

[小悟志](#)[网站地图](#)[归档](#)[友情链接](#)[联系](#)[订阅Feed](#)[首页](#) » [InfoTech](#) »

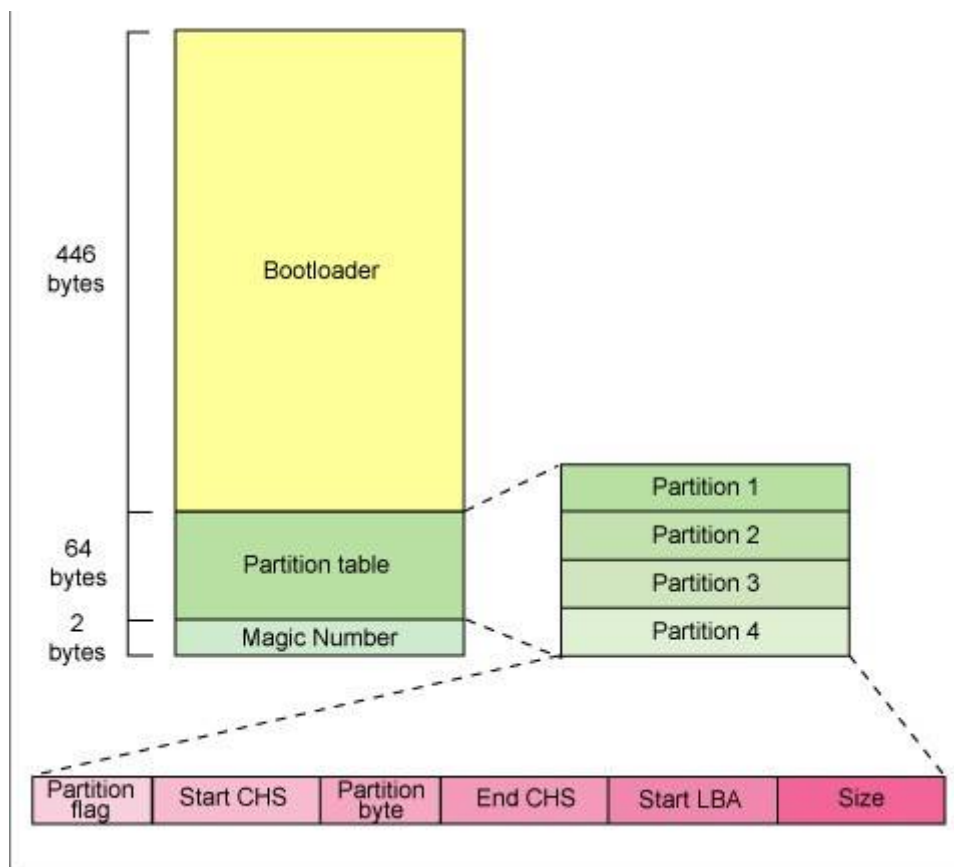
MBR的结构

2017年6月13日 / 27次阅读

计算机

MBR是Master Boot Record的缩写，它位于硬盘的第一个扇区，512Byte。对于使用BIOS启动的计算机，BIOS在完成POST和初始化之后，根据CMOS中设定的启动顺序选择引导设备。如果引导设备设置为硬盘，那么BIOS就会去读取硬盘的第一个扇区的这512个byte。这512个byte里面，包含了一段引导程序，一个分区表和Magic Number。其结构如下图：





MBR的结构

如果这512个字节的最后两个字节 (**Magic Number**) 是**0x55**和**0xAA**，表明这个设备可以用于启动；如果不是，表明设备不能用于启动，控制权于是被转交给"启动顺序"中的下一个设备。

因此，MBR包含三个部分：

- (1) 第1-446字节：调用操作系统的机器码。
- (2) 第447-510字节：分区表 (Partition table)。
- (3) 第511-512字节：主引导记录签名 (0x55和0xAA)。

分区表的长度只有64个字节，里面又分成四项，每项16个字节。所以，一个硬盘最多只能分四个一级分区，又叫做"主分区"。每个主分区的16个字节，由6个部分组成：

(1) 第1个字节：如果为0x80，就表示该主分区是激活分区，控制权要转交给这个分区。四个主分区里面只能有一个是激活。

(2) 第2-4个字节：主分区第一个扇区的物理位置 (柱面、磁头、扇区号等等)。



(4) 第6-8个字节：主分区最后一个扇区的物理位置。

(5) 第9-12字节：该主分区第一个扇区的逻辑地址。

(6) 第13-16字节：主分区的扇区总数。

最后的四个字节 ("主分区的扇区总数")，决定了这个主分区的长度。也就是说，一个主分区的扇区总数最多不超过 2^{32} 次方。

如果每个扇区为512个字节，就意味着单个分区最大不超过2TB。再考虑到扇区的逻辑地址也是32位，所以单个硬盘可利用的空间最大也不超过2TB。如果想使用更大的硬盘，只有2个方法：一是提高每个扇区的字节数，二是使用GPT。

