



FLYOS OTA 及流程说明书

REV 1.1

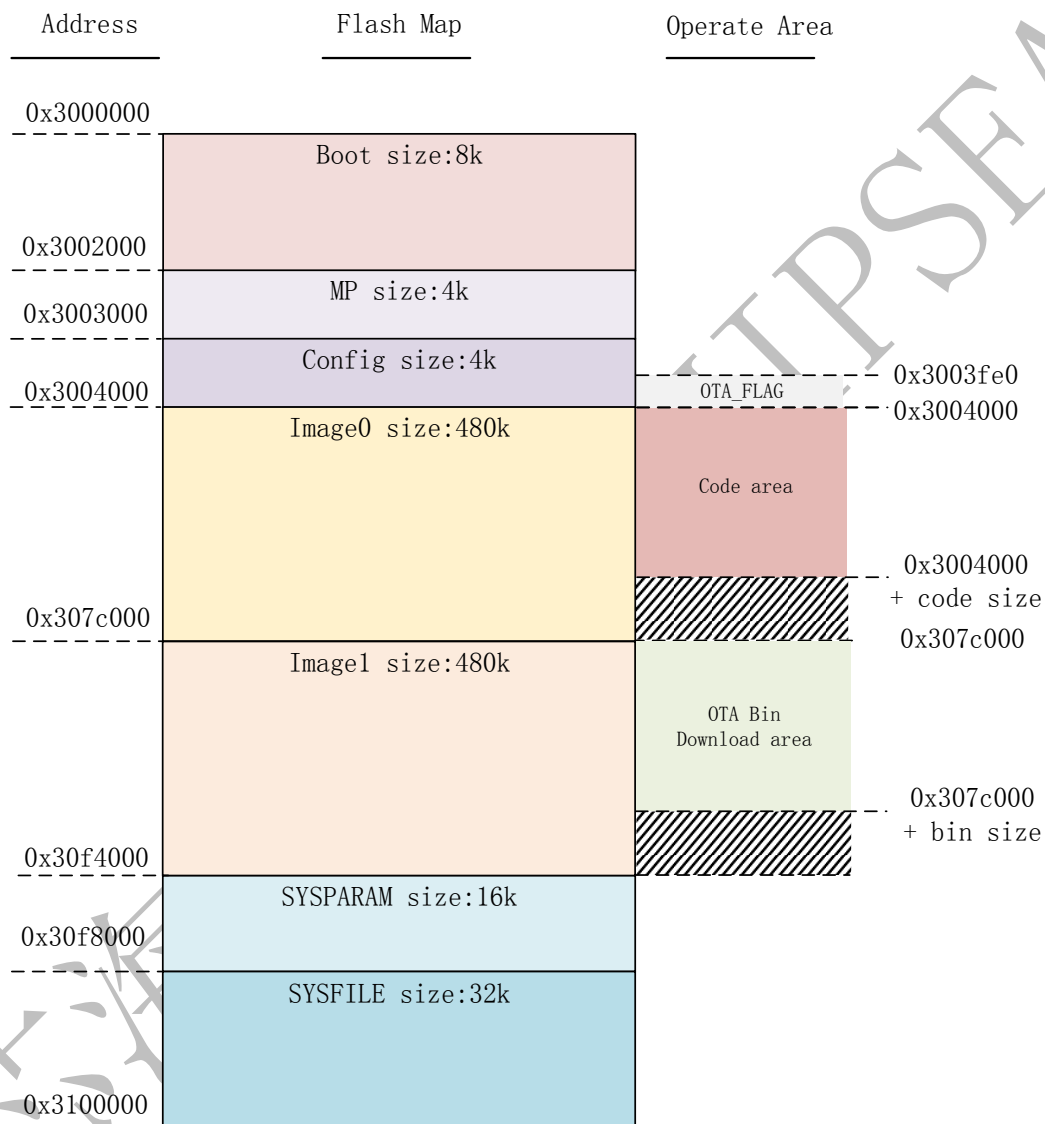
版本历史

版本	记录	时间
V1.0	初始版本	2018/1/20
V1.1	更改了 FLASH 分区，保留了原始 OTA 升级	2018/3/13

目录

版本历史.....	2
1. FLASH 划分:	4
2. 升级流程.....	5
OTA HTTP 协议下载流程大致表述:	5
REBOOT 后升级流程.....	6
3. 流程图.....	7

