

热修复方案

一、现状

线上bug，如业务上的可以通过修改后台接口来改正，但剩下的一些跟业务无关的bug，需要发版才能修复。代价极大。

二、热修复作用

1.实时修复线上bug。

2.可用于动态运营，实时修改线上APP行为，或动态添加功能。如修改实例方法、类方法，添加类，获取资源文件等。

三、选型

热修复类型有以下三种：

1.JSPatch

基于JavaScript实现，iOS已自带JavaScript解释器。JSPatch可用于开发功能模块，把一部分业务完全用JS开发，再动态下发给客户端执行，让APP同时拥有原生体验和动态特性，并且可以沿用OC的思维，使用所有OC库以及JS工具库进行开发。可添加资源文件，如图片等。

2.WaxPatch

基于Lua语言实现，由于iOS并不提供Lua的解释器，所以打包的时候需要把Lua的解释库编译进去。waxPatch对Block支持不完善，多线程补丁也会有问题，近两年未维护，且Lua调试不方便。

3.CodePush

CodePush是微软提供的一套用于热更新React Native和Cordova应用的云服务。CodePush作为一个中央仓库，开发者可以推送更新到(JS, HTML, CSS and images)，应用可以从客户端SDKs里面查询更新。CodePush可以让应用有更多的可确定性，也可以让你直接接触用户群。在修复一些小问题和添加新特性的时候，不需要经过二进制打包，可以直接推送代码进行实时更新。

JSPatch和WaxPatch基本上都是通过RunTime机制实现方法交换或新增方法来修复线上bug。

国内基本上都是使用JSPatch进行热修复的。现有两种方式可操作。

1.使用JSPatch平台

地址：<http://www.jspatch.com>

JSPatch团队对热修复核心代码进行了封装，提供SDK，提供了一个平台供接入。该平台的SDK在核心代码的基础上增加了向平台请求脚本\传输解密\版本管理等功能。

2.服务端自己实现类似JSPatch平台的功能。

收费标准：

JSPatch平台针对不同客户制定了一套收费标准。如下表所示：

基础版		标准版	定制版
日请求量及价格	日请求量<1w, 免费	日请求量<10w, 399元/月 日请求量<25w, 899元/月 日请求量<50w, 1799元/月 日请求量<100w, 3599元/月	联系客服
提供服务	APP/补丁数量无限制 历史补丁保存 在线参数 实时监控 灰度下发 条件下发	APP/补丁数量无限制 历史补丁保存 在线参数 实时监控 灰度下发 条件下发 1对1问题跟进解决	所有功能无限制 日请求量无限制 功能定制 自建服务器 解决方案咨询

四、冲突

JSPatch与Aspects有冲突。目前只有鹰眼用到了Aspects，在鹰眼中Aspects是透明且独立的，可以予以修改，移除引用。网上目前的解决方案都是以修改 Aspects 为前提的，如果某些三方库内部带了没有修改过的 Aspects 的代码，意味着仍旧会有潜在的问题出现。

五、安全

- 1.若使用JSPatch平台来管理热修复，账号密码一旦被窃取，如果被恶意下发代码，将会带来灾难性的后果。
- 2.热修复脚本的测试、上线需要严格把关。

六、建议

如果用户量比较少，建议使用JSPatch平台来管理热修复脚本。接入方便快捷、数据安全稳定可靠。

如果用户量比较大，建议后台实现JSPatch平台的一些功能。测试、上线都可以依照现有的流程进行，风险可控。

七、发版风险

JSPatch与苹果的安全策略相冲突，如果在App Store版本使用JSPatch功能，可能会审核不通过。故JSPatch只能应用于企业版APP。