

# Linux 创建文件系统及挂载文件系统流程详解



作者：北南南北

来自：LinuxSir.Org

**摘要：**本文对新增硬盘，切割硬盘，创建硬盘分区，为硬盘分区创建文件系统，以及加载文件系统的流程做总结性论述；主要是为初学者弄清楚这一操作过程；本文涉及 `fdisk`、`mkfs`、`mount` ... 等工具；对 `/etc/fstab` 进行了解说；还有磁盘扫描工具 `fsck` 等介绍；

+++++

正文

+++++

阅读此文，必须具备知识点：

[《Linux 查看磁盘分区、文件系统、使用情况的命令和相关工具介绍》](#)

[《实例解说 fdisk 使用方法》](#)

[《合理规划您的硬盘分区》](#)

[《Fedora / Redhat 软件包管理指南》](#)

如果您想加载一个分区（文件系统），首先您得确认文件系统的类型，然后才能挂载使用，比如通过 `mount` 加载，或者通过修改 `/etc/fstab` 来开机自动加载；

如果您想添加一个新的分区，或者增加一个新的硬盘，您要通过分区工具来添加分区，然后要创建分区的文件系统，然后才是挂载文件系统；比如通过 `mount` 加载，或者通过修改 `/etc/fstab` 来开机自动加载；

本文总有一部份是您想要的；比如在新的分区上创建文件系统，如何挂载；如何卸载文件系统或者设备（比如 `cdrom`）等；我建您最好通读本文，然后根据自己的需要再做选择性实践；

Linux 的一个小问题涉及的很多方面的知识，有时一篇文档是难以说清楚；我为了尽可能详细解说每一个过程，所以把分区工具、创建文件系统工具、查看文件系统的工具分来说，主要是让初学者比较容易理解。希望您能理解本人的用心；传说北南长的比较丑，但心的还是善良的 ... 我是不会用一些垃圾文档来害您 ... 哈哈 ... 言归正传，开文~~~~

## 一、对存储设备的分区；

我们这里所指的存储设备主要是本地硬盘、移动硬盘（比如 `USB` 和 `1394` 接口的硬盘）；由于磁盘很大并且为了满足我们各种需要，所以把硬盘分成若干个分区；比如我们可以用这个分区来安装 Linux 系统，那个分区用来安装 Windows 系统... ；这点小事大家都明白；

至于如何在 Linux 中进行硬盘分区操作，我们推荐您用 `fdisk`，目前看来也是最好用的分区工具；其它工具比如 `parted` 和 `cfdisk` 在某一方面有点优点，但这些优点可能为大家带来一些方便，比如 `parted` 中的数据备份功能，这个功能对老手来说可能是优点，但对新

手来说，的确是有风险的；所以我们还是推荐您用 **fdisk** 分区工具；

**fdisk** 的使用说明： 请参考： [《实例解说 fdisk 使用方法》](#)

## 二、存储设备进行格式化,即建立文件系统的过程；

### 1、文件系统的一点介绍

我们对存储设备分区还是远远不够的，我们还要对这些新增分区进行格式化；一个分区只有建立了某种文件系统后，这个分区才能使用；建立文件系统过程，就是用相应格式化工具格式化分区的过程，这个过程和我们在 **Windows** 中格式化某个分区为 **NTFS** 分区类似；没有什么高深的内容，只是所用的工具不一样 罢了；

在 **Linux** 操作系统中，目前几乎支持目前主流的文件系统，比如 **NTFS**（只读）、**FAT**（可读可写）、**ext2**、**ext3**、**reiserfs**、**hfs** (**MAC** 操作系统的文件系统)、**swap** 交换分区... ... 还有一些咱们不熟悉的操作系统的文件系统等；

在 **Linux** 中，我们常用的文件系统无非是上面例出的这些；如果您新增了一个硬盘，可能想格式化成 **Linux** 的文件系统，最佳选择是 **reiserfs** 或 **ext3**；目前 **ext2** 已被 **ext3** 取代；我们不推荐用 **ext2** 文件系统，**ext2** 的使用风险比较大；速度最快的文件系统，当属 **reiserfs**；**reiserfs** 还有很多优点，比如更安全；**ext3** 是 **Redhat** 认为最好的文件系统，所以在 **Fedora 4.0** 在安装时，特地为 **reiserfs** 的选择弄出点麻烦；

