

应用公告

标题	关于优化 ESP32、ESP32-C3、ESP32-S2、ESP32-S3 系列芯片 eFuse 烧写配置的公告
发布日期	2022/09/22
公告编号	AR2022-006
编号	NA
版本	v1.0

问题小结

用户使用安全启动 (secure boot) v1、安全启动 v2 和/或 flash 加密 (flash encryption)，但 eFuse 中没有烧写相应密钥时，引导加载程序 (bootloader) 会生成密钥，并烧写至相应 eFuse 块中。极少数情况下，部分 eFuse 位可能不会从 0 烧写为 1。

对于安全启动 v1 和安全启动 v2，如果 eFuse 密钥不正确，引导加载程序的校验应用固件会失败正常启动。早于 v4.4.2、v4.3.3、v4.2.4 的 ESP-IDF 版本，引导加载程序没有对烧写后的 eFuse 数据进行校验。

经调查，根据烧写环境的差异性，造成 eFuse 位烧写不正确的原因可能是：

1. eFuse 上电和掉电时间参数配置不当。
2. 部分 eFuse 位熔丝不易于一次烧断。

为降低失败率，ESP-IDF 进行了如下更新：

1. 更新 eFuse 上电和掉电时间参数配置。
2. 支持 eFuse 烧写及重复烧写，并对写入 eFuse 的数据进行校验。

ESP-IDF 修补版本

上述更新已包含在 ESP-IDF v5.0-beta1、v4.4.2、v4.3.3、v4.2.4 及后续版本中。

以上 ESP-IDF 分支的具体 commit ID 如下：

Release/V4.2: b85c0ec35210c2f15d69b6ec79b662df9ba75392

Release/V4.3: 9bbe2fc041c5e0bb7ecaf8d1b5e782d0ac2e4649

Release/V4.4: 6382b51bfba6a17a709601dbe3b8f9c6ea4f0dc

Release/V5.0: 2ce6c78af44e5fbede7eb5e74c55e4958d81dc3



给使用者的建议

如果应用程序使用安全启动 v1、安全启动 v2 或 flash 加密，并用引导加载程序生成密钥烧写至相应 eFuse 块中，建议您将 ESP-IDF 更新至包含上述更新的最新稳定版本。

虽然只有极少数 ESP32 ECO V3 用户反馈 eFuse 烧写不正确的问题，但我们建议使用 ESP32-C3、ESP32-S2、ESP32-S3 系列芯片的用户也将 ESP-IDF 升级至最新稳定版本。