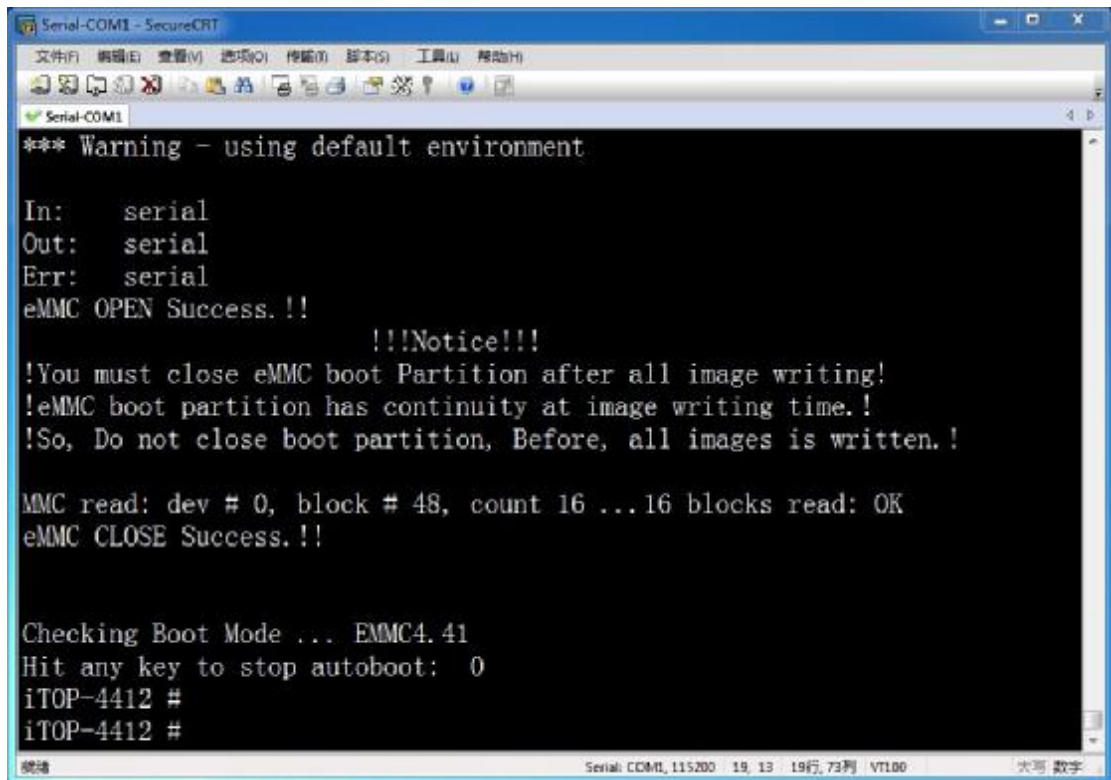


rebo linux 系统存储空间的修改

这里我们以修改成 1G 存储空间为例来讲解修改方法，如果需要改成其他大小的存储空间，参照此方法修改即可。

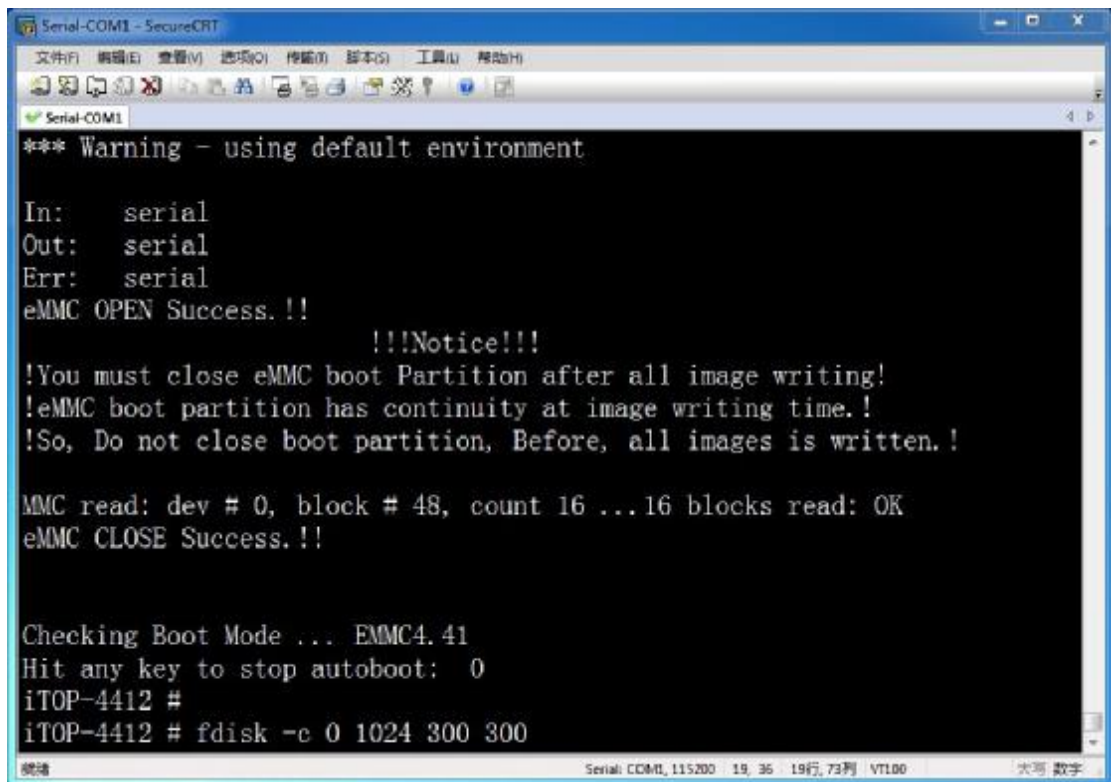
首先连接好 iTOP-4412 开发板的调试串口到 pc 上，在 pc 的 windows 系统下打开串口调试工具。开发板上电，在串口调试工具里按任意 pc 键盘的任意按键使开发板进入 uboot 命令行模式，如下图所示：



```
Serial-COM1 - SecureCRT
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 选项(O) 传输(T) 脚本(S) 工具(I) 帮助(H)
Serial-COM1
*** Warning - using default environment
In:    serial
Out:   serial
Err:   serial
eMMC OPEN Success.!!
          !!!Notice!!!
!You must close eMMC boot Partition after all image writing!
!eMMC boot partition has continuity at image writing time.!
!So, Do not close boot partition, Before, all images is written.!
MMC read: dev # 0, block # 48, count 16 ...16 blocks read: OK
eMMC CLOSE Success.!!

Checking Boot Mode ... EMMC4.41
Hit any key to stop autoboot:  0
iTOP-4412 #
iTOP-4412 #
```

