



Arquitectura y S.O

ADMINISTRACIÓN DE ARCHIVOS - GUÍA PRÁCTICA 7 PARTE 3 - UNIDAD 4

INTEGRANTES:

- **Barcos Lía**
- **Blanco Wuest Fabián**
- **Centurión Tomás**
- **Derfler José**
- **Portillo Anahí**
- **Rahn Ana**
- **Rojas Yasmín**

AÑO 2024



Discos y almacenamientos

1) ¿Qué es un disco de almacenamiento y cuáles son sus tipos más comunes (HDD, SSD)?

Un disco de almacenamiento es un dispositivo de hardware que permite guardar y recuperar información de forma permanente, incluso cuando la computadora está apagada. Los dos tipos más comunes son:

- **HDD (Hard Disk Drive o disco duro):** Este tipo de disco utiliza platos giratorios magnéticos y cabezales de lectura/escritura para almacenar y acceder a los datos. Es el tipo de almacenamiento más tradicional y suele ser más económico que otros. Sin embargo, al tener partes móviles, su velocidad es menor y es más propenso a daños mecánicos.
- **SSD (Solid State Drive o unidad de estado sólido):** Este tipo de disco no tiene partes móviles. En su lugar, utiliza chips de memoria flash para guardar la información, lo que lo hace mucho más rápido y resistente a golpes o caídas. La desventaja principal de los SSD es que son más caros por cada gigabyte de almacenamiento en comparación con los HDD.

2) ¿Cuál es la estructura básica de un disco y cómo se organiza la información en él?

Los discos tienen una estructura en capas compuesta por platos circulares. Cada plato tiene divisiones llamadas pistas (círculos concéntricos) que se dividen en sectores (porciones de las pistas) y, en un disco de varios platos, los sectores alineados forman cilindros. La información se organiza en estos sectores y pistas, y cada sector tiene un tamaño definido que permite almacenar una cantidad específica de datos. El cabezal de lectura/escritura se mueve entre las pistas para acceder a los datos, lo cual puede ralentizar el acceso en comparación con los SSD.

3) ¿Cómo se mide la capacidad de almacenamiento de un disco y qué factores afectan su rendimiento?

La capacidad de un disco se mide en bytes y múltiplos de bytes, como gigabytes (GB) y terabytes (TB). Factores que afectan el rendimiento de un disco incluyen:

- **Velocidad de rotación (RPM)** en HDD, que determina qué tan rápido los platos giran para que el cabezal acceda a los datos.
- **Tiempo de búsqueda y latencia:** son el tiempo que toma al cabezal moverse a la posición correcta y el tiempo de espera hasta que el sector deseado pase bajo el cabezal.
- **Interfaz de conexión** (como SATA o NVMe) que puede limitar la velocidad máxima de transferencia.
- **Fragmentación** de archivos en HDD, que ocurre cuando los datos de un archivo se almacenan en diferentes partes del disco



Particiones

4) ¿Qué es una partición en un disco y por qué es útil crear particiones?

Una partición es una sección lógica o “pedazo” dentro de un disco físico que actúa como si fuera un disco independiente. Crear particiones permite organizar mejor los datos y dividir el espacio para diferentes usos. Por ejemplo, en una partición puede estar el sistema operativo y en otra, los archivos personales. También es útil para instalar diferentes sistemas operativos en un mismo disco y, en algunos casos, mejora la seguridad y el rendimiento del sistema.

5) ¿Cuál es la diferencia entre una partición primaria y una partición extendida?

- **Partición primaria:** Es una partición principal que permite iniciar el sistema operativo. Los discos MBR tienen un límite de cuatro particiones primarias, y generalmente, una de ellas se marca como "activa" para el arranque.
- **Partición extendida:** Dado el límite de cuatro particiones en MBR, la partición extendida se creó como un contenedor para poder incluir más de cuatro particiones. Dentro de una partición extendida, se pueden crear múltiples particiones lógicas.

6) ¿Cuántas particiones primarias se pueden crear en un disco? ¿Pueden alojar un sistema operativo?, concepto de partición activa.

En un disco duro se pueden crear hasta cuatro particiones primarias, o bien tres primarias y una extendida:

Partición Primaria 1 (C:):

- **Uso:** Sistema operativo (por ejemplo, Windows).
- **Tamaño:** 100 GB.

Partición Primaria 2 (D:):

- **Uso:** Datos personales (documentos, música, etc.).
- **Tamaño:** 200 GB.

Partición Primaria 3 (E:):

- **Uso:** Juegos o aplicaciones.
- **Tamaño:** 150 GB.

Partición Extendida (F:):

- **Uso:** Almacenamiento adicional.
- **Tamaño:** 300 GB.



Sí, tanto las particiones primarias como las particiones lógicas en un disco duro MBR pueden alojar un sistema operativo, pero hay algunas consideraciones clave:

Particiones Primarias

- **Capacidad para Alojar un Sistema Operativo:** En un disco MBR, hasta tres de las cuatro particiones primarias pueden ser utilizadas para alojar sistemas operativos. Sin embargo, es común que solo una de ellas esté configurada como partición activa para el arranque del sistema operativo.

Particiones Lógicas

- **Alojamiento de Sistemas Operativos:** Las particiones lógicas, que residen dentro de una partición extendida, también pueden alojar sistemas operativos. Sin embargo, el proceso de arranque puede ser más complicado, ya que es necesario un gestor de arranque que reconozca y gestione los sistemas operativos instalados en particiones lógicas.

