

iOS 端数据采集上报 SDK 实现

京东-平台应用产品研发部 - iPhone 开发组

- ① SDK 功能概述
- ② SDK 设计及结构
- ③ 经验总结

SDK 功能概述

SDK 基本功能和要求

通用性

低侵入性、依赖性
使用方便,无业务耦合

稳定性

运行稳定无崩溃
运行资源占用小
极端并发写入

可控性

总开关
数据采集策略

安全性

上报数据传输安全
数据加密存储

低流量

根据不同网络环境
设置上报策略
数据压缩

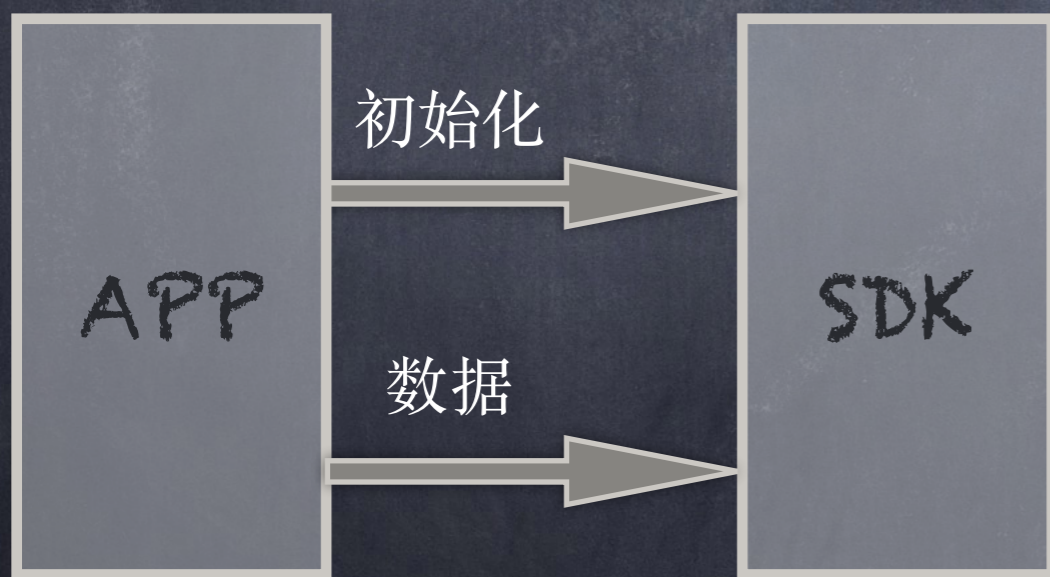
SDK 设计及结构

通用性

1. 低侵入性、依赖性

接入方便,无特殊库依赖,提供动/静态库,四种架构的大小共4M

2. 使用方便 SDK 对外只暴露两个接口



2.1 初始化: app 标示 ID、debug 标志、APP 版本号等基本信息

2.2 数据: 传入字典、类型(PV、点击、性能埋点、订单等级)

SDK 设计及结构

稳定性

一：所有操作都放在后台线程：3个串行队列,低优先级,规避加锁,不影响宿主 APP

1.数据处理队列

2.上报数据队列

3.数据库串行操作队列

二：异常处理

1.数据类型检查

2.超时、网络失败等异常情况上报休眠

三：保存数据上限为1W条，超过后进入关闭状态，不接收新数据。

压力测试、并发写入 1W 条数据：数据库文件大小 5.9 M

SDK 设计及结构

可控性



SDK 设计及结构

安全性

一、传输安全：采用 `https`；上报服务器部署 CA 签名证书

二、接收到数据后，加密存储在本地数据库文件

防止越狱手机，泄漏数据库文件，对称加密后存储数据

低流量

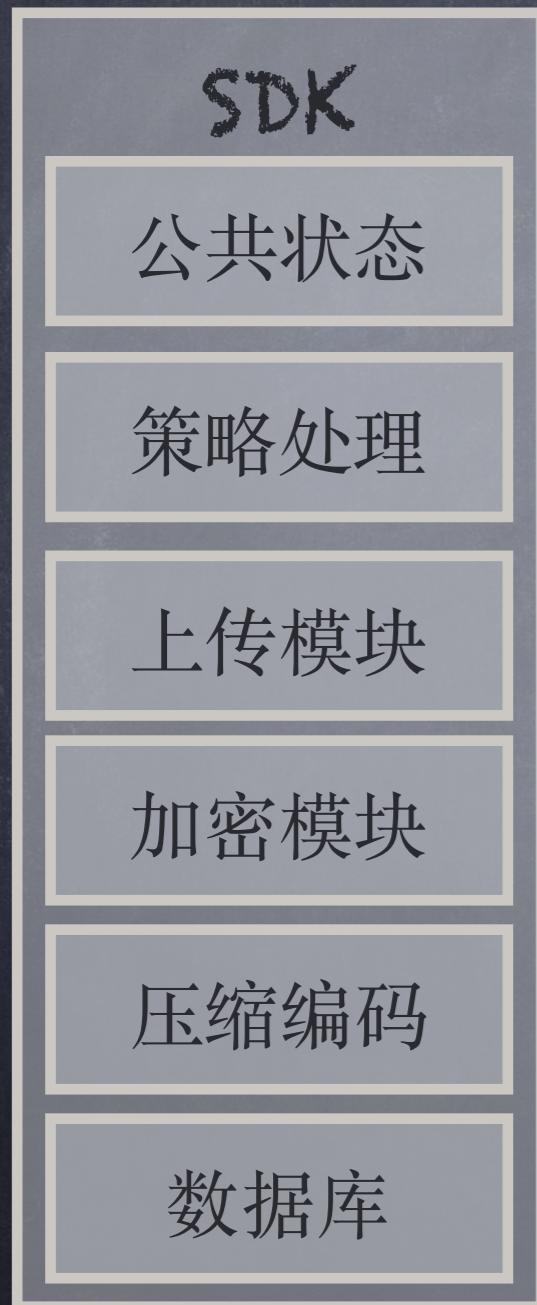
一、压缩数据：字符串数据，采用 `GZIP` 压缩后，压缩率较高，可减小70%以上大小

