

# 【小白装系统】——硬盘分区表格式GUID和MBR知识普及 - 周士豪 - CSDN博客

我们的电脑硬盘分区格式一共有两种，一种是GUID（GPT），一种是MBR。

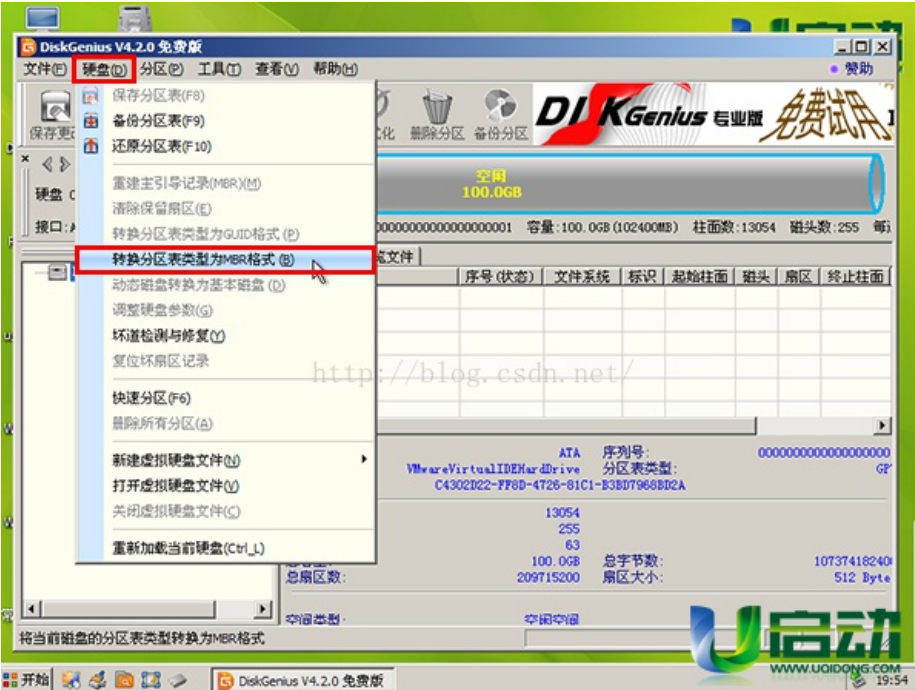
## 怎么判断自己硬盘是哪一种：

如果你的电脑原装系统是win8或者以上的，那么他的硬盘分区表格式为GUID（GPT）格式的；如果是win7以下的，那么一般就是MBR的了。

除此之外我们还可以利用分区工具DiskGenius进行判断，这个工具当进入U启动的时候就可以看到。



点击硬盘，如果转换分区表类型为MBR是可以选中的，那么说明你的为GUID的，反之，则为MBR的。



## MBR和GUID知识普及：

### MBR

主引导记录（Master Boot Record，缩写：MBR），又叫做主引导扇区，是计算机开机后访问硬盘时所必须要读取的首个扇区，它在硬盘上的三维地址为（柱面，磁头，扇区）=（0，0，1）。

MBR是由分区程序（如Fdisk，Parted）所产生的，它不依赖任何操作系统，而且硬盘引导程序也是

可以改变的，从而能够**实现多系统引导**。

从主引导记录的结构可以知道，它仅仅包含一个64个字节的硬盘分区表。由于每个分区信息需要16个字节，所以对于采用MBR型分区结构的硬盘(其磁盘卷标类型为MS-DOS)，**最多只能识别4个主要分区**。所以对于一个采用此种分区结构的硬盘来说，想要得到4个以上的主要分区是不可能的。这里就需要引出扩展分区了。扩展分区也是主分区 (Primary partition) 的一种，但它与主分区的不同在于理论上可以划分为无数个逻辑分区，每一个逻辑分区都有一个和MBR结构类似的扩展引导记录(EBR)。在MBR分区表中最多4个主分区或者3个主分区 + 1个扩展分区，也就是说扩展分区只能有一个，然后可以再细分为多个逻辑分区。

