

# 实例解说 fdisk 使用方法



作者: 北南南北

来自: LinuxSir.Org

提要: fdisk 是一款功能强大的分区工具，也是目前在 Unix 类操作系统中最流行的工具之一；分区工具老字号；本篇只介绍其最简单的分区操作功能；

## 一、fdisk 的介绍；

**fdisk - Partition table manipulator for Linux**，译成中文的意思是磁盘分区表操作工具；本人译的不太好，也没有看中文文档；其实就是分区工具；

fdisk 能划分磁盘成为若干个区，同时也能为每个分区指定分区的文件系统，比如 linux、fat32、linux、linux swap、fat16 以及其实类 Unix 类操作系统的文件系统等；当然我们用 fdisk 对磁盘操作分区时，并不是一个终点，我们还要对分区进行格式化所需要的文件系统；这样一个分区才能使用；这和 DOS 中的 fdisk 是类似的；

## 二、合理规划您的硬盘分区；

在操作分区之前，我们要明白硬盘分区一点理论，比如硬盘容量和分区大小的计算；对一个硬盘如何规划分区等，请参考如下文档，谢谢；

[《合理规划您的硬盘分区》](#)

## 三、fdisk -l 查看硬盘及分区信息；

通过[《合理规划您的硬盘分区》](#)，我们知道主分区（包括扩展分区）的总个数不能超过四个；也不能把扩展分区包围在主分区之间；根据这个原则，我们划分硬盘分区就比较容易的多；也能为以后减少不必要的麻烦；

### 1、通过 fdisk -l 查看机器所挂硬盘个数及分区情况；

```
[root@localhost beinan]# fdisk -l
Disk /dev/hda: 80.0 GB, 80026361856 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 9729 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
   Device Boot Start End Blocks Id System
/dev/hda1 * 1 765 6144831 7 HPFS/NTFS
/dev/hda2 766 2805 16386300 c W95 FAT32 (LBA)
/dev/hda3 2806 9729 55617030 5 Extended
/dev/hda5 2806 3825 8193118+ 83 Linux
/dev/hda6 3826 5100 10241406 83 Linux
/dev/hda7 5101 5198 787153+ 82 Linux swap / Solaris
/dev/hda8 5199 6657 11719386 83 Linux
/dev/hda9 6658 7751 8787523+ 83 Linux
/dev/hda10 7752 9729 15888253+ 83 Linux
Disk /dev/sda: 1035 MB, 1035730944 bytes
```

```

256 heads, 63 sectors/track, 125 cylinders
Units = cylinders of 16128 * 512 = 8257536 bytes
   Device Boot Start End Blocks Id System
/dev/sda1 1 25 201568+ c W95 FAT32 (LBA)
/dev/sda2 26 125 806400 5 Extended
/dev/sda5 26 50 201568+ 83 Linux
/dev/sda6 51 76 200781 83 Linux

```

通过上面的信息，我们知道此机器中挂载两个硬盘（或移动硬盘），其中一个 **hda** 另一个是 **sda**；如果我们想查看单个硬盘情况，可以通过 **fdisk -l /dev/hda1** 或者 **fdisk -l /dev/sda1** 来操作；以 **fdisk -l** 输出的硬盘标识为准；

其中 **hda** 有三个主分区（包括扩展分区），分别是主分区 **hda1** **hda2** 和 **hda3**（扩展分区）；逻辑分区是 **hda5** 到 **hda10**；

其中 **sda** 有两个主分区（包括扩展分区），分别是 **hda1** 和 **hda2**（扩展分区）；逻辑分区是 **sda5** **hda6**；

硬盘总容量=主分区（包括扩展分区）总容量

扩展分区容量=逻辑分区总容量

通过上面的例子，我们可以得知 **hda=hda1+hda2+hda3**，其中 **hda3=hda5+hda6+hda7+hda8+hda9+hda10 ...**

## 2、关于 **fdisk -l** 一些数值的说明；

```

Disk /dev/hda: 80.0 GB, 80026361856 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 9729 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes

