life.augmented

STM32 生态系统 第十八期

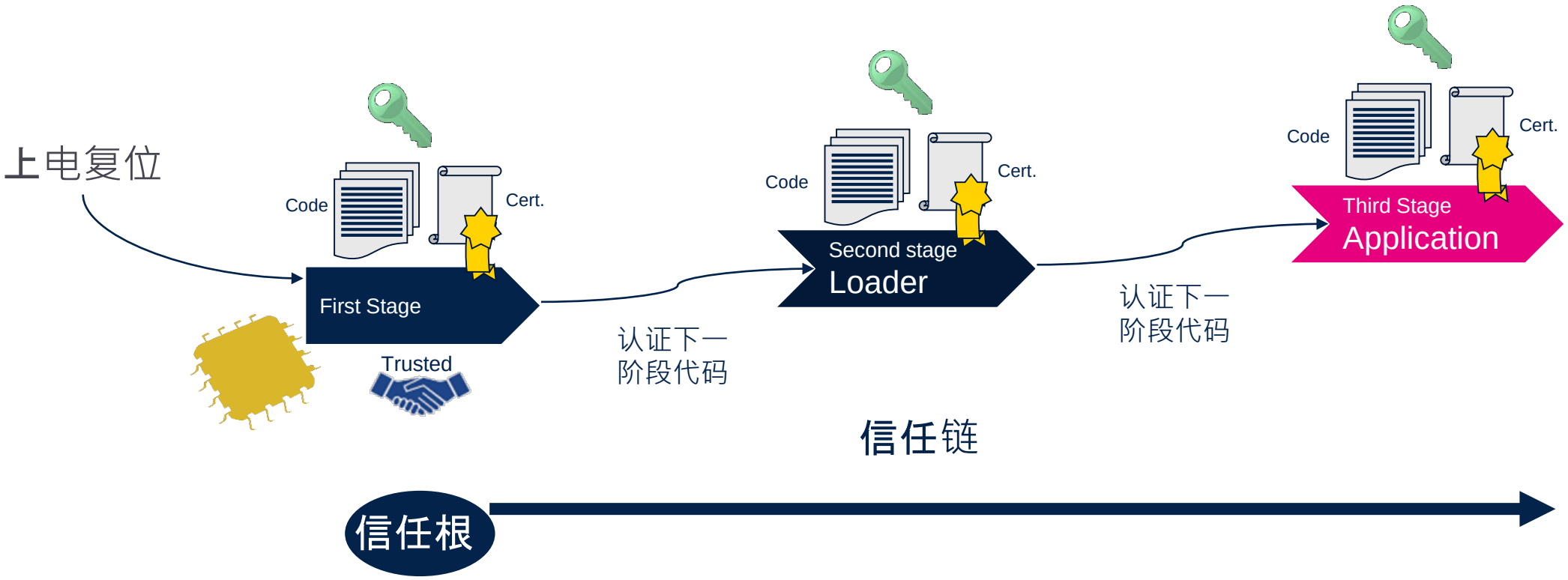
信息安全 . Information Security

9. SBSFU原理介绍

2020.03

• 原理

安全启动，构建信任链

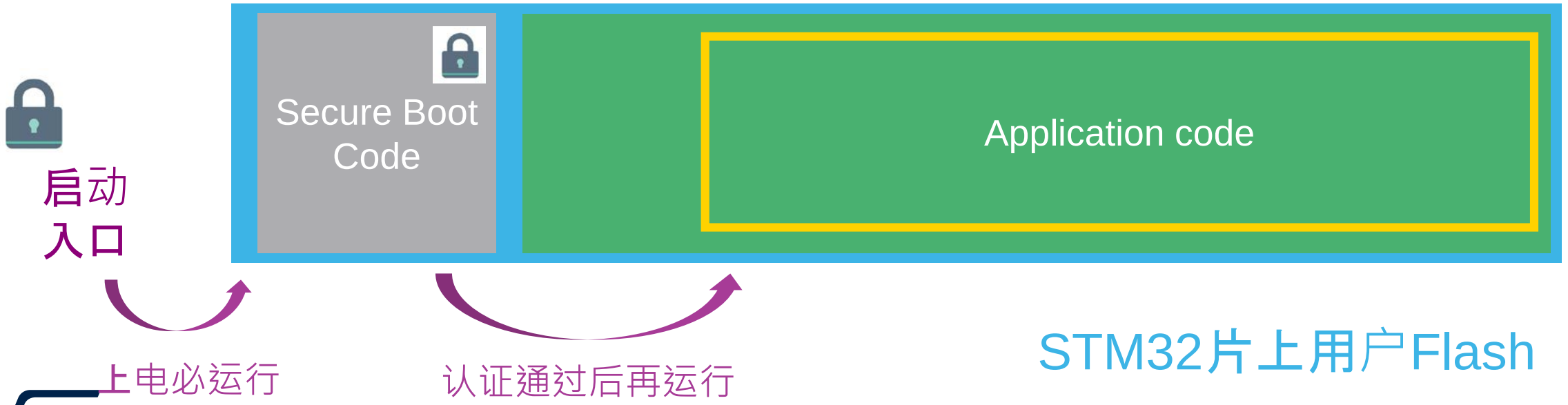


- 信任根/Root of Trust
  - 唯一启动入口
  - 启动代码不能被bypass
  - 启动代码不能被修改
- 安全启动代码
  - 检查和设置当前安全环境
  - 认证下一阶段要运行的代码
  - 认证通过才跳转执行

