar tareas: Linux cuenta con herramientas de automatización muy potentes, como scripts de bash, que permite automatizar tareas y aumentar la productividad

-Lo ocuparía para realizar trabajos que requieren mayor rapidez y así mismo para desarrollar software que es a lo que me quiero dedicar.

Mayor capacidad de optimizar recursos: Linux es muy eficiente en el uso de los recursos del sistema, lo que permite un rendimiento óptimo en sistemas con pocos recursos.

Sería de gran ayuda para la creación de desarrollo de software y creación de páginas web lo cual me ayudaría muchísimo y ahorraría tiempo al momento de trabajar.

Investigación Ubuntu

¿Qué es Ubuntu?

Ubuntu es una distribución (versión) de Linux, es decir, una modificación o adaptación del sistema operativo Linux con características y programas adicionales. Ubuntu es conocido por su facilidad de uso y su interfaz de usuario amigable, especialmente para aquellos que son nuevos en el sistema operativo Linux.

Ubuntu es desarrollado por Canonical, una compañía con sede en Londres, Reino Unido, y es uno de los sistemas operativos de código abierto más populares en todo el mundo. Ubuntu se distribuye de forma gratuita y se puede descargar y usar libremente.

Ubuntu es utilizado tanto en computadoras personales como en servidores, también se utiliza en dispositivos móviles y en la nube. Ubuntu cuenta con una gran comunidad de desarrolladores y usuarios que contribuyen a mejorar y desarrollar el sistema operativo.

La última versión de Ubuntu es la 20.04 LTS conocida como Focal Fossa, es una versión de larga duración soportada por 5 años.

¿Cuáles son sus características?

Interfaz de usuario amigable: Ubuntu cuenta con una interfaz de usuario fácil de usar, similar a la de Windows, lo que lo hace ideal para aquellos que son nuevos en el sistema operativo Linux.

Actualizaciones automáticas: Ubuntu cuenta con un sistema de actualizaciones automáticas que garantiza que tu sistema operativo siempre esté actualizado y seguro.

Software de código abierto: Ubuntu es un sistema operativo de código abierto, lo que significa que puedes descargar, usar y modificar el software de manera gratuita.

Amplia compatibilidad con hardware: Ubuntu es compatible con una amplia variedad de hardware, desde computadoras antiguas hasta dispositivos móviles y servidores.

Amplia variedad de programas disponibles: Ubuntu cuenta con una amplia variedad de programas disponibles, incluyendo aplicaciones de productividad, juegos, herramientas de desarrollo y mucho más.

Personalización: Ubuntu es altamente personalizable, ya que puedes modificar y adaptar el sistema operativo a tus necesidades específicas.

Mayor capacidad para automatizar tareas: Ubuntu cuenta con herramientas de automatización muy potentes, como scripts de bash, que permite automatizar tareas y aumentar la productividad.

Mayor capacidad de optimizar recursos: Ubuntu es muy eficiente en el uso de los recursos del sistema, lo que permite un rendimiento óptimo en sistemas con pocos recursos.

¿Qué lo diferencia de los demás sistemas operativos?

Ubuntu se diferencia de otros sistemas operativos, tanto de código abierto como propietarios, en varios aspectos:

Es gratis: Ubuntu es un sistema operativo de código abierto, lo que significa que es gratis para descargar, usar y modificar.

Interfaz de usuario amigable: Ubuntu cuenta con una interfaz de usuario fácil de usar, similar a la de Windows, lo que lo hace ideal para aquellos que son nuevos en el sistema operativo Linux.

Actualizaciones automáticas: Ubuntu cuenta con un sistema de actualizaciones automáticas que garantiza que tu sistema operativo siempre esté actualizado y seguro.

Amplia compatibilidad con hardware: Ubuntu es compatible con una amplia variedad de hardware, desde computadoras antiguas hasta dispositivos móviles y servidores.

