   硬盘最多分为4个主分区，这是一个常识可是很少告诉为什么这么分，网上找了两篇不错的文章应该回答清楚了这个问题   
1、PC行业标准中一个硬盘只能分四个分区.这样的四个分区在不同的操作系统中被冠以不同的名称他可能叫partition （主分区）或者slice ,但是无论他们怎么叫,这些系统都支持这样的四个分区,都可以识别分区的起始位置和大小等信息.这里我把这样的分区用一个最常用的词来命名:主分区(primary partition).为什么一个硬盘只能分四个主分区呢?这是由个人计算机初期的设计架构决定的.一开始,PC被设计成这样的启动过程,开机时主板BIOS进行自检,当一切OK后,就开始读取硬盘的第一个扇区,一个扇区的大小是512字节,这是计算机工业里的标准,无论什么硬盘,一个扇区的大小都是512字节.BIOS把这512字节的内容读出来并执行.这512字节被叫做MBR(master boot record)主引导记录) .这512自己包含了硬盘最重要的信息:分区表.由于空间只有区区512字节,所以分区表的大小就有很大限制,他被设计成十分小但是又足够描述硬盘的分区情况.包括分区的开始扇区,结束扇区,引导标志,分区类型等等.每个分区信息用16个字节表示,四个分区就用掉了16X4=64个字节,这64个字节分布在MBR的第467-510字节,后面紧接着两个字节AA和55被称为幻数(Magic Number),BOIS读取MBR的时候总是检查最后是不是有这两个幻数,如果没有就被认为是一个没有被分区的硬盘.尽管分区表中明明有数据,也会报错,告诉你系统不存在.所以,对硬盘加密的简单办法就是从MBR中察掉这两个字节.那么这个硬盘挂到任何电脑上都会显示为一个没有分区的空白硬盘.但是只要把这两个字节重新写上,数据又能读出.当然,你得知道怎么重新写上.   
2、主分区，也称为主磁盘分区，和扩展分区、逻辑分区一样，是一种分区类型。主分区中不能再划分其他类型的分区，因此每个主分区都相当于一个逻辑磁盘（在这一点上主分区和逻辑分区很相似，但主分区是直接在硬盘上划分的，逻辑分区则必须建立于扩展分区中）。   
  
　　实际上在早期的硬盘分区中并没有主分区、扩展分区和逻辑分区的概念，每个分区的类型都是现在所称的主分区。由于硬盘仅仅为分区表保留了64个字节的存储空间，而每个分区的参数占据16个字节，故主引导扇区中总计只能存储4个分区的数据。也就是说，一块物理硬盘只能划分为4个逻辑磁盘。在具体的应用中，4个逻辑磁盘往往不能满足实际需求。为了建立更多的逻辑磁盘供操作系统使用，引入了扩展分区和逻辑分区，并把原来的分区类型称为主分区。   
  
为什么硬盘只能最多有四个主分区   
  
   本文为搜索网上资料并加以总结，仅供参考:      MBR（Master Boot Recorder）主要开机扇区,放置硬盘的信息。MBR 可以说是整个硬盘最重要的地方了，因为在 MBR 里面记录了两个重要的东西，分别是：开机管理程序，与磁盘分区表 ( partition table )。所以我们所做的硬盘分区，也就是在修改partition table。   
  
   由于这个 MBR 区块的容量有限，所以，当初设计的时候，就只有设计成 4 个分区纪录(这个说法不太准确，下文有详细说明)，这些分区记录就被称为 Primary ( 主分区 ) 及 Extended ( 扩展分区 ) ，也就是说，一颗硬盘最多可以有 4 个 Primary + Extended 的扇区，其中，Extended 只能有一个，因此，你如果要分区成四块磁盘分区的话，那么最多就是可以：   
  
P ＋ P ＋ P ＋ P   
  
P ＋ P ＋ P ＋ E   
  
的情况来分区了。需要特别留意的是，如果上面的情况中， 3P +E 只有三个『可用』的磁盘，如果要四个都『可用』，就得分区成 4P 了！( 因为 Extended 不能直接被使用，还需要分区成 Logical 才行)   
  
