

# 组件化-动态库实战续



南栀倾寒 (/u/cc1e4faec5f7) ★ + 关注

2017.05.16 11:36\* 字数 2155 阅读 793 评论 1 喜欢 21

(/u/cc1e4faec5f7)

原文地址 ([https://link.jianshu.com?](https://link.jianshu.com?t=https://www.valiantcat.cn/index.php/2017/05/15/47.html)

[t=https://www.valiantcat.cn/index.php/2017/05/15/47.html](https://www.valiantcat.cn/index.php/2017/05/15/47.html)),此简书只做备份,强烈推荐

原文,毕竟格式比简书好看,还清晰

## 回忆之前

上篇文章中我们已经完美的解决了使用 Swift第三方库,使用混编的组件,使用 use\_framework!,但是会带来别的问题。果然是生命不息,折腾不止啊。

## 不建议在组件化的项目中使用Swift来写业务。

Q: C++/C 静态库依赖问题

A: 回想下我们在做C或者C++开发的时候。如果一个静态库依赖另外一个静态库(A依赖B)。那么被依赖库B升级的时候A用重新编译吗? 不一定,如果是一些方法的新增,维护,不一定会让A重复编译;但是如果修改了B里面的数据结构,A里面又用到了这些数据结构,那么很大可能性我们就要重新编译A了。

Q: Objective-C 静态库依赖问题

A: 回想下我们在iOS中出现上述的依赖问题,貌似也没有见到要重新编译A的情景。主要是Objc2.0引入了 non-fragile特性,同时OC是严重依赖于Runtime的,只要接口兼容,就算你修改了B中的数据结构,一般也是不需要重新编译A的。如果你不明白non-fragile 请看文后的参考链接

Q: Swift中库依赖问题

A: 由于Swift不和OC一样,所有的OC方法都是通过Runtime动态调度的。Swift对于方法是存在静态调度和动态调度2种的。所以Swift的库依赖极易引起二进制兼容性问题

([https://link.jianshu.com?](https://link.jianshu.com?t=https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%BA%94%E7%94%A8%E4%BA%8C%E8%BF%9B%E5%88%B6%E6%8E%A5%E5%8F%A3)

[t=https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%BA%94%E7%94%A8%E4%BA%8C%E8%BF%9B%E5%88%B6%E6%8E%A5%E5%8F%A3](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%BA%94%E7%94%A8%E4%BA%8C%E8%BF%9B%E5%88%B6%E6%8E%A5%E5%8F%A3))。更多关于Swift库二进制接口(ABI)兼容性问题,请参考文后链接。

Q: 为什么不建议在组件化的项目中使用Swift或者和OC混编来写业务?

A: 首先在组件化初期的时候,我们能做到的一般是基础库抽离,业务组件分离这些。但是一般来说我们这时候的壳工程,接入这些分离的组件的时候都是使用源码接入,这时候问题暂时显现不出来。

第二步。当我们的组件化的脚步越走越远的时候,我们出于多方面的考虑可能有以下需求。

1. 开发时重复编译是痛点。我们可能更希望提供的是二进制版本,节省下大量的编译耗时;
2. 我们可能要做权限管理。有时候一个公司业务和人员规模都非常庞大。我们基础库设计到跨业务,跨APP使用。我们希望不同团队有不同基础组件的读写权限。那么我们更可能偏向提供二进制库加文档的形式。

综上: 由于使用Swift开发ABI不兼容问题更易出现。在组件化的项目中,不建议使用Swift或者混编。



## 动态库过多问题

上面说到的问题(麻烦)其实是带给开发者的麻烦,但是动态库多了会给用户带来麻烦(APP启动耗时)。用了混编的项目我们在 Podfile 里面势必要写 use\_framework!, 上篇文章中我们也说到用了这个指令。CocoaPods 会帮我们把所有的库全部编译为动态库。这些动态库是在APP启动时做去加载的。我们在组件化的时候, 自己的业务组件马上接近上百个。可以预想到以后随着组件化的越来越深入, 这些库会越来越多。这个时间可能会达到1s的量级。对于用户 这是不可接受的。关于动态库过多导致的启动慢的问题请参考文后的参考链接。

## 结合公司目前的情况的解决方案

我们公司目前的情况: Swift第三方库个别, 混编组件个别。既然都是个别的, 我们总不能因为这些个别的特殊case让APP原本的1个二进制文件变成 1个二进制文件+上百个动态库framework。这肯定是不合理的。

