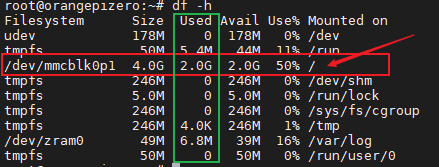
**系统镜像打包**

当软件开发完成后，系统里会有各种软件库和程序，已经设定好的系统参数。为方便量产以及保证系统一致性，需要对已开发完成的系统进行打包，将其封装为一个镜像文件，方便量产烧录。

首先，先确定好当前系统的大小，使用 df –h 查看，如下图：



先看最右边的一列，找到符号 / ，如红色箭头所示，这表示系统的根目录，我们只关注这 / 所对应的行，如红框所示。从绿框可以看到当前系统已经使用了2.0G，考虑到后续程序升级以及缓存文件生成，可以设定系统镜像的**最小值**为根目录大小\*1.2，即2.4G。

接下来，确定外部所使用的SD/EMMC容量，常见的容量值为1/2/4/8/16G，选一个比系统镜像的最小值大的容量，如4G。需要注意的是Linux系统的GB基数是1024，而存储芯片厂家的GB基数是1000，同时SD卡厂家会有一定的虚标，所以，实际容量应等于标称值\*0.9，这个值也是我们制作系统镜像的**最大值**，4\*0.9=3.6G=3686M。

制作系统镜像的大小范围就是系统镜像的最小值和最大值之间，一般选最大值。根据上图，看第一列，可以得知，根目录存放在/dev/mmcblk0p1上（这个名称会可能会变）

操作如下：

root@orangepizero:~# fdisk /dev/mmcblk0 –l #查看sd卡信息，重点关注下面的 Start 字段，当前为8192

Disk /dev/mmcblk0: 30 GiB, 32220119040 bytes, 62929920 sectors

Units: sectors of 1 \* 512 = 512 bytes

Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes

I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes

Disklabel type: dos

Disk identifier: 0x41b78b57

Device Boot Start End Sectors Size Id Type

/dev/mmcblk0p1 8192 8396799 8388608 4G 83 Linux

root@orangepizero:~# fdisk /dev/mmcblk0 #输入磁盘命令

Welcome to fdisk (util-linux 2.33.1).

Changes will remain in memory only, until you decide to write them.

Be careful before using the write command.

Command (m for help): d #选择删除分区

Selected partition 1 #因为只有一个分区，所以分区1自动被删除，此处如果多个分区，则选择根目录对应分区

Partition 1 has been deleted.

Command (m for help): n #选择新建分区

Partition type

p primary (0 primary, 0 extended, 4 free)

e extended (container for logical partitions)

Select (default p): p #选择新建主分区

Partition number (1-4, default 1): 1 #输入1，表示分区1

First sector (2048-62929919, default 2048): 8192 #设置分区的起始扇区为8192（8K）

Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (8192-62929919, default 62929919): +3.6G #设置分区大小为 3.6G，加号不可省略

Created a new partition 1 of type 'Linux' and of size 3.6 GiB.

Partition #1 contains a ext4 signature.

Do you want to remove the signature? [Y]es/[N]o: N #不要移除标识

Command (m for help): w #确认写入，执行修改

The partition table has been altered.

Syncing disks.

修改完成后，执行reboot，进行系统复位。