思考一：如果我要将我的大硬盘暂时分区成四个 partition ，同时，还有其它的空间可以让我在未来的时候进行规划，那么该如何分区？   
  
由刚刚的说明，我们可以知道， Primary + Extended 最多只能有四个 partition，而如果要超过 5 个 partition 的话，那么就需要 Extended 的帮忙。因此，在这个例子中，我们千万不能分区成四个 Primary 为什么呢？假如您是一个 20 GB 的硬盘，而 4 个 primary 共用去了 15 GB ，您心想还有 5 GB 可以利用对吧？错！剩下的 5 GB 完全不能使用，这是因为已经没有多余的 partition table 纪录区可以记录了，因此也就无法进行额外的分区，当然啰，空间也就被浪费掉了！因此，请千万注意，如果您要分区超过 4 槽以上时，请记得一定要有 Extended 分区区，而且必须将所有剩下的空间都分配给 Extended ，然后再以 logical 的分区区来规划 Extended 的空间。   
  
思考二：我可不可以仅分区 1 个 Primary 与 1 个 Extended 呢？   
  
当然可以！基本上， Logical 可以有 64 个，因此，你可以仅分区一个主分区，并且将所有其它的分区都给 Extended ，利用 Logical 分区来进行其它的 partition 规划即可！   
  
思考三：假如我的硬盘安装在 IDE 1 的 Master ，并且我想要分区成 6 个可以使用的硬盘扇区，那么每个磁盘在 Linux 底下的代号为何？   
  
说明：   
  
由于硬盘在 Primary ＋ Extended 最多可以有四个，因此，在 Linux 底下，已经将 partition table 1 ~ 4 先留下来了，如果只用了 2 个 P + E 的话，那么将会空出两个 partition number 呦！再详细的说明一下，假设我将四个 P + E 都用完了。其中Extended /dev/hda4包括三个逻辑分区。   
  
实际可以使用的是 /dev/hda1, /dev/hda2, /dev/hda3, /dev/hda5, /dev/hda6, /dev/hda7 这六个 partition！至于 /dev/hda4 这个 Extended 扇区本身仅是用来规划出让 Logical 可以利用的磁盘空间而已！   
  
那么万一我只想要分区 1 个 Primary 与 1 个 Extended 呢？   
  
因为 1~4 号已经被预留下来了，所以第一个 Logical 的代号由 5 号开始计算起来，而后面在被规划的，就以累加的方式增加磁盘代号啰！而其中 /dev/hda3, /dev/hda4 则是空的，被保留下来的代号。   
  
  
这个问题，结合历史来说会说得比较准确。为什么最多只可以分四个主要分区，并不是单由操作系统所决定的。   
  
第一，为什么一个扇区只有512字节，为什么不是1024字节呢？   
  
首先，我想说一个扇区是多少字节是可以自己（硬盘生产厂家）定义的，可以是1024字节的。所以说，一个扇区是512字节并不是理论值，而是习惯值。也就是一个扇区的大小为512字节对于硬盘的生产厂家来说都是习惯的这样定义了，谁也不想更改这种习惯。   
  
第二，硬盘的第一扇区可以分成三个部分：第一部分MBR，需要占用446字节，第二部分DPT，需要占用64字节，这是因为一个分区表需要占用16字节，64/16=4，所以刚好能存放四个分区的表，这就是为什么只能分四个分区。还有两个字节就用来存放结束标志。这样   
  
446+64+2=512字节。   
  
对硬盘加密其实就是改写最后两个字节的结束标志。   
  
试想如果当初硬盘厂家将一个扇区设置成1024字节，还是只能分四个分区吗？逻辑驱动器也需要分区表，它存放在扩展分区的第一扇区，所以逻辑驱动器也不是随便想分多少就分多少的。   
  
这些都是一些硬件的知识。   
  
有很多的问题都是历史遗留下来的，要想问个究竟需要对计算机的发展历史有了解。前人所做的一切，不实用了的都被抛弃或改进了，抛弃了就不说了，改进的还是会受到历史的影响。前端时间有个朋友问我为什么intel和nvida要争是CPU还是GPU重要，了解一下CPU的发展史和GPU的发展史很容易就能想到了。这样就不说了。

**引用**

http://bbs.51cto.com/thread-421679-1.html

**引用**

http://hi.baidu.com/zzspf/blog/item/5ca351ca7936798fc81768a1.html