安全启动，作为信任根

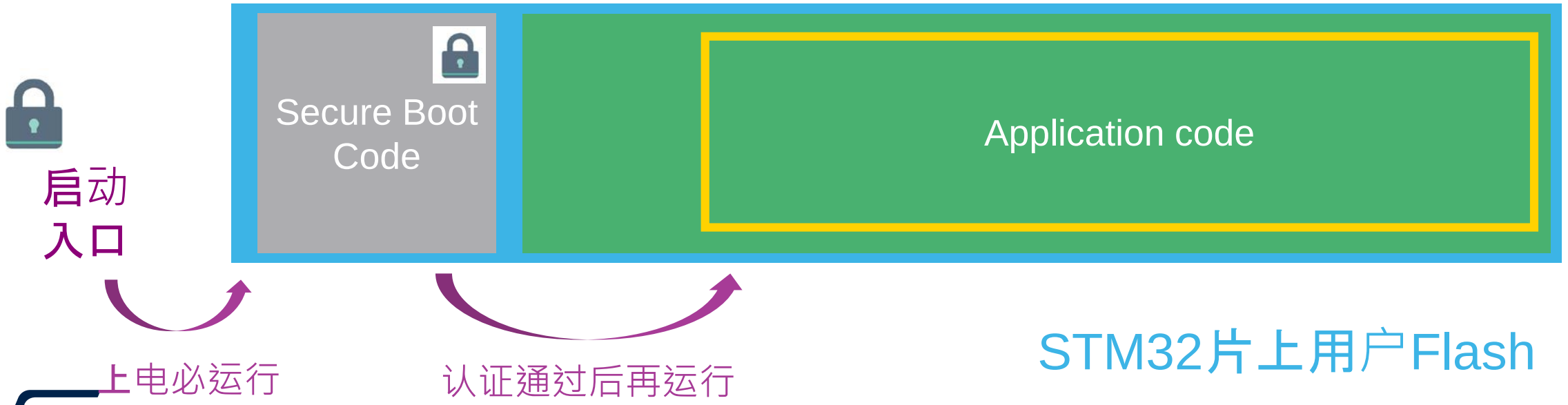
- **安全启**动，和用户应用一样，都是一段代码，放在片上的用户闪存中
- **复位后运行的代**码只能是这段“**安全启**动”
- 这段“**安全启**动”**代**码，由用户开发，设备出厂后不能再修改

信任根

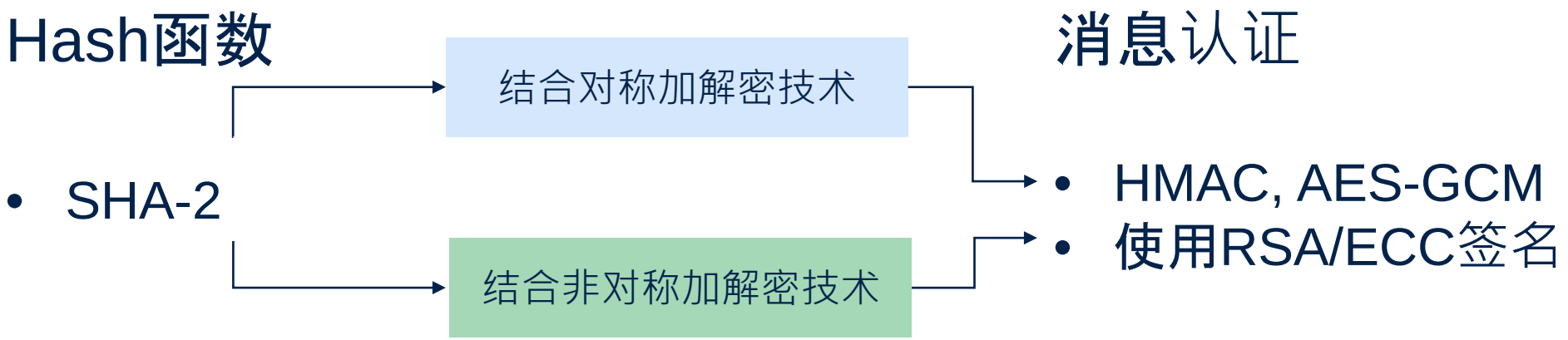


安全启动，如何认证下一阶段代码

- “安全启动”代码，检查应用代码的签名，核实(广义的) “message integrity”