然后在 uboot 输入分区命令：“fdisk -c 0 1024 300 300”，如下图所示：



```
Serial-COM1 - SecureCRT
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 选项(O) 传输(T) 脚本(S) 工具(I) 帮助(H)
Serial-COM1
*** Warning - using default environment
In:    serial
Out:   serial
Err:   serial
eMMC OPEN Success.!!

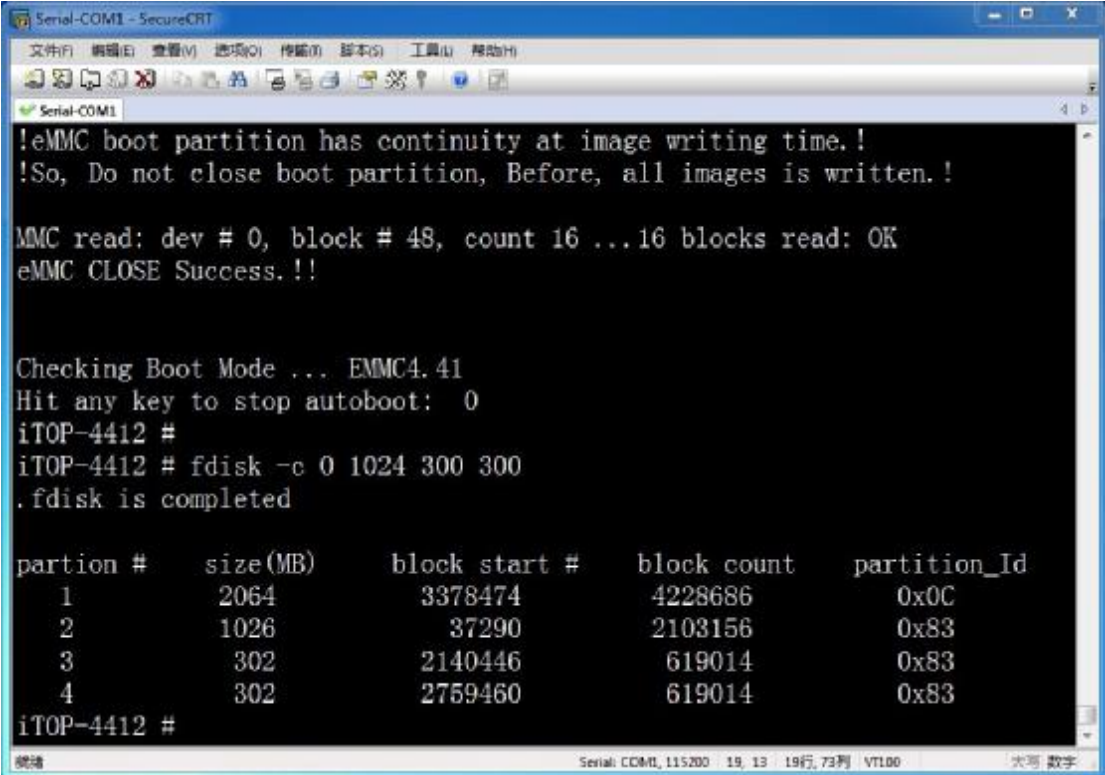
                !!!Notice!!!
!You must close eMMC boot Partition after all image writing!
!eMMC boot partition has continuity at image writing time.!
!So, Do not close boot partition, Before, all images is written.!

MMC read: dev # 0, block # 48, count 16 ...16 blocks read: OK
eMMC CLOSE Success.!!

Checking Boot Mode ... EMMC4.41
Hit any key to stop autoboot:  0
iTOP-4412 #
iTOP-4412 # fdisk -c 0 1024 300 300
```

