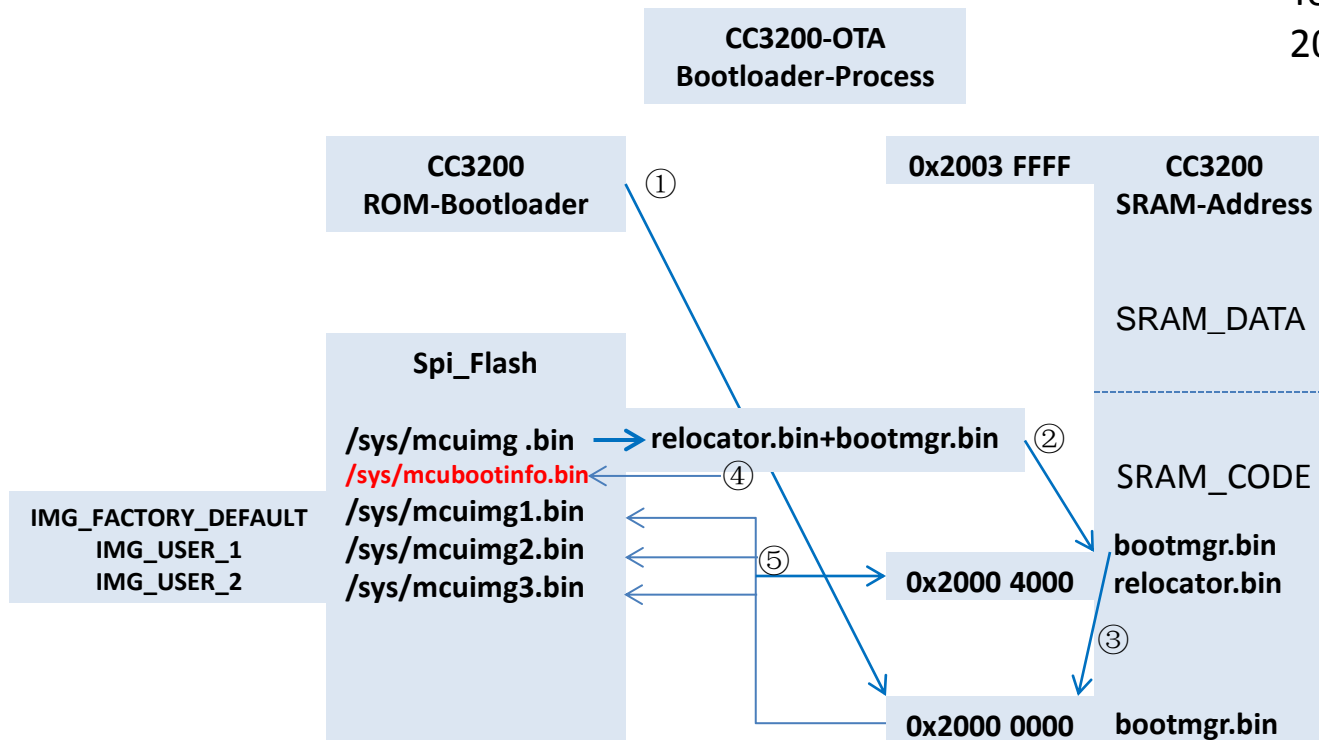


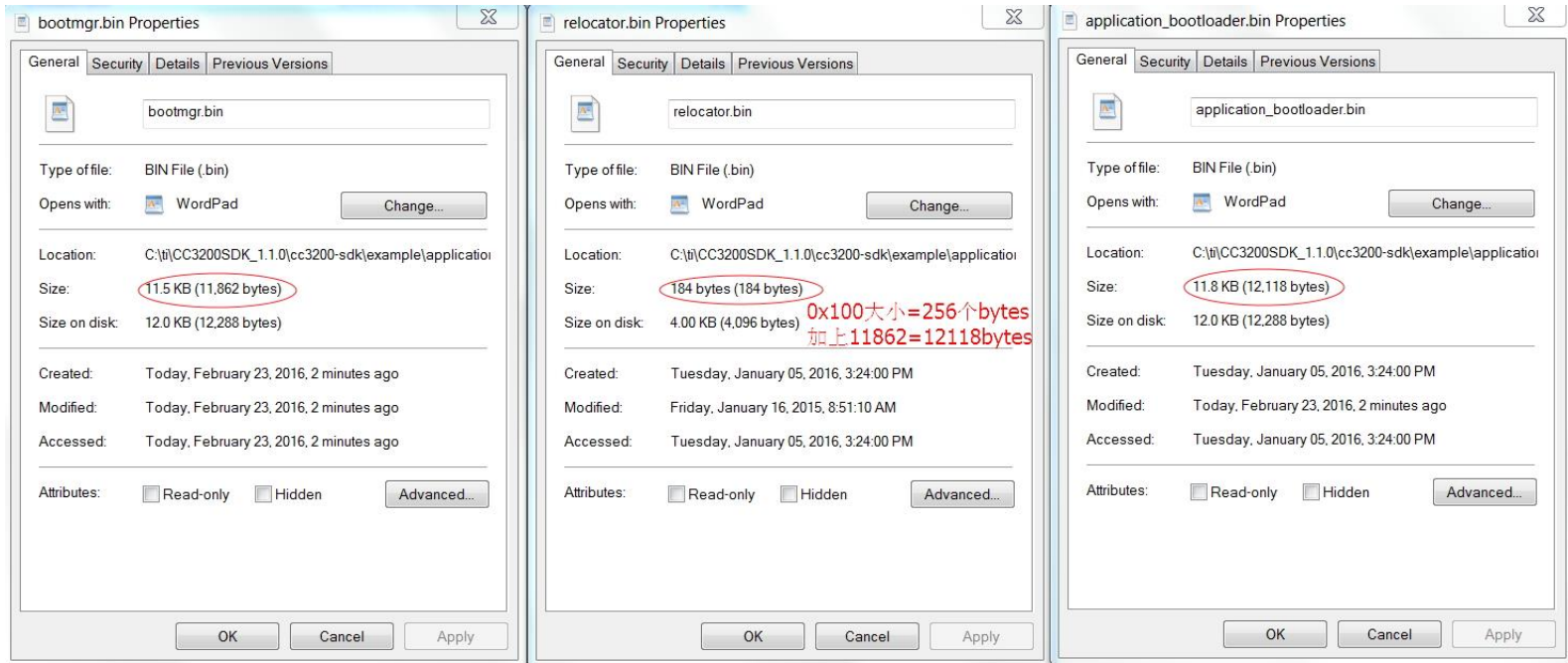
Bootloader Application Update Sequence

Terry Han
2016.3.6



- 1、CC3200当上电的时候，会把内置ROM中的bootloader拷贝到0x2000 0000 ~ 0x2000 4000内
- 2、CC3200内置ROM的bootloader在RAM中运行，会/sys/mcuimg.bin(也就是本程序生成bootloader=relocator.bin+bootmgr.bin)拷贝到0x2000 4000处，并从该地址执行程序
- 3、首先运行relocator.bin文件，relocator文件的功能就是把bootmgr.bin拷贝到0x2000 0000处,并接着跳到0x2000 0000处执行
- 4、CC3200从RAM的起始地址运行bootmgr.bin,在这个bin文件首先读取SPI_Flash的文件/sys/mcubootinfo.bin，根据事先存在SPI_Flash中的标志位选择加载文件
- 5、选定加载文件后会把SPI_Flash存储的.bin文件拷贝到RAM 0x2000 4000之后，程序开始接着执行0x2000 4000的App文件，完成bootloader任务！
- 6、在升级过程中mcuimg2/mcuimg3均失败时，程序可以退回到出厂固件mcuimg1中，否则仅退回到上一次固件版本中。

Doc Merger relocator.bin+bootmgr.bin



- 1、relocator，这个bin文件是sdk就提供的该文件的空间位置位于0x2000 4000
- 2、bootmgr.bin的空间位置是位于0x2000 0000
- 3、bootloader是上面两者的结合体，等于relocator + bootmgr，relocator 是在前面的，bootmgr在后面。
- 4、relocator 占据了0x100大小，上图为单个bin文件及合成后的大小

Uniflash Download

7. Set the following options for different files in the session

Table 3 : UniFlash File Options

File	URL	Options
/sys/mcuimg.bin	Application bootloader	Erase, Update, Verify
/sys/mcuimg1.bin	1 st OTA Image	Erase, Update, Verify
/sys/mcubootinfo.bin	-	Erase 擦除该文件!