消息认证/message authentication



狭义
完整性

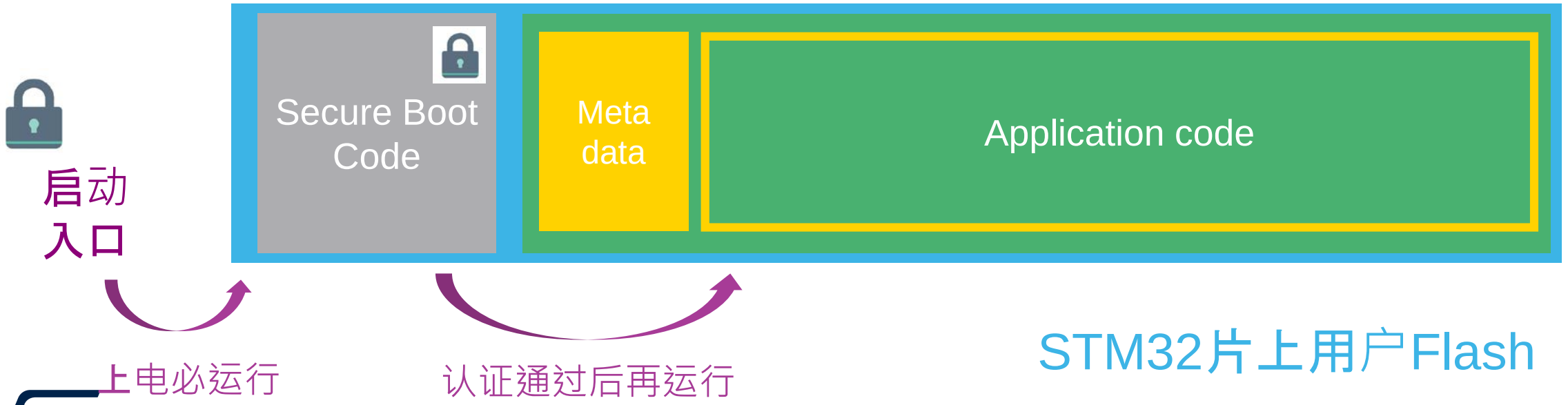
消息没有改变

消息确实是期望
的发送方发过来的

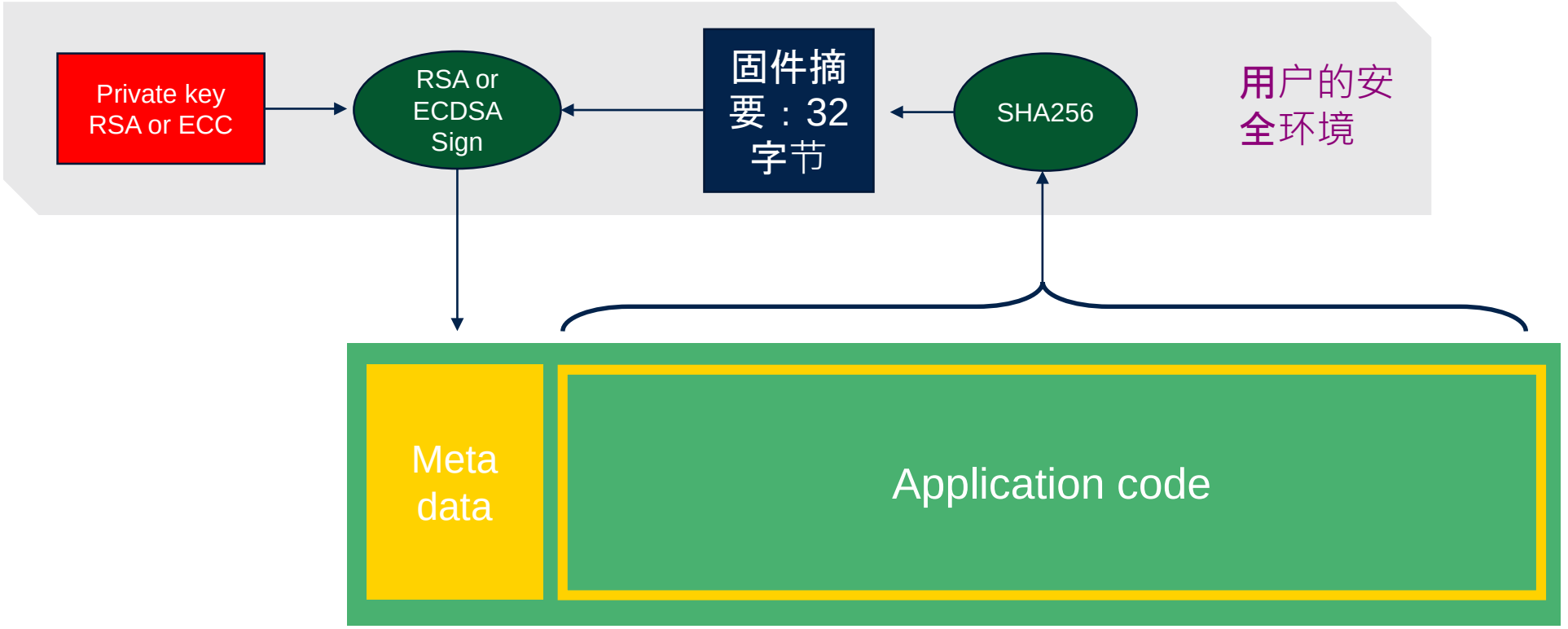