Amplia variedad de programas disponibles: Ubuntu cuenta con una amplia variedad de programas disponibles, incluyendo aplicaciones de productividad, juegos, herramientas de desarrollo y mucho más.

Mayor capacidad para automatizar tareas: Ubuntu cuenta con herramientas de automatización muy potentes, como scripts de bash, que permite automatizar tareas y aumentar la productividad.

Mayor capacidad de optimizar recursos: Ubuntu es muy eficiente en el uso de los recursos del sistema, lo que permite un rendimiento óptimo en sistemas con pocos recursos.

Soporte de larga duración (LTS): Ubuntu tiene versiones de soporte de larga duración, que garantizan soporte de seguridad y actualizaciones importantes durante varios años.

¿Cuál es su interfaz de trabajo?

La interfaz de trabajo de Ubuntu es conocida como Unity, es una interfaz gráfica de usuario (GUI) diseñada para ser fácil de usar y personalizable. Unity se compone de varios elementos, incluyendo:

Barra de menús: La barra de menús se encuentra en la parte superior de la pantalla y contiene opciones para acceder a las aplicaciones, configuraciones y otros elementos del sistema.

Lanzador: El lanzador se encuentra en la parte izquierda de la pantalla y es una barra de acceso rápido para acceder a tus aplicaciones favoritas.

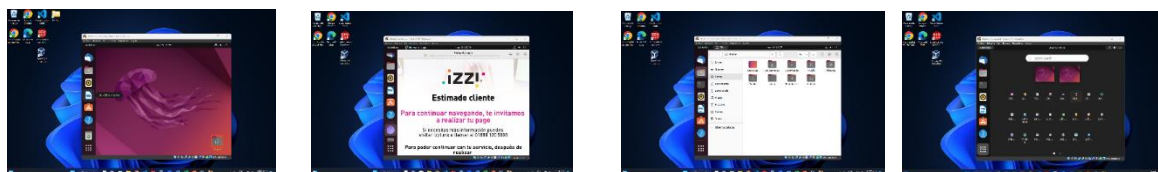
Escritorio: El escritorio es el espacio de trabajo principal en el que puedes abrir y organizar tus aplicaciones y archivos.

Barra de estado: La barra de estado se encuentra en la parte inferior de la pantalla y contiene información sobre el sistema y las notificaciones.

Dash: El dash es una herramienta de búsqueda integrada en Ubuntu que te permite buscar y acceder a aplicaciones, archivos y configuraciones de manera rápida.

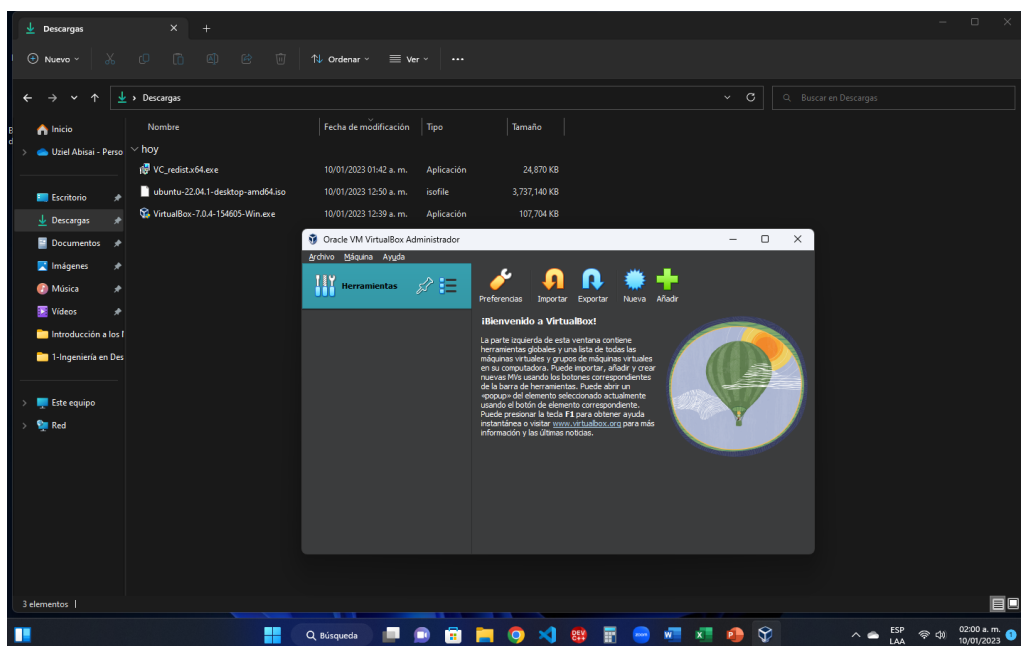
Indicadores: Los indicadores son iconos que se encuentran en la barra de estado, y te permiten acceder a funciones específicas del sistema, como volumen, batería, etc.

