

微信集成场景调研

第 10 组

组长：关昕宇	学号：191840077
组员：冯亚林	学号：191850036
组员：楼澜	学号：191850124
组员：徐琪	学号：191250165

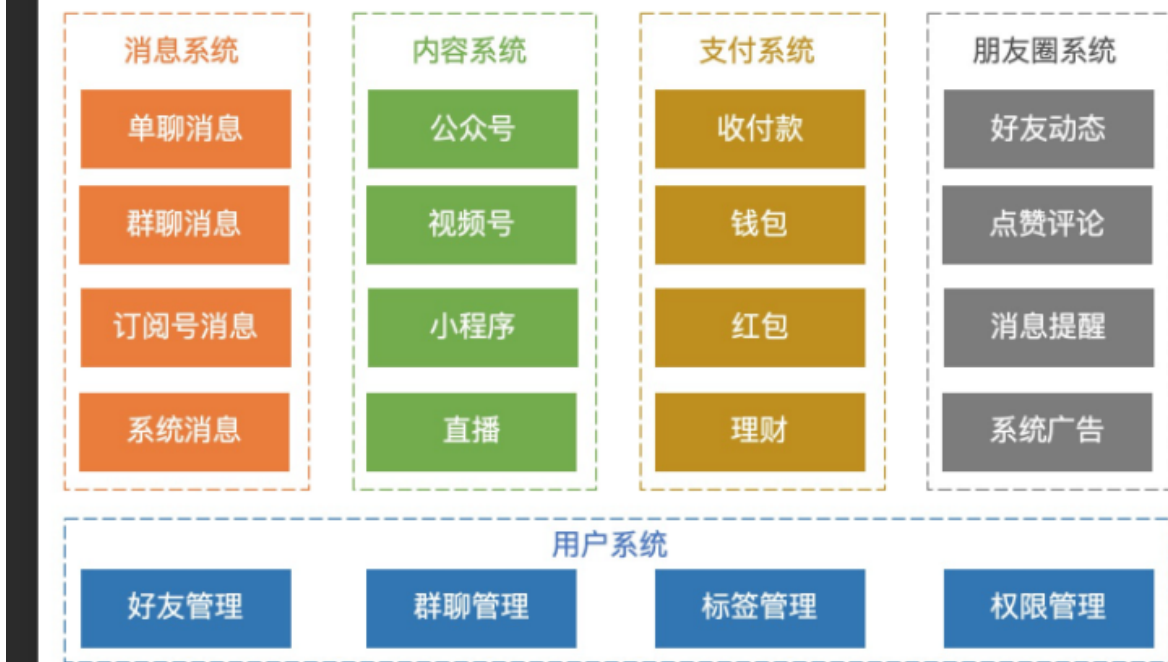
1. 应用概述

作为一个覆盖率超90%，月活用户以亿计的国民级软件，微信在应用集成上做的非常巧妙。

我们在和朋友亲人聊天时，可以视频聊天、发红包、转账、发送定位、查看朋友圈；在查看微信钱包时，可以转账、提现，甚至还可以直接在零钱通里购买理财产品；在视频号里，我们既可以查看关注用户的视频，也可以看系统推荐的视频和朋友点赞的视频；在朋友圈看动态时，可能不时看到一个广告；更不用说，微信服务还提供了其他著名APP的接口，比如美团、拼多多和猫眼电影。

下图是微信主要功能的业务架构图。

微信业务架构



我们可以看出，微信的功能虽然可以划分为多个模块，如用户模块、支付模块、内容模块等，但是这些模块联系紧密、功能相互关联，集成度很高。这归功于设计团队的持续迭代。

微信发布于2011年1月。刚发布时，它的功能模块只有2个：用户模块和消息模块，而且实现的相当简陋；用“聊天软件”足以概括它。虽然后续的2.0和3.0的版本中，微信增加了语音消息、寻找通讯录好友等功能，但仍然属于是这两个模块的修改。

直到2012年4月的4.0版本中，微信添加了朋友圈模块。它支持用户分享图片、点赞评论，并将朋友圈模块和已有的用户模块、消息模块很自然地结合在了一起。用户可以发送、查看动态，也会受到好友点赞评论和发动态的消息提醒。

到2013年的5.0版本中，微信又添加了扫一扫功能、支付功能、游戏中心和公众号收藏等功能，这个版本是微信内容模块和支付模块出现的版本。支付模块在刚诞生时，与其他模块联系不够紧密；但是在后续版本中，微信很快加入了支付提醒（消息模块）、用户间转账（用户模块）的功能。而内容模块，比如公众号、游戏中心的功能，则一开始就有消息提醒、分享好友等等与其它模块的关系。