上面图片里的命令是把 emmc 分区，其中的 1024 是 linux 的存储空间，单位是 MB，也就是 1G。如果想分配更大的空间修改这个值即可。

执行完上面的命令，如下图所示：



```
Serial-COM1 - SecureCRT
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 选项(O) 传输(T) 脚本(S) 工具(I) 帮助(H)

Serial-COM1
!eMMC boot partition has continuity at image writing time.
!So, Do not close boot partition, Before, all images is written.

MMC read: dev # 0, block # 48, count 16 ...16 blocks read: OK
eMMC CLOSE Success.!!

Checking Boot Mode ... EMMC4.41
Hit any key to stop autoboot: 0
iTOP-4412 #
iTOP-4412 # fdisk -c 0 1024 300 300
.fdisk is completed

partition #    size(MB)    block start #    block count    partition_Id
1             2064         3378474         4228686        0x0C
2             1026         37290          2103156        0x83
3              302        2140446         619014         0x83
4              302        2759460         619014         0x83
iTOP-4412 #

Serial: COM1, 115200, 19, 13, 19行, 73列, VT100
```

然后在 uboot 命令行分别输入下面的命令，格式化分区：

```
fatformat mmc 0:1
```

```
ext3format mmc 0:2
```

```
ext3format mmc 0:3
```

```
ext3format mmc 0:4
```

至此 EMMC 的分区已经只做好了，下面我们开始制作 linux 文件系统，拷贝光盘“linux/root_xxxxxxx.tar.gz”（xxxxxxx 是版本日期，）到 Ubuntu 虚拟机上，例如我这里拷贝到了“/home/topeet/linux”目录，如下图所示：

```
root@ubuntu:/home/topeet/linux#
root@ubuntu:/home/topeet/linux#
root@ubuntu:/home/topeet/linux# ls
root_20140912.tar.gz
root@ubuntu:/home/topeet/linux#
```

然后使用“tar -xvf root_20140912.tar.gz”命令解压linux文件系统，如下图所示：

```
root@ubuntu:/home/topeet/linux#  
root@ubuntu:/home/topeet/linux# ls  
root_20140912.tar.gz  
root@ubuntu:/home/topeet/linux# tar -xvf root_20140912.tar.gz
```

解压完成后，输入“ls”命令，可以看到生成了“root”文件夹，如下图所示：

```
root@ubuntu:/home/topeet/linux#  
root@ubuntu:/home/topeet/linux# ls  
root root_20140912.tar.gz  
root@ubuntu:/home/topeet/linux#  
root@ubuntu:/home/topeet/linux#
```

接下来输入“make_ext4fs -s -l 996147200 -a root -L linux system.img root”命令生成“system.img”，如下图所示：

```
root@ubuntu:/home/topeet/linux#  
root@ubuntu:/home/topeet/linux# make_ext4fs -s -l 996147200 -a root -L linux system.img root  
Creating filesystem with parameters:  
  Size: 996147200  
  Block size: 4096  
  Blocks per group: 32768  
  Inodes per group: 7600  
  Inode size: 256  
  Journal blocks: 3800  
  Label: linux  
  Blocks: 243200  
  Block groups: 8  
  Reserved block group size: 63  
Created filesystem with 10561/60800 inodes and 53427/243200 blocks  
root@ubuntu:/home/topeet/linux#
```

注意：使用“make_ext4fs”命令前，确认已经安装好编译linux文件系统需要的软件包了，安装方法可以参照使手册的“6.3.5 生成system.img”小节。

下面来看一下命令“make_ext4fs -s -l 996147200 -a root -L linux system.img root”，这个命令里面的“996147200”就是指定了linux

存储空间的大小了，即： $996 \times 1024 \times 1024 = 996\text{MB}$ （在上面的分区里我们分配的是 1G 的空间，这里我们需要预留几兆的空间，所以设置为 996MB）

然后把生成的“system.img”烧写到 iTOP-4412 开发板，开发板启动进入到 Linux 系统，输入“df”命令，可以看到 Linux 存储空间变成 996MB 了，如下图所示：

```
[root@iTOP-4412]#  
[root@iTOP-4412]# df  
Filesystem      1K-blocks    Used Available Use% Mounted on  
/dev/root        957496    198404    759092   21% /  
tmpfs            307104         0    307104    0% /dev/shm  
[root@iTOP-4412]#
```

通过上面的讲解我们已经清楚了怎么扩展存储空间，例如把存储空间改成 2G，那我们只需要修改下两个地方：

1) fdisk -c 0 2048 300 300

2) make_ext4fs -s -l 2092957696 -a root -L linux system.img root

其中的 2092957696 是 $1996 \times 1024 \times 1024 = 1996\text{MB}$ 。