bin文件加载路径 (points to URL column)

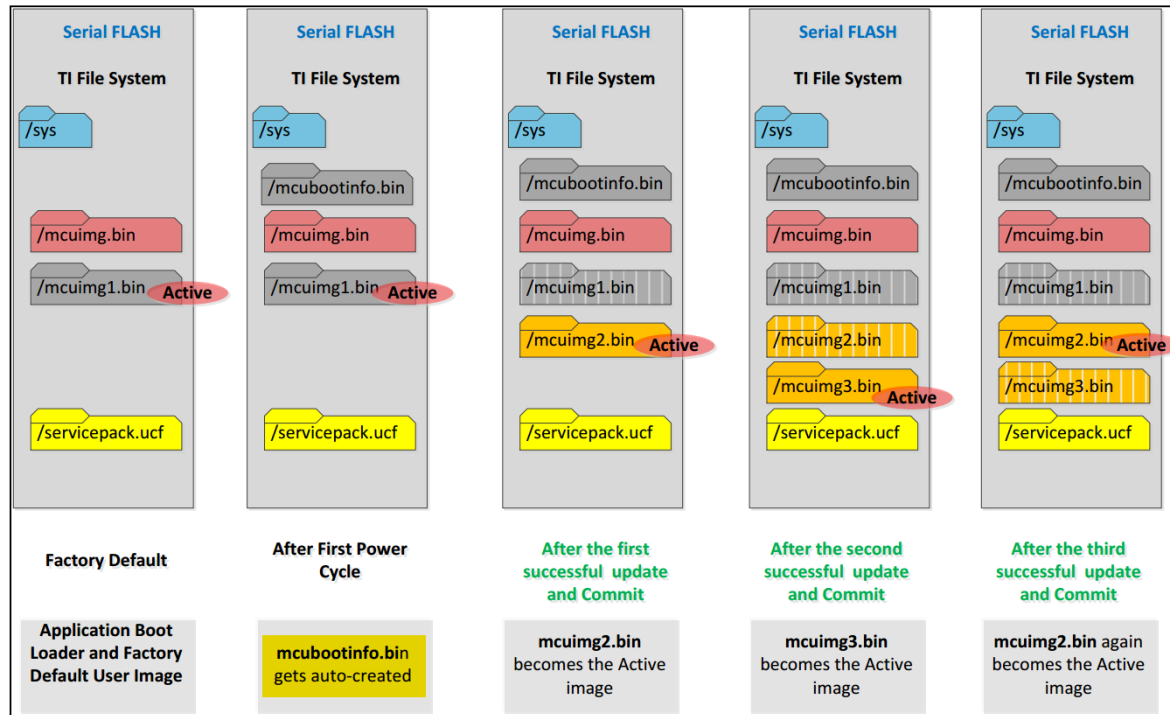
IAP, 二级bootloader (points to Application bootloader URL)

Note: For “/sys/mcuimg.bin”, “/sys/mcuimg1.bin” or any other user file set the “MaxSize” to maximum size that will ever be required. OTA will fail to download any image with the same name and size greater that it’s max size set during first time creation via UniFlash.