随着硬盘越来越大，四个主分区已经不够了，需要更多的分区。**但是，分区表只有四项，因此规定有且仅有一个区可以被定义成"扩展分区" (Extended partition)。**所谓"扩展分区"，就是指这个区里面又分成多个区。这种分区里面的分区，就叫做"逻辑分区" (logical partition)。

计算机先读取扩展分区的第一个扇区，叫做"扩展引导记录" (Extended boot record，缩写为EBR)。它里面也包含一张64字节的分区表，但是最多只有两项 (也就是两个逻辑分区)。计算机接着读取第二个逻辑分区的第一个扇区，再从里面的分区表中找到第三个逻辑分区的位置，以此类推，直到某个逻辑分区的分区表只包含它自身为止 (即只有一个分区项)。因此，扩展分区可以包含无数个逻辑分区。

不过，在MBR只能支持最大2TB分区的情况下，划分过多的逻辑分区毫无意义，多建几个文件夹看起来更加简单。一般个人使用的电脑，两个分区足以，一个用来装系统，一个用来装各种文件。

如果硬盘很大，比如超过2TB，这时候可以考虑GPT和UEFI来构建系统的启动。

BIOS+MBR是过去主流的技术，现在主流的是UEFI+GPT。现在买的电脑，出厂基本都是UEFI，不过也可以通过设计切换回原来熟悉的BIOS。

本文链接：<http://www.maixj.net/ict/mbr-15795>

云上小悟 麦新杰 (QQ: 1093023102)



< 柏天又草

- 进程（线程）同步
- FPGA技术的优势
- 什么是固态硬盘（SSD）？
- NFV（网络功能虚拟化）对通信行业带来的影响
- 补码，模运算和溢出
- 为什么CPU没能变得更快？
- UTF-8编码和字节序
- 程序运行的特点
- 磁盘阵列RAID技术学习
- 什么是超线程（HT）技术？
- 什么是Compact PCI？
- PCIe技术学习
- 首台使用晶体管的计算机TRADIC
- SSD和HDD的使用寿命
- 基于裸机的和基于主机的Hypervisor
- 从晶体管到集成电路
- eSATA接口学习
- 计算机系统通用的字符编码
- IEEE 754 浮点数标准
- IO桥接器：北桥，南桥
- 什么是芯片的TDP？
- 什么是PLC？
- 计算机数据的机器级表示
- 如何理解JIT编译技术？
- 标准ASCII编码表
- 什么是3D NAND Flash？
- 什么是科学计算？
- KB/KiB,MB/MiB,GB/GiB,它们有区别吗？





- [SRAM和DRAM](#)

评论是美德

无力满足[评论实名制](#)，评论对非实名注册用户关闭，有事QQ:1093023102.

前一篇：[为什么会出现角度？](#)

后一篇：[芒格的投资建议 价值连城却无人采纳](#)

栏目精选

- [Python循环语句中的else分支](#)
- [InfiniBand技术学习](#)
- [python的global和nonlocal](#)
- [FPGA技术的优势](#)
- [Linux下的.so文件是动态链接库](#)
- [HTTPS的加密原理](#)
- [pyLint初体验](#)
- [BAS和BRAS](#)
- [IEEE 802.3bp 1000BASE-T1简单介绍](#)
- [在Linux中查看某个目录的大小](#)
- [Half-Duplex和Full-Duplex](#)
- [云计算，雾计算，边缘计算](#)



云上小悟

麦新杰的独立博客
www.maixj.net

栏目



[太阳系 \(36\)](#)[小说 \(42\)](#)[投资理财 \(631\)](#)[经济学 \(148\)](#)[网站建设 \(313\)](#)[网络营销 \(147\)](#)

标签

[阿里云主机 \(9\)](#) [探索宇宙 \(6\)](#) [广告联盟 \(12\)](#) [吴向宏 \(15\)](#) [独立博客 \(17\)](#) [闲大 \(11\)](#)[化学 \(7\)](#) [复利 \(6\)](#) [移动通信技术 \(15\)](#) [JavaScript \(7\)](#) [老男孩学数学 \(91\)](#) [万科 \(9\)](#)[鲁迅作品 \(20\)](#) [电子书 \(6\)](#) [黄建平 \(42\)](#) [英语 \(24\)](#) [格力电器 \(11\)](#) [哲学思想 \(4\)](#)[SEO \(27\)](#) [全球气候 \(6\)](#) [WordPress插件 \(64\)](#) [小天天 \(6\)](#) [计算机 \(64\)](#)[U兄的简单投资 \(8\)](#) [WordPress \(85\)](#) [小软件 \(14\)](#) [港股投资 \(7\)](#) [股票投资笔记 \(12\)](#)

©Copyright 麦新杰 Since 2014 云上小悟独立博客版权所有 备案号：[苏ICP备14045477号-1](#)。云上小悟网站部分内容来源于网络，转载目的是为了整合信息，收藏学习，服务大家，有些转载内容也难以判断是否有侵权问题，如果侵犯了您的权益，请及时联系站长，我会立即删除。

