

Practica 10 Particiones del Sistema MBR VS GPT Particiones Primarias, Extendidas Unidades Lógicas, Sistemas de Archivos, Sector de arranque

Cuando **iniciamos un disco por primera vez**, Windows o el programa que estemos utilizando para formatear la unidad nos preguntará **si queremos usar MBR (Master Boot Record) o GPT (GUID Partition Table)**. Hoy explicaremos la diferencia entre GPT y MBR y te ayudaremos a elegir el adecuado para tu PC o Mac.

La estructura de una partición define cómo se estructura la información en la partición, dónde empiezan y terminan las particiones, y también el código que se utiliza durante el inicio si una partición es arrancable.

MBR Vs. GPT - ¿Qué son?

Para usar un disco duro recién comprado o una unidad SSD lo primero que tenemos que hacer es **formatearlo**. Al formatear podemos elegir el sistema de archivos deseado como NTFS, EXT4, etc. Pero además de eso, cuando formateamos también realizamos un proceso de particionado, es decir, la división del espacio de almacenamiento en sectores independientes, llamados particiones.

El MBR (Master Boot Record) y el GPT (GUID Partition Table) son **dos formas diferentes de almacenar la información sobre las particiones**. Esta información incluye dónde empiezan y se inician las particiones, de este modo el sistema operativo sabrá qué sectores pertenecen a cada partición y qué partición es arrancable. Por eso debemos elegir MBR o GPT antes de crear particiones en un disco.

MBR

El sistema MBR fue desarrollado por IBM y lleva con nosotros **desde 1983**. Su nombre completo es Master Boot Record y no es más que un sector de arranque especial situado al principio de la unidad.

Este sector especial contiene un **cargador de arranque para el sistema operativo instalado e información sobre las particiones lógicas de la unidad**.

El cargador de arranque es un pequeño fragmento de código que generalmente carga otra partición de arranque más grande. Si tienes Windows instalado, los bits iniciales del cargador de arranque de Windows residen aquí, por lo que es posible que tengas que reparar el MBR si se sobrescribe y Windows no se inicia. Si tienes Linux instalado, el gestor de arranque GRUB normalmente se encuentra en el MBR.

El MBR ha funcionado muy bien durante muchos años, pero con el paso del tiempo han surgido varias limitaciones:

- Para empezar, el MBR solo funciona en unidades de almacenamiento de hasta 2 TB de tamaño
- El MBR solo admite hasta cuatro particiones primarias; si deseas más, tienes que hacer una partición extendida y crear particiones lógicas dentro de ella

GPT

GPT son las siglas de GUID Partition Table. El GPT es un nuevo estándar que está reemplazando al MBR y se caracteriza por utilizar identificadores únicos globales (GUID) para cada partición (una cadena aleatoria tan larga que cada partición GPT en la tierra probablemente tiene su propio identificador único).

El GPT está muy relacionado con las UEFI de las nuevas placas base, que reemplaza a las antiguas BIOS. Por eso, en muchos ordenadores modernos, si queremos usar unidades con MBR debemos activar el modo CMS (Compatibility Support Module) de la UEFI. Si no, el sistema operativo no arrancará.

El sistema GPT trae consigo muchas ventajas:

- Soporta unidades de más 2 TB de tamaño
- Permite un número casi ilimitado de particiones. El límite será el del sistema operativo: Windows permite hasta 128 particiones en una unidad GPT, y no es necesario crear una partición extendida para que funcionen
- En un disco MBR, los datos de partición y de arranque se almacenan en un solo lugar. Si estos datos se sobrescriben o se dañan, tendremos un problema. Por el contrario, GPT almacena varias copias de estos datos en el disco, por lo que es mucho más robusto y puede recuperarse si los datos sufren daños.



- GPT almacena valores de comprobación de redundancia cíclica (CRC) para comprobar que los datos están intactos. Si los datos están corruptos, GPT puede identificar el problema e intentar recuperar los datos dañados desde otro lugar del disco. El MBR no tiene forma de saber si nuestros datos estaban corruptos; solo veríamos un problema cuando el proceso de arranque falla o las particiones de la unidad desapareciesen

Diferencias MBR Vs. GPT

	MBR	GPT
Capacidad máx.	2 TB	9,4 ZB (8.549.250.196 TB)
Núm. máx. particiones	4 primarias	128 primarias (en Windows)
Soporte Firmware	BIOS	UEFI
Seguridad	-	con suma de verificación CRC32 y copia de seguridad de la tabla de particiones GUID