La partición activa es la partición en un disco duro (en MBR) que está marcada para ser utilizada durante el arranque del sistema. Solo puede haber una partición activa a la vez. Esta partición contiene los archivos de arranque necesarios para cargar el sistema operativo y es buscada por el BIOS al iniciar el equipo. La configuración de la partición activa puede cambiarse para permitir el arranque de diferentes sistemas operativos en un entorno de arranque múltiple.

7) ¿Cómo se dividen los discos en particiones en los sistemas operativos comunes como Windows y Linux?

Windows

- **Esquema de Particionamiento:**
MBR (Master Boot Record): Permite hasta 4 particiones primarias o 3 primarias y 1 extendida que puede contener múltiples particiones lógicas.
GPT (GUID Partition Table): Permite hasta 128 particiones primarias y es más moderna y robusta que MBR, siendo compatible con discos de gran capacidad.
- **Tipos de Particiones:**
Primarias: Se utilizan para instalar sistemas operativos.
Extendidas: No pueden contener datos directamente, pero pueden albergar varias particiones lógicas.
- **Herramientas de Gestión:** Windows proporciona herramientas como Administración de discos para crear, eliminar y gestionar particiones. Los usuarios pueden asignar letras de unidad y formatear particiones desde esta interfaz.

Linux

- **Esquema de Particionamiento:**
MBR: Al igual que en Windows, permite hasta 4 particiones primarias o 3 primarias y 1 extendida con particiones lógicas.



GPT: Similar a Windows, permite más particiones y es más adecuado para discos grandes. • Tipos de Particiones:

Primarias: Utilizadas para sistemas operativos y pueden ser configuradas como activas.

Lógicas: Residen dentro de una partición extendida y son útiles para tener más de 4 particiones.

- Estructura de Archivos:

En Linux, las particiones suelen estar formateadas con sistemas de archivos como ext4, XFS, o Btrfs.

La partición raíz (/) es crucial, ya que contiene el sistema operativo, mientras que otras particiones pueden ser montadas en diferentes puntos del sistema de archivos (por ejemplo, /home, /var, etc.).

- Herramientas de Gestión:

Linux ofrece herramientas como GParted (interfaz gráfica) y fdisk o parted (línea de comandos) para gestionar particiones.

PARTICIONES LOGICAS

8. ¿Qué es una partición lógica y cómo se relaciona con las particiones extendidas?

Una partición lógica es una subdivisión dentro de una partición extendida en un disco.

Partición extendida: Es una partición especial que actúa como contenedor para crear varias particiones lógicas. Esto permite superar el límite de 4 particiones en el esquema MBR.

Partición lógica: Son particiones dentro de la extendida, y se usan para almacenar datos, funcionando de manera similar a las particiones primarias.

Una partición lógica vive dentro de una partición extendida, permitiendo más particiones en el disco.

9. ¿Cuántas particiones lógicas pueden crearse dentro de una partición extendida?

En una partición extendida, puedes crear cientos de particiones lógicas, ya que el límite real depende del espacio disponible en el disco y del sistema operativo. El esquema MBR permite hasta 4 particiones en total (3 primarias y 1 extendida), y dentro de la extendida se pueden crear múltiples particiones lógicas.

10. ¿Qué ventajas ofrece usar particiones lógicas sobre particiones primarias?

Usar particiones lógicas en lugar de particiones primarias tiene varias ventajas, especialmente en sistemas con el esquema de particionamiento MBR:

Más particiones: Con el límite de 4 particiones primarias en MBR, las particiones lógicas permiten crear muchas más particiones dentro de una partición extendida, superando el límite de 4 particiones primarias.



Flexibilidad: Puedes crear múltiples particiones lógicas dentro de una partición extendida, lo que da mayor flexibilidad en la organización del espacio en el disco.

Mejor organización: Las particiones lógicas facilitan la segmentación del almacenamiento de manera más eficiente, permitiendo, por ejemplo, separar el sistema operativo, datos, y archivos temporales sin ocupar particiones primarias adicionales.

Uso eficiente del espacio: Al usar particiones lógicas dentro de una partición extendida, puedes optimizar el uso del espacio en discos grandes sin quedarte limitado por la cantidad de particiones primarias disponibles.

Las particiones lógicas permiten superar el límite de 4 particiones en discos MBR y ofrecen mayor flexibilidad y organización en el uso del espacio del disco.

11. ¿Cómo afectan las particiones lógicas al sistema operativo y a la administración del espacio de disco?

Las particiones lógicas afectan al sistema operativo y a la administración del espacio de disco de las siguientes maneras:

A. Gestión del espacio de disco:

Optimización del espacio: En el esquema MBR, al usar particiones lógicas dentro de una partición extendida, puedes aprovechar mejor el espacio disponible del disco. Esto permite crear más particiones sin limitarte a las 4 particiones primarias permitidas, lo que es útil en discos grandes o con múltiples sistemas operativos.

Organización eficiente: Permite segmentar el disco en múltiples particiones, como una para el sistema operativo, otra para los datos y otra para el almacenamiento de archivos temporales, mejorando la gestión de la información y facilitando tareas como la copia de seguridad o la reinstalación del sistema operativo sin afectar los datos.

B. Impacto en el sistema operativo:

Compatibilidad: El sistema operativo puede ver las particiones lógicas como particiones normales, por lo que no hay diferencia en cómo se gestionan o acceden. La única distinción es que están dentro de una partición extendida, pero el sistema operativo no necesita saber si una partición es primaria o lógica para poder usarla.