相对来说 **reiserfs** 还是比 **ext3** 要优秀；如果想深入学习文件系统的，您可以到官方论坛找相应的资料，最好是实践实践；

### 2、格式化工具介绍和使用；

以 **fedora 4.0** 为例，我们常用的工具 **mkfs mkfs.ext3 mkfs.reiserfs mkfs.ext2 mkfs.msdos mkfs.vfat mkswap**

**提示：**如果您不能创建 **reiserfs** 文件系统，也就是说没有 **mkfs.reiserfs** 或者 **mkreiserfs** 命令，是您没有安装 **reiserfs-utils** 工具包，请参考： [《让 Fedora 支持创建 reiserfs 文件系统，以及创建 reiserfs 文件系统的一点说明》](#)

#### 1) **mkfs** 的使用；

使用方法：

```
[root@localhost beinan]# mkfs -t 文件系统 存储设备
```

注：

这里的文件系统是要指定的，比如 **ext3** ； **reiserfs** ； **ext2** ； **fat32** ； **msdos** 等... ... 设备比如是一个硬盘的分区，软盘，光驱等.. ...

在格式化分区之前，您得懂得如何查看硬盘分区情况，并有针对性的格式化；比如用 **fdisk -l** 来查看；

请参考： [《Linux 查看磁盘分区、文件系统、使用情况的命令和相关工具介绍》](#)

比如我想格式化一个移动 U 盘中的一个分区；全景应该是：

```
[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+ 83 Linux
/dev/sda2 26 125 806400 5 Extended
/dev/sda5 26 50 201568+ 83 Linux
/dev/sda6 51 76 200781 83 Linux
```

我们可以看到有 sda 这个设备，所以可以用 `fdisk -l /dev/sda` 专门来显示他的分区情况；  
比如我想格式化 /dev/sda6 分区为 ext3 文件系统，则为：

```
[root@localhost beinan]# mkfs -t ext3 /dev/sda6
mke2fs 1.37 (21-Mar-2005)
Filesystem label=
OS type: Linux
Block size=1024 (log=0)
Fragment size=1024 (log=0)
50200 inodes, 200780 blocks
10039 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=1
Maximum filesystem blocks=67371008
25 block groups
8192 blocks per group, 8192 fragments per group
2008 inodes per group
Superblock backups stored on blocks:
    8193, 24577, 40961, 57345, 73729
Writing inode tables: done
Creating journal (4096 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: 注：在这里直接回车；
done
This filesystem will be automatically checked every 26 mounts or
180 days, whichever comes first. Use tune2fs -c or -i to override.
```

这样就格式化好了，sda6 现在就是 ext3 文件系统了；我们就可以用 `mount` 加载这个分区，  
然后使用这个文件系统；

```
[root@localhost beinan]# mkdir /mnt/sda6
[root@localhost beinan]# chmod 777 /mnt/sda6
[root@localhost beinan]# mount /dev/sda6 /mnt/sda6
```

当然您也可以把分区格式化成其它的文件系统；比如我们把 /dev/sda6 格式化为 ext3 、ext2、reiserfs、fat32、msdos 文件系统，命令格式如下；

```
[root@localhost beinan]# mkfs -t ext3 /dev/sda6
[root@localhost beinan]# mkfs -t ext2 /dev/sda6
[root@localhost beinan]# mkfs -t reiserfs /dev/sda6
[root@localhost beinan]# mkfs -t fat32 /dev/sda6
[root@localhost beinan]# mkfs -t msdos /dev/sda6
... ..
```

## 2) **mkfs.ext3 mkfs.reiserfs mkfs.ext2 mkfs.msdos mkfs.vfat mke2fs** 的介绍；

我们先说了一个 mkfs 工具后，我们再来介绍 mkfs.ext3 mkfs.reiserfs mkfs.ext2 mkdosfs mkfs.msdos mkfs.vfat ，其实 mkfs 在执行的命令的时候，也是调用的这个工具，这也是我先把 mkfs 介绍的主要原因；