1. Flash 划分:



图为 flash 分区划分示意图。图中右侧部分的 Operate area 为 OTA 升级操作的区域。

OTA Bin Download area 为 OTA 升级时将挂载在服务器上的 bin 文件下载到的 flash 区域。它的地址范围为 $0x307c000 \sim 0x307c000 + \text{bin size}$ 。在现有的机制中，boot 里的固件默认是从 image1 起始地址后 16KB 的地址（ $0x308000$ ），拷贝到以 Image0 起始地址（ $0x300400$ ）扇区内完成 OTA 升级操作。

Code area 地址为代码存放区。地址范围为 $0x3004000 \sim 0x3004000 + \text{code size}$ 。

OTA_FLAG 区域为 OTA 升级标志结构体。存放该结构体的区域为 0x3003fe0 ~ 0x3004000。该结构体的定义如下：

```
typedef struct
{
    uint32_t magic_code;
    uint32_t ver;
    uint32_t ota_flag;
    uint32_t img0_addr;
    uint32_t img1_addr;
    uint32_t dummy[3];
}SSV_BOOT_CONFIG;
```

其中，img0_addr 与 img1_addr 分别指向 IMAG0 起始地址与 IMAG1 起始地址。ota_flag 为启动 boot OTA 升级标志。当其值为“0x0a0a55a0”时代表 OTA 进入就绪状态，重启后会进入 OTA 升级操作；为“0x0505aa50”时表示 OTA 升级完成标志。

