

Antes de instalar otro sistema operativo (linux)

Realizado por

Kepa Bengoetxea

Referencia:

- http://es.wikipedia.org/wiki/Tabla_de_particiones_GUID
- http://es.wikipedia.org/wiki/Registro_de_arranque_principal
- <http://www.blogdelpc.com/manuales-ayuda/recuperar-particiones-g>
- <https://help.ubuntu.com/community/UEFI>
- <http://blog.elhacker.net/2013/03/diferencias-entre-efi-vs-bios-mbr-v>
-
-

MBR(Master Boot Record)/GPT (GUID Partition Table)

¿Qué estructura de disco duro tengo? ¿MBR/GPT?

a) MBR (Master Boot Record), al particionar el disco duro, solo puedo crear 4 particiones primarias como máximo. Por lo que si vamos a hacer más particiones, podemos hacer 3 primarias normales y una primaria extendida. Y sobre la partición extendida el número de particiones lógicas que queramos.

b) GPT(GUID Partition Table): 128 particiones primarias

Firmware

Firmware : Es un programa que es grabado en una memoria ROM y establece la lógica de más bajo nivel que controla los circuitos electrónicos de un dispositivo. Se considera parte del hardware por estar integrado en la electrónica del dispositivo, pero también es software, pues proporciona la lógica y está programado por algún tipo de lenguaje de programación. El firmware recibe órdenes externas y responde operando el dispositivo. Se encuentra el firmware en monitores, unidades de disco, impresoras, microprocesadores, etc. La BIOS es un programa firmware.

Firmware: BIOS (Basic input/output system)

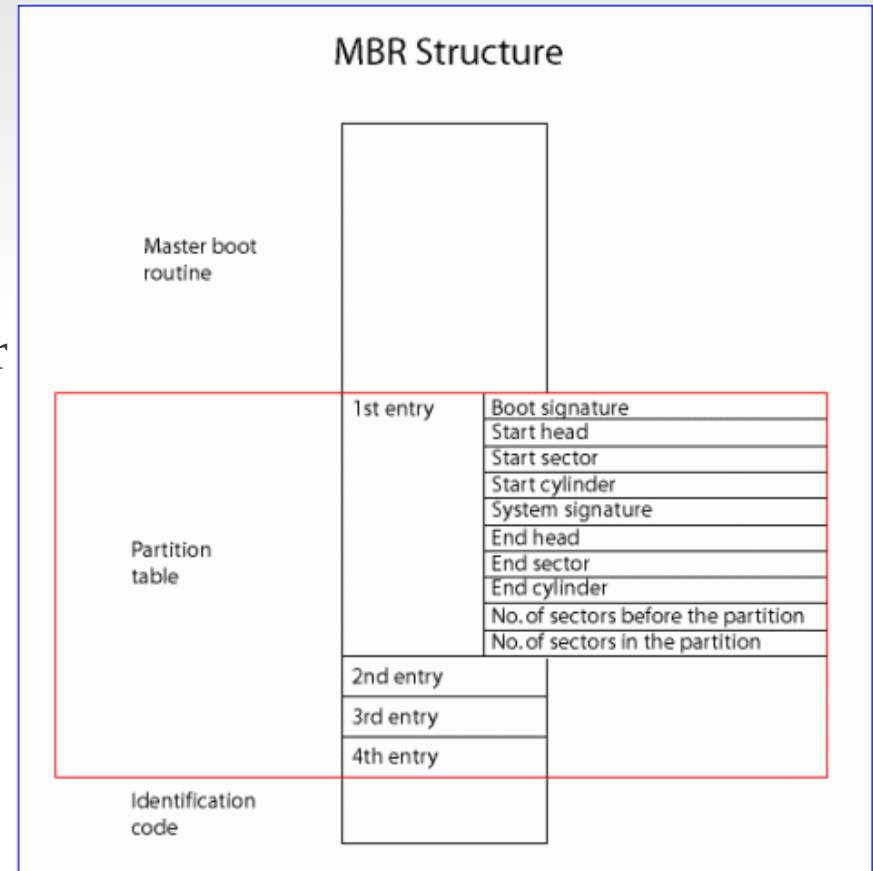
- La BIOS es un tipo de firmware que localiza y prepara los componentes electrónicos o periféricos de un PC, para comunicarlos con algún sistema operativo que la gobernará. Para ello la máquina cargará ese sencillo programa en la memoria RAM central del aparato. El programa está instalado en un circuito integrado de la placa base y realizará el control power-on self-test (POST) de la misma en el tiempo de arranque o encendido, proporcionando funcionalidades básicas: chequeo de la memoria principal y secundaria, comunicación con el usuario vía monitor o teclado y enlace mediante los procesos de arranque o booting con el núcleo del sistema operativo que gobernará el sistema. Un tipo de BIOS se ajusta a un determinado tipo de placa base. Los distribuidores principales de BIOS son Phoenix, fabricante de “Phoenix- BIOS” y “Award-BIOS”; y AMI de “AMI-BIOS”. La mayoría usan BIOS Award.