Organización de un Disco Duro

El “disco duro” es un soporte de almacenamiento, el mas grande hasta ahora en lo que se refiere a computadoras personales, siendo este el encargado de almacenar el sistema operativo y los datos del usuario, pero ¿Cómo se organiza un disco duro?¿al conectarlo y encender el equipo, que tengo que hacer para poder usarlo? En este caso vamos a ver lo que es la organización de un disco duro (HD). Un HD “limpio” es parecido a tener una hectárea terreno vacío, sin nada construido sobre el, nosotros nos vamos a encargar de organizar todo para que ese “terreno” sea usable entonces partimos de la siguiente imagen





Si el HD fuese el único que tenemos, entonces en el debería estar nuestro sistema operativo, o nuestros sistemas operativos, recordemos que podemos tener los sistemas operativos que necesitemos o queramos en un único disco duro al mismo tiempo (Win11 + Win7+ Win 10 + Linux), ¿pero como tener muchos sistemas operativos?

MBR solo te permite crear cuatro particiones primarias, aunque esta limitación se puede eludir creando particiones lógicas. Esto significa que puedes crear tres particiones primarias además de una partición extendida, y dentro de esta partición extendida tener varias particiones lógicas. La mayor limitación de esto es que no puedes usar particiones lógicas como volúmenes de arranque, que es un tipo de partición que contiene los archivos del sistema operativo para que el PC arranque desde ésta. Por ejemplo, podrías tener Windows 10 en una partición y Linux en otra, pudiendo elegir desde cuál arrancar cuando enciendes el PC.

Esto no será un problema para la mayoría de personas, ya que casi todo el mundo usa una única partición con todo el espacio de la unidad de almacenamiento y ya está, pero debéis saber que esta limitación en GPT es de 128 particiones sin tener que recurrir a particiones lógicas, por lo que desde luego es una mejor opción para aquellos usuarios que necesiten tener más de 4 particiones por unidad de almacenamiento

LAS PARTICIONES DEL Sistema MBR

Las particiones de un HD son divisiones que existen en el, mediante las cuales podemos organizar nuestra información, en la comparación del HD con nuestra hectárea de terreno, podemos decir que sería dividir esa hectárea en espacios para albergar: una casa, o dos casas o tres (sistemas operativos), un granero, un establo, un espacio para una alberca etc., etc., etc. Existen tres tipos de particiones:

La partición primaria

Es la primera y la mas importante, cualquier disco duro que se vaya a usa para almacenar un SO, forzosamente debe tener una partición primaria, pues son ellas de quienes se puede iniciar la carga del SO

La partición extendida

La partición extendida es un partición meramente de almacenamiento, en ella no se puede albergar un SO y arrancarlo desde ahí, pues este tipo de partición no es arrancable (bootable)

Las unidades lógicas

Mientras que solo pueden existir en un disco duro 4 particiones primarias o 3 particiones primarias y 1 Extendida dentro de la partición extendida podemos crear mas espacios, llamados unidades

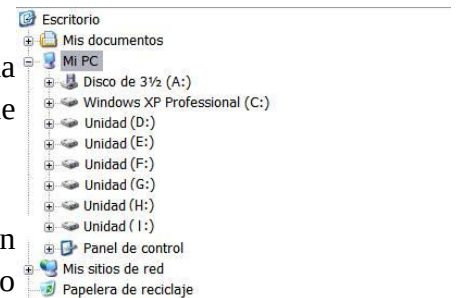


lógicas, por lo tanto podemos tener 3 particiones primarias, 1 Extendida, y dentro de la extendida un numero infinito de unidades lógicas. Algo mas o menos así:



Si tuviésemos Windows instalado como sistema operativo, en el explorer veríamos a la unidades C: D: E: F: G: H: I: y J: o sea, aparecieran 8 “Discos duros”, que no son otra cosa que la estructura de las particiones

Así veríamos en Windows el sistema de particiones del esquema anterior, aunque aparentemente son discos duros, realmente lo que representan son las particiones de nuestro disco.



Lo mas común es que cuando compremos un equipo este venga con un disco duro particionado en solo una o 2 particiones, no mas, pero nosotros podemos hacer las que necesitemos para organizar nuestra información.

En la siguiente entrega veremos como particionar un disco duro nuevo o re particionar el que ya tenemos sin perder ningún dato y respetando nuestro sistema operativo

GRUB

GNU GRUB (GNU GRand Unified Bootloader) es un gestor de arranque múltiple, desarrollado por el proyecto GNU que se usa comúnmente para iniciar uno, dos o más sistemas operativos instalados en un mismo equipo.