解决办法

1. 不使用Swift, 包括第三方库和混编组件
2. 部分组件(含有Swift)动态库化, 其他部分仍旧整合进app的二进制中

首先来看办法1直观感觉是不合适。首先很多公司的项目在做组件化的时候项目已经达到一定程度(没有一定规模也没必要做组件化), 这就意味着大部分APP是有历史包袱的。首先重写这些已有的组件或者功能肯定是有风险的, 在公司业务多。用户量大的情况下, 影响面会更大, 虽然这样是一劳永逸的, 但是同时风险是更大的。我们在做组件化的工作中, 改善大家开发的痛点, 提高开发效率才是主要目标。至于重构甚至重写则是业务方的重心。

第二种办法就是做到部分组件动态库化。

我们来回忆下静态库的特点。静态库和主工程链接的时候会把库里面的代码复制到可执行文件中。对于这部分符号在APP启动时会省去load, rebase, binding的时间。那么在iOS平台中嵌入式动态库的特点是不把库里面的代码复制到可执行文件中, 而是单独复制到APP里面的frameworks路径下。所以通常来说动态库节省内存。在iOS平台上做不到。静态库的缺点是会让APP安装包增大。那么我们自己做的嵌入式动态库也会有这个问题。并且还会导致APP启动变慢。那岂不是优点变成了缺点~~。

以上讨论只在正常项目且上架到APP Store渠道, 越狱开发和企业版证书发布不做讨论

## 组件化部分动态库实战

上篇文章中我们知道 只要你的组件库中使用到了Swift。以 源码 的方式提供给壳工程使用的时候一定要加上 use\_framework!, 那么就变成前文说到了上百个动态库了。那么我们如果不以源码的形式引入呢。对于这些含有Swift的下层组件是无依赖的。我们直接将其编译为动态库提供二进制。那么我们在主工程使用的时候就不需要加入 use\_framework!。

```
#use_frameworks!

source 'https://github.com/ValiantCat/LJWXSDK'
source 'https://github.com/CocoaPods/Specs.git' #官方仓库的地址

target 'LJA_Example' do
  pod 'LJA', :path => '../'
  pod 'LJB', :path => '../'

  pod 'LJCharts'
end
```

那么我们拉下来的项目结构是这样的



### 项目结构

---

但是我们运行发现 `libswiftCore.dylib` 无法加载。

### swift库加载失败

---

出现这个原因呢是因为Xcode不知道你使用了Swift代码，所以并没有把Swift的运行时环境(也就是swift运行的动态库)复制进APP目录。那么解决办法其实很简单。我们在壳工程新建一个swift空文件即可。

以下是主工程是否有swift文件APP目录下动态库的对比

### 没有swift文件

---



有Swift文件

---

到这里其实这篇文章就好了。剩下的其他组件就继续使用静态库即可。我们可以愉快的玩耍了。

## 未解决的问题

前面说的文章中已经解决。但是我觉得有一点不爽。那就是我还需要手动得在壳工程添加空的Swift文件。那么我们能不能这一步也自动化呢。

首先我建了一个空工程，往里面添加了一个空的Swift文件。然后diff了一下两次的project文件。

以下是diff结果

工程文件对比结果

---

我们知道podspec和Podfile其实都是ruby代码。Xcode如何知道我们是否有swift其实也是通过工程的配置来知晓的。那么我们其实可以在Podfile去写ruby代码修改工程文件。这样的话使用方就不需要疑惑为什么要加个空的swift文件了。

以下是代码



```

# Pod设置 =====

def update_config (config)

  config.build_settings['CLANG_ENABLE_MODULES'] = 'YES'
  config.build_settings['SWIFT_VERSION'] = '3.0'

  # config.target_attributes["LastSwiftMigration"] = "0830"

  if config.name == "Debug" then
    config.build_settings['SWIFT_OPTIMIZATION_LEVEL'] = '-Onone'
  end

  #   elsif config.name == "Release" then
  #     config.build_settings['CLANG_ENABLE_MODULES'] = 'YES'
  #     config.build_settings['SWIFT_VERSION'] = '3.0'
  #   end
end

post_install do |installer|

  projects = [
    "SwiftConfig"
  ]

  projects.each do |proj|
    path = "%s.xcodeproj" % [proj]

    single_project = Xcodeproj::Project.open(path)

    single_project.targets.each do |target|

      target.build_configurations.each do |config|
        print path, ' ', target.name, ' ', config.name
        puts ""

        update_config config
      end
      target.attributes.methods.each do |xx|
        puts xx
      end
    end

    single_project.save
  end
end

```

不过加入这段代码后发现。我虽然确实成功的修改了工程文件。但是发现Xcode依旧没有把Swift运行时的库给我复制进APP里面。  
所以这还算是一个不完美的地方。后续有结果的话更新此文。