Gestor de Arranque.Grub2

- Un gestor de arranque es un programa que te permite seleccionar que sistema operativo arrancar. Un cargador de arranque solo carga un núcleo/kernel del sistema operativo en Memoria y transfiere el control al mismo.
- GRUB2 es un gestor de arranque, es la nueva versión de GRand Unified Bootloader (GRUB o referido como "GRUB Legacy"). Es el primer programa que se ejecuta cuando se inicia el equipo. Es responsable de cargar y transferir el control al kernel de Linux, que, a su vez, inicializa el resto del sistema operativo.

BIOS/MBR

- Cuando el sistema arranca, se pasa el control a la BIOS.
- BIOS busca el MBR (Master Boot Record) primer sector de disco donde esta la rutina que localiza la partición activa y trata de pasar el control al sector de arranque de la partición que se encarga de buscar el sistema operativo y cargarlo en memoria para inicializarlo.
- Este código puede ser reemplazado por los gestores de arranque de linux GRUB2



BIOS/MBR

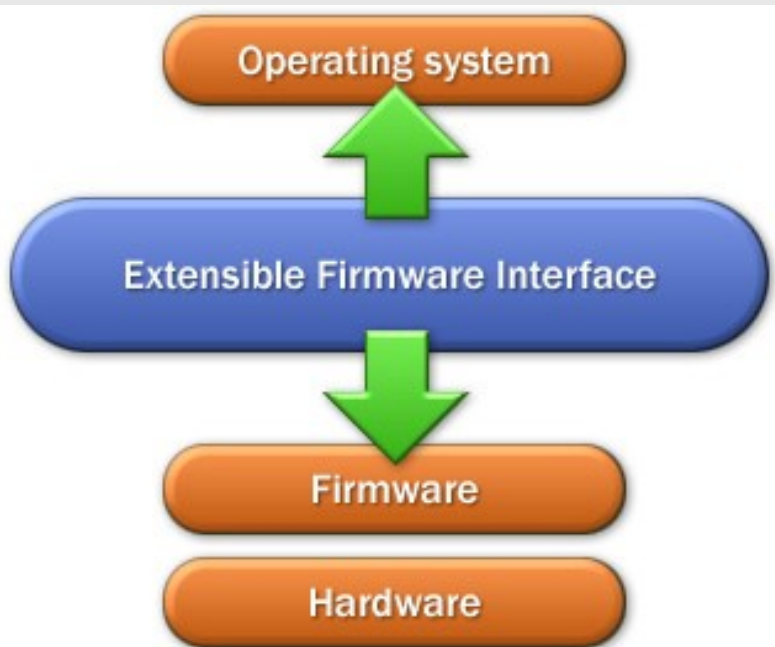
Ref:http://www.akadia.com/services/dual_boot.html

- Cuando encendemos el ordenador, se ejecuta la BIOS (Basic Input/Output System) que se almacena en un dispositivo flash en la placa madre:
 - realiza el chequeo de los componentes
 - localiza el dispositivo por el que arrancar el sistema (orden se cambia en la BIOS)
 - carga en memoria la primera etapa del gestor de arranque (GRUB2, GRand Unified Bootloader) que está en el primer sector, llamado MBR (Master Boot Record).
- La primera etapa del GRUB2 localiza la segunda etapa usando la tabla de particiones y carga el programa de la segunda etapa en Memoria.

GRUB2

- La segunda etapa de GRUB2 nos muestra los diferentes S.O, una vez elegido en caso de linux:
 - Localiza el binario del kernel en la carpeta /boot.
 - Carga la imagen comprimida del kernel en memoria y monta la partición root como solo lectura
 - Carga en memoria la imagen de initrd (initial ramdisk) que es usado por el kernel para cargar los controladores que necesita para arrancar el sistema (ext4,scsi,...)

EFI(Extensible Firmware Interface)



- Sustituye a BIOS .La EFI es mucho más amigable y más rápida.
- Interactúa como puente entre el sistema operativo y el firmware base.
- Compatibilidad y emulación de BIOS para los SO sólo compatibles con ésta última.
 - Modo UEFI (solo SO 64 bits)
 - Modo BIOS/Legacy(Legado)

EFI

- La EFI hereda las nuevas características avanzadas del BIOS
 - ACPI (Interfaz Avanzada de Configuración y Energía)
 - SMBIOS (Sistema de Gestión de BIOS)
 - Se puede añadir muchas otras, ya que el entorno se ejecuta en 64 bits, y con las BIOS solo en 16 bits.
 - Se puede usar tanto el clásico MBR como el nuevo sistema GPT

GPT vs MBR Partition Table

- Una partición es un espacio contiguo de almacenamiento en un disco físico o lógico que funciona como si fuera un disco físicamente independiente. Las particiones son visibles para el firmware del sistema y los sistemas operativos instalados. El acceso a una partición es controlada por el firmware del sistema antes de que el sistema inicie el sistema operativo y, a continuación, el sistema operativo después de que se inicie.