Mayor flexibilidad: Los sistemas operativos pueden interactuar con particiones lógicas de la misma manera que lo hacen con las primarias, lo que les permite instalarse, acceder y almacenar datos en ellas. Esto da flexibilidad para crear particiones adicionales para diversos usos sin preocuparse por los límites de las particiones primarias.

C. Limitaciones:

Dependencia de la partición extendida: Las particiones lógicas dependen de una partición extendida para existir, lo que puede hacer que la estructura de particionamiento sea un poco más compleja. Aunque el sistema operativo no necesita gestionar la partición extendida directamente, esta sigue siendo un "contenedor" para las particiones lógicas.



Rendimiento ligeramente afectado (en casos raros): Aunque no es común, en sistemas muy antiguos o con herramientas de particionamiento más básicas, las particiones lógicas pueden ocasionar un pequeño overhead al gestionar las particiones dentro de una partición extendida.

Las particiones lógicas ofrecen más flexibilidad y mejor uso del espacio en discos con el esquema MBR, permitiendo más de 4 particiones. Los sistemas operativos pueden gestionarlas igual que las particiones primarias, aunque dependen de una partición extendida para existir. Esto mejora la organización y administración del disco sin restricciones de número de particiones.

12. ¿Las particiones lógicas pueden alojar un sistema operativo?

Las particiones lógicas si pueden alojar un sistema operativo, aunque no es tan común como en las particiones primarias. En sistemas con el esquema de particionamiento MBR, las particiones lógicas pueden contener sistemas operativos, siempre que la partición esté configurada correctamente.

UNIDADES

13. ¿Qué es una unidad lógica y en qué se diferencia de una partición física?

Unidad lógica: Es una subdivisión dentro de una partición física que el sistema operativo puede tratar como si fuera un dispositivo independiente. Se utiliza principalmente en sistemas que emplean gestión de volúmenes lógicos (como LVM en Linux o volúmenes dinámicos en Windows).

Diferencia: Una partición física es una división física de un disco, mientras que una unidad lógica es una partición dentro de esa partición que permite organizar el almacenamiento, a menudo de manera más flexible.

14. ¿Cuál es la diferencia entre partición lógica y unidad lógica?

Partición lógica: Es una subdivisión dentro de una partición extendida (en esquemas de particionado como MBR), que no tiene un espacio físico directo en el disco, sino que se define dentro de una partición primaria extendida.

Unidad lógica: Es la referencia que el sistema operativo utiliza para tratar una partición lógica como si fuera una unidad independiente, como una unidad de almacenamiento accesible para guardar y organizar datos.

15. ¿Unidad y unidad lógica representan lo mismo?

No, unidad y unidad lógica no son lo mismo:

Unidad: Se refiere a un dispositivo de almacenamiento (como un disco duro, SSD o USB) que el sistema operativo reconoce como un volumen independiente.

Unidad lógica: Es una subdivisión de una partición física (o extendida), tratada como un dispositivo de almacenamiento lógico dentro del sistema, generalmente cuando se utilizan técnicas de gestión de volúmenes lógicos.

16. ¿Unidad y dispositivo representan lo mismo?



No necesariamente:

Unidad: Generalmente se refiere a una parte del almacenamiento, como una partición o volumen, que el sistema operativo maneja como si fuera un dispositivo individual.

Dispositivo: Se refiere a la herramienta física que conecta o almacena los datos, como un disco duro, SSD o un USB. El dispositivo puede contener varias unidades (particiones o volúmenes).

17. ¿Cómo se asignan las letras a las unidades en sistemas operativos como Windows?

En Windows, las letras de las unidades se asignan automáticamente al montar particiones o dispositivos:

Las particiones primarias o lógicas se asignan letras de unidad en orden (A: a Z:).

La primera unidad (normalmente la partición del sistema operativo) se asigna como C:, la siguiente partición como D:, y así sucesivamente.

Los dispositivos de almacenamiento como USB, CD/DVD o discos adicionales también reciben letras de unidad.

Las letras de unidad pueden ser cambiadas manualmente a través de la herramienta "Administración de discos" si es necesario.

18. ¿Qué función cumplen las unidades lógicas y cómo ayudan en la organización de los datos?

Las unidades lógicas permiten dividir y organizar el almacenamiento en un sistema más flexible:

Organización de datos: Ayudan a distribuir los datos en particiones más pequeñas, lo que mejora la administración y facilita el acceso.

Gestión más eficiente: Permiten que el sistema operativo trate particiones lógicas como unidades independientes, haciendo posible la utilización de herramientas como volúmenes dinámicos en Windows o LVM en Linux para administrar el almacenamiento.

Optimización del uso de espacio: Facilitan la asignación y el aprovechamiento del espacio disponible, por ejemplo, al permitir la extensión o el redimensionamiento dinámico de volúmenes sin necesidad de modificar el espacio físico en el disco.

CONFIGURACIÓN Y PARTICIÓN

19:

1. Redimensionar particiones:

- **Windows (con la herramienta Administración de discos):**
 1. Haz clic derecho en el botón de inicio y selecciona "**Administración de discos**".
 2. Localiza la partición que deseas redimensionar.