Se usa principalmente en sistemas operativos GNU/Linux. El sistema operativo Solaris ha usado GRUB como gestor de arranque en sistemas x86 desde la revisión 10 1/06.



Contesta a las siguientes preguntas

¿Que diferencia hay entre un disco duro físico y lógico?

¿Que es una partición Primaria ?

¿Que es una partición Extendida?

¿Que es una partición Lógica ?

¿Que es El Grub ?

¿Que define la estructura de particiones?

¿Cuales son las dos estructuras de particiones actuales?

¿Que es el proceso de particionado en una linea?

El MBR (Master Boot Record) y el GPT (GUID Partition Table) son **dos formas diferentes de almacenar la información sobre las particiones.**

Esta información incluye dónde empiezan y se inician las particiones, de este modo el sistema operativo sabrá qué sectores pertenecen a cada partición y qué partición es arrancable. Por eso debemos elegir MBR o GPT antes de crear particiones en un disco.

MBR

El sistema MBR fue desarrollado por IBM y lleva con nosotros **desde 1983**. Su nombre completo es Master Boot Record y no es más que un sector de arranque especial situado al principio de la unidad.

Este sector especial contiene un **cargador de arranque para el sistema operativo instalado e información sobre las particiones lógicas de la unidad.**

El cargador de arranque es un pequeño fragmento de código que generalmente carga otra partición de arranque más grande. Si tienes Windows instalado, los bits iniciales del cargador de arranque de Windows residen aquí, por lo que es posible que tengas que reparar el MBR si se sobrescribe y Windows no se inicia. Si tienes Linux instalado, el gestor de arranque GRUB normalmente se encuentra en el MBR.

El MBR ha funcionado muy bien durante muchos años, pero con el paso del tiempo han surgido varias limitaciones:

- Para empezar, el MBR solo funciona en unidades de almacenamiento de hasta 2 TB de tamaño



- El MBR solo admite hasta cuatro **particiones primarias**; si deseas más, tienes que hacer una partición extendida y crear particiones lógicas dentro de ella

GPT

GPT son las siglas de GUID Partition Table. El GPT es un nuevo estándar que está reemplazando al MBR y se caracteriza por utilizar identificadores únicos globales (GUID) para cada partición (una cadena aleatoria tan larga que cada partición GPT en la tierra probablemente tiene su propio identificador único).

El GPT está muy relacionado con las UEFI de las nuevas placas base, que reemplaza a las antiguas BIOS. Por eso, en muchos ordenadores modernos, si queremos usar unidades con MBR debemos activar el modo CMS (Compatibility Support Module) de la UEFI. Si no, el sistema operativo no arrancará.

El sistema GPT trae consigo muchas ventajas:

- Soporta unidades de más 2 TB de tamaño
- Permite un número casi ilimitado de particiones. El límite será el del sistema operativo: Windows permite hasta 128 particiones en una unidad GPT, y no es necesario crear una partición extendida para que funcionen
- En un disco MBR, los datos de partición y de arranque se almacenan en un solo lugar. Si estos datos se sobrescriben o se dañan, tendremos un problema. Por el contrario, GPT almacena varias copias de estos datos en el disco, por lo que es mucho más robusto y puede recuperarse si los datos sufren daños.
- GPT almacena valores de comprobación de redundancia cíclica (CRC) para comprobar que los datos están intactos. Si los datos están corruptos, GPT puede identificar el problema e intentar recuperar los datos dañados desde otro lugar del disco. El MBR no tiene forma de saber si nuestros datos estaban corruptos; solo veríamos un problema cuando el proceso de arranque falla o las particiones de la unidad desapareciesen

Diferencias MBR Vs. GPT

	MBR	GPT
Capacidad máx.	2 TB	9,4 ZB (8.549.250.196 TB)



	MBR	GPT
Núm. máx. particiones	4 primarias	128 primarias (en Windows)
Soporte Firmware	BIOS	UEFI
Seguridad	-	con suma de verificación CRC32 y copia de seguridad de la tabla de particiones GUID

Organización de un Disco Duro

El “disco duro” es un soporte de almacenamiento, el mas grande hasta ahora en lo que se refiere a computadoras personales, siendo este el encargado de almacenar el sistema operativo y los datos del usuario, pero ¿Cómo se organiza un disco duro?¿al conectarlo y encender el equipo, que tengo que hacer para poder usarlo? En este caso vamos a ver lo que es la organización de un disco duro (HD). Un HD “limpio” es parecido a tener una hectárea terreno vacío, sin nada construido sobre el, nosotros nos vamos a encargar de organizar todo para que ese “terreno” sea usable entonces partimos de la siguiente imagen



Si el HD fuese el único que tenemos, entonces en el debería estar nuestro sistema operativo, o nuestros sistemas operativos, recordemos que podemos tener los sistemas operativos que necesitemos o queramos en un único disco duro al mismo tiempo (Win11 + Win7+ Win 10 + Linux), ¿pero como tener muchos sistemas operativos?