通过文件名，我们就知道这些工具是支持什么文件系统；这些命令为我们提供了更多的方便；

```
[root@localhost beinan]# mkfs.ext3 /dev/sda6 注：把该设备格式化成 ext3 文件系统
[root@localhost beinan]# mke2fs -j /dev/sda6 注：把该设备格式化成 ext3 文件系统
[root@localhost beinan]# mkfs.ext2 /dev/sda6 注：把该设备格式化成 ext2 文件系统
root@localhost beinan]# mke2fs /dev/sda6 注：把该设备格式化成 ext2 文件系统
[root@localhost beinan]# mkfs.reiserfs /dev/sda6 注：把该设备格式化成 reiserfs 文件系统
[root@localhost beinan]# mkfs.vfat /dev/sda6 注：把该设备格式化成 fat32 文件系统
[root@localhost beinan]# mkfs.msdos /dev/sda6 注：把该设备格式化成 fat16 文件系统,msdos 文件系统就是 fat16;
[root@localhost beinan]# mkdosfs /dev/sda6 注：把该设备格式化成 fat16 文件系统，同 mkfs.msdos
... ..
```

## 2) **mkswap** 把一个分区格式化成成为 **swap** 交换区；

```
[root@localhost beinan]# mkswap /dev/sda6 注：创建此分区为 swap 交换分区
[root@localhost beinan]# swapon /dev/sda6 注：加载交换分区；
[root@localhost beinan]# swapoff /dev/sda6 注：关闭交换分区；
```

我们查看系统已经加载的 swap 交换分区；

```
[root@localhost beinan]# swapon /dev/sda6 注：加载交换分区；
[root@localhost beinan]# swapon -s
```

```
Filename Type Size Used Priority
/dev/hda7 partition 787144 0 -1
/dev/sda6 partition 225144 0 -3
<code>
```

为什么我的系统有两个交换分区？因为我用移动 U 盘做的实验，主要是为写教程之用；

sda6 是我在 U 盘上建的 swap 分区；

如果让 swap 开机就加载，应该改/etc/fstab 文件，加类似如下一行；

<code>

```
/dev/sda6 swap swap defaults 0 0 注：把此行中的/dev/hda7 改为您的交换分区就行；
```

或者把命令行直接写入 /etc/rc.d/rc.local 中也行；

```
swapon /dev/sda6
```

如果您的硬盘不能再分区，您可以创建一个 **swap** 文件

```
[root@localhost beinan]# dd if=/dev/zero of=/tmp/swap bs=1024
```

count=524288 注：创建一个大小为 512M 的 swap 文件，在/tmp 目录中；您可以根据自己的需要的大小来创建 swap 文件；

读入了524288+0 个块

输出了524288+0 个块

```
[root@localhost beinan]# mkswap /tmp/swap 注：把/tmp/swap 文件，创建成 swap 交换区
```

```
Setting up swspace version 1, size = 536866 kB
```

```
no label, UUID=d9d8645d-92cb-4d33-b36e-075bb0a2e278
```

```
[root@localhost beinan]# swapon /tmp/swap 注：挂载 swap
```

```
[root@localhost beinan]# swapon -s
```

```
Filename Type Size Used Priority
```

```
/dev/hda7 partition 787144 888 -1
```

```
/tmp/swap file 524280 0 -2
```

**注意：**其实我们在安装系统的时候，就已经划分了交换分区；查看/etc/fstab，应该 swap 的行；如果您在安装系统时没有添加 swap，可以通过这种办法来添加；

### 三、挂载文件系统；

挂载文件系统，目前有两种方法，一是通过 mount 来挂载，另一种方法是通过/etc/fstab 文件来开机自动挂载；

#### 1、通过 **mount** 来挂载磁盘分区（或存储设备）

mount 的用法其实也简单，我们说几个常用的；

挂载文件系统的命令格式：

```
[root@localhost beinan]# mount [-t 文件系统] [-o 选项] 设备 目录
```

**注：**

-t 通过这个参数，我们来指定文件系统的类型，一般的情况下不必指定有时也能识加，-t 后面跟 ext3、ext2、reiserfs、vfat、ntfs 等，其中 vfat 是 fat32 和 fat16 分区文件系统所所用的参数；如果您忘记了文件系统，也可以在-t 后面加 auto；

