

---

## 嵌入式 Linux 根文件系统 Ramdisk 的制作过程

amdisk 是一个最小的 linux rootfs 系统,它包含了除内核以外的所有 linux 系统在引导和管理时需要的工具, 包含如下目录:

bin, dev, etc, home, lib, mnt, proc, sbin, usr, var。还需要有一些基本的工具: sh, ls, cp, mv…… (位于/bin 目录中); 必要的配置文件:

inittab, rc, fstab……位于(/etc 目录种); 必要的设备文件: /dev/tty\*, /dev /console, /dev/men…… (位于/dev 目录中); sh, ls 等工具必

要的运行库: glibc。

一、在一个已建好的文件系统上进行修改

设已建立好的文件系统压缩文件为 ramdisk.gz

1、解压

```
#cd ramdisk.gz 所在目录
```

```
#gunzip ramdisk.gz
```

在解压后, 得到文件系统镜像文件 ramdisk, 覆盖了原来的压缩文件

2、镜像文件挂载

镜像文件必须经过挂载后才能看到文件系统各个目录和详细内容

```
#mkdir /mnt/loop
```

/mnt/loop 是文件系统要挂载到的目录

```
#mount -o loop ramdisk /mnt/loop
```

3、在挂载目录/mnt/loop 下对文件系统进行操作

```
#cd /mnt/loop
```

根据需要增加、删减或是修改文件系统的内容

4、卸装文件系统

跳到/mnt/loop 目录外, 否则无法卸装, 提示 busy

```
#cd ramdisk 所在目录
```

```
#umount /mnt/loop
```

## 5、压缩文件系统

```
#gzip -v9 ramdisk /*生成 ramdisk.gz 压缩文件
```

这样就可以测试 ramdisk.gz 了。

## 二、自己建立根文件系统

### 1. 建立 loop 设备的临时挂载点

```
#mkdir /mnt/loop
```

### 2. 建立文件系统映象

```
#dd if=/dev/zero of=/tmp/ramdisk bs=1k count=12300
```

```
3. mke2fs -F -v -m 0 /tmp/ramdisk
```

此处-F选项将可迫使 mke2fs 在文件上运行。否则 mke2fs 会抱怨 /tmp/ramdisk 不是个块设备(/tmp/ramdisk 文件映象必须是块设备文件)。  
-v 选项指出 mke2fs 应该以 verbose 模式执行，-m 0 指出不必在文件系统上为“超级用户”保留任何区块，因为在嵌入式系统中通常是单用户系统，为“超级用户”保留区块没有意义。

### 4. 挂载映象文件

```
#munt -o loop /tmp/ramdisk /mnt/loop
```

挂载后，在 /mnt/loop 下就可以对文件系统的内容进行操作。

5. cp 操作 将需要的文件等复制到目录下。

### 6. 卸载映象文件

```
#umount /mnt/loop
```

### 7. 压缩映象文件

```
#gzip -v9 /tmp/ramdisk
```

这样就可以测试 ramdisk.gz 了。