3. Haz clic derecho sobre la partición y selecciona "**Reducir volumen**" para disminuir el tamaño de la partición o "**Expandir volumen**" para aumentar su tamaño, si hay espacio libre contiguo.
 4. Sigue las instrucciones del asistente para definir el nuevo tamaño.
 5. Si deseas aumentar el tamaño de una partición, asegúrate de tener espacio no asignado adyacente a la partición a expandir.
- **Linux (con GParted o herramientas de línea de comandos como parted o resize2fs):**
 1. En Linux, una de las herramientas más comunes para redimensionar particiones es **GParted**. Primero, asegúrate de tener la herramienta instalada.
 2. Abre **GParted** y selecciona el disco que deseas modificar.
 3. Haz clic derecho sobre la partición y selecciona **Redimensionar/Mover**.
 4. Ajusta el tamaño de la partición moviendo los controladores o introduciendo el nuevo tamaño de forma manual.
 5. Haz clic en **Aplicar** para que se realicen los cambios.
 6. Si redimensionas una partición con un sistema de archivos ext4 (por ejemplo), también es posible que necesites ejecutar el comando `resize2fs` para ajustar el sistema de archivos.
 - **MacOS (con Utilidad de Discos):**
 1. Abre **Utilidad de Discos** desde **Aplicaciones > Utilidades**.
 2. Selecciona el disco y la partición que deseas redimensionar.
 3. Haz clic en el botón **Particionar** y luego selecciona la partición que quieres cambiar.
 4. Ajusta el tamaño de la partición moviendo los controladores de los bordes de la partición.
 5. Haz clic en **Aplicar** para confirmar los cambios.

2. Eliminar particiones:

- **Windows (con la herramienta Administración de discos):**
 1. Abre **Administración de discos**.
 2. Haz clic derecho sobre la partición que deseas eliminar.
 3. Selecciona **Eliminar volumen**.
 4. Confirma la eliminación. Esto borrará todos los datos de esa partición, por lo que asegúrate de hacer una copia de seguridad antes.
- **Linux (con GParted o parted):**
 1. Abre **GParted**.
 2. Selecciona la partición que deseas eliminar.
 3. Haz clic derecho y selecciona **Eliminar**.
 4. Haz clic en **Aplicar** para confirmar.
- **MacOS (con Utilidad de Discos):**
 1. Abre **Utilidad de Discos**.
 2. Selecciona la partición que deseas eliminar.
 3. Haz clic en el botón - para eliminar la partición.
 4. Confirma la eliminación.

3. Crear nuevas particiones:

- **Windows (con la herramienta Administración de discos):**
 1. Abre **Administración de discos**.
 2. Si tienes espacio no asignado en el disco, haz clic derecho sobre él y selecciona **Nuevo volumen simple**.
 3. Sigue el asistente para asignar un tamaño, letra de unidad y sistema de archivos (NTFS o exFAT, generalmente).



4. Haz clic en **Finalizar** para completar la creación de la nueva partición.
- **Linux (con GParted o parted):**
 1. Abre **GParted**.
 2. Selecciona el disco con espacio no asignado.
 3. Haz clic derecho sobre el espacio no asignado y selecciona **Nuevo**.
 4. Define el tamaño, sistema de archivos y otras opciones, luego haz clic en **Añadir**.
 5. Haz clic en **Aplicar** para crear la partición.
- **MacOS (con Utilidad de Discos):**
 1. Abre **Utilidad de Discos**.
 2. Selecciona el disco en el que deseas crear una nueva partición.
 3. Haz clic en el botón **Particionar**.
 4. Haz clic en el botón + para añadir una nueva partición.
 5. Ajusta el tamaño y el formato de la partición (por ejemplo, APFS o Mac OS Extended).
 6. Haz clic en **Aplicar**.

Consideraciones adicionales:

- **Espacio libre:** Para redimensionar una partición, puede ser necesario que haya espacio libre contiguo a la partición que deseas modificar. Si no hay espacio libre, puede que sea necesario eliminar o mover otras particiones.
- **Sistema de archivos:** Algunas herramientas requieren que el sistema de archivos esté desmontado (no montado) para realizar ciertos cambios. A veces puede ser necesario arrancar desde un disco en vivo (por ejemplo, un USB con una distribución de Linux o una herramienta de recuperación de Windows) para realizar operaciones en la partición del sistema.
- **Respaldo de datos:** Siempre es recomendable realizar una copia de seguridad de tus datos antes de modificar las particiones, ya que cualquier error en el proceso podría resultar en la pérdida de información.

20. Herramientas de administración de discos en Windows:

Administración de discos (Disk Management):

- **Descripción:** Esta es la herramienta integrada en Windows para gestionar discos, particiones y volúmenes.
- **Funciones:** Permite crear, eliminar, redimensionar, formatear y asignar letras de unidad a particiones. También se puede usar para convertir discos entre los formatos **MBR** (Master Boot Record) y **GPT** (GUID Partition Table).
- **Acceso:** Puedes abrirla haciendo clic derecho en el botón de inicio y seleccionando "Administración de discos" o usando el comando diskmgmt.msc en la ventana de ejecución (Win + R).
- **Limitaciones:** La funcionalidad de redimensionar particiones está limitada en cuanto a la flexibilidad, sobre todo si no hay espacio libre contiguo a la partición a redimensionar.

Diskpart (Herramienta de línea de comandos):

- **Descripción:** Diskpart es una herramienta de línea de comandos que permite gestionar discos, particiones y volúmenes en un nivel más detallado y avanzado que la interfaz gráfica de **Administración de discos**.



- **Funciones:** Se puede usar para crear, eliminar, redimensionar, convertir y formatear discos y particiones, y realizar otras operaciones avanzadas de particionamiento.
- **Acceso:** Se accede abriendo el símbolo del sistema con privilegios de administrador (cmd como administrador) y escribiendo diskpart.
- **Limitaciones:** A pesar de ser poderosa, se debe tener precaución al usarla, ya que las operaciones no tienen confirmación visual y los cambios se realizan directamente en el disco.

