

EC2X-QuecOpen

分区调整方法

LTE 系列

版本: EC2X&AG35-QuecOpen_分区调整方法_V1.1

日期: 2018-03-14

状态: 临时文件



上海移远通信技术股份有限公司始终以为客户提供最及时、最全面的服务为宗旨。如需任何帮助，请随时联系我司上海总部，联系方式如下：

上海移远通信技术股份有限公司
上海市徐汇区虹梅路 1801 号宏业大厦 7 楼 邮编：200233
电话：+86 21 51086236 邮箱：info@quectel.com

或联系我司当地办事处，详情请登录：
<http://quectel.com/cn/support/sales.htm>

如需技术支持或反馈我司技术文档中的问题，可随时登陆如下网址：
<http://quectel.com/cn/support/technical.htm>
或发送邮件至：support@quectel.com

前言

上海移远通信技术股份有限公司提供该文档内容用以支持其客户的产品设计。客户须按照文档中提供的规范、参数来设计其产品。由于客户操作不当而造成的人身伤害或财产损失，本公司不承担任何责任。在未声明前，上海移远通信技术股份有限公司有权对该文档进行更新。

版权申明

本文档版权属于上海移远通信技术股份有限公司，任何人未经我司允许而复制转载该文档将承担法律责任。

版权所有 ©上海移远通信技术股份有限公司 2018，保留一切权利。
Copyright © Quectel Wireless Solutions Co., Ltd. 2018.

文档历史

修订记录

版本	日期	作者	变更表述
1.0	2017-09-11	Ramos Zhang	初始版本(KBA_QuecOpen_分区调整方法及注意事项)
1.1	2018-03-14	Ramos Zhang	更换文档模板，调整章节结果，更新 firehose 下载配置说明

目录

文档历史	2
目录	3
图片索引	4
1 引言	5
2 OpenLinux 与客户相关分区介绍.....	6
2.1. OpenLinux 与客户相关分区及用途概述	6
3 Quectel OpenLinux 分区表调整.....	7
3.1. 分区调整方法.....	7
3.2. 分区调整注意.....	8
4 partition.mbn 制作	9
5 firehose 下载配置文件替换	10
6 增加新分区加载 UBI 文件系统	11
6.1. 添加新分区，制作 UBI 文件系统	11
6.2. 下载新制作的 UBI 文件系统到对应的分区	11
6.3. 系统启动时如何加载新添加的 UBI 文件系统.....	11
7 附录 A 参考文档及术语缩写	13

图片索引

图 1：与客户相关分区情况	6
---------------------	---

1 引言

该文档主要介绍 Open Linux 客户如何修改调整分区表，增加分区，修改分区注意点及修改分区后下载软件时注意点。

2 OpenLinux 与客户相关分区介绍

与客户相关的分区是指客户应用程序和配置参数数据存放相关的，可以调整的分区。其他不相关的分区客户一律不能任何修改使用。

2.1. OpenLinux 与客户相关分区及用途概述

与客户相关分区	默认大小	可用大小	分区格式	挂载点	分区用途
usr_data	124.25M	约 100M	UBI 文件系统	/usrdata	存放读写用户数据，应用和参数配置
sys_back	58M	禁用	Image	不挂载	rootfs 卷备份, 可根据实际情况调整大小, 不可使用
system	88.75M	约 19M	UBI 文件系统	/	rootfs 卷, 可读写分区, 可存放客户 app 和参数配置

图 1：与客户相关分区情况

注意 1：如果要集成 quectel fota 升级功能，usr_data 分区最少要预留 60M 空间；sys_back 用来备份 system 分区，如果 system 分区存放的数据较大，sys_back 分区要做相应的调整，调整原则最低要求为客户 system ubi size+6M，且 system 系统客户在后期使用中不能有大数据存放增加。

注意 2：usr_data 分区默认在/etc/init.d/find_partitions.sh 脚本里加载完成，且如果发现该分区 mount 失败时会将分区重新格式化使用。因此客户存放在该分区的 app 或者数据都有可能丢失的风险（该文件是开放的，客户也可以根据自身编程需求调整），具体实施方法可以参考 find_partitions.sh 里的代码。