-o 这个选项，主要选项有权限、用户、磁盘限额、语言编码等，但语言编码的选项，大多用于 vfat 和 ntfs 文件系统；由于选项太多，还是请您看看 `man mount`；这里不多说；

设备 指存储设备，比如 `/dev/hda1`，`/dev/sda1`，`cdrom` 等...至于您的系统中有哪些存储设备，主要通过 `fdisk -l` 或者查看 `/etc/fstab` 或 `dmesg`；一般的情况下光驱设备是 `/dev/cdrom`；软驱设备是 `/dev/fd0`；硬盘及移动硬盘以 `fdisk -l` 的输出为准；

### 1) 对光驱和软驱的挂载；

举例：

```
[root@localhost beinan]# mount /dev/cdrom
[root@localhost beinan]# mount /dev/fd0
```

第一行是 `mount` 光驱，至于 `mount` 到哪了，我们可以通过查看 `/etc/fstab` 来查看；同理软驱 `/dev/fd0` 设备也是如此；比如我们在 `/etc/fstab`

```
/dev/hdc /media/cdrecorder auto users,exec,noauto,managed 0 0
```

我们可以肯定的是光盘被 `mount` 到了 `/media/cdrecorder` 目录；

但我们也可以自己来指定 `cdrom` 挂载的位置；比如 `/mnt/cdrom`，所以我们可以这样来挂载光驱；

```
[root@localhost beinan]# mkdir /mnt/cdrom
[root@localhost beinan]# mount /dev/cdrom /mnt/cdrom
```

我们先建一个目录，然后执行 `mount` 命令，这样 `cdrom` 就挂在 `/mnt/cdrom` 中了；我们就可以在 `/mnt/cdrom` 中查看光盘中资料 and 文件；这个目录您想怎么建就怎么建。用什么目录不是最重要的。重要的是您知道自己在做什么就行了。比如我们也可以把这个目录建成 `dvdrom`；然后用 `mount /dev/cdrom /mnt/dvdrom` 来挂载；

有时我们的设备是 COMBO 的，有支持 `dvd cd` 还能支持刻录的；我们最好查一下光驱设备的，主要有两个方法，一是通过查看 `/etc/fstab`，二是通过 `ls -l` 来查看；比如我们在 `/etc/fstab` 中查看到类似下面的一行；

```
/dev/hdc /media/cdrecorder auto users,exec,noauto,managed 0 0
```

通过这个，我们能知道 `hdc` 就是 `cdrom` 也是 `dvdrom` 的设备，更是 `cdrecorder` 的设备；为了验证我们的说法；请用 `ls -l` 来列文件；

```
[root@localhost beinan]# ls -lh /dev/dvd*
lrwxrwxrwx 1 root root 3 2005-09-13 /dev/dvd -> hdc
[root@localhost beinan]# ls -lh /dev/cdrom
lrwxrwxrwx 1 root root 3 2005-09-13 /dev/cdrom -> hdc
[root@localhost beinan]# ls -lh /dev/cdwriter
lrwxrwxrwx 1 root root 3 2005-09-13 /dev/cdwriter -> hdc
```

这不一目了然了吗？`dvd`、`cdrom`、`cdwriter` 的文件名都链接到了 `hdc` 这个设备，所以光驱设备根源就是 `/dev/hdc`；所以我们可以这样挂载光驱；

```
[root@localhost beinan]# mkdir /mnt/cdrom
[root@localhost beinan]# mount /dev/hdc /mnt/cdrom
```

## 2) 挂载硬盘和移动硬盘的文件系统;

一个分区只有创建了文件系统后才能使用, 前面我们说过了, 我们在 Linux 大多用的是 ext2、ext3、reiserfs、fat32、msdos、ntfs 等;