En general, la interfaz de Unity está diseñada para ser fácil de usar y personalizable, lo que permite adaptarse a las necesidades de cada usuario.

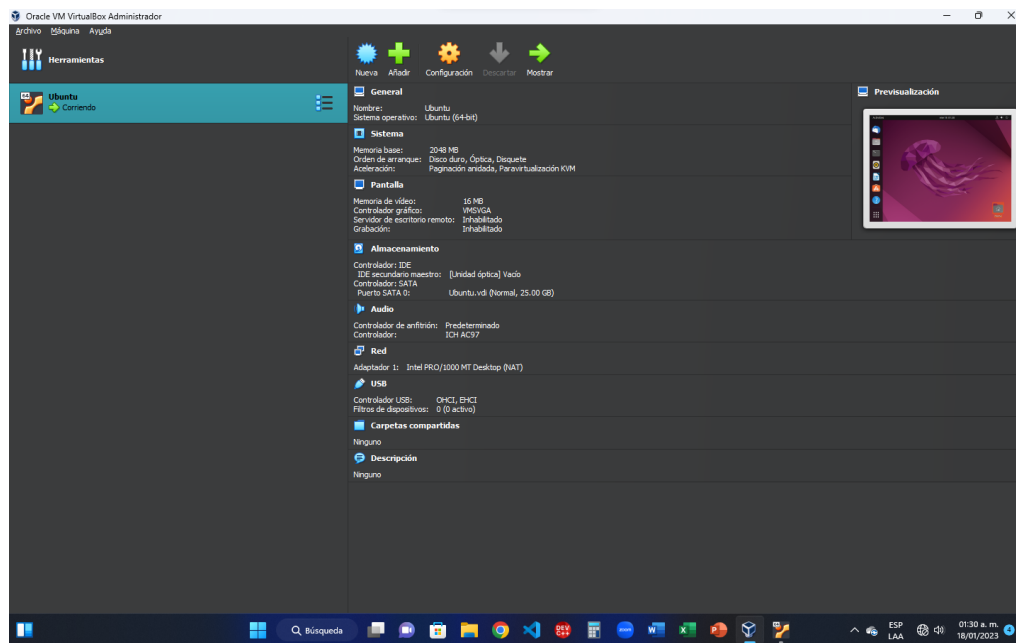


Instalación de VirtualBox

La instalación de VirtualBox fue todo un éxito, pero también hubo algunos inconvenientes que sucedieron en el momento, tales como la descarga de otro archivo como la de visual 2019 para ejecutarlo. A continuación, les presento una captura de pantalla de VirtualBox ya instalada en mi computadora.



Como pueden ver en esta captura de pantalla VirtualBox ya fue instalada con éxito y solo queda el proceso de instalación de Ubuntu.