1、注意最后一个文件sys/mcubootinfo.bin在使用Uniflash下载程序中需要Erase，将之前可能存储在Sflash的启动标志位清除。

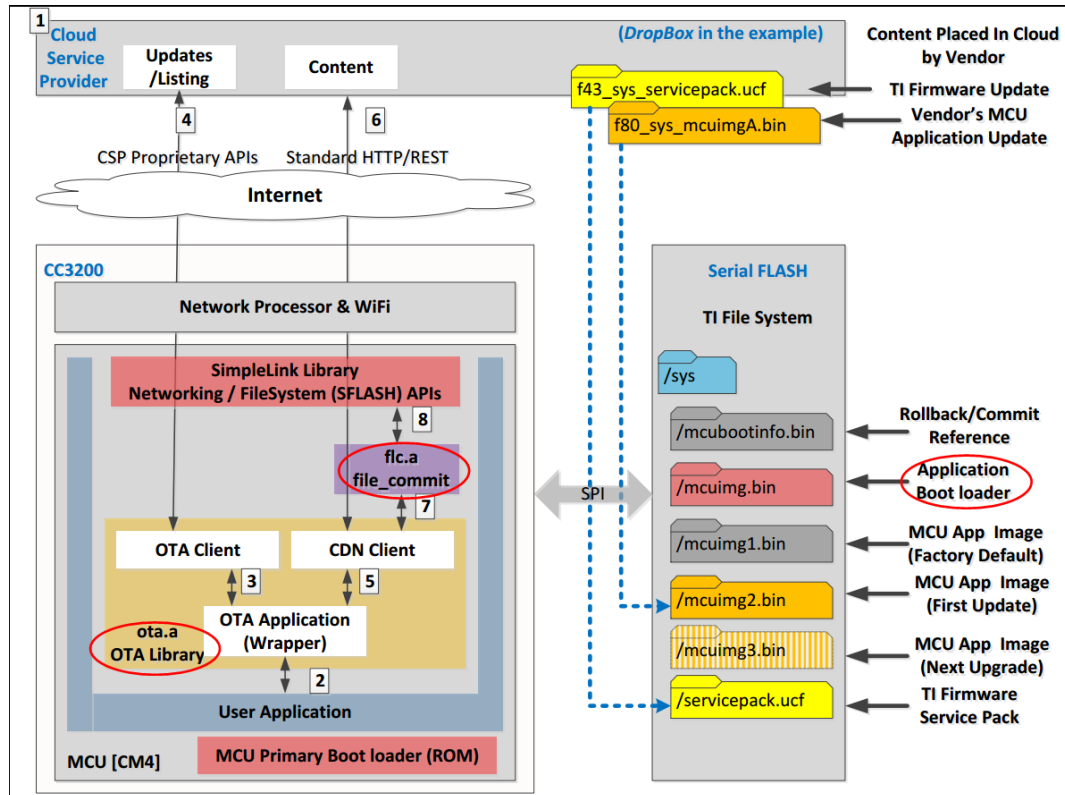
OTA Application Update Sequence

Evolution of Serial Flash Contents with Commit or Rollback – A few Scenarios



- 1、注意/sys/mcutbootinfo.bin文件并未通过Uniflash事先下载，而是bootloader创建并保存到SPI_Flash中，默认会写入启动出厂固件标志位
- 2、实际升级用户APP程序会在mcutimg2/mcutimg3中通过boot启动标志位进行选择

OTA Application View



- 1、修改OTA.lib用于不同的云服务器—官方例程使用的Dropbox，可以修改为其他云服务器
- 2、周期性调用OTAUpdateTask() / FactoryResetTask()用户升级程序和出厂固件恢复程序
- 3、通过OTAUpdateTask() 连接到云服务器下载升级.bin文件，成功更新并重启CC3200系统 RebootMCU(); 程序进行二级bootloader选择boot启动最新更新的用户APP程序
- 4、通过FactoryResetTask()恢复默认的出厂设置
- 5、注意在重启之前需要修改/sys/mcubootinfo.bin文件，选择重启后需要加载的boot文件