Herramientas de terceros:

- **EaseUS Partition Master:** Una herramienta popular que ofrece una interfaz gráfica fácil de usar y tiene muchas funciones avanzadas, como la redimensión de particiones, recuperación de particiones perdidas, clonación de discos, etc.
- **MiniTool Partition Wizard:** Similar a EaseUS, ofrece una interfaz gráfica fácil de usar para crear, redimensionar y gestionar particiones.
- **AOMEI Partition Assistant:** Otra herramienta de particionamiento de disco que ofrece una interfaz amigable, y permite redimensionar particiones, migrar sistemas operativos, convertir discos entre MBR y GPT, y realizar otras tareas avanzadas.

Herramientas de administración de discos en Linux:

GParted (GNOME Partition Editor):

- **Descripción:** GParted es una de las herramientas más populares y completas para gestionar particiones en Linux. Es una herramienta gráfica basada en GTK+ que proporciona una interfaz visual muy fácil de usar.
- **Funciones:** Permite crear, eliminar, redimensionar, mover, verificar y copiar particiones. Soporta una gran variedad de sistemas de archivos, incluidos ext4, NTFS, FAT32, exFAT, HFS+, y muchos más.
- **Acceso:** Se puede instalar a través del gestor de paquetes de la distribución (sudo apt install gparted en Debian/Ubuntu, por ejemplo), y se lanza como **root** para poder modificar discos del sistema.
- **Limitaciones:** Si bien es muy poderosa y fácil de usar, en algunos casos es necesario desmontar particiones antes de poder modificarlas, y en particiones del sistema o de arranque puede ser necesario usar un entorno en vivo (Live CD/USB).

Parted:

- **Descripción:** Parted es una herramienta de línea de comandos más básica y poderosa que permite gestionar particiones en Linux. Se utiliza para crear, eliminar, redimensionar y cambiar el tipo de particiones.
- **Funciones:** Parted soporta discos MBR y GPT, y funciona tanto con discos de almacenamiento como con discos virtuales. Su funcionalidad es más avanzada, especialmente para la creación de particiones GPT.
- **Acceso:** Para usarlo, simplemente abre una terminal y ejecuta sudo parted /dev/sdX, donde sdX es el disco que deseas administrar.
- **Limitaciones:** Aunque es poderosa, la interfaz en línea de comandos puede ser difícil de usar para novatos. También, algunas funciones pueden requerir el desmontaje de las particiones.



fdisk:

- **Descripción:** fdisk es una herramienta de línea de comandos que permite gestionar particiones en discos con el esquema de particiones MBR.
- **Funciones:** Permite crear, eliminar, listar y modificar particiones. Aunque no es tan flexible como **parted** para trabajar con discos GPT, es ideal para discos más antiguos con el esquema MBR.
- **Acceso:** Se ejecuta como `sudo fdisk /dev/sdX`.
- **Limitaciones:** fdisk no maneja discos GPT. Si estás usando GPT, deberías usar **gdisk** o **parted**.

KDE Partition Manager:

- **Descripción:** Similar a GParted, es una herramienta gráfica para administrar particiones en entornos de escritorio KDE. Proporciona una interfaz más integrada en entornos de escritorio basados en KDE.
- **Funciones:** Permite realizar tareas como crear, eliminar, redimensionar y copiar particiones, así como cambiar el tipo de partición.
- **Acceso:** Se instala a través de los repositorios de tu distribución y se lanza desde el menú de aplicaciones de KDE.
- **Limitaciones:** Funciona mejor en sistemas con KDE, pero puede instalarse en otros entornos de escritorio.

Disk Utility (GNOME Disks):

- **Descripción:** Una herramienta gráfica sencilla para gestionar discos en el entorno de escritorio GNOME. Es una opción más simple y accesible para usuarios que no requieren herramientas tan avanzadas.
- **Funciones:** Permite gestionar particiones, formatear discos, crear nuevas particiones, e incluso realizar pruebas SMART en discos duros.
- **Acceso:** Está preinstalada en muchas distribuciones basadas en GNOME, como Ubuntu. Se puede lanzar desde el menú de aplicaciones o con el comando `gnome-disks`.
- **Limitaciones:** Aunque es fácil de usar, no tiene tantas opciones avanzadas como GParted o Parted.

LVM (Logical Volume Manager):

- **Descripción:** LVM es una herramienta avanzada que permite gestionar discos y particiones de forma más flexible, creando volúmenes lógicos que pueden abarcar múltiples discos físicos. Es especialmente útil en servidores o cuando se necesita una gestión de almacenamiento más compleja.
- **Funciones:** Permite crear volúmenes lógicos, gestionar la expansión de particiones sin necesidad de reiniciar el sistema y optimizar el uso del espacio en disco.
- **Acceso:** LVM se configura a través de comandos como `lvcreate`, `vgcreate`, y `pvccreate`. También puede gestionarse mediante herramientas gráficas como **LVM GUI**.
- **Limitaciones:** Requiere más conocimiento técnico para configurarlo correctamente.



1. Pérdida de Datos:

- **Descripción:** El riesgo más grave al modificar particiones es la **pérdida de datos**. Las operaciones de creación, eliminación, redimensionamiento y formateo de particiones pueden sobrescribir datos importantes si no se manejan correctamente.
- **Causas comunes:**
 - Eliminación accidental de una partición.
 - Redimensionamiento incorrecto que corrompe el sistema de archivos.
 - Formateo de una partición equivocada.
 - Errores en la herramienta de particionamiento.