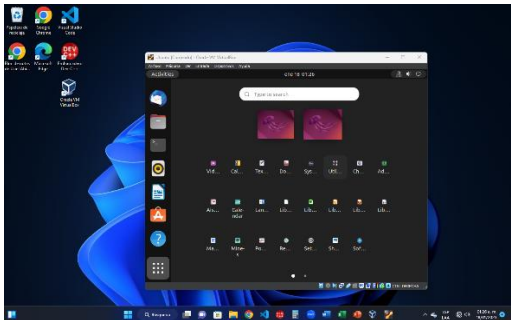
En esta otra Ubuntu ya fue instalado en el VirtualBox, quise añadir esta parte en esta sección de instalación de VirtualBox ya que no cuento con las capturas de todo el proceso de instalación ya que en mi ordenador tengo un poco de problemas al momento de tomar capturas de pantalla.

Instalación de Ubuntu

La instalación de Ubuntu también fue lograda con éxito solo que también tuvimos un poco de inconveniente ya que al momento de la instalación no fue como el proceso del tutorial que nos brindaron si no que tuve que buscar la manera de instalarla con ayuda de otros medios.



Como pueden ver en esta imagen Ubuntu fue instalada con éxito en mi ordenador.



Esta es la parte del menú de aplicaciones del sistema operativo de Ubuntu Linux.



En esta otra podemos ver la parte de los archivos de Ubuntu y como se compone su estructura de las diferentes carpetas que maneja.

Etapa-2 - Investigación-2

Comandos básicos de Linux y para qué sirven

los comandos básicos de Linux son un conjunto de instrucciones que se utilizan para interactuar con el sistema operativo. Estos comandos se utilizan en una terminal o consola para realizar tareas como navegar por el sistema de archivos, crear y eliminar archivos y directorios, ver el estado del sistema, entre otras tareas. Los comandos básicos de Linux son esenciales para un administrador del sistema o desarrollador para llevar a cabo tareas diarias, estos son similares a los de shell de Unix, por lo que es fácil para un administrador de Unix aprender a usar Linux.

1. ls: Este comando se utiliza para listar los archivos y directorios de un directorio.
2. cd: Este comando se utiliza para cambiar de directorio.
3. mkdir: Este comando se utiliza para crear un nuevo directorio.
4. touch: Este comando se utiliza para crear un nuevo archivo vacío.
5. rm: Este comando se utiliza para eliminar archivos y directorios.
6. pwd: Este comando se utiliza para mostrar el directorio de trabajo actual.
7. mv: Este comando se utiliza para mover o renombrar archivos y directorios.
8. cp: Este comando se utiliza para copiar archivos y directorios.
9. echo: Este comando se utiliza para mostrar un mensaje en la pantalla.
10. cat: Este comando se utiliza para mostrar el contenido de un archivo.

11. apt-get : Es una herramienta de gestión de paquetes que permite instalar, actualizar y eliminar paquetes en sistemas operativos basados en Debian.
12. yum : Es una herramienta de gestión de paquetes que permite instalar, actualizar y eliminar paquetes en sistemas operativos basados en Red Hat.
13. top: Es una herramienta que muestra una lista de procesos en ejecución, y su uso de recursos del sistema.
14. free: Es una herramienta que muestra el uso de la memoria en el sistema.
15. df: Es una herramienta que muestra el uso del espacio en disco en el sistema.

Ejecución de comandos

En esta pequeña sección estaré mostrando 10 comandos básicos que ejecute en mi ordenador con el sistema de Ubuntu Linux, así mismo estaré mostrando las capturas con una pequeña descripción de lo que se está presentando.