客户 app 及重要参数备份方案可以参考《Quectel_EC2X-QuecOpen_客户 app 重要配置参数备份更新参考方案_V1.1.docx》

3 Quectel OpenLinux 分区表调整

3.1. 分区调整方法

软件版本包里 update 目录下有个 partition.mbn 文件是烧录到模块的分区表，partition_nand.xml 文件是可用来制作 partition.mbn 的配置文件。partition_nand.xml 配置文件打开如下图：

```
<partition>
  <name length="16" type="string">0:usr_data</name>
  <size_kb length="4">126564</size_kb>
  <pad_kb length="4">512</pad_kb>
  <which_flash>0</which_flash>
  <attr>0xFF</attr>
  <attr>0x01</attr>
  <attr>0x00</attr>
  <attr>0xFF</attr>
  <img_name type="string">usrdata.ubi</img_name>
</partition>
<partition>
  <name length="16" type="string">0:sys_back</name>
  <size_kb length="4">58880</size_kb>
  <pad_kb length="4">512</pad_kb>
  <which_flash>0</which_flash>
  <attr>0xFF</attr>
  <attr>0x01</attr>
  <attr>0x00</attr>
  <attr>0xFF</attr>
  <img_name type="string">mdm9607-perf-sysfs.ubi</img_name>
</partition>
<partition>
  <name length="16" type="string">0:system</name>
  <flags length="4">0xFFFFFFFF</flags>
  <flags length="4">0xFFFF</flags>
  <which_flash>0</which_flash>
  <attr>0xFF</attr>
  <attr>0x01</attr>
  <attr>0x00</attr>
  <attr>0xFF</attr>
  <img_name type="string">mdm9607-perf-sysfs.ubi</img_name>
</partition>
</partitions>
</nandboot>
```

标签<partition> </partition>之间的内类容为一个分区的配置信息：标签<name>是该分区的名称；标签<size_kb> 是该分区所占 nand 的大小，单位是 KB，大小要求是 128kB 的整数倍；标签<pad_kb>是该分区用来冗余的大小，一般填 128,512 都可以；后面几个标签属性的配置按照 system 分区属性配置即可。

所以添加一个分区只需要按照其他分区的配置在 partition_nand.xml 配置文件里添加一个<partition> 标签。然后将 partition_nand.xml 拷贝到制作分区表的环境里，制作出新的 partition.mbn 替代版本包里的 partition.mbn，重新烧录版本即可。删除某个分区只需要将对应的<partition>标签包含的内容删掉即可。

3.2. 分区调整注意

- A: 不要随意调整分区的顺序，特别是前面 3 个分区一律不能动。
- B: 不能删除 quectel 原始版本包已有的分区，除非和 quectel 研发讨论决定。
- C: quectel 原始版本包里各个分区的大小不能随便调整，仅仅 `usr_data` 分区客户可以根据自己实际需要来调整，但是分区名称不能变，分区挂载点不能变，且如果需要 `fota` 升级，则最少要为其预留 60M 空间。如果客户的 `app` 和 `quecte` 固件一起升级，预留空间还要加上客户 `app` 大小。
- D: `system` 分区要放在最后，添加的分区可以插在其前面，更改分区后注意计算最终预留给 `system` 分区空间是否足够，`system` 分区空间不够，可能导致其开机时无法加载，从而造成 `system` 系统不停的还原。
- E: 客户在 `system` 文件系统里添加自己的 `app` 后，重新制作出来的 `system ubi` 大小不能超过 50M，（或者要比 `system_back` 分区小 6M，且 `system` 分区在后期使用时不能增加大量数据）。

4 partition.mbn 制作





在 SDK 包里，有一个 `partition_make` 目录，将该目录 copy 到你的 Linux 系统环境里，要求该系统已经按照 quectel 相关文档安装了相关的开发环境。再将修改后的 `partition_nand.xml` copy 到 `partition_make\common\config` 目录里，然后进入 `partition_make\common\build` 目录下，执行 `partition_gen.sh` 脚本(`./partition_gen.sh`),(如果报权限限制的问题，可能首先需要在 `partition_make` 目录下先执行 `sudo chmod -R 777 ./` 来修改相关权限。)很快会在 `partition_make\common\build` 目录下生成 `partition.mbn`。

