

6002E从EMMC卡 启动系统及系统备份

瑞泰新时代（北京）科技有限公司

电话：+86 010-84284669 / 84280996 / 84278927

邮箱：info@realtimes.cn

网址：<http://www.realtimes.cn>

地址：北京市朝阳区和平西街和平西苑 20 号楼 B 座 901





手册更新历史

文档版本	更新日期	更新内容	创建人
V1.1	2020-11	创建文档	技术支持部-140

RTIMES



本指南在 6002E 载板 V1.2 上测试成功

注意：在做此操作之前，将系统按照帮助文档《系统备份恢复》，将系统先做个备份**

1. 准备 Xavier NX 系统

准备一个有系统 Xavier NX 设备，使用带 emmc 的模块（p3668-0001），该系统版本要和 linux host pc 机上烧录环境的系统版本要一致。查看 Xavier NX 系统版本 \$ head -n 1 /etc/nv_tegra_release 如果 host pc 上未搭建过烧录环境，参考 <https://www.realtimes.cn/cn/help.html> 帮助文档-《Xavier_NX 系统烧录说明手册》搭建烧录环境。

该文档以使用 RTSO-6002E 载板为例，EMMC。

2. 检查 EMMC 卡设备名称

使用 `sudo fdisk -l` 查看 EMMC 设备名称。比如：mmcblk1，本文档中之后 EMMC 设备名都以 mmcblk1 为例。

3. 创建一个新的 GPT

```
$ sudo parted /dev/mmcblk1 mklabel gpt
```

4. 添加分区

```
$ sudo parted /dev/mmcblk1 mkpart primary 0GB <Size>
```

Size 是分区的大小，最小 8GB，建议 32GB 以上

例如：准备分区大小为 115GB

```
$ sudo parted /dev/mmcblk1 mkpart primary 0GB 115GB
```

添加完分区后，使用 `sudo fdisk -l` 可以看到 mmcblk1 新增一个分区，比如 mmcblk1p1。

5. 格式化分区

```
$ sudo mkfs.ext4 /dev/mmcblk1p1
```

把分区格式化为 ext4 格式

6. 查看分区的 UUID

```
$sudo blkid /dev/mmcbblk1p1
```

例如: /dev/mmcbblk1p1: UUID="0875a950-d8f5-47ca-a97a-073c94c57c80" TYPE="ext4"
PARTLABEL="primary" PARTUUID="6d9e7b41-08ef-4f15-944c-f81cfb24c6ce"

7. 保存 PARTUUID 的值

把 PARTUUID 的值保存到临时存储设备上, u 盘或者其他方式保存, 以备后续使用。

8. 拷贝根文件系统到 sdd 分区上

```
$ sudo dd if=/dev/mmcbblk0p1 of=/dev/mmcbblk1p1 bs=65536
```

9. 修复分区

- 1) \$ sudo -s
- 2) \$df -h (查看你的 emmc 挂载的路径)
- 3) \$ sudo umount /media/nvidia/*****(*号表示自己的实际设备)
- 4) \$ fsck /dev/mmcbblk1p1

10. 向 l4t-rootfs-uuid.txt 写入 PARTUUID 的值

在 host pc 机上切换到烧录环境 Linux_for_Tegra 目录

```
$ echo '6d9e7b41-08ef-4f15-944c-f81cfb24c6ce' > bootloader/l4t-rootfs-uuid.txt
```

11. 向 Xavier NX 设备烧写一个从外部设备启动的系统

在 linux host pc 机

以使用 RTSO-6001B 载板为例

使 Xavier NX 设备进入 recovery 模式

```
$sudo ./flash.sh rtso-6001b external
```

12. 查看是否从 EMMC 卡中启动系统

在 Xavier NX 系统启动后

```
$ df -h
```

显示 mmcblk1p1 已经成为根目录，但是 mmcblk1p1 显示存储大小不是分区的大小，执行以下命令调整大小

```
$ sudo resize2fs /dev/mmcblk1p1
```

Xavier NX 从 EMMC 卡 系统备份恢复

13. 将你系统部署好软件等，准备一个移动硬盘接入载板 usb3.0 接口，用 lsusb 查看一下。

14. 使用命令 `df -h` 查看你的移动硬盘，然后 `sudo umount /media/*****` (你的硬盘)

```
例如： /dev/sda1          932G  668G  265G   72% /media/F0F2AF3EF2AF0844
sudo umount /media/F0F2AF3EF2AF0844
```

15. 将系统进入只读状(注意进入只读模式命令必须手敲，无法补齐)

```
例如： sudo echo u | sudo dd of=/proc/sysrq-trigger
nvidia@nvidia-desktop:~$ sudo echo u | sudo dd of=/proc/sysrq-trigger
23 0+1 records in
24 0+1 records out
25 2 bytes copied, 0.000308192 s, 6.5 kB/s
```

16. 再挂载你的硬盘，并创建一个目录存放镜像

```
例如： sudo mount /dev/sda1 /media/nvidia/
mkdir img
cd /media/nvidia/img
sudo dd if=/dev/mmcblk1p1 of=/media/      nvidia/img/6002emmc.img.raw bs=65536
```

17. 拷贝完成后给你的新设备按照 **emmc** 启动方式启动做到（第八步）

拷贝根文件系统到 **sdd** 分区上

\$ sudo dd if=/dev/mmcblk0p1 of=/dev/mmcblk1p1 替换为 sudo dd if
=/*(你硬盘的路径)/***(你硬盘的路径) /img/6002emmc.img.raw**
of=/dev/mmcblk1p1

18.继续按照 EMMC 启动流程第八步以后流程做完，新的系统就启动完成。