到2017年1月，微信小程序正式上线，大大丰富了内容系统的功能。到今天，微信的功能强大、服务多样，已经不能用聊天软件来概括它了，有人甚至认为它算是一个操作系统了。

2. 微信集成调研

2.1. 表示集成

2.1.1. 概述

2.1.2. 细节

2.1.3. 总结

2.2. 数据集成

2.2.1. 概述

2.2.2. 细节

2.2.3. 总结

2.3. 功能集成

2.3.1. 概述

2.3.2. 细节

2.3.3. 总结

2.4. 业务过程集成

2.4.1. 概述

内容模块是微信业务中一个非常重要的模块，它包括小程序、公众号、直播、游戏等子模块，为微信的推广和发展起过很大作用，曾在市场上掀起过公众号热、小程序热等等。微信为这些内容创造方提供了多个服务平台，并且将它们集成在一个开放的平台上，给内容创造方提供了便利。

下图是微信官方提供的不同服务平台的官方文档。



下面将以微信小程序为例，说明微信团队在平台集成上的努力。

2.4.2. 细节

双线程模型

在微信小程序出现以前，微信就发布过JSSDK，它隐藏了企业内部接口的细节，包装后提供新的接口API给开发者调用。但是加载H5页面时的白屏问题、H5跳转时的卡顿问题，以及JSSDK的不安全性，迫使微信团队需要重新设计一种新的移动应用开发模式。