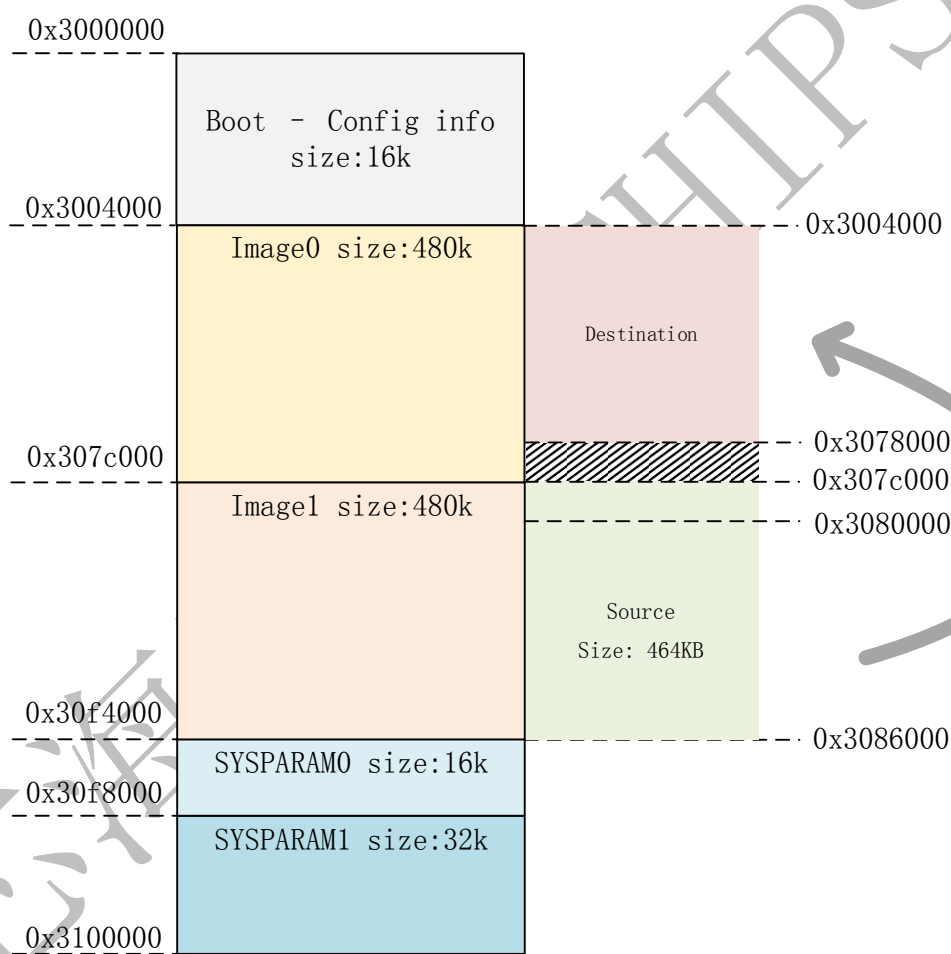
2. 升级流程

OTA Http 协议下载流程大致表述：

- 1、需连接上指定的路由器，使 wifi 设备与 OTA 服务器在同一网段。
- 2、进入 OTA 升级程序，创建与服务器连接的 socket。
- 3、创建 socket 成功后，对服务器发送 http 请求指令下载数据包。
- 4、解析收到的 http 协议，确认无误后开始启动 bin 数据接收。
- 5、将接收到的数据按每块 4KB 大小的 buf 写入 flash 的 image0 区域。
- 6、接收完成，判断校验位是否正确。
- 7、写 OTA 升级标志，校验正确则设 OTA_FLAG 为 ready(ota_flag = 0x0a0a55a0)，反之则设 OTA_FLAG 为 ok (ota_flag = 0x0505aa50)。
- 8、重启 wifi 模块。

REBOOT 后升级流程

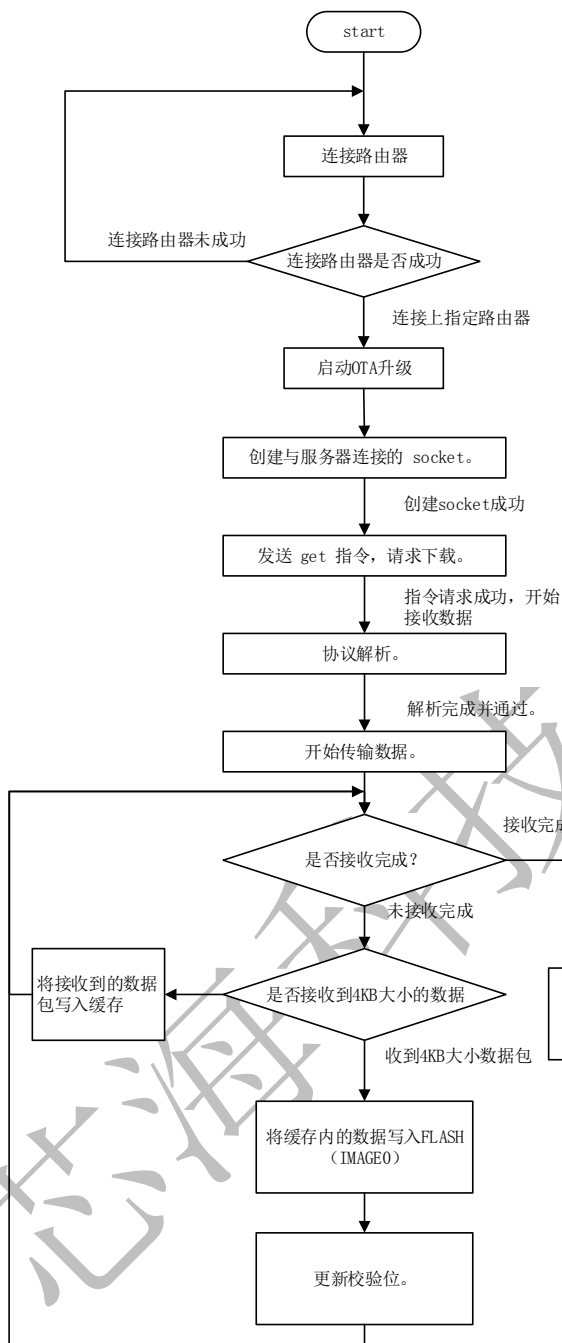
- 1、设备重启后启动 boot 程序。
- 2、读取 MP 区内的 0x3003fe0 ~ 0x3004000 段数据，确认 OTA_FLAG 是否为 ready。（ota_flag = 0x0A0A55A0）。
- 3、如若 OTA_FLAG 为 ready，则将 image1_start_addr(0x7c000)后 16KB 地址(0x80000)至 SYSPARAM_start_addr(0x30f4000)段 flash 数据拷贝至以 image0_start_addr(0x4000)的 flash 段里。如若 OTA_FLAG 为 ok，则跳过拷贝流程直接启动 image0 区域的代码。
- 4、将 OTA_FLAG 标志设为 ok。
- 5、启动 image0 区域代码。



(图 2: OTA boot copy 示意图)

3. 流程图

OTA Http 协议下载流程



REBOOT后升级流程