### [1]挂载 Linux 文件系统;

对于 ext2、ext3、reiserfs 不需要指定文件系统的编码, 其实 mount 也没有这个功能; 这些 Linux 文件系统, 如果出现编码问题, 一般是通过 export LANG 来指定; 所以挂载这些文件系统比较简单;

首先我们得建一个文件系统挂载的目录; 我们前面已经提到了; 一个有文件系统的分区要挂到系统中, 必须要有一个挂载点; 这个挂载点就是一个目录; 比如我们通过 fdisk -l 得知 hda5 是 Linux 分区, 并且创建了文件系统, 比如是 reiserfs 文件系统吧;

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

我们先用 fdisk -l 来查看一下分区情况: 我们想要挂载/dev/hda5 分区, 比如 hda5 分区创建的是 reiserfs 文件系统;

```
[root@localhost beinan]# mkdir /mnt/hda5/ 注: 先创建一个挂载目录;
[root@localhost beinan]# chmod 777 /mnt/hda5/ 注: 设置/mnt/hda5 的权限为任何用户可写可读可执行; 这样所有的用户都能在写入;
[root@localhost beinan]# mount -t reiserfs /dev/hda5 /mnt/hda5 注: 通过-t reiserfs 来指定/dev/hda5 是 reiserfs 文件系统, 并且挂载到 /mnt/hda5 目录;
[root@localhost beinan]# mount -t auto /dev/hda5 /mnt/hda5 注: 假如我们不知道 hda5 上 reiserfs 文件系统, 我们可以用-t auto 让系统定夺, 然后挂载到/mnt/hda5 ;
[root@localhost beinan]# mount /dev/hda5 /mnt/hda5 注: 不加任何参数, 直接mount /dev/hda5 到/mnt/hda5; 系统自动判断分区文件系统;
```

是不是被挂载了, 我们通过 df -lh 来查看;

```
[root@localhost beinan]# df -lh
Filesystem 容量 已用 可用 已用% 挂载点
/dev/hda8 11G 8.5G 1.9G 83% /
/dev/shm 236M 0 236M 0% /dev/shm
```

```
/dev/hda10 16G 6.9G 8.3G 46% /mnt/hda10
/dev/hda5 7.9G 5.8G 2.1G 74% /mnt/hda5
```

## [2]挂载 Windows 文件系统;

请参考: [《在 Fedora core 4.0 加载 NTFS 和 FAT32 分区详述》](#)

### 3) 卸载文件系统 **umount** ;

命令用法:

```
[root@localhost beinan]# umount 设备或挂载目录
```

举例:

```
[root@localhost beinan]# mount -t auto /dev/hda5 /mnt/hda5 注: 挂载 /dev/hda5;
```

```
[root@localhost beinan]# df -lh 注: 查看/dev/hda5 是否被挂载;
```

```
Filesystem 容量 已用 可用 已用% 挂载点
```

```
/dev/hda8 11G 8.5G 1.9G 83% /
```

```
/dev/shm 236M 0 236M 0% /dev/shm
```

```
/dev/hda10 16G 6.9G 8.3G 46% /mnt/hda10
```

```
/dev/hda5 7.9G 5.8G 2.1G 74% /mnt/hda5
```

```
[root@localhost beinan]# umount /dev/hda5 注: 卸载/dev/hda5
```

```
[root@localhost beinan]# df -lh 注: 看是否卸载了/dev/hda5;
```

```
Filesystem 容量 已用 可用 已用% 挂载点
```

```
/dev/hda8 11G 8.5G 1.9G 83% /
```

```
/dev/shm 236M 0 236M 0% /dev/shm
```

```
/dev/hda10 16G 6.9G 8.3G 46% /mnt/hda10
```

```
[root@localhost beinan]#umount /dev/cdrom 注: 卸载 cdrom ;
```

```
[root@localhost beinan]#umount /dev/fd0 注: 卸载软驱;
```

... ..