2. Corrupción de Sistema de Archivos:

- **Descripción:** Si se redimensionan, mueven o modifican particiones mientras están montadas, o si el sistema se apaga de forma inesperada durante la operación, el sistema de archivos podría corromperse. Esto puede hacer que el sistema operativo o los archivos no sean accesibles.
- **Causas comunes:**
 - Modificar una partición en uso (por ejemplo, la partición del sistema operativo).
 - Fallos de energía o reinicios forzados durante la operación.

3. Errores Humanos:

- **Descripción:** La manipulación incorrecta de particiones puede resultar en operaciones accidentales, como eliminar la partición equivocada o redimensionar una partición del sistema operativo sin querer.
- **Causas comunes:**
 - Seleccionar la partición equivocada.
 - No tener en cuenta los sistemas de archivos o el tipo de partición.
 - Confusión en herramientas de particionamiento, especialmente cuando se usan a través de la línea de comandos.

4. Incompatibilidad de Sistemas:

- **Descripción:** Modificar particiones puede hacer que el sistema operativo no arranque si el esquema de particiones o el tipo de sistema de archivos no es compatible o se daña.
- **Causas comunes:**
 - Convertir una partición de MBR (Master Boot Record) a GPT (GUID Partition Table) sin el soporte adecuado en el sistema operativo.
 - Cambiar el sistema de archivos de una partición sin realizar el proceso correctamente.

5. Pérdida de Espacio Utilizable:

- **Descripción:** En algunos casos, las herramientas de particionamiento pueden dejar espacio no asignado en el disco después de redimensionar o mover particiones. Esto puede llevar a la frustración de no poder aprovechar todo el espacio del disco.
- **Causas comunes:**
 - No alinear correctamente las particiones al redimensionarlas o moverlas.
 - Olvidar aplicar cambios después de realizar ajustes.

Cómo Mitigar los Riesgos

1. Realizar Copias de Seguridad (Backup):

- **Acción preventiva más importante:** Antes de realizar cualquier operación de particionamiento, **siempre haz una copia de seguridad completa** de tus datos importantes. Si algo sale mal, podrás restaurar tus archivos.
- **Herramientas recomendadas:**



- En **Windows**, puedes usar herramientas como **Historial de archivos** o **Copia de seguridad y restauración**.
 - En **Linux**, puedes usar herramientas como **rsync**, **Déjà Dup** o realizar una copia de seguridad manual a un disco externo.
 - Si es posible, realiza una copia de seguridad completa de todo el sistema con una herramienta de clonación de discos, como **Clonezilla**.
2. **Trabajar en un Entorno Seguro:**
 - **Desmontar particiones:** Si vas a realizar cambios en particiones que no son del sistema, asegúrate de que estén **desmontadas** antes de modificarlas. Las particiones del sistema operativo deben ser modificadas desde un entorno de rescate o un sistema en vivo (Live CD/USB).
 - **Uso de herramientas en vivo:** Si estás modificando particiones del sistema o particiones montadas, es recomendable usar una herramienta de particionamiento en un **entorno en vivo** (por ejemplo, arrancar desde un USB con una distribución de Linux o una herramienta como GParted Live).
 3. **Verificar Dos Veces Antes de Aplicar Cambios:**
 - **Revisar particiones:** Antes de realizar cualquier operación, **verifica cuidadosamente** que estás seleccionando la partición correcta. Esto es crucial si estás eliminando o redimensionando particiones, ya que cualquier error podría resultar en pérdida de datos.
 - **Comprobar el esquema de particiones:** Asegúrate de entender el esquema de particiones (por ejemplo, MBR vs GPT) y el sistema de archivos (por ejemplo, NTFS, ext4, etc.) que estás utilizando.
 - **Uso de simuladores:** Algunas herramientas de particionamiento permiten hacer una simulación antes de aplicar cambios, lo que te ayuda a ver lo que ocurrirá sin realizar cambios reales.
 4. **Uso de Herramientas Confiables y Actualizadas:**
 - **Elegir herramientas fiables:** Usa **herramientas de particionamiento reconocidas** y bien soportadas, como **GParted**, **Disk Management** (Windows), **parted**, **MiniTool Partition Wizard**, etc.
 - **Mantener las herramientas actualizadas:** Asegúrate de usar versiones actualizadas de las herramientas de particionamiento para evitar posibles errores que puedan haberse corregido en nuevas versiones.
 5. **Monitorear el Progreso y Comprobar Errores:**
 - **Esperar antes de aplicar cambios:** Algunas herramientas permiten "previsualizar" los cambios antes de hacerlos. Aprovecha esta opción para revisar si todo está en orden.
 - **Verificar la integridad del sistema:** Después de modificar particiones, **verifica el estado del sistema de archivos** con herramientas como **chkdsk** (Windows) o **fsck** (Linux). Estas herramientas pueden detectar y corregir posibles problemas en el sistema de archivos.
 6. **Redimensionar con Precaución:**
 - **Espacio libre adyacente:** Para redimensionar una partición, debe haber suficiente **espacio libre contiguo**. Asegúrate de que haya espacio no asignado antes de reducir una partición o de que el sistema tenga suficiente espacio libre para expandirla.
 - **Redimensionamiento seguro:** Si redimensionas una partición, evita hacerlo en particiones del sistema o de arranque mientras estén en uso. Si debes hacerlo, usa un **entorno en vivo** para evitar conflictos.
 7. **Evitar Apagar el Sistema durante el Proceso:**
 - **Precaución con el corte de energía:** Asegúrate de que el sistema no se apague ni pierda energía mientras realizas cambios en las particiones. Utiliza un **SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida)** si es posible, especialmente si estás trabajando con discos grandes o realizando copias de seguridad.