GPT vs MBR Partition Table

- GUID (Globally Unique identifier) es un número pseudo-aleatorio empleado en aplicaciones de software, la posibilidad de que se genere el mismo número dos veces puede considerarse nula en la práctica.
- La Tabla de Particiones GUID (GPT) se introdujo como una iniciativa del EFI. GPT proporciona un mecanismo más flexible para particionar los discos de arranque que el viejo Master Boot Record(MBR) que era común en los PC.

GPT vs MBR Partition Table

GPT fue creada para mejorar las limitaciones que tiene MBR:

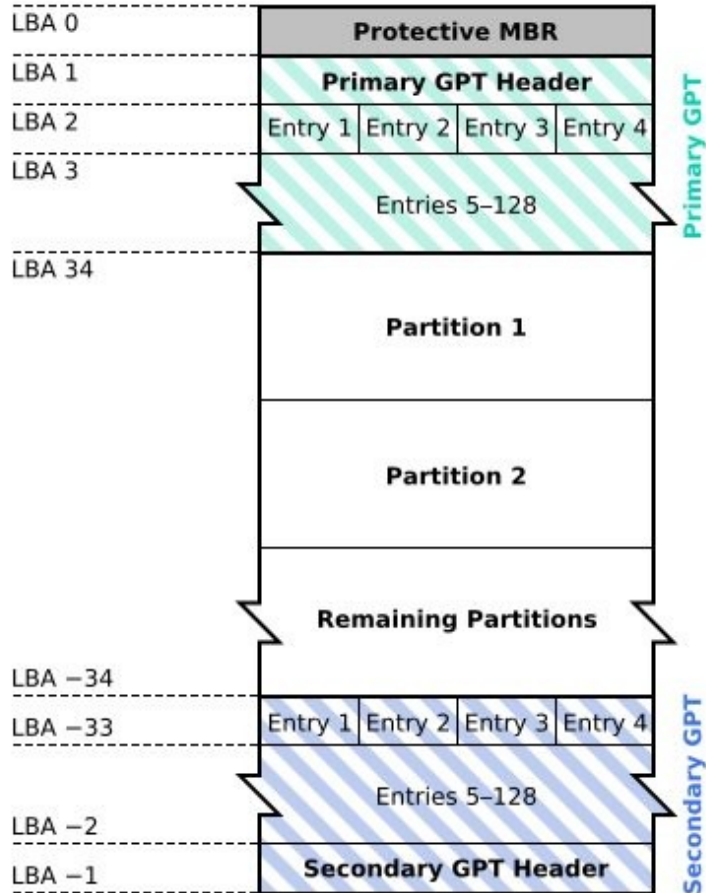
- MBR sólo soporta hasta 4 particiones primarias, o hasta 3 primarias y una extendida, la cual puede tener hasta 128 particiones lógicas. GPT soporta hasta 128 particiones primarias.
- MBR soporta todas las máquinas de 32 y 64 bits. GPT soporta sólo las de 64 bits.
- MBR soporta hasta 2TB por partición. GPT soporta hasta 256TB por partición.
- Los discos removibles sólo pueden ser MBR. MBR usa el viejo BIOS (fue creado hace 20 años).
- Para particionar un disco GPT necesitas un particionador compatible con dicha tabla: Gparted, GPT fdisk , EaseUS Partition Manager ...

GPT vs MBR Partition Table

- Sustituto de MBR. Mientras que el MBR comienza con el código de arranque maestro (Master Boot Code), que contienen un binario ejecutable que identifica la partición activa e inicia el proceso de arranque. La GPT se basa en las capacidades extendidas del EFI.

GPT

GUID Partition Table Scheme



Una entrada de MBR comienza el disco, con propósitos de protectividad y compatibilidad con BIOS.

La GPT propiamente dicha comienza con la cabecera de la tabla de particiones. GPT usa el modo de direccionamiento lógico (LBA, logical block addressing) en lugar del modelo cilindro-cabeza-sector (CHS) usado con el MBR

La información de MBR heredado está almacenada en el LBA 0. la cabecera GPT está en el LBA 1, y la tabla de particiones en sí en los bloques sucesivos.

GPT proporciona asimismo redundancia. La cabecera GPT y la tabla de particiones están escritas tanto al principio como al final del disco.

Cabecera de tabla de particiones(LBA 1)

- La cabecera de la tabla de particiones define los bloques de disco que pueden ser utilizados por el usuario (bloques usables).

También define el número y tamaño de las entradas de partición que conforman la tabla de particiones. Así, se pueden crear hasta 128 particiones.

- La cabecera contiene el GUID del disco (Globally Unique Identifier, Identificador Global Único). Registra su propio tamaño y localización (siempre LBA 1), y el tamaño y la localización de la cabecera y tabla de la GPT secundarias (siempre en el último sector del disco).

Entradas de partición (LBAs 2 al 33)

Las entradas de partición son sencillas y claras:

- Los primeros 16 bytes designan el tipo de partición GUID. Por ejemplo, el GUID para una partición de sistema EFI es {28732AC1-1FF8-D211-BA4B-00A0C93EC93B}.
- Los siguientes 16 bytes contienen otro GUID único para la partición.
- Los bloques LBA de comienzo y final que delimitan la partición.
- También se reserva un espacio para los nombres de las particiones y otros atributos.