再说一个查看分区是否被挂载了的命令, 直接用 **mount -s**

```
[root@localhost beinan]# mount -s
```

## 2、通过/etc/fstab 文件来开机自动挂载文件系统

### 1) 理解 **fstab**

上面我们说了 **mount** 挂载存储设备文件系统的办法; 现在我们再来说一说在 **/etc/fstab** 中实现开机自动挂载文件系统的办法; 首先我们要查看 **/etc/fstab** ; 主要看他的规划写法;

```
# This file is edited by fstab-sync - see 'man fstab-sync' for
```



```
details
LABEL=/1 / ext3 defaults 1 1
/dev/devpts /dev/pts devpts gid=5,mode=620 0 0
/dev/shm /dev/shm tmpfs defaults 0 0
/dev/proc /proc proc defaults 0 0
/dev/sys /sys sysfs defaults 0 0
LABEL=SWAP-hda7 swap swap defaults 0 0
/dev/hdc /media/cdrecorder auto users,exec,noauto,managed 0 0
```

**第一字段：**设备名，在这里表示是文件系统； 有时我们把挂载文件系统也说成挂载分区；在这个字段中也可以用分区标签；在例子中/LABEL=/1 就是 Fedora 系统安装分区的标签，至于是在哪个分区，可以用 `df -lh` 来查看；

```
[root@localhost beinan]# df -lh
Filesystem 容量 已用 可用 已用% 挂载点
/dev/hda8 11G 8.5G 1.9G 83% /
/dev/shm 236M 0 236M 0% /dev/shm
/dev/hda10 16G 6.9G 8.3G 46% /mnt/hda10
```

我们可以知道 LABEL=/1 是/dev/hda8 的标签；那我们用什么命令来创建硬盘分区的标签呢？

对于 ext3 和 ext2 文件系统，我们可以用 `e2label` 来设置

```
e2label device [newlabel]
```

比如我们想把文件系统为 ext3 的分区/dev/hda5 的标签设备为 /5，我们应该执行如下的命令：

```
[root@localhost beinan]# e2label /dev/hda5 /5
[root@localhost beinan]# mkdir /mnt/hda5 注：创建挂载/dev/hda5 分区的目录；
[root@localhost beinan]# chmod 777 /mnt/hda5 注：打开权限，所有用户可读可写可执行；
```

然后我们要改/etc/fstab 中加一行

```
/5 /mnt/hda5 ext3 defaults 0 0
```

**警告：** 请不要在您的 Linux 的安装分区（也就是 Linux 系统/ 所在的分区）实践，会导致您的 Linux 系统崩溃；如果想实践，请在其它分区测试；

如果是 reiserfs 文件系统，我们应该用

```
[root@localhost beinan]# reiserfstune -l 标签 设备
```

举例：比如我为 reiserfs 文件系统 /dev/hda10 设置标签为 /10；

```
[root@localhost beinan]# reiserfstune -l /10 /dev/hda10
```

我们在/etc/fstab 中加入一行；

```
/10 /mnt/hda10 reiserfs defaults 0 0
```

**警告：** 请不要在您的 Linux 的安装分区（也就是 Linux 系统/ 所在的分区）实践，会导致您的 Linux 系统崩溃；如果想实践，请在其它分区测试；

**第二字段：**文件系统的挂载点；

**第三字段：**文件系统类型；

**第四字段：**mount 命令的选项，和 mount 中的-o 同理；defaults 包括这些选项 rw, suid, dev, exec, auto, nouser, async；通过实践，这个默认的还能满足我们的需要；至于这些选项的意思，请参看 man mount ；

**第五字段：**表示文件系统是否需要 dump 备份，是真假关系；1 是需要，0 是不需要；

**第六字段：** 是否在系统启动时，通过 fsck 磁盘检测工具来检查文件系统，1 是需要，0 是不需要，2 是跳过；

基于这些认识；比如我们要开机自动挂载/dev/hda5 ；我们可以如下做；

```
[root@localhost beinan]# mkdir /mnt/hda5/ 注：先创建一个挂载目录；
[root@localhost beinan]# chmod 777 /mnt/hda5/ 注：设置/mnt/hda5 的权限为任何用户可写可读可执行；这样所有的用户都能在写入；
```

