

ram 盘

3120100964 杨瀚宇

用 RAM 建一个盘，把它 mount 在 var 上（替换原来的 var）

实现目的

1. 掌握 ram 盘的概念；
2. 掌握 Acadia 或 RPi 或 WRTnode 上进行文件系统挂载的方法。

实验器材

硬件

- RPi 板一块；
- 5V/1A 电源一个；
- microUSB 线一根；
- USB-TTL 串口线一根（FT232RL 芯片或 PL2303 芯片）。

以下为自备（可选）器材：

- PC（Windows/Mac OS/Linux）一台；
- 以太网线一根（可能还需要路由器等）。

软件

- PC 上的 USB-TTL 串口线配套的驱动程序；
- PC 上的串口终端软件，如 minicom、picocom、putty 等；

- PC 上的 SSH 软件，如 putty 等。

实验步骤

1. 创建文件系统；

首先查看 dev 下的 ram 盘：

```
pi@raspberrypi ~ $ ls -a /dev/ram*  
/dev/ram0 /dev/ram1 /dev/ram10 /dev/ram11 /dev/ram12 /dev/ram13 /dev/ram14 /dev/ram15
```

再使用 ext2 文件系统格式化 ram0：

```
pi@raspberrypi ~ $ sudo mkfs /dev/ram0  
mke2fs 1.42.5 (29-Jul-2012)  
Discarding device blocks: done  
Filesystem label=  
OS type: Linux  
Block size=1024 (log=0)  
Fragment size=1024 (log=0)  
Stride=0 blocks, Stripe width=0 blocks  
1024 inodes, 4096 blocks  
204 blocks (4.98%) reserved for the super user  
First data block=1  
Maximum filesystem blocks=4194304  
1 block group  
8192 blocks per group, 8192 fragments per group  
1024 inodes per group  
  
Allocating group tables: done  
Writing inode tables: done  
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

2. 挂在文件系统到 var 上；

使用 mount 命令实现挂载在/var 目录上：

```
pi@raspberrypi ~ $ sudo mount /dev/ram0 /var  
pi@raspberrypi ~ $ mount  
/dev/root on / type ext4 (rw,noatime,data=ordered)  
devtmpfs on /dev type devtmpfs (rw,relatime,size=218604k,nr_inodes=54651,mode=755)  
tmpfs on /run type tmpfs (rw,nosuid,noexec,relatime,size=44576k,mode=755)  
tmpfs on /run/lock type tmpfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,size=5120k)  
proc on /proc type proc (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)  
sysfs on /sys type sysfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)  
tmpfs on /run/shm type tmpfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,size=80140k)  
devpts on /dev/pts type devpts (rw,nosuid,noexec,relatime,gid=5,mode=620,ptmxmode=000)  
/dev/mmcblk0p1 on /boot type vfat (rw,relatime,fmask=0022,dmask=0022,codepage=437,iocharset=ascii,shortname=mixed,errors=remount-ro)  
/dev/ram0 on /var type ext2 (rw,relatime)
```

3. 对文件系统进行了验证。

最后使用 df -h 查看文件系统磁盘空间占用情况：

```
pi@raspberrypi ~ $ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
rootfs          7.3G  2.7G  4.3G  39% /
/dev/root       7.3G  2.7G  4.3G  39% /
devtmpfs        214M    0  214M   0% /dev
tmpfs           44M   1.2M   43M   3% /run
tmpfs           5.0M    0   5.0M   0% /run/lock
tmpfs           88M    0   88M   0% /run/shm
/dev/mmcblk0p1  56M   15M   42M  26% /boot
/dev/ram0       3.9M   29K   3.7M   1% /var
```

可以看到成功创建了 RAM 盘，并替换原来的 var。