```

这个硬盘是 80G 的，有 255 个磁面；63 个扇区；9729 个磁柱；每个 **cylinder**（磁柱）的容量是 8225280 bytes=8225.280 K（约为）=8.225280M（约为）；

```

分区序列 引导 开始 终止 容量 分区类型 ID 分区类型
Device Boot Start End Blocks Id System
/dev/hda1 * 1 765 6144831 7 HPFS/NTFS
/dev/hda2 766 2805 16386300 c W95 FAT32 (LBA)
/dev/hda3 2806 9729 55617030 5 Extended
/dev/hda5 2806 3825 8193118+ 83 Linux
/dev/hda6 3826 5100 10241406 83 Linux
/dev/hda7 5101 5198 787153+ 82 Linux swap / Solaris
/dev/hda8 5199 6657 11719386 83 Linux
/dev/hda9 6658 7751 8787523+ 83 Linux
/dev/hda10 7752 9729 15888253+ 83 Linux

```

### 说明：

硬盘分区的表示：在 Linux 是通过 **hd\*x** 或 **sd\*x** 表示的，其中 \* 表示的是 **a**、**b**、**c** ...  
**x** 表示的数字 1、2、3 ... **hd** 大多是 IDE 硬盘；**sd** 大多是 SCSI 或移动存储；

引导（Boot）：表示引导分区，在上面的例子中 **hda1** 是引导分区；

**Start**（开始）：表示的一个分区从 **X cylinder**（磁柱）开始；

**End**（结束）：表示一个分区到 **Y cylinder**（磁柱）结束；

**id** 和 **System** 表示的是一个意思，**id** 看起来不太直观，我们要在 **fdisk** 一个分区时，通过指定 **id** 来确认分区类型；比如 **7** 表示的就 **NTFS** 分区；这个在 **fdisk** 中要通过 **t** 功能来指定。下面的部份会提到；

**Blocks**（容量）：这是我翻译的，其实不准确，表示的意思的确是容量的意思，其单位是 **K**；一个分区容量的值是由下面的公式而来的；

**Blocks** = （相应分区 **End** 数值 - 相应分区 **Start** 数值）x 单位 **cylinder**（磁柱）的容量  
所以我们算一下 **hda1** 的 **Blocks** 的大小：

**hda1 Blocks**=(765-1)x8225.280=6284113.92 K = 6284.113.92M

**注：**换算单位以硬盘厂家提供的 **10** 进位算起，如果以操作系统二进制来算，这个 分区容量应该更少一些，得出的这个值和我们通过 **fdisk -l** 看到的 **/dev/hda1** 的值是大体相当的，因为换算方法不一样，所以也不可能尽可能的精确；再加上分区时的一点损失之类，有时或大或小是存在的；

我们查看分区大小或者文件的时候，还是用十进制来计算比较直观；推算办法是 **byte** 向前推小数点三位就是 **K**，**K** 单位的值向前推小数点三位就是 **M**，**M** 向前推小数点三位就是 **G**... 一般也差不了多少；这么算就行；

### 3、估算一个存储设备是否被完全划分；

我们估算一个硬盘是否完全被划分，我们只要看 **fdisk -l** 输出的内容中的 **cylinders**（柱体） 上一个分区的 **End** 和 下一个分区的 **Start** 是不是一个连续的数字，另外要看一下每个硬盘设备的 **fdisk -l** 的开头部份，看一下他的 **cylinders**（柱体）的值；

比如 **hda** 设备，我们看到的是 **9729 cylinders**；我们通过 **hda** 的分区表可以看到上一个分区的 **End** 的值+1 就是下一个分区的 **Start** 的值；比如 **hda2** 的 **Start** 的值是 **hda1** 的 **End** 的值+1，这证明 **hda1** 和 **hda2** 中间没有空白分区，是连续的，以此类推；在 **hda10**，我们看到 **End** 的值是 **9729**，而在 **fdisk -l** 头部信息中也有 **9729 cylinders**，证明这个硬盘已经完全划分；

```
Disk /dev/sda: 1035 MB, 1035730944 bytes
256 heads, 63 sectors/track, 125 cylinders
Units = cylinders of 16128 * 512 = 8257536 bytes
   Device Boot Start End Blocks Id System
/dev/sda1 1 25 201568+ c W95 FAT32 (LBA)
/dev/sda2 26 125 806400 5 Extended
/dev/sda5 26 50 201568+ 83 Linux
/dev/sda6 51 76 200781 83 Linux
```

我们再看看 **sda** 移动储是不是被完全划分了；**sda** 有 **125** 个 **cylinders**（柱体），有一个主分区和一个扩展分区构成；在扩展分区中，我们看到 **End** 的值为 **125**，而这个移动硬盘的 **cylinder** 也是 **125**，这能说明这个硬盘 不可能再添加任何主分区了；根据我们上面所说的 **sda1 sda2 sda5 sda6** 之间未有任何未划分空间，但 **sda6** 的 **cylinders**（柱体）的 **End** 值却是 **76**，而 **sda** 总的 **cylinders**（柱体）有 **125** 个，由此看来 **sda** 在 **sda6** 后面有未划分区域；