Un ejemplo común de uso del comando **ls** es listar los archivos y directorios en el directorio actual:



El comando **mkdir** es un comando de línea de comandos utilizado en sistemas operativos basados en UNIX, como Linux y macOS, para crear un nuevo directorio. El uso básico del comando es especificar el nombre del directorio que se desea crear después del comando, en este caso creamos una carpeta llamada carpeta:



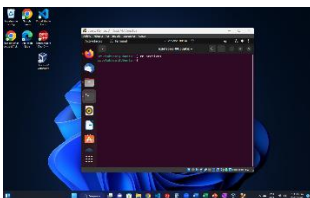
El comando **pwd** es útil para verificar en qué directorio se encuentra el usuario antes de ejecutar otros comandos, especialmente si se está trabajando con varios directorios y se desea asegurar de estar en el directorio correcto antes de realizar cambios:



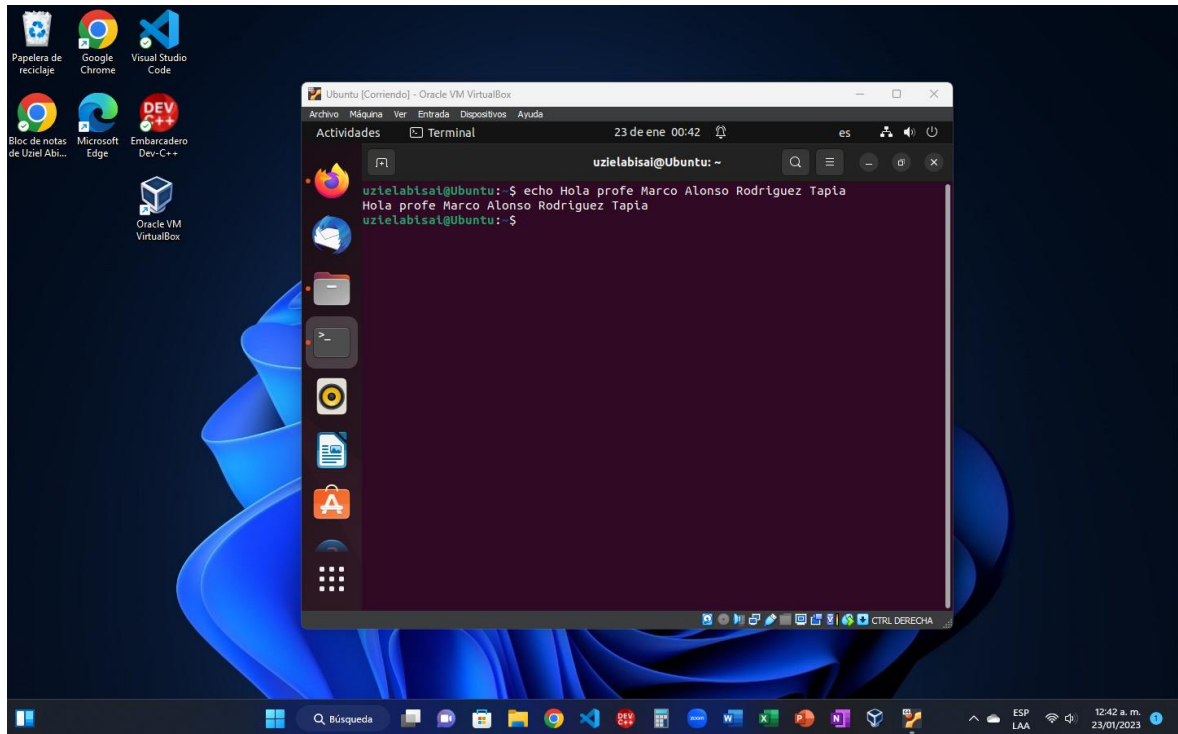
El comando **touch** es útil para crear archivos vacíos con rapidez, especialmente cuando se requieren varios archivos para un proyecto o tarea específica. También es útil para actualizar la fecha de modificación de un archivo sin tener que abrirlo y realizar cambios en su contenido:



El comando **rm** es un comando de línea para eliminar archivos y directorios. El uso básico del comando es especificar el nombre del archivo o directorio que se desea eliminar después del comando:



