

Native App 与 Web App 移动应用发展^①

王 鑫

(内蒙古财经大学 网络信息中心, 呼和浩特 010070)

摘 要: 移动互联网时代是快速迭代的时代, 每款移动应用要保持和得到更多的用户资源, 就需要提供最优用户体验. 现在主流的移动应用是 Native App, 随着 HTML5 标准的定稿, 移动 web 开发技术的成熟越来越成熟, 所以 Web App 移动应用从其开发成本低、迭代周期快、跨平台性上都带来了新的体验. Web App 会取代 Native App 成为主流的移动应用吗? 未来的移动应用会如何发展? 这些都是移动应用的研究焦点. 本文从 Native App 和 Web App 的特性、运行效率、迭代周期、开发模式、用户体验等方面对比研究了二者在移动应用领域的发展趋势及未来移动应用的整体发展趋势.

关键词: Native App; Web App; 移动应用; 迭代; 用户体验

Development of Mobile Application about Native App and Web App

WANG Xin

(Center of Network Technology and Information, Inner Mongolia University of Finance and Economics, Hohhot 010070, China)

Abstract: If you want to keep and get more mobile applications user resources in Mobile Internet Era that is the era of rapid iteration, you need to provide the best user experience. Although the mainstream mobile application is Native App, but Web App brings new experiences from the development of low cost, fast iterative cycle, cross platform with the perfection of HTML5. Web App will replace Native App? How will the future of mobile application development? That is focus of mobile application. In this paper, we study the development trends of Native App and Web App in mobile application fields in their characteristics, operating efficiency, iteration period, development pattern, user experience and so on. Moreover, the paper also analyzes the overall development trend of mobile application.

Key words: Native App; Web App; mobile application; iterative; user experience

1 前言

移动互联网时代网络信息平台正在从桌面端向移动端迁移, 人们的信息获取方式与使用习惯也正在向移动智能终端转移. 随时、随地、随身、永远在线的应用特性渗透到各行各业及社会生活的方方面面. 从订购机票、火车票到读书、K 歌、听音乐等都可通过移动终端利用碎片化时间来实现. 根据《中国移动互联网发展报告(2014)》蓝皮书统计数据, 截至 2014 年 1 月, 中国手机网民规模达 5 亿人, 中国户均移动互联网接入量达到 165.1MB, 其中手机上网流量占比为 80.8%, 截止到 2014 年, Android 的应用 App 达到了 140 多万, iOS 的应用 App 也达到了 120 多万^[1].

某款移动应用推出时只是接近完成的状态, 需要后期快速的迭代开发来更新产品, 通过不断完善产品来留住和吸引新用户资源. 现在, 移动应用多为免费的, App 市场的竞争非常激烈, 在强大的竞争下, 新生应用争取用户资源的难度非常大. 例如处理图片的 App 有很多, 第一款推出的可能就会占有大部分用户资源, 但是如果不能快速迭代来扩充使用功能, 用户资源会很快流失. 所以, 移动互联网是一个快速迭代的时代, 谁对用户的需求满足的越快, 谁就能拥有竞争优势.

2 Native App 和 Web App 移动应用特点比较

App(Application 的缩写), 指运行在智能移动终

^① 收稿时间:2016-01-04;收到修改稿时间:2016-04-08 [doi: 10.15888/j.cnki.csa.005429]

端上的第三方应用程序。目前, App 主要是通过应用商店或应用市场来发布的, 用户通过应用商店或应用市场来下载或更新 App 应用。比较著名的 App 应用商店有国际上的苹果 App Store, 谷歌 Google Play Store, 黑莓 BlackBerry App World, 微软 Marketplace, 国内有安卓市场, 应用汇, 豌豆荚, 以及小米应用商店等。智能手机上运行的 App 主要分为 Native App(基于本地 OS 运行的应用)和 Web App(基于浏览器运行的应用)。Native App 是一种基于智能手机本地操作系统如 iOS、Android 等使用原生程序编写运行的第三方应用, 也叫原生 App。Web App 是运行于网络 and 标准浏览器上, 基于网页技术开发实现功能的移动应用。