至于 **sda** 有多少未划分空间，我们算一下就知道了；扩展分区总容量是 806400 K，大约是 806.400M 左右，而逻辑分区 **sda5** 和 **sda6** 的大小加起来是 400M 左右，所以还仍有 400M 左右未划分空间，并且只能划分为链逻辑分区；

#### 四、**fdisk** 对硬盘及分区操作，进入 **fdisk** 对硬盘操作阶段；

我们可以对硬盘进行分区操作，前提是您把 **fdisk -l** 弄明白了；通过 **fdisk -l**，我们能找出机器中所有硬盘个数及设备名称；比如上面的例子，我们会看到两个设备一个是 **/dev/hda**，另一个是 **/dev/sda**；

**fdisk** 操作硬盘的命令格式如下：

```
[root@localhost beinan]# fdisk 设备
```

比如我们通过 **fdisk -l** 得知 **/dev/hda** 或者 **/dev/sda** 设备；我们如果想再添加或者删除一些分区，可以用

```
[root@localhost beinan]# fdisk /dev/hda
```

或

```
[root@localhost beinan]# fdisk /dev/sda
```

**注** 在以后的例子中，我们要以 **/dev/sda** 设备为例，来讲解如何用 **fdisk** 来操作添加、删除分区等动作；

##### 1、**fdisk** 的说明；

当我们通过 **fdisk** 设备，进入相应设备的操作时，会有如下的提示；以 **fdisk /dev/sda** 设备为例，以下同；

```
[root@localhost beinan]# fdisk /dev/sda
```

Command (m for help): 在这里按 **m**，就会输出帮助；

Command action

a toggle a bootable flag

b edit bsd disklabel

c toggle the dos compatibility flag

d delete a partition 注：这是删除一个分区的动作；

l list known partition types 注：l 是列出分区类型，以供我们设置相应分区的类型；

m print this menu 注：m 是列出帮助信息；

n add a new partition 注：添加一个分区；

o create a new empty DOS partition table

p print the partition table 注：p 列出分区表；

q quit without saving changes 注：不保存退出；

s create a new empty Sun disklabel

t change a partition's system id 注：t 改变分区类型；

u change display/entry units

v verify the partition table

w write table to disk and exit 注：把分区表写入硬盘并退出；

x extra functionality (experts only) 注：扩展应用，专家功能；

其实我们常用的只有注有中文的，其它的功能我们不常用（呵，主要是我不会用，否则早会卖弄一下了）；**x** 扩展功能，也不是常用的；一般的情况下只要懂得 **d l m p q t w** 就行了；

下面以实例操作来详述，没有例子没有办法就，新手也看不懂；

## 2、列出当前操作硬盘的分区情况，用 **p**；

```
Command (m for help): p
Disk /dev/sda: 1035 MB, 1035730944 bytes
256 heads, 63 sectors/track, 125 cylinders
Units = cylinders of 16128 * 512 = 8257536 bytes
   Device Boot Start End Blocks Id System
/dev/sda1 1 25 201568+ c W95 FAT32 (LBA)
/dev/sda2 26 125 806400 5 Extended
/dev/sda5 26 50 201568+ 83 Linux
/dev/sda6 51 76 200781 83 Linux
```

## 3、通过 **fdisk** 的 **d** 指令来删除一个分区；

```
Command (m for help): p 注：列出分区情况；
Disk /dev/sda: 1035 MB, 1035730944 bytes
256 heads, 63 sectors/track, 125 cylinders
Units = cylinders of 16128 * 512 = 8257536 bytes
   Device Boot Start End Blocks Id System
/dev/sda1 1 25 201568+ c W95 FAT32 (LBA)
/dev/sda2 26 125 806400 5 Extended
/dev/sda5 26 50 201568+ 83 Linux
/dev/sda6 51 76 200781 83 Linux
Command (m for help): d 注：执行删除分区指定；
Partition number (1-6): 6 注：我想删除sda6，就在这里输入6；
Command (m for help): p 注：再查看一下硬盘分区情况，看是否删除了？
Disk /dev/sda: 1035 MB, 1035730944 bytes
256 heads, 63 sectors/track, 125 cylinders
Units = cylinders of 16128 * 512 = 8257536 bytes
   Device Boot Start End Blocks Id System
/dev/sda1 1 25 201568+ c W95 FAT32 (LBA)
/dev/sda2 26 125 806400 5 Extended
/dev/sda5 26 50 201568+ 83 Linux
Command (m for help):
```