100条数据，100KB 左右流量

二、缓解用户流量敏感度，根据不同网络环境配置上报策略

SDK 设计及结构

SDK 结构



app 站点 ID、用户 id、版本号等信息

策略管理、更新、开关控制

采用系统提供的接口NSURLSession

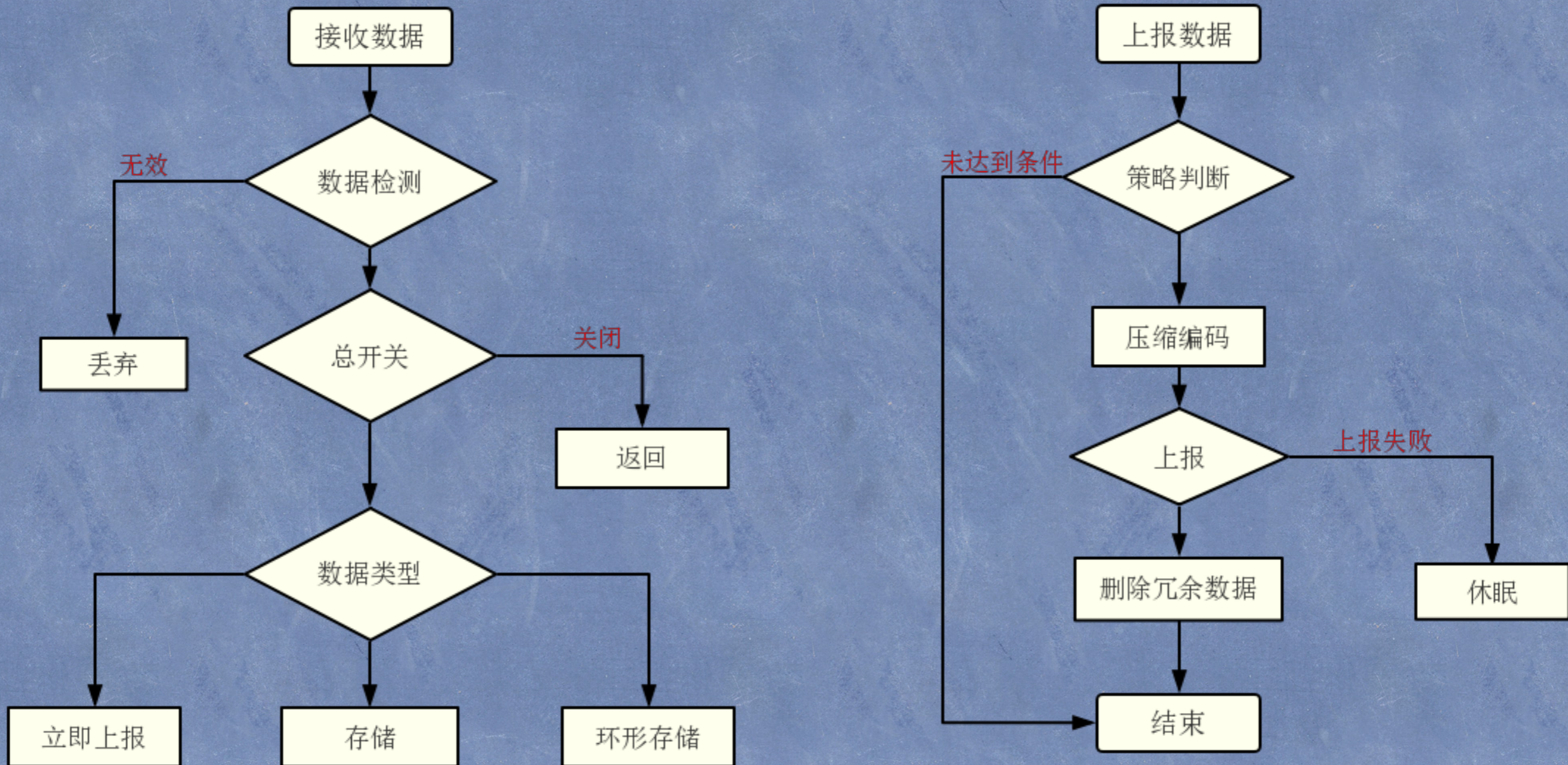
对称加密方式。。

采用 GZIP 压缩及 BASE64 编码

sqlite 3.0

SDK 设计及结构

SDK 主要逻辑流程图



经验总结

- 一、SDK 初始化，避免执行耗时操作，影响宿主 APP 启动时间
- 二、Debug 开关：记录上报信息等关键处打印 log 方便调试埋参数
- 三、对外接口定义保持纯粹、业务无关性；数据与业务解耦、数值类型统一转化成字符串类型；数据库字段定义上，业务无关性
- 四、通用库重复：openudid、网络检测等广泛使用的第三方库，避免重复符号，需要做改名处理，弊端增大包大小。
- 五、安全模式(清空用户目录等造成一定数据丢失)