广义
完整性

安全启动，如何认证下一阶段代码

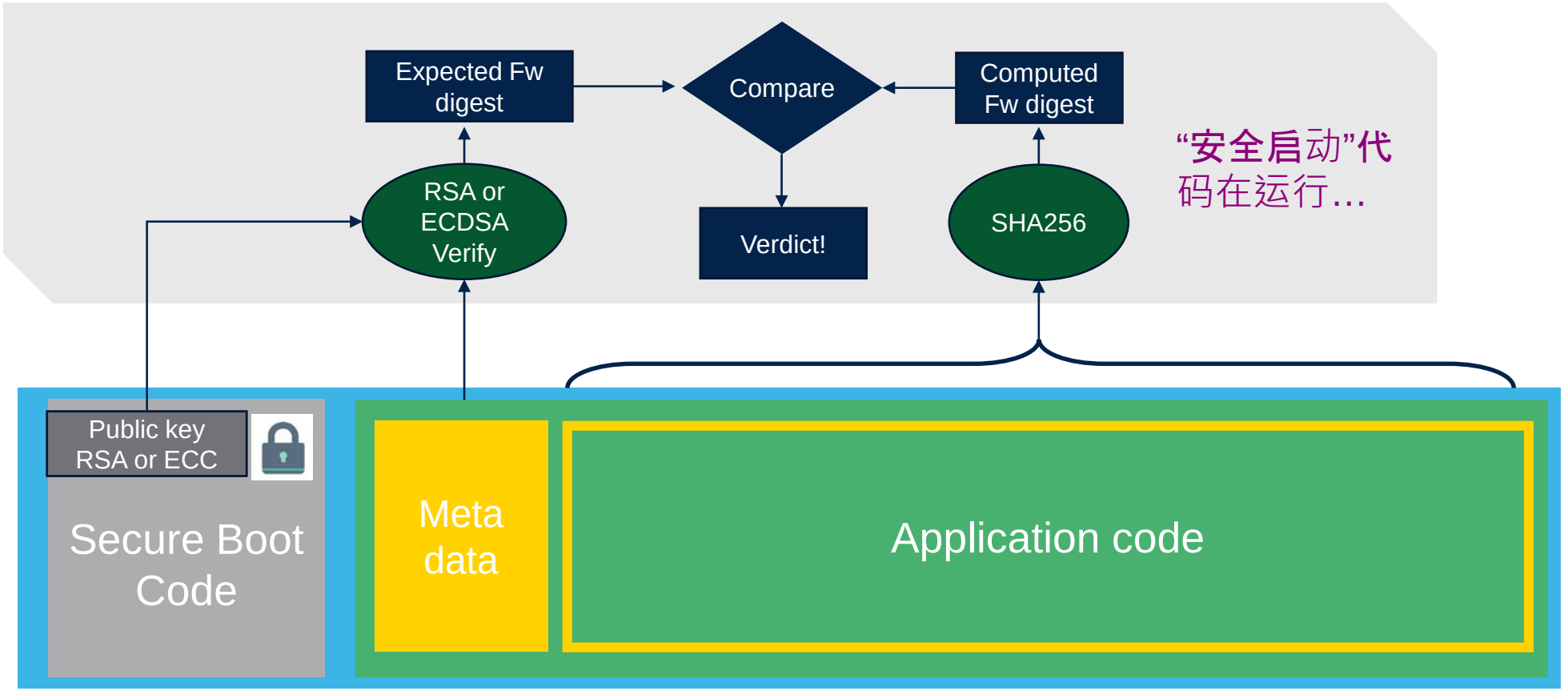
- “安全启动”代码，检查应用代码的签名，核实(广义的) “message integrity”
- 签名以应用代码元数据//Meta data的形式提供