注意：partition_make 目录要使用 2018 年 3 月 15 号之后提供的。

5 firehose 下载配置文件替换

如果客户要使用 firehose 下载，修改调整分区后，还应该更新 firehose 的下载配置文件。具体方法如下：

打开原始版本包里的 firehose 目录，我们可以看到类似的下面四文件：

	partition_complete_p4K_b256K.mbn	2017/11/22 11:32	MBN 文件	16 KB
	patch_p4K_b256K.xml	2017/11/22 11:32	XML 文档	1 KB
	prog_nand_firehose_9x07.mbn	2017/11/22 11:32	MBN 文件	128 KB
	rawprogram_nand_p4K_b256K.xml	2017/11/22 11:32	XML 文档	6 KB

修改调整分区表 partition_nand.xml 文件，完成 partition.mbn 的制作后，在 partition_make\common\build 目录下，我们能找到执行脚本时自动重新生成的上述的三个文件（除开 prog_nand_firehose_9x07.mbn）。我们需要将新生成的这三个文件，替换版本里 update/firehose/ 目录下对应的文件替换，prog_nand_firehose_9x07.mbn 不用做任何处理。

替换完对应的文件，使用 firehose 下载方式下载即可。

注意 1：partition_make 目录要使用 2018 年 3 月 15 号之后提供的。

注意 2：firehose 下载和具体模块使用的 nand flash 的 totalsize, pagesize, totalpage blocksize 等属性有关，而 firehose 配置文件的生成依赖于 partition_make/common/nand_mbn_generator.py 脚本。partition_make 提供默认是 4Gbit nand, pagesize 4k 的 flash。

如果客户模块是 4Gbit, pagesize 2k 的 nand flash 则需要将 nand_mbn_generator-4Gbit-2kPageSize.py 来替换 nand_mbn_generator.py 文件，如下图。



6 增加新分区加载 UBI 文件系统

6.1. 添加新分区，制作 UBI 文件系统

如果客户要新添加一个 UBI 文件系统，首先要添加一个装载这 UBI 文件系统的分区，分区添加方法可以参考前面的章节。然后是制作一个 UBI 镜像的 UBI 文件系统，UBI 文件系统制作参考我们的 Quectel_AG35-QuecOpen_SDK_开发手册_V1.0.pdf 的 ql-ol-rootfs 制作根文件系统部分。

6.2. 下载新制作的 UBI 文件系统到对应的分区

Qflash 工具下载，在版本包里 partition_nand.xml 文件里，<partition> 标签的最后一行添加指定该分区要下载的文件。将制作的 UBI 文件系统镜像文件放在版本包里。工具下载时就会将该文件下载到 nand 的对应分区里。

```
<partition>
  <name length="16" type="string">0:usr_data</name>
  <size_kb length="4">126564</size_kb>
  <pad_kb length="4">512</pad_kb>
  <which_flash>0</which_flash>
  <attr>0xFF</attr>
  <attr>0x01</attr>
  <attr>0x00</attr>
  <attr>0xFF</attr>
  <img_name type="string">usrdata.ubi</img_name>
</partition>
```

Firehose 工具下载时，按照第五章方式更换 firehose 目录下对应的配置文件即可。

6.3. 系统启动时如何加载新添加的 UBI 文件系统

文件系统加载在系统启动 EC20FXX_OCPU_SDK\ql-ol-sdk\ql-ol-rootfs\etc\init.d\find_partitions.sh 脚本里执行的，具体可以参考该文件里的脚本实现：

```
eval FindAndMountVolume${fstype} usrfs /data // 可能 MDM9x07 可能不存在这个卷。
eval FindAndMount${fstype} modem /firmware
#quectel add for usr_data partition mount
eval FindAndMountUsrdata${fstype} usr_data /usrdata // quectel 添加的 usr_data 分区在这里开始加载。
```

这里主要分两步，第一步是 ubi 文件系统 attach 和 ubi volume 的 mount。客户新添加的 UBI 文件系统加载时要放在 **usr_data** 文件系统后面，不能随意顺序加载。

7 附录 A 参考文档及术语缩写

表 1: 参考文档

序号	文档名称	备注
----	------	----