2.1 Native App 移动应用特点

Native App 依赖于智能终端操作系统 OS, 其开发受限于智能终端操作系统所提供的 API, 开发的主要模式是“终端+应用”模式^[2]。这种模式是目前主流的移动应用模式。但是, 随着 App 数量出现井喷的态势, Native App 的一些劣势也慢慢凸现出来。表 1 所列。

表 1 Native App 的优劣势

Native App 的优势	Native App 劣势:
1) Native App 的响应处理速度快, 设备调用能力强。	1) 对于用户, 需要安装大量的 App, 占用设备的存储, 导致用户设备运行越来越慢, 不堪重负。同时, 新版本的更新安装也给用户带来了繁琐的体验。
2) Native App 部分功能可以实现离线使用, 节省流量使用。	2) 不同终端下载不同版本的 App, 造成使用体验的差异。
3) Native App 的审核流程保证了 App 的高质量和安全性。	3) 不同操作系统的 App 开发语言不同, 开发工具不同, 需要不同的开发团队开发, 所以同一款应用需针对不同终端 OS 分别开发和更新, 增加了 App 的开发和维护成本。
4) Native App 的发布入口统一, 用户可以通过应用商店的分类、排序等功能快速查找、下载和更新应用。	4) 不是所有用户都能及时更新 App 到最新版本, 所以用户使用的 App 版本不同, 一些新版本的新功能对使用旧版本 App 的用户无法实现。
	5) Native App 发布的审核流程复杂且慢, 严重影响应用的发布进程, 增长了 App 的迭代周期。

2.2 Web App 移动应用特点

Web App 的开发技术主要是 HTML5 技术, HTML5 泛指 Web 应用技术标准, 主要包括 HTML5、CSS3、JavaScript、Web Application API 等一系列标准。Web App 是基于浏览器的应用, 基于 HTML5 的移动互联网应用在移动终端 Web 运行环境中运行, 应用代码主要部署在服务器端上, 类似于 PC 应用系统的 B/S 模式。它可将移动终端的本地服务与传统 Web 应用的运行模式相融合, 具备良好的跨平台性^[3]。2014 年 10 月 HTML5 标准定稿, Web App 在移动互联网的优势越来越凸显出来。表 2 所列。

表 2 Web App 的优劣势

Web App 优势	Web App 劣势
1) 能实现跨平台, Web App 开发者不再需要考虑操作系统复杂的底层适配和跨平台开发语言的差异问题, 大大的降低了开发和维护的成本。	1) 对于用户移动硬件设备功能的调用能力差, 只能调用有限的设备功能。
2) 用户不需要在本地安装 App, 通过浏览器就可以使用各种 Web App。版本更新也不需要用户在本地安装实现, 开发者会在服务端更新 App, 用户使用的永远是最新版本。而且, Web App 的更新采用的是增量更新, 效率更快。	2) Web App 访问需要良好的硬件和网络环境支持, 部分功能不支持离线使用。
3) Web App 可以像传统互联网网页那样相互链接, 从一个 Web App 直接跳转到另外一个 Web App。提高了用户的使用体验, 也可以轻松实现各应用之间的数据传输。	3) Web App 的效率受限于移动设备的浏览器的性能。此外, Web App 开发需要兼容移动设备的各种浏览器, 适配难度大, 增加了调试的难度。
4) 节省了不同 OS 开发不同 App 的开发时间, 以及 App 发布审核的时间, 缩短了应用更新的迭代周期。	4) 现阶段 Web App 入口主要是浏览器, 搜索引擎不完善, 查找应用困难。
5) 开发基于 HTML5 标准, Web App 运行效率大大提高, 也可以实现很多原本 Native App 才可以实现的功能, 比如 LBS 的功能、本地数据存储、音视频播放的功能, 甚至还有调用照相机和结合 GPU 的硬件加速功能。	5) 由于 Web App 的发布不需要严格的审核, 在安全性上存在一定的隐患。