在考察了Facebook的React Native后，微信团队使用了Hybrid的方式。就是把H5的所有代码打包，一次性从服务器加载到手机本地后再打开。

开发门槛低——近似Web的方式开发

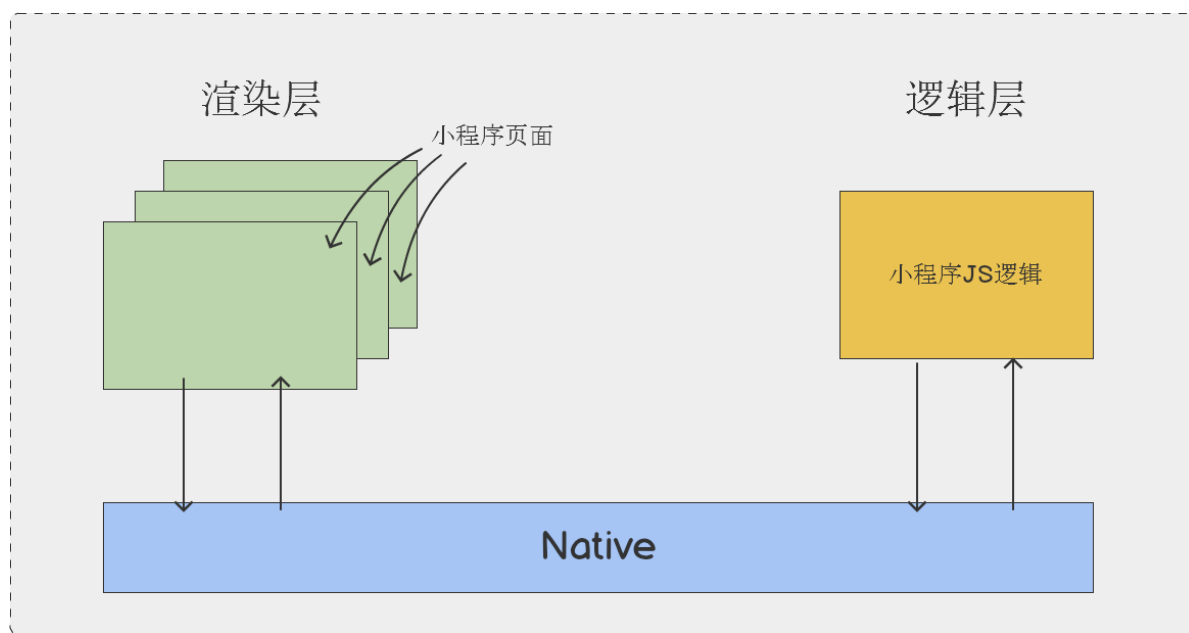


体验接近原生——离线包+页面预渲染+切换动画

可云端更新

同时，为安全考虑，微信团队需要在新的开发模式里禁用一些HTML标签和一些API（如直接操作DOM树）。

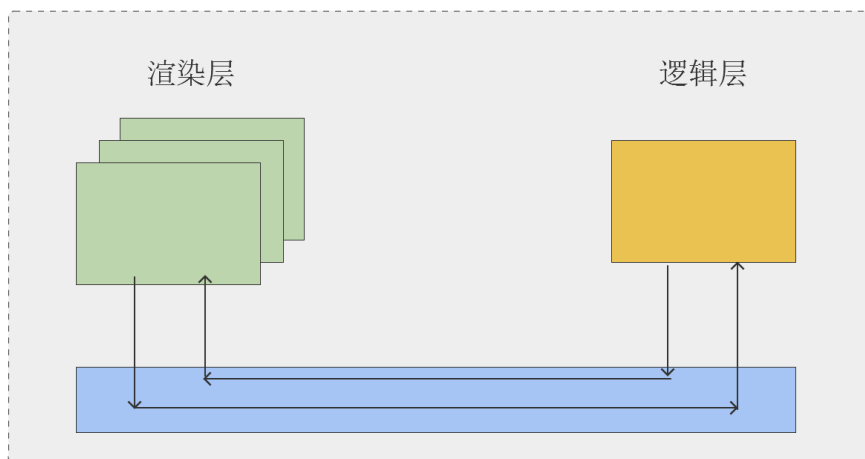
双线程模型满足了这些要求。双线程模型的核心逻辑就是将开发者书写的逻辑层与页面渲染层分离，让开发者通过小程序框架间接地操作DOM。



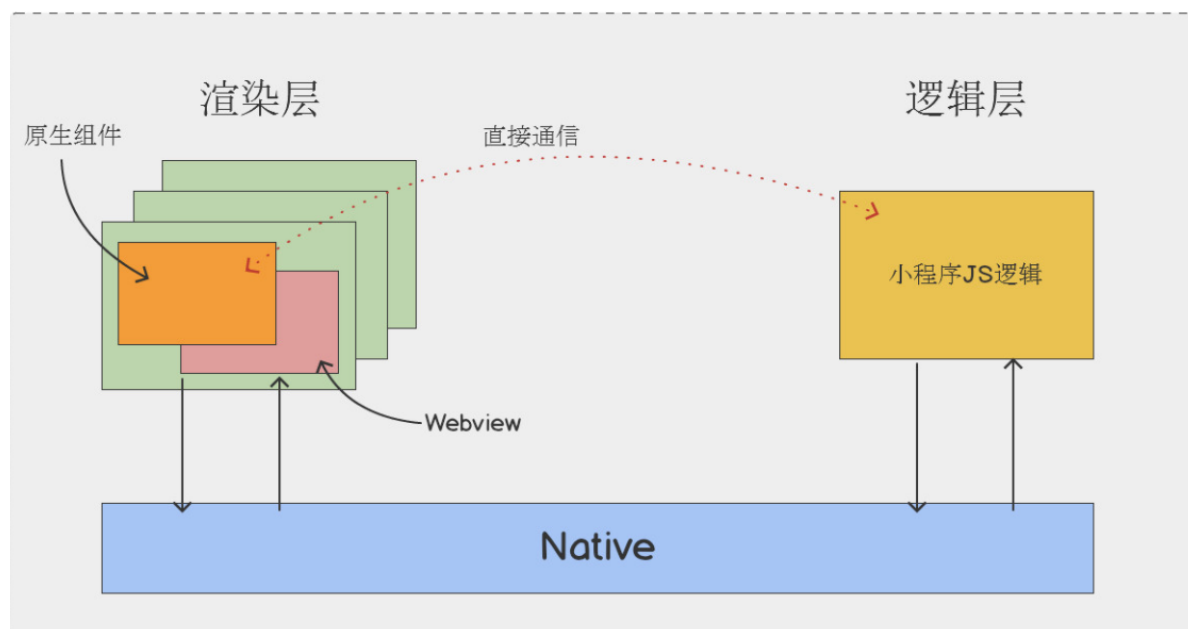
页面渲染层用了Webview进行渲染，而开发者的JS逻辑运行在一个独立的线程。

在渲染层，微信提供带有数据绑定语法的WXML（WeiXin Markup Language），逻辑层提供了setData等等API。开发者需要界面变化时，只需要通过setData等方法把变化的数据传进去，由小程序框架来操作DOM树等流程进行更新。