## 参考

1. 文中的示例代码 (<https://link.jianshu.com?t=http://onk2m6gtu.bkt.clouddn.com/%E7%BB%84%E4%BB%B6%E5%8C%96%E5%AE%9E%E6%88%982%E9%83%A8%E5%88%86%E5%8A%A8%E6%80%81%E5%8C%96Componment.zip>)
2. Objective-C类成员变量深度剖析 (<https://link.jianshu.com?t=https://quotation.github.io/objc/2015/05/21/objc-runtime-ivar-access.html>)
3. Swift库二进制接口(ABI)兼容性研究 (<https://www.jianshu.com/p/5860f5542f21#>)
4. Swift 性能相关 (<https://www.jianshu.com/p/0d3db4422954>)
5. 今日头条iOS客户端启动速度优化实践 ([https://link.jianshu.com?t=https://mp.weixin.qq.com/s?\\_\\_biz=MzA3ODg4MDk0Ng==&mid=2651113098&idx=1&sn=9edba2142c80f1082b95675c1a836a33&chksm=844c6f57b33be641ee86cda33e066d0684d07d5d9e553a06f19f12763fee85a75224d9381603&mpshare=1&scene=23&srcid=0515gXgQIPveCb19fV7OrGMh#rd](https://link.jianshu.com?t=https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzA3ODg4MDk0Ng==&mid=2651113098&idx=1&sn=9edba2142c80f1082b95675c1a836a33&chksm=844c6f57b33be641ee86cda33e066d0684d07d5d9e553a06f19f12763fee85a75224d9381603&mpshare=1&scene=23&srcid=0515gXgQIPveCb19fV7OrGMh#rd))



6. 将Swift代码编译为静态库 (<https://link.jianshu.com?t=https://github.com/keith/swift-staticlibs>)

SwiftBlog (/nb/1198331) 举报文章 © 著作权归作者所有




南栀倾寒 (/u/cc1e4faec5f7)  ♂

写了 45445 字, 被 2681 人关注, 获得了 1024 个喜欢

(/u/cc1e4faec5f7)

+ 关注

iOS工程师 有兴趣加入群173499350 此简书只做同步使用, 原文在<https://www.valiantcat.cn/>

 喜欢 (/sign\_in?utm\_source=desktop&utm\_medium=not-signed-in-like-button)

| 21







更多分享

(<http://cwb.assets.jianshu.io/notes/images/1246441>)




下载简书 App ▶

随时随地发现和创作内容




(/apps/download?utm\_source=nbc)


被以下专题收入, 发现更多相似内容



寒哥管理的技术专题 (/c/5be41e88940c?utm\_source=desktop&utm\_medium=notes-included-collection)




SwiftBlog (/c/b228190a31cc?utm\_source=desktop&utm\_medium=notes-included-collection)




移动前沿 (/c/5aac963ca52d?utm\_source=desktop&utm\_medium=notes-included-collection)



iOS-Dev (/c/0c1f96e8b752?utm\_source=desktop&utm\_medium=notes-included-collection)




iOS精英班 (/c/e5d51bd792c6?utm\_source=desktop&utm\_medium=notes-included-collection)



移动前端 (/c/cf4663cd9809?utm\_source=desktop&utm\_medium=notes-included-collection)

iOS 第三方库、插件、知名博客总结 (/p/fa0b6f594c36?utm\_campaign=m...

用到的组件1、通过CocoaPods安装项目名称项目信息 AFNetworking网络请求组件 FMDB本地数据库组件 SDWebImage多个缩略图缓存组件 UICKeyChainStore存放用户账号密码组件 Reachability监测网络状态...



大灰狼的小绵羊哥哥 (/u/524ab6e6e423?utm\_campaign=maleskine&utm\_content=user&utm\_medium=seo\_notes&utm\_source=recommendation)




(/p/7f6a7e1b3235?)



utm\_campaign=maleskine&utm\_content=note&utm\_medium=seo\_notes&utm\_source=recommendation)  
**组件化-动态库实战 (/p/7f6a7e1b3235?utm\_campaign=maleskine&utm\_c...**

原文地址 此简书只做备份, 强烈推荐原文, 毕竟格式比简书好看, 还清晰 起因 去年, 链家网iOS端, 之前由于所有的业务端代码都是混乱管理, 造成开发有很多痛点无法单测 团队成员提交代码冲突机率大 CI配合...


 南栀倾寒 (/u/cc1e4faec5f7?)

utm\_campaign=maleskine&utm\_content=user&utm\_medium=seo\_notes&utm\_source=recommendation)

---

**iOS开发 非常全的三方库、插件、大牛博客等等 (/p/2623ffb0d57a?utm\_ca...**

用到的组件1、通过CocoaPods安装项目名称项目信息AFNetworking网络请求组件FMDB本地数据库组件SDWebImage多个缩略图缓存组件UICKeyChainStore存放用户账号密码组件Reachability监测网络状态...


 frolaqi (/u/c58eb2bd18c1?)

utm\_campaign=maleskine&utm\_content=user&utm\_medium=seo\_notes&utm\_source=recommendation)

---

**优秀第三方 (/p/8bd0e2d2de99?utm\_campaign=maleskine&utm\_conten...**

发现 关注 消息 iOS 第三方库、插件、知名博客总结 作者大灰狼的小绵羊哥哥关注 2017.06.26 09:45字数 61697阅读 3316评论 2喜欢 85 用到的组件 1、通过CocoaPods安装 项目名称 项目信息 AFNetworking 网...