OTA client/server sequence

OTA client/server sequence

- 1、连接AP+外网
- 2、执行MCU任务
- 3、周期性调OTA_Update

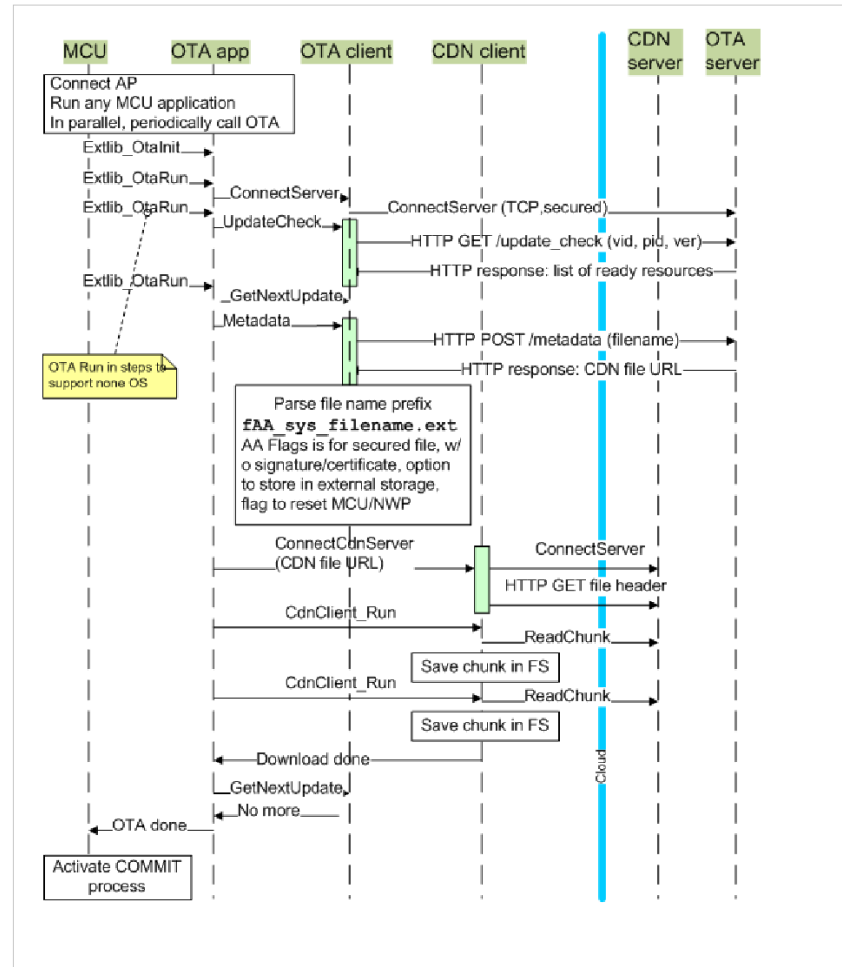


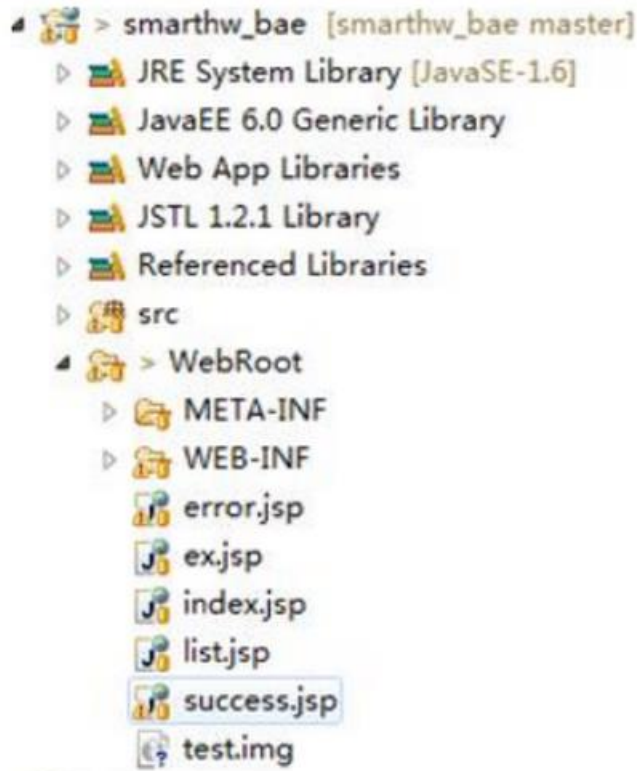
Figure 13 : OTA client/server sequence

使用HTTP方式下载APP.bin

- 注意该例程的OTA程序.a文件基于dropbox，在国内无法登录访问，而且Dropbox使用了CDN内容分发网络，其实本质上跟普通的文件放在web服务器上基本一致，但在CDN内容分发网络中，这个文件可能存放到很多web服务器上，不同地方获取这个文件速度不同，缓解网络压力。
- 国内客户可以采用http协议的方式直接从web服务器上下载文件，使用get方式，get方式可以获取网络上的所有资源，打开一个网页就是一个get请求，如果把APP_Update.bin文件放到web服务器上，通过get的方式将该文件下载到CC3200中并转存到SPI_Flash中实现固件写入。
- 注意由于web服务器不同，可能http的请求头不同，可以先用浏览器去下载这个文件，查找发出什么请求头，在移植到CC3200中。

Web服务器目录结构

一般web服务器目录架构，如下图采用JAVA的tomcat



该web服务器需要客户自行搭建，并在OTA升级之前需要一套认证机制，实现OTA升级的安全性。