因为双线程破坏了用户和逻辑代码的直接联系，所以有些互动需要4次通信：

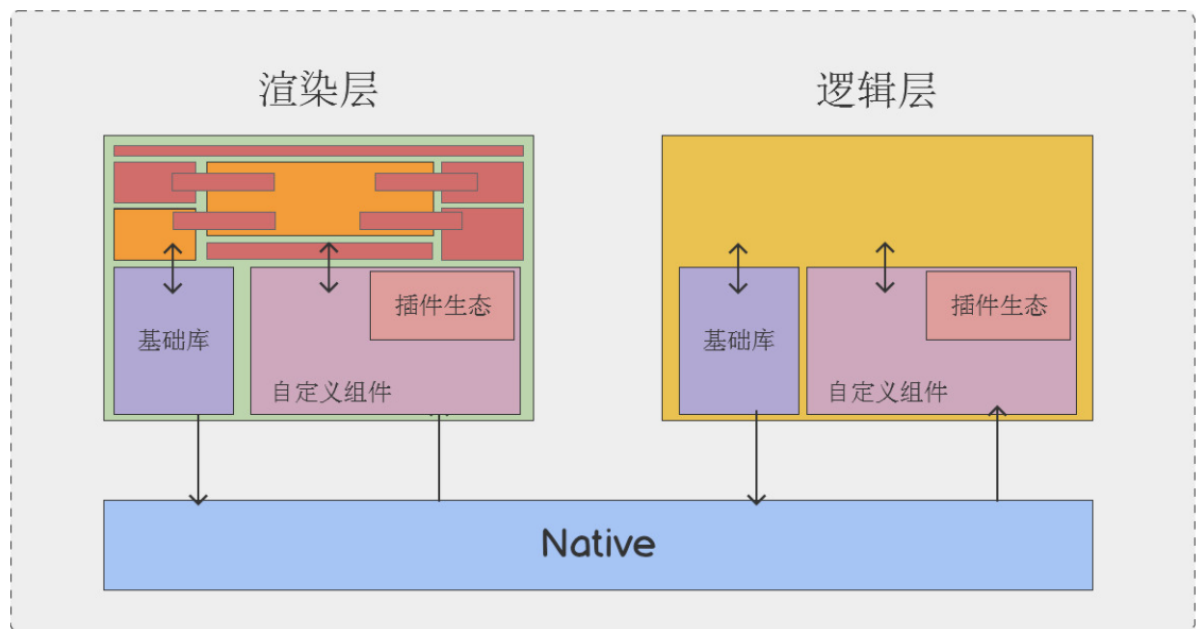


微信引入了部分HTML原生组件来解决这种通信次数过多导致的卡顿问题。但是HTML原生组件与Webview组件在渲染时不是在同一层级渲染，会发生覆盖：



微信团队经过努力，将原生组件调整到WebView渲染层，解决了覆盖的问题。

最终的微信小程序开发平台架构图如下：



2.4.3 总结

在百度百科和MBA智库百科对业务过程集成的介绍是（Wiki上没有）：

当对业务过程进行集成的时候，企业必须在各种业务系统中定义、授权和管理各种业务信息的交换，以便改进操作、减少成本、提高响应速度。业务过程集成包括业务管理、进程模拟以及综合任务、流程、组织和进出信息的工作流，还包括业务处理中每一步都需要的工具。

微信小程序的开发模式是微信团队向外提供的一个强大的业务开发工具。它定义了一套清晰且丰富的API，并且通过强大的双线程模型，为小程序的安全、性能和良好的页面表现提供了支持，为小程序开发者提供了便利。

3.参考

平台集成部分：

<https://zhuanlan.zhihu.com/p/390207620>

<https://cloud.tencent.com/developer/article/1533232>

<https://www.xuanbiyijue.com/2021/03/13/%E5%BE%AE%E4%BF%A1%E5%B0%8F%E7%A8%8B%E5%BA%8F%E5%8E%9F%E7%90%86%E5%88%86%E6%9F%90%E7%BC%88%E5%BA%94%E8%AF%A5%E6%98%AF%E5%85%A8%E7%BD%91%E6%9C%80%E5%85%A8%E4%BA%86%E7%BC%89/>

<https://developers.weixin.qq.com/community/develop/article/doc/000a4c1620c188f3adf7db9ab5b413>

<https://developers.weixin.qq.com/community/develop/article/doc/000c8eba1ec3b8c7ce287954c53c13>

<https://developers.weixin.qq.com/miniprogram/dev/framework/quickstart/>

阮一峰：<https://ruanyifeng.com/blog/2019/12/hybrid-app-concepts.html>

Webview 是一个基于webkit的引擎，可以解析DOM 元素，展示html页面的控件，它和浏览器展示页面的原理是相同的，所以可以把它当做浏览器看待。