2.3 Native App 与 Web App 比较

基于上述 Native App 和 Web App 的特点分析上,二者在移动应用中各有利弊,对比总结如表 3 所列。

表 3 Native App 与 Web App 对比结果

开发语言	Native App			Web App
	Android	iOS	...	
	Java	Object-C	...	HTML5、JavaScript、CSS3
运行平台	不能跨平台			跨平台
开发维护成本	高			低
维护更新	复杂,覆盖更新			简单,差异更新
迭代周期	漫长			快速
运行速度	快			快
安装	本地化安装			无需安装
硬件功能调用	强			弱
离线使用	部分功能支持			部分支持
流量使用	节省流量			耗费流量
应用入口	应用商店或App Store			浏览器
发布审核	严格审核			审核不严格
网络、硬件环境	要求较低			要求较高
用户体验	体验优,使用门槛高			体验优,使用门槛低
搜索引擎	应用商店实现			浏览器搜索
App互联跳转	不易实现			容易实现

3 Native App与Web App发展趋势

3.1 移动网络环境发展的影响

Web App 的弊病之一就是要求较高网络环境,同时消耗流量较大。2015 年 5 月,国务院办公厅印发了《关于加快高速宽带网络建设推进网络提速降费的指导意见》,提出了加快高速宽带网络建设推进网络提速降费的目标和举措。要求加快推进全光纤网络城市和第四代移动通信(4G)网络建设^[4]。在政府的大力推进和资金投入下,移动网络的速度会有明显的提升,资费也会大幅下调。这种发展的背景下,Web App 对网速和流量的高损耗将不再是制约其发展的阻力,在高网速下 Web App 的应用将更加流畅,用户体验更优。较 Web App 显著优化效果下,Native App 在应用体验上也会更加流畅,但对它的劣势却未能产生实质改变。

3.2 移动设备发展的影响

Web App 的弊病之二就是浏览器兼容性差,由于部分浏览器不支持 HTML5 和 JavaScript,导致应用不能使用。目前移动端主流的浏览器是各操作系统自带的浏览器,如 Android5.0 的 Chromium, iOS 的 Safari,

WP8 的 IE, 还有用户使用比较多的 Opera Mobile 浏览器, Firefox Mobile 浏览器等。随着 HTML5 的定稿,这些浏览器对 HTML5 的支持度越来越高。本文通过 <http://html5test.com> 测试网站对主流浏览器 HTML5 支持度做了测试汇总^[5], 测试报告如图 1 所示,随着浏览器版本的升级,几乎达到了对 HTML5 的安全支持。

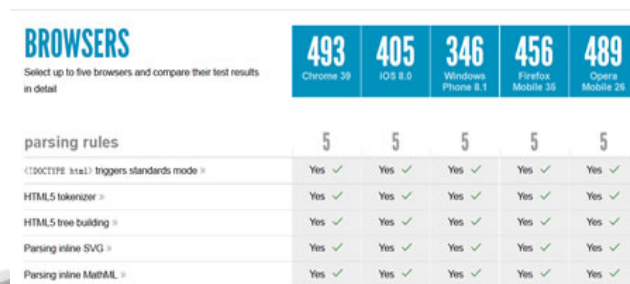


图 1 主流浏览器对 HTML5 的支持和技术评测得分

Web App 的弊病之三是部分功能不能离线使用,这样会导致部分用户选择使用 Native App,事实上 Native App 的大部分数据互动交换的功能也需要在线使用。现在,Web App 使用它的本地缓存机制可以将应用所需的部分资源文件缓存到本地,从而实现应用的常用数据实现离线使用。所以支持 HTML5 的浏览器也能实现脱机访问功能,用户网络连接中断时,仍然可以访问移动 Web App 并实现非实时交换数据的功能。随着浏览器对 HTML5 的支持度越来越成熟,移动设备的性能越来越强大,Web App 的易用性不再受限于设备和浏览器,这些都将为其带来很好应用前景。Native App 不是基于浏览器端来运行的,随着硬件性能的提升,用户体验也会优化,但限制其发展的因素却未得到改变。

3.3 应用架构的影响

Native App 的开发模式,需要针对 Android、IOS 等不同的移动终端操作系统采用不同的开发语言和框架进行开发,该模式通常是由“云服务器数据+App 应用客户端”两部份构成^[2],类似于 PC 应用系统的 C/S(客户端/服务器)模式,如图 2 所示。Native App 所有的应用界面、业务逻辑、数据模型都以客户端的方式安装在移动终端上。由于调用了操作系统的 API 功能,所以客户端的表现力丰富,功能强大。但劣势也比较明显:客户端的开发工作量大,数据逻辑复杂;应用不能实现跨平台;需要针对不同的操作系统进行单独的适配开发;客户端应用升级和维护困难;服务器端

要支持多种客户端,难于扩展;应用的更新需要用户重新下载、重新安装,用户使用体验不好.