 肇东周 (/u/5eb359cf9cd4?)

utm\_campaign=maleskine&utm\_content=user&utm\_medium=seo\_notes&utm\_source=recommendation)

---

**Android - 收藏集 (/p/dad51f6c9c4d?utm\_campaign=maleskine&utm\_c...**

用两张图告诉你, 为什么你的 App 会卡顿? - Android - 掘金 Cover 有什么料? 从这篇文章中你能获得这些料: 知道setContentView()之后发生了什么? ... Android 获取 View 宽高的常用正确方式, 避免为零 - 掘金...

 passiontim (/u/e946d18f163c?)

utm\_campaign=maleskine&utm\_content=user&utm\_medium=seo\_notes&utm\_source=recommendation)


---

(/p/aeed076e7df2?)



utm\_campaign=maleskine&utm\_content=note&utm\_medium=seo\_notes&utm\_source=recommendation)  
**从电视付费模式看美国体育产业的发展 (/p/aeed076e7df2?utm\_campaign=...**

据统计, 在2015年, 美国人在电视上观看体育的总时长为310亿小时, 比10年前上升了40%。在体育项目分布上, 美国人主要观看的是美式橄榄球、棒球、篮球、冰球、赛马、纳斯卡车赛、赛艇、英式橄榄球、足...

 禹唐 (/u/9f15af43b678?)

utm\_campaign=maleskine&utm\_content=user&utm\_medium=seo\_notes&utm\_source=recommendation)


---

(/p/5f6848f9ac0b?)



utm\_campaign=maleskine&utm\_content=note&utm\_medium=seo\_notes&utm\_source=recommendation)  
**摄影 (/p/5f6848f9ac0b?utm\_campaign=maleskine&utm\_content=note&...**

摄影之于我, 可能是记录回忆。可能是浪迹天涯的手段。我记性不好, 回家和朋友说起小时候, 她说我们一起趴在墙上写作业, 我不记得, 每次和弟弟吵完架, 过好久妹妹会说你当时那句话让我很生气, 明明我...

 远方的雨季 (/u/6ecee1232ca2?)


utm\_campaign=maleskine&utm\_content=user&utm\_medium=seo\_notes&utm\_source=recommendation)



---


**乖, 来抱抱我 (05) /主信白/狄芳/庄鲲 (/p/366eb6716c1c?utm\_campaign=...**

前面漏了，现在补补？“庄周！这次再抓不到你，老子就不姓韩！”一道金白色的亮光闪过，韩信一个跟头稳稳落在绿光前面，长枪直指绿衣男子的胸口。庄周低下头望着眼前的花花草草，试图装作很恐惧的样子拍着...

 南忆从 (/u/d6f16391bec9?utm\_campaign=maleskine&utm\_content=user&utm\_medium=seo\_notes&utm\_source=recommendation)

七个人的故事 (/p/84efb8d15c29?utm\_campaign=maleskine&utm\_content=note&utm\_medium=seo\_notes&utm\_source=recommendation)

楔子 七是个神秘的数字，和七有关，总会发生不好的事，七个人的事。第一章 夜黑风高，飒飒的风胡乱的吹着，硬逾精钢的舒铜石山岩被吹出一道道白痕。自从风尊者不再眷顾这块土地，这里的风就变得暴躁混...


 莫亘离荒 (/u/30202de0bd0f?utm\_campaign=maleskine&utm\_content=user&utm\_medium=seo\_notes&utm\_source=recommendation)

(/p/64bd9437defb?utm\_campaign=maleskine&utm\_content=note&utm\_medium=seo\_notes&utm\_source=recommendation)



造起来 更精彩 (/p/64bd9437defb?utm\_campaign=maleskine&utm\_content=note&utm\_medium=seo\_notes&utm\_source=recommendation)

特别想写出好的文章来，因为今天中午有很多小伙伴，被腾讯邀请原创申请了。最厉害的呢，队长才写了六天的文章，然后就被邀请到原创申请了，特别牛对吧，然后成长也是特别快。但是所有人都特别积累努力...

 我叫吕瑞 (/u/042db793dccc?utm\_campaign=maleskine&utm\_content=user&utm\_medium=seo\_notes&utm\_source=recommendation)