然后我们在/etc/fstab 中加如下的一行；

```
/dev/hda5 /mnt/hda5 reiserfs defaults 0 0
```

这样重启机器就能看到效果了；

## 四、对文件系统进行扫描 fsck；

大家对 Windows 中的 scandisk 不陌生吧，在 Linux 中就有类似这样的工具 fsck，不过 fsck 可不仅仅是扫描，还能修正文件系统的一些问题。值得注意的是 fsck 扫描文件系统时一定要在单用户模式、修复模式或把设备 umount 后进行。

**警告：**如果扫描正在运行中的系统，会造成系统文件损坏；如果您的系统是正常，请不要用扫描工具，她可能会把您的系统搞坏掉，fsck 运行是有危险的；

以 Fedora 为例，文件系统扫描工具有 fsck fsck.ext2 fsck.jfs fsck.msdos fsck.vfat fsck.ext3 fsck.reiserfs (reiserfsck)

其中 fsck 默认支持文件系统 ext2，如果想支持 ext3 文件系统的扫描，应该加-j 参数，最好是我们应该根据不同的文件系统来调用不同的扫描工具，比如 fsck.ext2, fsck.jfs, fsck.msdos, fsck.ext3, fsck.reiserfs (reiserfsck) 等。我们也可以 根据自己的文件系统选择不同的扫描工具；

举例：扫描/dev/hda10 分区（基于 reiserfs 文件系统 ）；

```
[root@localhost beinan]# fsck.reiserfs /dev/hda10
reiserfsck 3.6.19 (2003 www.namesys.com)
*****
** If you are using the latest reiserfsprogs and it fails **
** please email bug reports to reiserfs-list@namesys.com, **
** providing as much information as possible -- your **
** hardware, kernel, patches, settings, all reiserfsck **
** messages (including version), the reiserfsck logfile, **
** check the syslog file for any related information. **
** If you would like advice on using this program, support **
** is available for $25 at www.namesys.com/support.html. **
*****
Will read-only check consistency of the filesystem on /dev/hda10
```

```

Will put log info to 'stdout'
Do you want to run this program?[N/Yes] (note need to type Yes if
you do):Yes
#####
reiserfsck --check started at Wed Sep 14 08:54:17 2005
#####
Replaying journal..
Reiserfs journal '/dev/hda10' in blocks [18..8211]: 0 transactions
replayed
Checking internal tree..finished
Comparing bitmaps..finished
Checking Semantic tree:
finished
No corruptions found 注： 没有发现错误；
There are on the filesystem:
    Leaves 2046
    Internal nodes 15
    Directories 130
    Other files 2305
    Data block pointers 1863657 (70565 of them are zero)
    Safe links 0
#####
reiserfsck finished at Wed Sep 14 08:54:33 2005
#####

```

对于 fsck.ext2 和 fsck.ext3 常用的几个选项：

- p Automatic repair (no questions) 注： 自动修复文件系统存在的问题；
- y Assume "yes" to all questions 注： 如果文件系统有问题，会跳出提示是否修复，如果修复请按 y；
- c Check for bad blocks and add them to the badblock list 注： 对文件系统进行坏块检查；这是一个极为漫长的过程；
- n Make no changes to the filesystem 注： 不对文件系统做任何改变，只要扫描，以检测是否有问题；

举例： 比如 /dev/hda6 （文件系统是 ext3 的），我想扫描并自动修复；

```
[root@localhost beinan]# fsck.ext3 -p /dev/hda6
```

**注意：** 针对不同文件系统，最好用相应的工具；虽然有时 fsck 在不加参数的情况下能识别不同的文件系统；

对于不同工具的最为详细的参数，请参看--help 或者 man ， 谢谢 。

## 后记：

创建文件系统和加载文件系统就算写的差不多了；再高深的可能也不是我所能写的。为了写文件系统系统的挂载，我已经写过几篇文档。可能还得需补充几篇短小文档，以及还有一个总结性的文档；

比如 Fedora Core 4.0 默认安装不支持创建 reiserfs 文件系统，解决办法是安装 reiserfs-utils ， 这也是需要补充的；