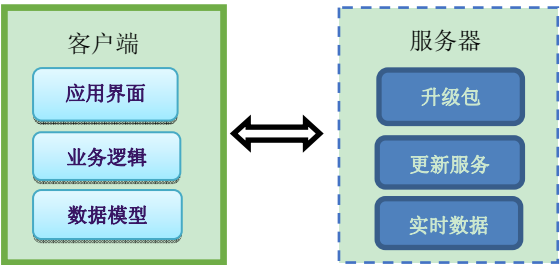


图 2 Native App 架构

Web App 开发是一种框架型 App 开发模式 (HTML5App 框架开发模式), 该开发具有跨平台的优势, 该模式通常由“App 应用浏览器+应用服务器”两部份构成, 类似于 PC 应用系统的 B/S(浏览器/服务器)架构, 如图 3 所示. 移动终端只需安装支持 HTML5 的浏览器, 通过浏览器来访问各种应用, 类似于 PC 的 Web 应用系统. Web App 应用的数据是在每次打开 App 的时候, 去服务器端读取数据加载到浏览器端来呈现给用户. 应用的更新只需要在应用服务器端完成, 用户无须频繁更新 App 应用, 与服务器端实现的是实时数据交互. Web App 快速迭代的功能将会是吸引用户的最大优势, 无需繁杂的安装、升级, 实时的功能同步; 释放终端的空间占用, 将用户从多如牛毛的 App 中解脱, 给用户带来更快、更流畅、更便捷的使用体验.

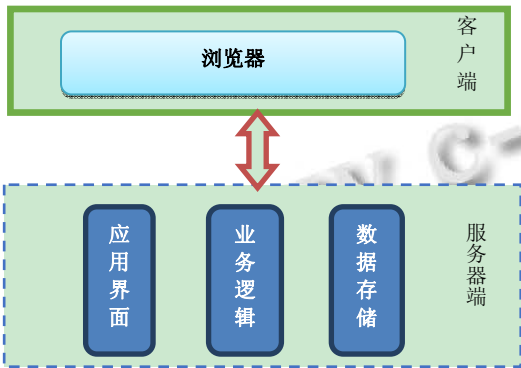


图 3 Web App 架构

3.4 移动应用未来发展趋势分析

基于上述网络环境发展、手机终端设备发展的分析, 都将会使手机 App 的发展空前繁荣, 手机的功能将会更加强大, 手机应用的分类也将更为细化. 未来的手机不止停留在打电话、上网等方面, 还会实现日常办公需求, 如开发类似于 Office 软件、图片编辑等这些常用的手机软件, 这些软件是需要安装在手机上的. 而现在很多 Native App 的应用将由 Web App 取代, 如现在的五花八门的购物 App, 都将变成 Web App 通过浏览器来实现. 一些特殊的、专门的应用仍需要使用 Native App 来实现, 如大型的手机网络游戏, 调用手机设备功能的特殊应用等. 未来随着手机功能的强大, 手机应用的开发将更为细化、更加高效, 用户体验将会更好.

4 结语

除本文所述的影响因素外, 移动应用的使用和发展还会受到商业目标、受众用户、功能需求等多种因素影响. 但是, 基于 Web App 的使用和开发的优势特性, 以及其劣势得到有效的解决的影响下, 未来主流的移动应用将逐步由现在的 Native App 转向 Web App, 就像应用系统由最初 C/S 模式逐渐过渡到 B/S 模式. 但是 Native App 也不会完全消失, 将会在一些特定领域, 特定功能需求的应用上继续应用.

参考文献

- 1 中国移动互联网发展报告(2014)蓝皮书,2014.
- 2 顾春来.APP 应用程序开发模式探究.硅谷,2014,(5):35-37.
- 3 刘春华.基于 HTML5 的移动互联网应用发展趋势.移动通信,2013,(9):64-69.
- 4 关于加快高速宽带网络建设推进网络提速降费的指导意见,2015.
- 5 The HTML5 test-how well does your browser support HTML5. <http://html5test.com/results/mobile.html>.