在Linux系统中，硬盘分区命名为sda1 - sda4或者hda1 - hda4 (其中a表示硬盘编号可能是a、b、c等等)。在MBR硬盘中，分区号1 - 4是主分区 (或者扩展分区)，逻辑分区号只能从5开始。

在MBR分区表中，**一个分区最大的容量为2T**，且每个分区的起始柱面必须在这个disk的前2T内。你有一个3T的硬盘，根据要求你至少要把它划分为2个分区，且最后一个**分区的起始扇区要位于硬盘的前2T空间内**。如果硬盘太大则必须改用GPT。

## GPT

全局唯一标识分区表 (GUID Partition Table, 缩写: GPT) 是一个实体硬盘的分区结构。它是EFI(可扩展固件接口标准)的一部分，**用来替代BIOS中的主引导记录分区表**。但因为MBR分区表不支持容量大于2.2TB ( $2.2 \times 10^{12}$ 字节) 的分区，所以也有一些BIOS系统为了支持大容量硬盘而用GPT分区表取代MBR分区表。

在MBR硬盘中，分区信息直接存储于主引导记录(MBR)中 (主引导记录中还存储着系统的引导程序)。但在GPT硬盘中，分区表的位置信息储存在GPT头中。但出于兼容性考虑，硬盘的第一个扇区仍然用作MBR，之后才是GPT头。

与支持最大卷为2 TB (Terabytes) 并且每个磁盘最多有4个主分区 (或3个主分区，1个扩展分区和无限制的逻辑驱动器) 的MBR磁盘分区的样式相比，GPT磁盘分区样式**支持最大卷为18 EB** (Exabytes)

(1EB=1048576TB) 并且每磁盘的**分区数没有上限**，只受到操作系统限制 (由于分区表本身需要占用一定空间，最初规划硬盘分区时，留给分区表的空间决定了最多可以有多少个分区，IA-64版Windows限制最多有128个分区，这也是EFI标准规定的分区表的最小尺寸)。与MBR分区的磁盘不同，至关重要的**平台操作数据位于分区**，而不是位于非分区或隐藏扇区。另外，GPT分区磁盘有备份分区表来提高分区数据结构的完整性。

其中转换为GPT的时候可以创建两个隐藏分区，ESP和MSR。ESP是efi系统分区用于保存引导文件，MSR是微软的保留分区，用于安装**操作系统**。

## 简单说明☆:

说了这么多，如果你是第一看这方面的东西的话，很有可能看不太懂，没关系！这里有简单的介绍。

1. MBR分区表: Master Boot Record, 即硬盘主引导记录分区表，只支持容量在 2.1TB 以下的硬盘，超过2.1TB的硬盘只能管理2.1TB，最多只支持4个主分区或三个主分区和一个扩展分区，扩展分区下可以有多个逻辑分区。

2. GPT分区表: GPT, 全局唯一标识分区表(GUID Partition Table), 与MBR最大4个分区表项的限制相比，GPT对分区数量没有限制，但Windows最大仅支持128个GPT分区，GPT可管理硬盘大小达到了18EB。只有基于UEFI平台的主板才支持GPT分区引导启动。

GPT分区表下的隐藏分区:

①. ESP分区: EFI system partition, 该分区用于采用了EFI BIOS的电脑系统，用来启动操作系统。分区内存放引导管理程序、驱动程序、系统维护工具等。如果电脑采用了EFI系统，或当前磁盘用于在EFI平台上启动操作系统，则应建议ESP分区。

②. MSR分区：即微软保留分区，是GPT磁盘上用于保留空间以备用的分区，例如在将磁盘转换为动态磁盘时需要使用这些分区空间。

## 两种硬盘分区模式分别对应的BIOS启动方式：

硬盘分区格式为MBR格式，启动模式应该为Legacy；

硬盘分区格式为GUID（GPT）格式，启动模式应该为UEFI。

当把这些调整好之后，按着上篇博客中[U盘装系统的方法](#)，就可以[安装你想要的操作系统了](#)！

友情链接：

[装系统之U盘法简介](#)

[装系统之BIOS简介](#)

[装系统之BIOS中的UEFI和Legacy启动模式](#)