**警告：**删除分区时要小心，请看好分区的序号，如果您删除了扩展分区，扩展分区之下的逻辑分区都会删除；所以操作时一定要小心；如果知道自己操作错了，请不要惊慌，用 **q** 不保存退出；切记切记！！！！在分区操作错了之时，千万不要输入 **w** 保存退出！！！！

## 4、通过 **fdisk** 的 **n** 指令增加一个分区；

```
Command (m for help): p
Disk /dev/sda: 1035 MB, 1035730944 bytes
256 heads, 63 sectors/track, 125 cylinders
Units = cylinders of 16128 * 512 = 8257536 bytes
   Device Boot Start End Blocks Id System
/dev/sda1 1 25 201568+ c W95 FAT32 (LBA)
/dev/sda2 26 125 806400 5 Extended
/dev/sda5 26 50 201568+ 83 Linux
Command (m for help): n 注：增加一个分区；
Command action
   l logical (5 or over) 注：增加逻辑分区，分区编号要大于5；为什么要大于5，因为已经有 sda5 了；
   p primary partition (1-4) 注：增加一个主分区；编号从1-4；但 sda1 和 sda2 都被占用，所以只能从3开始；
p
Partition number (1-4): 3
No free sectors available 注：失败中，为什么失败？
```

注：我试图增加一个主分区，看来是失败了，为什么失败？因为我们看到主分区+扩展分区把整个磁盘都用光了，看扩展分区的 End 的值，再看一下 p 输出信息中有 125 cylinders；最好还是看前面部份；那里有提到；

所以我们只能增加逻辑分区了；

```
Command (m for help): n
Command action
   l logical (5 or over)
   p primary partition (1-4)
l 注：在这里输入 l，就进入划分逻辑分区阶段了；
First cylinder (51-125, default 51): 注：这个就是分区的 Start 值；这里最好直接按回车，如果您输入了一个非默认的数字，会造成空间浪费；
Using default value 51
Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (51-125, default 125):
+200M 注：这个是定义分区大小的，+200M 就是大小为 200M；当然您也可以根据 p 提示的单位 cylinder 的大小来算，然后来指定 End 的数值。回头看看是怎么算的；还是用 +200M 这个办法来添加，这样能直观一点。如果您想添加一个 10G 左右大小的分区，请输入 +10000M；
Command (m for help):
```

## 5、通过 fdisk 的 t 指令指定分区类型；

```
Command (m for help): t 注：通过 t 来指定分区类型；
Partition number (1-6): 6 注：要改变哪个分区类型呢？我指定了 6，其实也就是 sda6
Hex code (type L to list codes): L 注：在这里输入 L，就可以查看分区类型的 id 了；
Hex code (type L to list codes): b 注：如果我想让这个分区是 W95 FAT32 类
```

型的，通过 L 查看得知 b 是表示的是，所以输入了 b；  
Changed system type of partition 6 to b (W95 FAT32) 注：系统信息，改变成功；是否是改变了，请用 p 查看；  
Command (m for help): p  
Disk /dev/sda: 1035 MB, 1035730944 bytes  
256 heads, 63 sectors/track, 125 cylinders  
Units = cylinders of 16128 \* 512 = 8257536 bytes  
Device Boot Start End Blocks Id System  
/dev/sda1 1 25 201568+ c W95 FAT32 (LBA)  
/dev/sda2 26 125 806400 5 Extended  
/dev/sda5 26 50 201568+ 83 Linux  
/dev/sda6 51 75 201568+ b W95 FAT32