MBR solo te permite crear cuatro particiones primarias, aunque esta limitación se puede eludir creando particiones lógicas. Esto significa que puedes crear tres particiones primarias además de una partición extendida, y dentro de esta partición extendida tener varias particiones lógicas. La mayor limitación de esto es que no puedes usar particiones lógicas como volúmenes de arranque,



que es un tipo de partición que contiene los archivos del sistema operativo para que el PC arranque desde ésta. Por ejemplo, podrías tener Windows 10 en una partición y Linux en otra, pudiendo elegir desde cuál arrancar cuando enciendes el PC.

Esto no será un problema para la mayoría de personas, ya que casi todo el mundo usa una única partición con todo el espacio de la unidad de almacenamiento y ya está, pero debéis saber que esta limitación en GPT es de 128 particiones sin tener que recurrir a particiones lógicas, por lo que desde luego es una mejor opción para aquellos usuarios que necesiten tener más de 4 particiones por unidad de almacenamiento

LAS PARTICIONES DEL Sistema MBR

Las particiones de un HD son divisiones que existen en el, mediante las cuales podemos organizar nuestra información, en la comparación del HD con nuestra hectárea de terreno, podemos decir que sería dividir esa hectárea en espacios para albergar: una casa, o dos casas o tres (sistemas operativos), un granero, un establo, un espacio para una alberca etc., etc., etc. Existen tres tipos de particiones:

La partición primaria

Es la primera y la mas importante, cualquier disco duro que se vaya a usa para almacenar un SO, forzosamente debe tener una partición primaria, pues son ellas de quienes se puede iniciar la carga del SO

La partición extendida

La partición extendida es un partición meramente de almacenamiento, en ella no se puede albergar un SO y arrancarlo desde ahí, pues este tipo de partición no es arrancable (bootable)

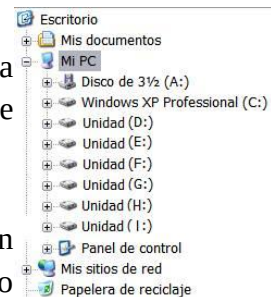
Las unidades lógicas

Mientras que solo pueden existir en un disco duro 4 particiones primarias o 3 particiones primarias y 1 Extendida dentro de la partición extendida podemos crear mas espacios, llamados unidades lógicas, por lo tanto podemos tener 3 particiones primarias, 1 Extendida, y dentro de la extendida un numero infinito de unidades lógicas. Algo mas o menos así:



Si tuviésemos Windows instalado como sistema operativo, en el explorer veríamos a la unidades C: D: E: F: G: H: I: y J: o sea, aparecieran 8 “Discos duros”, que no son otra cosa que la estructura de las particiones

Así veríamos en Windows el sistema de particiones del esquema anterior, aunque aparentemente son discos duros, realmente lo que representan son las particiones de nuestro disco.



Lo mas común es que cuando compremos un equipo este venga con un disco duro particionado en solo una o 2 particiones, no mas, pero nosotros podemos hacer las que necesitemos para organizar nuestra información.

En la siguiente entrega veremos como particionar un disco duro nuevo o re particionar el que ya tenemos sin perder ningún dato y respetando nuestro sistema operativo

GRUB

GNU GRUB (GNU GRand Unified Bootloader) es un gestor de arranque múltiple, desarrollado por el proyecto GNU que se usa comúnmente para iniciar uno, dos o más sistemas operativos instalados en un mismo equipo.

Se usa principalmente en sistemas operativos GNU/Linux. El sistema operativo Solaris ha usado GRUB como gestor de arranque en sistemas x86 desde la revisión 10 1/06.



Contesta a las siguientes preguntas

¿Que diferencia hay entre un disco duro físico y lógico?

¿Que es una partición Primaria ?

¿Que es una partición Extendida?

¿Que es una partición Lógica ?

¿Que es El Grub ?