8. Usar Protección de Arranque (Boot) y Recuperación:

- **Crear un punto de restauración:** Si estás utilizando Windows, antes de modificar particiones del sistema, puedes crear un **punto de restauración** o una **imagen del sistema** para que, si algo sale mal, puedas restaurar el sistema operativo a su estado anterior.
- **Crear un disco de recuperación:** En Linux, puedes crear un **disco de rescate** o un **USB de recuperación** para recuperar el sistema en caso de que no arranque después de modificar las particiones.

SISTEMAS DE ARCHIVOS

22. Un sistema de archivos es un método y estructura utilizada por un sistema operativo para organizar y almacenar los archivos en un dispositivo de almacenamiento. Sus funciones principales incluyen:

- Organización y gestión de archivos y directorios.
- Control de acceso a los archivos (permisos de lectura, escritura, etc.).
- Gestión de espacio en disco, asignando bloques o clusters a los archivos.
- Recuperación de archivos cuando se solicita acceso a ellos.

Los sistemas de archivos se almacenan en una tabla de particiones o directamente en el disco en una estructura de metadatos como la tabla de asignación de archivos (FAT) o inodos (en sistemas como Linux).

23. Ejemplos de SO y los tipos de sistemas de archivos que soportan

Windows:

FAT12, FAT16, FAT32, NTFS

Linux:

ext2, ext3, ext4, XFS, ReiserFS, Btrfs

macOS:

HFS, HFS+, APFS (Apple File System)

Unix:

UFS, XFS, ZFS

BSD (FreeBSD, OpenBSD):

UFS, ZFS, ext4

24. Evolución de los sistemas de archivos

FAT (File Allocation Table): Es un sistema de archivos sencillo que usa una tabla para gestionar los bloques de datos en un disco. Es compatible con muchos sistemas, pero con limitaciones de tamaño y rendimiento.



FAT12: Primera versión de FAT, usada en disquetes y sistemas de almacenamiento de baja capacidad (hasta 32 MB).

FAT16: Mejoró FAT12 y permitió discos más grandes (hasta 2 GB). Común en la década de 1990.

FAT32: Soporta discos de hasta 2 TB (en teoría) y archivos de hasta 4 GB. Utilizado en unidades USB y tarjetas SD.

NTFS (New Technology File System): Sistema de archivos moderno de Windows que soporta grandes volúmenes, seguridad avanzada (permisos NTFS), y características como journaling.

HPFS (High Performance File System): Usado en OS/2, con mejoras sobre FAT, como soporte para nombres largos de archivos y mayores rendimientos.

MFS (Minix File System): Utilizado en sistemas pequeños como el OS Minix, basado en un esquema simple de inodos.

HFS (Hierarchical File System): Sistema de archivos de Apple utilizado en Mac OS clásico.

ext (Extended File System): Primer sistema de archivos en Linux, basado en un esquema de inodos.

ext2: Mejoró ext1, utilizado ampliamente en Linux hasta que ext3 y ext4 lo reemplazaron.

ext3: Añadió soporte para journaling (registro de transacciones) a ext2, lo que mejora la recuperación ante fallos.

ext4: Mejora a ext3, soporta discos de hasta 1 exabyte y archivos de hasta 16 TB, con mayor rendimiento y fiabilidad.

ReiserFS: Sistema de archivos con soporte para pequeños archivos y optimización en el uso del espacio. Usado en algunos sistemas Linux antes de ser reemplazado por ext4.

XFS: Sistema de archivos de alto rendimiento, especialmente en servidores y grandes volúmenes, con soporte para journaling y escalabilidad.

ZFS: Desarrollado por Sun Microsystems, ofrece integridad de datos, compresión y snapshots (copias instantáneas). Es utilizado principalmente en sistemas como FreeBSD y Solaris.

25. ¿Cuál es la importancia de los bits por FAT? Establezca las diferencias de las FAT según su tamaño en bits (8, 12, 16, 32).

La cantidad de bits en la FAT determina cuántos bloques de datos se pueden gestionar en un disco. Un valor más alto permite una mayor capacidad de almacenamiento.

FAT8: Rara vez usado, tiene capacidad para gestionar hasta 256 bloques.

FAT12: Usado en disquetes, permite 4,096 bloques (máximo de 32 MB).

FAT16: Soporta discos de hasta 2 GB, utilizando hasta 65,536 bloques.

FAT32: Permite gestionar discos de hasta 2 TB (4 GB por archivo máximo) y más de 4 mil millones de bloques.

FAT32 tiene una mayor capacidad y es más eficiente en comparación con las versiones más antiguas de FAT.



26. ¿Qué debe tenerse en cuenta al seleccionar el sistema de archivos más apropiado para nuestros dispositivos y aplicaciones?

Al seleccionar el sistema de archivos, se deben considerar los siguientes factores:

Compatibilidad: Asegurarse de que el sistema de archivos sea compatible con el sistema operativo que se va a usar.

Tamaño del volumen y del archivo: Elegir un sistema de archivos que pueda manejar el tamaño del disco o el archivo requerido. Por ejemplo, FAT32 tiene un límite de 4 GB por archivo.

Rendimiento: Algunos sistemas de archivos (como XFS o ext4) están optimizados para manejar grandes volúmenes y cargas de trabajo pesadas.

Seguridad: Algunos sistemas, como NTFS, tienen características de seguridad avanzadas, como permisos de acceso.