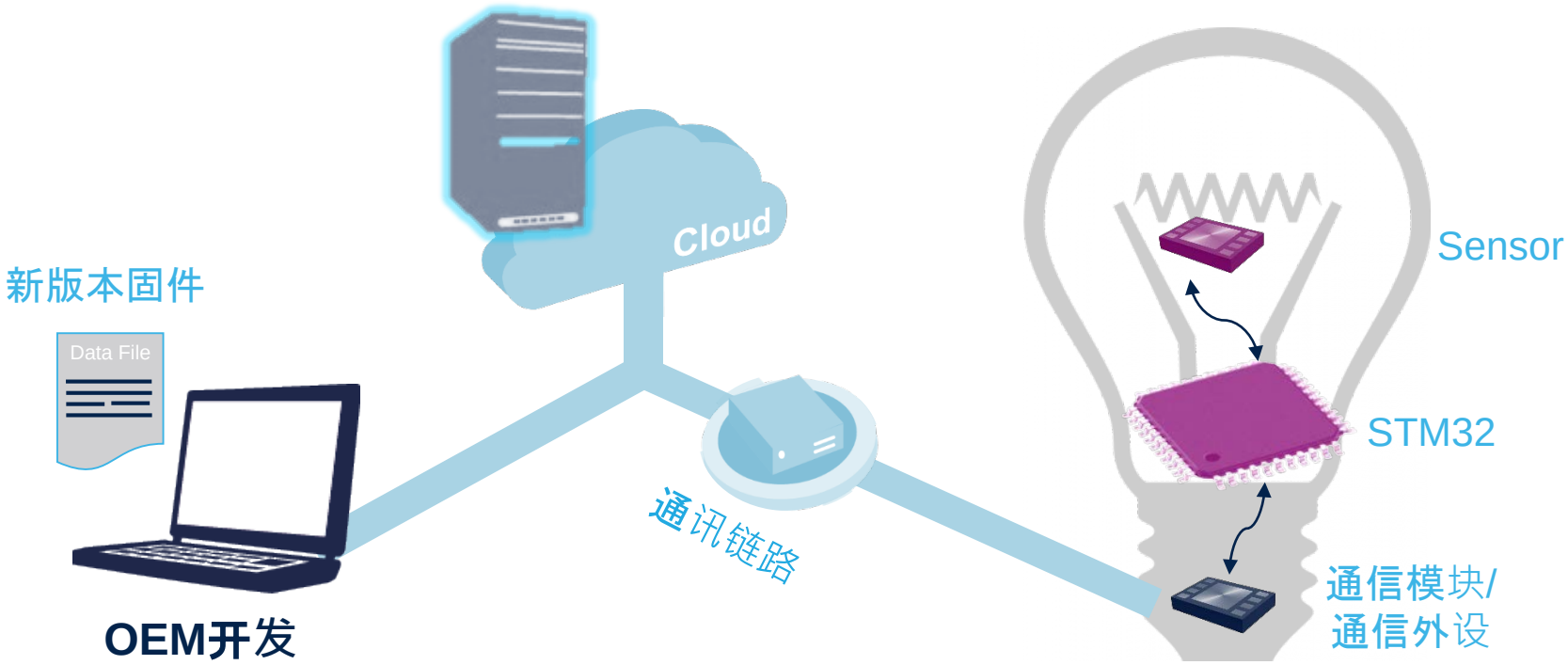
签名//元数据 是如何生成的



签名//元数据 是如何被校验的



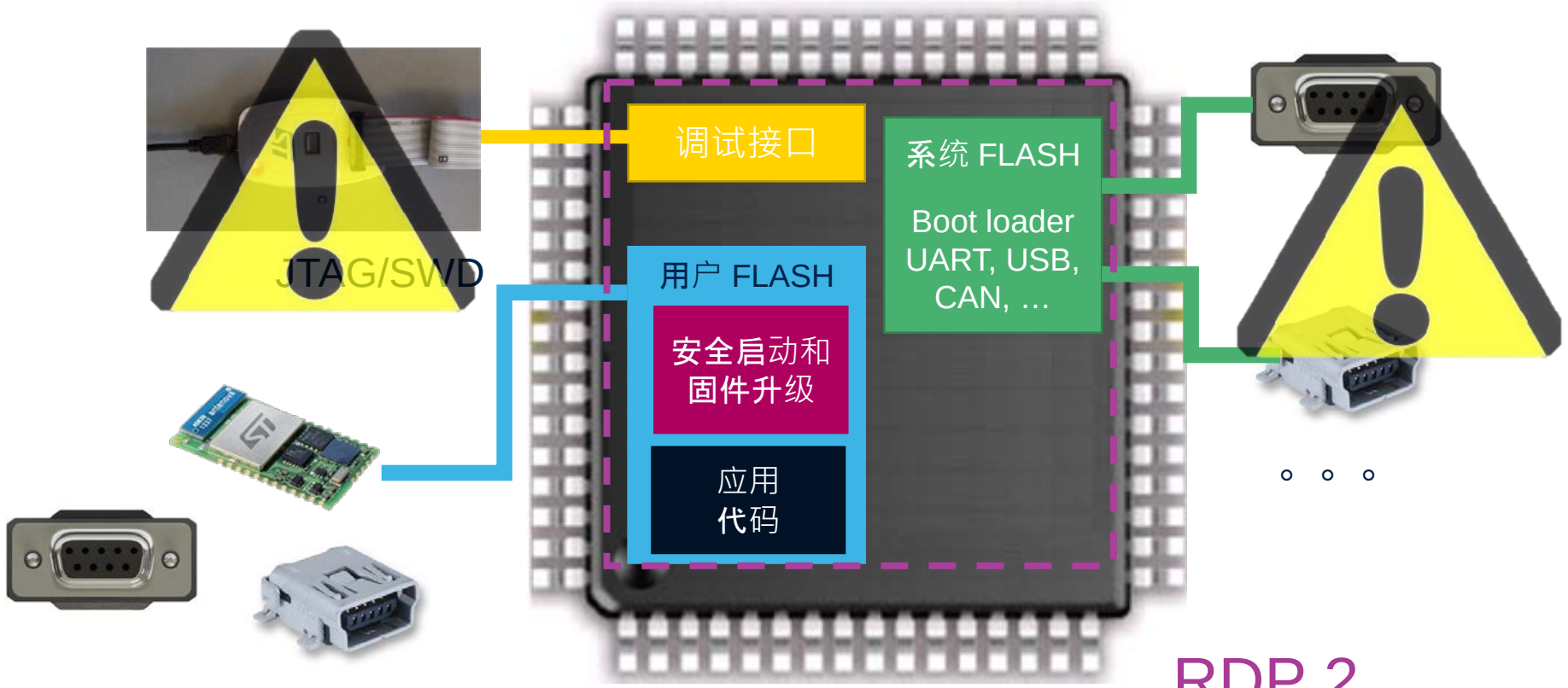
安全固件更新



- 安全固件更新 /SFU
