

系统管理：谈linux磁盘结构及分区 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/144/2021_2022__E7_B3_BB_E7_BB_9F_E7_AE_A1_E7_c103_144180.htm

1991年，芬兰的一名学生linus torvalds出于兴趣，以他的灵感和才思，开发了当今最为流行的免费操作系统linux。linux也正以它的优越性赢得越来越多的用户的喜爱，同时也被微软视为最可怕的竞争对手之一。全世界使用linux操作系统的人正以惊人的速度增长着，同时也产生了linux诸多不同的版本，因为它实在是太可爱了，太好了。但这里也不能说它的好了，要不就有骗稿费之疑了。但它有个最突出的特点是它的源代码全都是公开的，这样每个用户或机构就可以根据自己的需要来修改linux，甚至你也可以开发出属于你自己的操作系统。linux也给我我国计算机的发展带来了机遇，借助linux的开放性我们可以开发出全中文的操作系统，我们也将不需“洋油”来过日子了。由于linux是个自由软件，所以在使用起来不及windows这个商业软件来得上手，但好的是，linux正不断改正这一缺点，现在普通用户也可以轻松地掌握它了。本文就用户在装linux的过程中，所遇到的linux分区问题来详细地介绍一下，这里以red hat linux7.1为例。首先我们要对硬盘分区的基本概念进行一些初步的了解，硬盘的分区主要分为基本分区（primary partion）和扩充分区(extension partion)两种，基本分区和扩充分区的数目之和不能大于四个。且基本分区可以马上被使用但不能再分区。扩充分区必须再进行分区后才能使用，也就是说它必须还要进行二次分区。那么由扩充分区再分下去的是什么呢？它就是逻辑分区（logical partion），况

且逻辑分区没有数量上限制。对习惯于使用dos或windows的用户来说，有几个分区就有几个驱动器，并且每个分区都会获得一个字母标识符，然后就可以选用这个字母来指定在这个分区上的文件和目录，它们的文件结构都是独立的，非常好理解。但对这些用户初上手red hat linux吗，可就有点恼人了。因为对red hat linux用户来说无论有几个分区，分给哪一目录使用，它归根结底就只有一个根目录，一个独立且唯一的文件结构。red hat linux中每个分区都是用来组成整个文件系统的一部分，因为它采用了一种叫“载入”的处理方法，它的整个文件系统中包含了一整套的文件和目录，且将一个分区和一个目录联系起来。这时要载入的一个分区将使它的存储空间在一个目录下获得。下面我们先来看看red hat linux的驱动器是如何标识的。对于ide硬盘，驱动器标识符为“hdx~”，其中“hd”表明分区所在设备的类型，这里是指ide硬盘了。“x”为盘号（a为基本盘，b为基本从属盘，c为辅助主盘，d为辅助从属盘），“~”代表分区，前四个分区用数字1到4表示，它们是主分区或扩展分区，从5开始就是逻辑分区。例，hda3表示为第一个ide硬盘上的第三个主分区或扩展分区，hdb2表示为第二个ide硬盘上的第二个主分区或扩展分区。对于scsi硬盘则标识为“sdx~”，scsi硬盘是用“sd”来表示分区所在设备的类型的，其余则和ide硬盘的表示方法一样，不在多说。我们从上面可以看到，red hat linux的分区是不同于其它操作系统分区的，它的分区格式只有ext2和swap两种，ext2用于存放系统文件，swap则作为red hat linux的交换分区。那么现在我们就可以知道red hat linux至少需要两个专门的分区（linux native和linux swap）况且不能将red hat linux安装

在dos/windows分区。一般来说我们将red hat linux安装一个或多个类型为“linux native”的硬盘分区，但是在red hat linux的每一个分区都必须指定一个“mount point”（载入点），告诉red hat linux在启动时，这个目录要给哪个目录使用。对“swap”分区来说，一般定义一个且它不必要定义载入点。下面我们先对“linux native”和“linux swap”有个初步的了解。

*swap分区是linux暂时存储数据的交换分区，它主要是把主内存上暂时不用得数据存起来，在需要的时候再调进内存内，且作为swap使用的分区不用指定“mount point”（载入点），既然它作为交换分区，我们理所当然应给它指定大小，它至少要等于系统上实际内存的量，一般来说它的大小是内存的两倍，如果你是16mb的内存，那么swap分区的大小是32mb左右，以此类推。但必须还要注意一点，swap分区不要大于128mb，如果你是64mb的内存，那么swap分区最大也只能被定为127mb，再大就是浪费空间了，因为系统不需要太大的交换分区。以此类推，如果你是128mb或更大的内存，swap分区也只能最大被定为127mb。况且你还必须注意的是如果你是128mb（或更大）的内存，你必须提醒系统你有这么大的内存，要不然它可不认你这个128mb内存。具体如下：当顺利启动了安装过程后，会显示一个boot：提示符，这时你只要键入boot:linux mem=128mb就可以了。另外你也可以创建和使用一个以上的交换分区，最多16个。

*linux native是存放系统文件的地方，它只能用ext2的分区类型，上面已说过。对windows用户来说，操作系统必须装在同一分区里，它是商业软件吗！所以你没有选择的余地！对red hat linux来说，你有了较大的选择余地，你可以把系统文件分几个区来装（必须

要说明载入点)，也可以就装在同一个分区中（载入点是“/”）。下面我们看看可以创建哪些分区（仅列常用几种）。

/boot分区，它包含了操作系统的内核和在启动系统过程中所要用到的文件，建这个分区是有必要的，因为目前大多数的pc机要受到bios的限制,况且如果有了一个单独的/boot启动分区，即使主要的根分区出现了问题，计算机依然能够启动。这个分区的大小约在50mb100mb之间。但是如果想用lilo启动red hat linux系统的话，含有/boot的分区必须完全在柱面1023以下。又由于8gb后的数据lilo不能读取，所以red hat linux要安装在8gb的区域以内。

/usr分区，是red hat linux系统存放软件的地方，如有可能应将最大空间分给它。

/home分区，是用户的home目录所在地，这个分区的大小取决于有多少用户。如果是多用户共同使用一台电脑的话，这个分区是完全有必要的，况且根用户也可以很好地控制普通用户使用计算机，如对用户或者用户组实行硬盘限量使用，限制普通用户访问哪些文件等。其实单用户也有建立这个分区的必要，因为没这个分区的话，那么你能只能以根用户的身份登陆系统，这样做是危险的，因为根用户对系统有绝对的使用权，可一旦你对系统进行了误操作，麻烦也就来了。

/var/log分区，是系统日志记录分区，如果设立了这一单独的分区，这样即使系统的日志文件出现了问题，它们也不会影响到操作系统的主分区。

/tmp分区，用来存放临时文件。这对于多用户系统或者网络服务器来说是有必要的。这样即使程序运行时生成大量的临时文件，或者用户对系统进行了错误的操作，文件系统的其它部分仍然是安全的。因为文件系统的这一部分仍然还承受着读写操作，所以它通常会比其它的部分更快

地发生问题。 /bin分区，存放标准系统实用程序。 /dev分区，存放设备文件。 /opt分区，存放可选的安装的软件。 /sbin分区，存放标准系统管理文件。 上面介绍了几个常用的分区，一般来说我们需要一个swap分区，一个/boot分区，一个/usr分区，一个/home分区，一个/var/log分区。当然这没有什么规定，完全是依照你个人来定的。但记住至少要有两个分区，一个swap分区，一个/分区。下面我们来看看怎样分区。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com