Recuperación de datos: Si la recuperación ante fallos es importante, elegir un sistema con journaling, como ext3/ext4 o NTFS, es preferible.

Costo y licencia: Algunos sistemas como ZFS o HFS+ pueden estar sujetos a licencias específicas, lo que podría ser un factor en proyectos comerciales.

Soporte para características adicionales: Como compresión, cifrado o snapshots, lo cual es relevante dependiendo de la aplicación (ej. ZFS o Btrfs).

PROCESO DE ARRANQUE Y ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS.

27. El MBR (Master Boot Record) es una pequeña porción de código de arranque ubicada en el primer sector de un disco duro (sector 0), que tiene el papel de iniciar el proceso de arranque de un sistema operativo. Su función principal es contener la información sobre la partición del disco y apuntar al cargador de arranque del sistema operativo.

El MBR consta de tres componentes principales:

1. Código de arranque: Un pequeño programa que se ejecuta al encender la computadora para cargar el cargador de arranque del sistema operativo.
2. Tabla de particiones: Contiene información sobre las particiones del disco (máximo de 4 entradas primarias).
3. Firma de arranque: Un valor que identifica el sector como un MBR válido.

28. El MBR no está directamente relacionado con el sistema de archivos (como NTFS, FAT32, etc.), pero sí tiene relación con la organización y gestión del disco. La tabla de particiones que se encuentra en el MBR define el espacio en el que se encuentran las particiones y puede indicar qué partición contiene el sistema de archivos que usará el sistema operativo para leer y escribir datos. Sin embargo, la gestión del sistema de archivos en sí es responsabilidad de la partición.

29. El MBR se crea durante el proceso de particionado de un disco, que suele ocurrir cuando se formatea un disco duro por primera vez o cuando se crea una nueva partición. Cuando se instala un sistema operativo, como Windows, el MBR se escribe automáticamente en el primer sector del disco para permitir que el proceso de arranque funcione correctamente.



El MBR se puede crear manualmente utilizando herramientas de particionamiento de discos, como `fdisk` en sistemas Linux o la herramienta de gestión de discos en Windows.

30. GPT (GUID Partition Table) es un esquema de particionamiento moderno que reemplaza al MBR. Utiliza una tabla de particiones más flexible y robusta, soportando discos de mayor capacidad (superiores a 2 TB) y más particiones (hasta 128 particiones sin necesidad de particiones extendidas).

El GPT usa identificadores globales únicos (GUIDs) para identificar las particiones y ofrece una mayor fiabilidad y seguridad, ya que guarda una copia de la tabla de particiones al principio y al final del disco, lo que permite la recuperación en caso de corrupción.

31. Diferencia entre MBR y GPT:

-Capacidad de disco:

- MBR solo soporta discos de hasta 2 TB.
- GPT soporta discos mucho más grandes, de hasta 9,4 ZB (zettabytes).

-Número de particiones:

- MBR tiene un límite de 4 particiones primarias, o 3 primarias y una extendida.
- GPT soporta hasta 128 particiones sin la necesidad de particiones extendidas.

- Fiabilidad y recuperación:

- MBR no tiene copias de seguridad de la tabla de particiones; si se daña, puede ser difícil recuperarla.
- GPT guarda una copia de seguridad de la tabla de particiones tanto al principio como al final del disco, lo que facilita la recuperación.

Compatibilidad:

- MBes compatible con sistemas más antiguos, como BIOS (Basic Input/Output System).
- GPT requiere UEFI (Unified Extensible Firmware Interface), que es una interfaz de firmware más moderna y reemplaza el BIOS.

- Estructura:

- MBR tiene un sector de arranque de 512 bytes.
- GPT tiene una estructura más flexible, donde el encabezado de GPT tiene información adicional y varios GUIDs.

32. En Windows, puedes verificar el estilo de partición de un disco utilizando el Administrador de discos:



1. Abre el menú de inicio y escribe "Administrador de discos" o "diskmgmt.msc" en la barra de búsqueda.
2. Haz clic derecho sobre el disco que deseas comprobar y selecciona "Propiedades".
3. Ve a la pestaña "Volúmenes" y verás el estilo de partición en "Estilo de partición", que puede ser "MBR" o "GPT".

En Linux, puedes usar el comando ``parted`` para comprobar el estilo de partición. El resultado mostrará si el disco está usando GPT o MBR.

33.El Windows de mi pc usa GPT. Para poder saberlo use una línea de comando: diskpart y list disk en el CMD.

34. El proceso de arranque de una computadora sigue estos pasos:

1. Power On Self Test (POST): Cuando encendemos la computadora, el hardware realiza un chequeo inicial para asegurarse de que los componentes básicos (CPU, RAM, teclado, etc.) estén funcionando correctamente.
2. Carga del firmware: El BIOS o UEFI (en sistemas modernos) se carga desde la memoria no volátil. UEFI reemplaza al BIOS tradicional y tiene más capacidades, como soportar GPT y discos de más de 2 TB.
3. Cargar el cargador de arranque: El firmware (BIOS/UEFI) localiza el MBR (o GPT) en el disco de arranque y carga el cargador de arranque (como el bootloader de Windows o GRUB en Linux) desde la partición activa.
4. Arranque del sistema operativo: El cargador de arranque comienza a cargar el núcleo (kernel) del sistema operativo en la memoria y lo inicializa. Luego, el sistema operativo toma el control y continúa con el proceso de arranque, cargando los servicios y controladores necesarios para que el sistema esté listo para usarse.

Este proceso puede variar ligeramente dependiendo de si se está usando un sistema BIOS tradicional o uno más moderno basado en UEFI.