  - 固件保密（可选）
  - 固件完整未被篡改
  - 固件来源可靠
  - 传输安全
  - 入口 → 安全启动

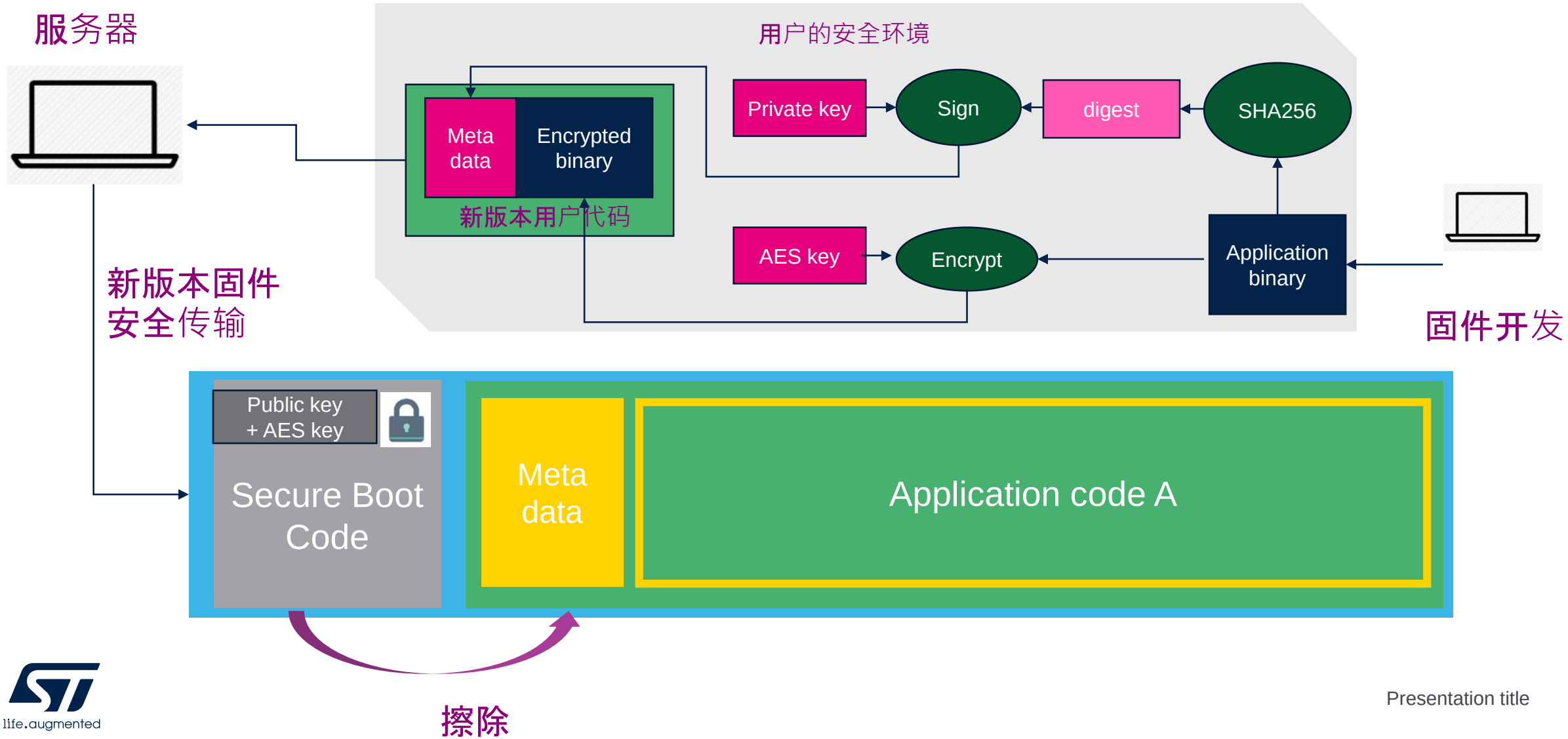
life.augmented

安全固件更新 对入口的要求