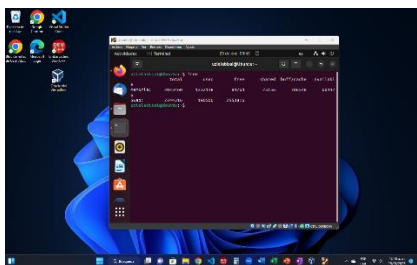
El comando **echo** es útil para mostrar información en la pantalla durante la ejecución de scripts o para probar variables y expresiones. También es utilizado para generar archivos de texto vacíos o con contenido específico:



El comando **top** es útil para identificar los procesos que están consumiendo recursos y pueden estar causando problemas de rendimiento en el sistema. También es útil para verificar el uso de recursos de un sistema y para monitorear el rendimiento de un sistema a lo largo del tiempo:



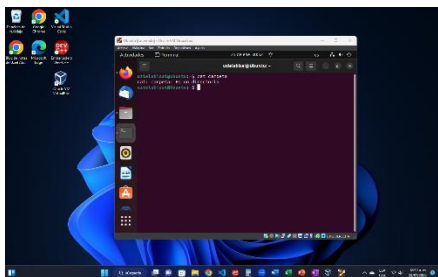
El comando **free** es útil para verificar el uso de memoria en un sistema y para detectar si hay una falta de memoria libre que pueda estar causando problemas de rendimiento. También es útil para monitorear el uso de memoria a lo largo del tiempo y detectar tendencias de uso de memoria:



El comando **df** es útil para verificar el uso de espacio en disco en un sistema y para detectar si hay una falta de espacio en disco que pueda estar causando problemas. También es útil para monitorear el uso de espacio en disco a lo largo del tiempo y detectar tendencias de uso de espacio en disco. Es importante mencionar que existen otras alternativas como **ncdu** o **baobab** que presentan una interfaz gráfica y fácil de usar:



El comando **cat** es útil para mostrar el contenido de un archivo con rapidez, especialmente cuando se requiere verificar el contenido de un archivo antes de realizar cambios en él. También es útil para concatenar varios archivos en uno solo y para crear archivos de texto vacíos o con contenido específico:



Etapa-3 - Investigación-3

Comandos utilizados para obtener información del hardware, y para qué se utilizan

Existen varios comandos que se pueden utilizar para obtener información del hardware en un sistema operativo Linux, especialmente en Ubuntu. Algunos ejemplos incluyen:

1. **lshw**: Este comando muestra información detallada sobre el hardware del sistema, incluyendo información sobre tarjetas de red, dispositivos de almacenamiento y procesadores.
2. **lspci**: Este comando muestra información sobre dispositivos PCI conectados al sistema, como tarjetas de red y tarjetas gráficas.
3. **lsusb**: Este comando muestra información sobre los dispositivos USB conectados al sistema.
4. **lsblk**: Este comando muestra información sobre los dispositivos de bloque conectados al sistema, como discos duros y unidades flash USB.
5. **dmidecode**: Este comando muestra información detallada sobre la configuración del sistema, como la memoria, el procesador y la placa base.
6. **hwinfo** : Este comando proporciona información detallada sobre los dispositivos de hardware conectados al sistema, incluyendo detalles sobre el procesador, la memoria, los dispositivos de almacenamiento, las tarjetas de red y más.
7. **cat /proc/cpuinfo**: Muestra información sobre el procesador, incluyendo la velocidad, el número de núcleos y la información del fabricante.
8. **cat /proc/meminfo**: Muestra información sobre la memoria, incluyendo la cantidad total de memoria, la cantidad utilizada y la cantidad disponible.

9. **cat /proc/mounts**: Muestra información sobre los dispositivos de almacenamiento montados en el sistema.

10. **ip addr show**: Muestra información sobre las tarjetas de red y las direcciones IP asignadas al sistema.

Estos comandos son útiles para obtener información detallada sobre el hardware del sistema y pueden ayudar a diagnosticar problemas de hardware o a verificar la configuración del sistema.