## 6、fdisk 的退出，用 q 或者 w；

其中 q 是 不保存退出，w 是保存退出；

Command (m for help): w  
或  
Command (m for help): q

## 7、一个添加分区的例子；

本例中我们会添加两个 200M 的主分区，其它为扩展分区，在扩展分区中我们添加两个 200M 大小的逻辑分区；

Command (m for help): p 注：列出分区表；  
Disk /dev/sda: 1035 MB, 1035730944 bytes  
256 heads, 63 sectors/track, 125 cylinders  
Units = cylinders of 16128 \* 512 = 8257536 bytes  
Device Boot Start End Blocks Id System  
Command (m for help): n 注：添加分区；  
Command action  
e extended  
p primary partition (1-4)  
p 注：添加主分区；  
Partition number (1-4): 1 注：添加主分区 1；  
First cylinder (1-125, default 1): 注：直接回车，主分区 1 的起始位置：默认为 1，默认就好；  
Using default value 1  
Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (1-125, default 125):  
+200M 注：指定分区大小，用 +200M 来指定大小为 200M  
Command (m for help): n 注：添加新分区；  
Command action  
e extended



```

    p primary partition (1-4)
p 注：添加主分区
Partition number (1-4): 2 注：添加主分区 2;
First cylinder (26-125, default 26):
Using default value 26
Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (26-125, default 125):
+200M 注：指定分区大小，用+200M来指定大小为 200M
Command (m for help): n
Command action
    e extended
    p primary partition (1-4)
e 注：添加扩展分区;
Partition number (1-4): 3 注：指定为 3 ，因为主分区已经分了两个了，这个也算
主分区，从 3 开始;
First cylinder (51-125, default 51): 注：直接回车;
Using default value 51
Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (51-125, default 125):
注：直接回车，把其余的所有空间都给扩展分区;
Using default value 125
Command (m for help): p
Disk /dev/sda: 1035 MB, 1035730944 bytes
256 heads, 63 sectors/track, 125 cylinders
Units = cylinders of 16128 * 512 = 8257536 bytes
   Device Boot Start End Blocks Id System
/dev/sda1 1 25 201568+ 83 Linux
/dev/sda2 26 50 201600 83 Linux
/dev/sda3 51 125 604800 5 Extended
Command (m for help): n
Command action
    l logical (5 or over)
    p primary partition (1-4)
l 注：添加逻辑分区;
First cylinder (51-125, default 51):
Using default value 51
Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (51-125, default 125):
+200M 注：添加一个大小为 200M 大小的分区;
Command (m for help): n
Command action
    l logical (5 or over)
    p primary partition (1-4)
l 注：添加一个逻辑分区;
First cylinder (76-125, default 76):
Using default value 76
Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (76-125, default 125):
+200M 注：添加一个大小为 200M 大小的分区;
Command (m for help): p 列出分区表;
Disk /dev/sda: 1035 MB, 1035730944 bytes
256 heads, 63 sectors/track, 125 cylinders
Units = cylinders of 16128 * 512 = 8257536 bytes
   Device Boot Start End Blocks Id System
/dev/sda1 1 25 201568+ 83 Linux
/dev/sda2 26 50 201600 83 Linux

```



```
/dev/sda3 51 125 604800 5 Extended
/dev/sda5 51 75 201568+ 83 Linux
/dev/sda6 76 100 201568+ 83 Linux
```

然后我们根据前面所说通过 **t** 指令来改变分区类型；

最后不要忘记 **w** 保存退出；

## 五、对分区进行格式化，以及加载；

先提示一下；用 **mkfs.bfs** **mkfs.ext2** **mkfs.jfs** **mkfs.msdos** **mkfs.vfat** **mkfs.cramfs** **mkfs.ext3** **mkfs.minix** **mkfs.reiserfs** **mkfs.xfs** 等命令来格式化分区，比如我想格式化 **sda6** 为 **ext3** 文件系统，则输入；

```
[root@localhost beinan]# mkfs.ext3 /dev/sda6
```

如果我想加载 **sda6** 到目前系统来存取文件，应该有 **mount** 命令，但首先您得建一个挂载目录；比如 **/mnt/sda6** ；

```
[root@localhost beinan]# mkdir /mnt/sda6
[root@localhost beinan]# mount /dev/sda6 /mnt/sda6
[root@localhost beinan]# df -lh
Filesystem 容量 已用 可用 已用% 挂载点
/dev/hda8 11G 8.4G 2.0G 81% /
/dev/shm 236M 0 236M 0% /dev/shm
/dev/hda10 16G 6.9G 8.3G 46% /mnt/hda10
/dev/sda6 191M 5.6M 176M 4% /mnt/sda6
```

这样我们就能进入 **/mnt/sda6** 目录，然后存取文件了；

具体的权限方法，以及 **mount** 更详细的用法，在以后我会专门写一个帖子；在一帖中放下所有的内容实在有点为难；

## 后记：

在本文写完后，我还要写另一个分区工具 **parted**；在 **Fedora 4.0** 中 **cfdisk** 被去掉了；所以不想介绍这个工具；