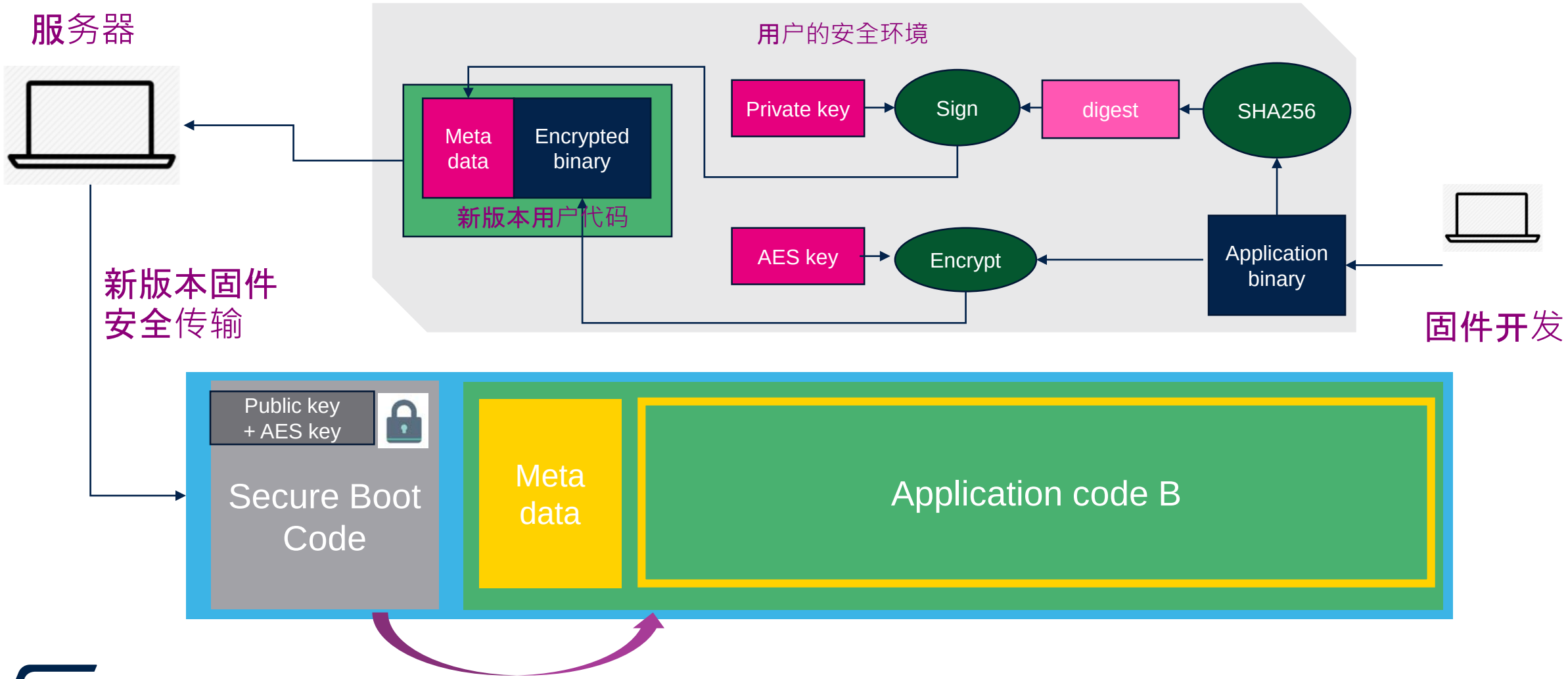


安全固件更新

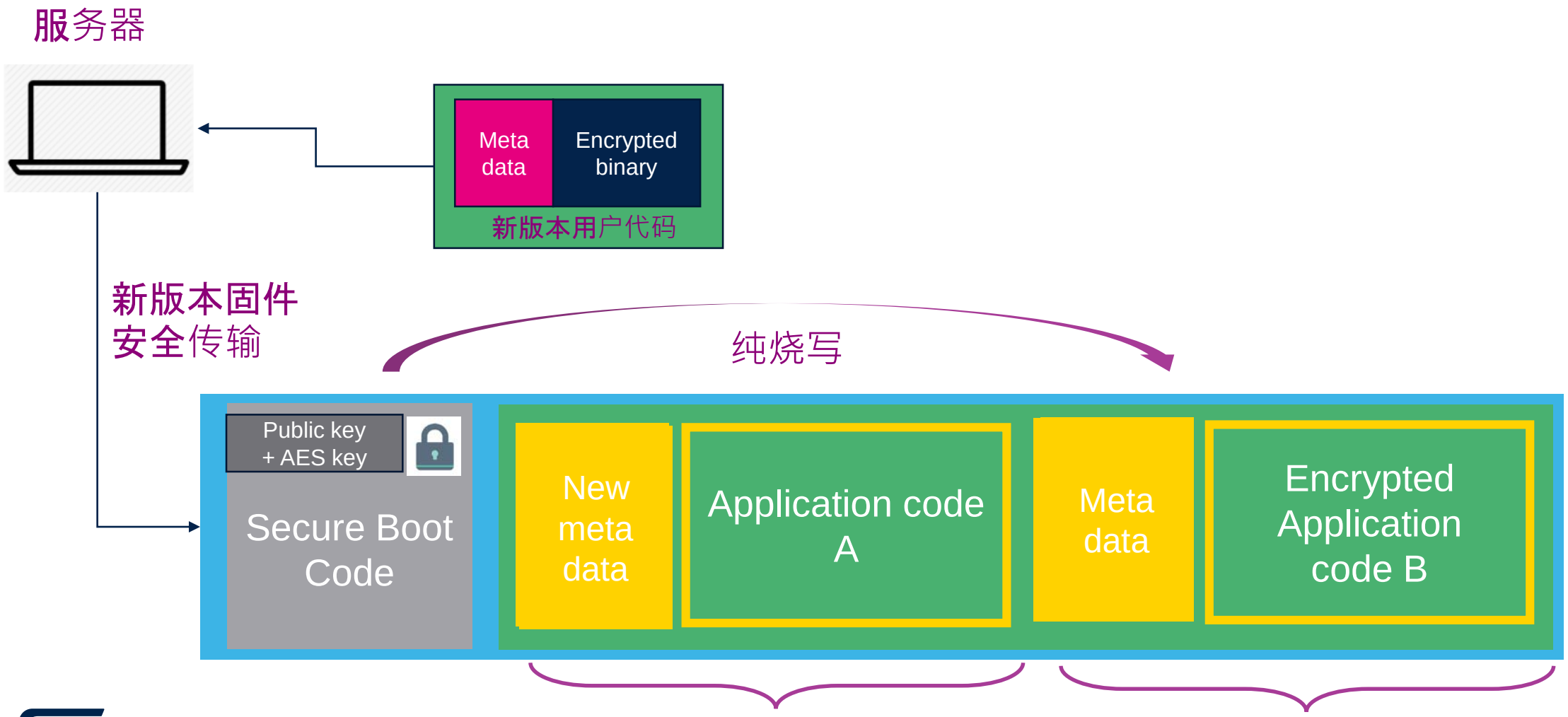
安全固件更新 原理 – 单image



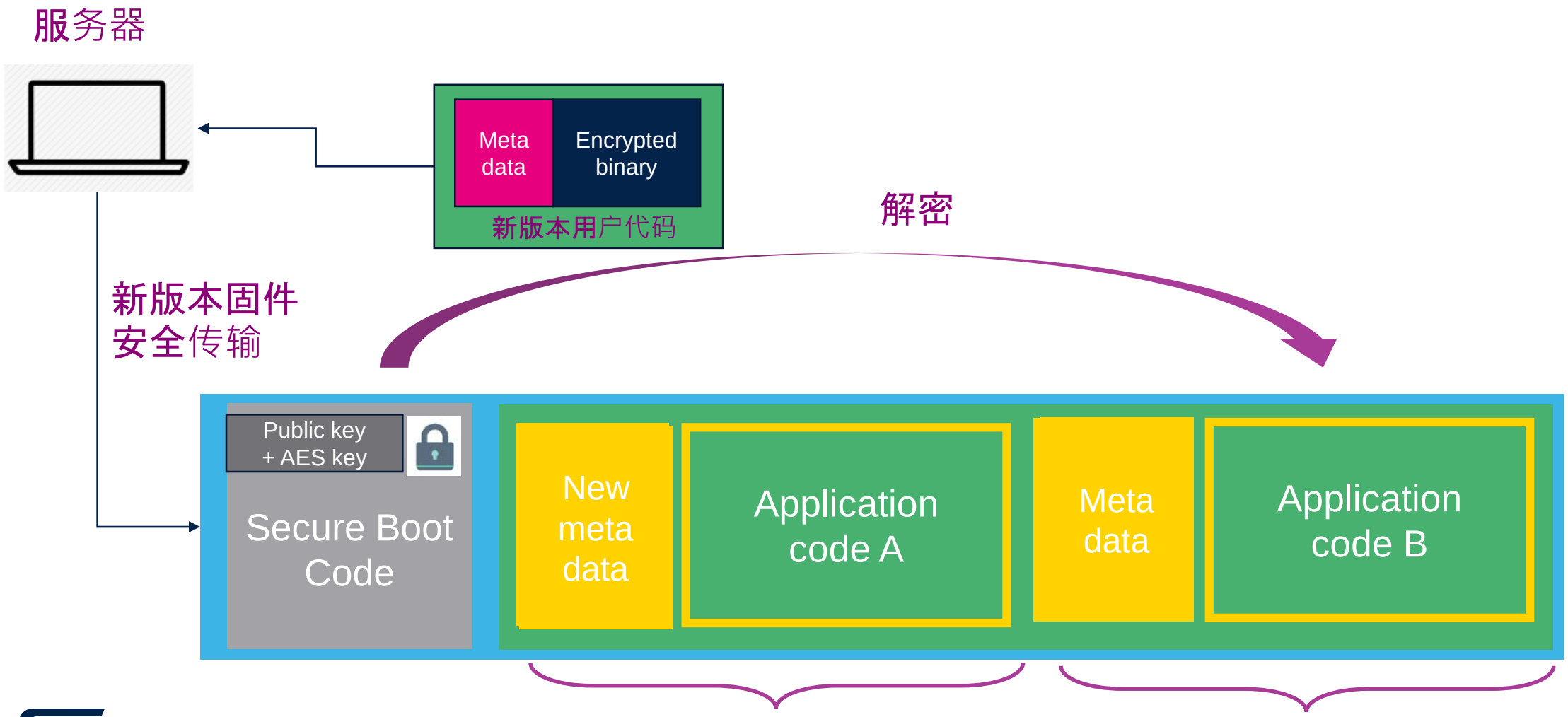