Ejecución de comandos

En esta sección estaremos ejecutando cada uno de los comandos antes mencionados y daremos una pequeña descripción de lo que se muestra.

El comando **lshw** en Ubuntu es una herramienta de información de hardware que muestra detalles sobre los componentes físicos del sistema. Un ejemplo de su uso sería el siguiente:



El comando **lspci** en Ubuntu es una herramienta que muestra información sobre los dispositivos PCI (Peripheral Component Interconnect) conectados al sistema. PCI es un estándar de bus utilizado para conectar dispositivos externos como tarjetas de red, tarjetas gráficas, tarjetas de sonido, etc. a la computadora:



El comando **lsusb** en Ubuntu es una herramienta que muestra información sobre los dispositivos USB (Universal Serial Bus) conectados al sistema. USB es un estándar de conectividad utilizado para conectar una variedad de dispositivos externos como discos duros, cámaras, teclados, ratones, etc. a la computadora:



El comando **lsblk** en Ubuntu es una herramienta que muestra información sobre los bloques de dispositivos de almacenamiento conectados al sistema. Los dispositivos de almacenamiento incluyen discos duros, unidades flash USB, discos duros externos, entre otros:



El comando **dmidecode** en Ubuntu es una herramienta que muestra información detallada sobre el hardware del sistema a través del estándar DMI (Desktop Management Interface). DMI es una especificación utilizada para recopilar información sobre el hardware de un sistema en un formato estandarizado:



hwinfo es una herramienta de sistema que proporciona información detallada sobre el hardware de un sistema. Es similar en funcionamiento a **lshw**, **lspci**, **lsusb**, **lsblk**, **dmidecode**, entre otros:



El comando **cat /proc/cpuinfo** en Ubuntu es una herramienta que muestra información detallada sobre el procesador del sistema. El archivo **/proc/cpuinfo** contiene información sobre el procesador, como la marca, el modelo, la velocidad, el número de núcleos, entre otros:



El comando **cat /proc/meminfo** en Ubuntu es una herramienta que muestra información detallada sobre la memoria del sistema. El archivo **/proc/meminfo** contiene información sobre la memoria, como la cantidad total de memoria, la cantidad de memoria utilizada, la cantidad de memoria libre, entre otros:



El comando **cat /proc/mounts** en Ubuntu es una herramienta que muestra información sobre los dispositivos de almacenamiento que están montados en el sistema. El archivo **/proc/mounts** contiene información sobre los dispositivos de almacenamiento, como el nombre del dispositivo, la raíz de montaje, el sistema de archivos, entre otros:



El comando **ip addr show** en Ubuntu es una herramienta que muestra información sobre las direcciones IP asignadas al sistema. Este comando muestra una lista de todas las interfaces de red y sus direcciones IP asignadas:



Conclusión

En conclusión, VirtualBox y Ubuntu son dos herramientas poderosas que combinadas brindan una gran flexibilidad y eficiencia para los usuarios. VirtualBox es un software de virtualización de sistemas que permite ejecutar varios sistemas operativos en una sola computadora, lo que es especialmente útil para desarrolladores, administradores de sistemas y usuarios avanzados que necesitan trabajar con diferentes sistemas operativos al mismo tiempo. Por otro lado, Ubuntu es un sistema operativo de código abierto basado en Linux que es fácil de usar y altamente personalizable. Es una excelente opción como sistema operativo invitado en VirtualBox. Juntos, VirtualBox y Ubuntu ofrecen una excelente opción para aquellos que desean trabajar con varios sistemas operativos de manera cómoda y eficiente, facilitando el desarrollo, prueba y administración de sistemas de manera segura y estable.

Referencias

Página de descarga de VirtualBox

<https://www.virtualbox.org/>

Página de descarga de Ubuntu

<https://ubuntu.com/>