安全固件更新 原理 – 单image



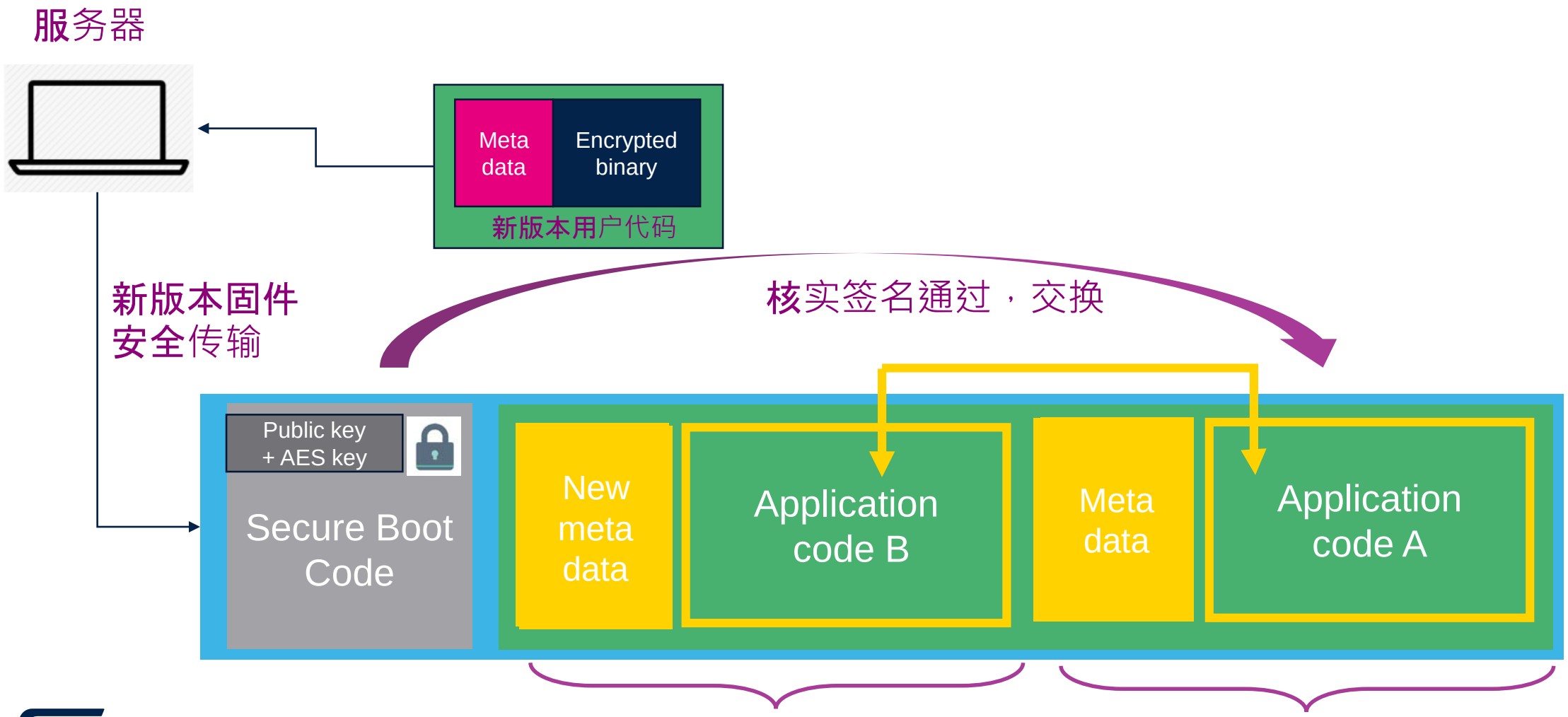
安全固件更新 原理 – 双image



安全固件更新 原理 – 双image



安全固件更新 原理 – 双image



谢　谢

life.augmented