

Tencent 腾讯

腾讯出品 值得信赖

Tencent 腾讯 2012/Q2



手机 QQ 浏览器与 Web App 开发者共赢

——全球移动浏览创新中心第三期白皮书



手机 QQ 浏览器
云览天下 一触即达

目录

第一章 摘要

第二章 Web App 与手机浏览器结合带来的巨大变革

2.1 HTML5 与手机是绝配

2.2 Web App 带来巨大变革

第三章 手机 QQ 浏览器三大法宝：内核、开放平台和云

3.1 内核：Web App 的“发动机”

3.2 开放平台：Web App 成长的沃土

3.3 云：为 Web App 插上飞翔的翅膀

第四章 手机 QQ 浏览器的未来愿景

4.1 用户：一站式上网服务

4.2 开发者：合作共赢，助其快速成功

第一章 摘要

风起云涌的智能手机市场，让手机应用（App）大红大紫，似乎有一统天下之势。与此同时，苹果、谷歌、微软三巨头纷纷表示力挺 HTML5 技术在移动互联网的应用，三大主流手机操作系统，iOS、Android、Windows Phone 纷纷对 HTML5 投怀送抱，而基于 HTML5 技术开发的 Web App 也如雨后春笋般出现，于是一场关于 App 与 Web App 谁能笑到最后的争论就此展开。

谁又曾想到专注于 Flash 的 Adobe 也宣布放弃在移动互联网上继续提供 flash 视频、游戏等应用的技术支持，转而投向 HTML5 的怀抱。Adobe 的倒戈让 HTML5 和 Web App 的发展前景更被看好，互联网技术标准化国际组织 W3C，以及 IE、Chrome、Safari、Firefox 和国内的手机浏览器企业纷纷加大 HTML5 技术研发和 Web App 应用开放平台建设。

腾讯则认为，手机浏览器的未来愿景是让用户便捷的获取各类丰富信息，包括视频、游戏、工具应用等，而不仅仅是浏览网页，为用户提供便捷、出色、安全的一站式上网服务。Web App 是获取丰富信息最简单可行的方法，这就需要提升手机浏览器对 HTML5 的支持能力，同时与大量第三方应用开发者们合作 Web App 应用，最终实现用户、开发者和手机浏览器三方共赢。

第二章 Web App 与手机浏览器结合带来的巨大变革

HTML5 的出现，让手机浏览器可以承载更多 Web App，拓展了手机浏览器的外延，甚至有人认为 HTML5 技术让手机浏览器的重要性堪比手机操作系统。因为移动端的 IE、Chrome、FireFox、Safari，亦或是其他手机浏览器，谁能达到在移动端对 HTML5 更好的支持，谁就能在以后的 Web App 领域占据更多的市场，获得更多用户的青睐。

2.1 HTML5 与手机是绝配

HTML5 是 HTML 语言的更新版，是 W3C 与 WHATWG 双方经过多年努力在 2006 年达成的合作结果。相对于以往版本，HTML5 增加了一些有趣的新特性，如：用于绘画的 canvas 元素；用于媒介回放的 video 和 audio 元素；对本地离线存储的更好的支持；新的特殊内容元素，比如 article、footer、header、nav、section；新的表单控件，比如 calendar、date、time、email、url、search。



因为上述的新增特性，HTML5 有了富媒体技术的浏览平台之称。这些特性极适合移动终端的用户体验，可大大拓展移动终端——手机、Pad 的上网能力。移动终端之所以代表着互联网界的未来，就在于它的便携性。移动终端目前的主流用途是娱乐、看电影、听歌、打游戏等。娱乐类的应用决定了用户体验是移动终端软硬件大战中的决胜关键。而 HTML5 可以带给了移动终端用户前所未有的娱乐体验。

比如，HTML5 支持的视频功能。首先通过手机浏览器直接观看视频，这大大方便了手机用户。用户无需通过安装 flash 插件，也无需安装视频类应用，节约手机内存空间。苹果公司就是因为痛恨 flash 插件下载安装以及打开速度极慢，而在首推 iPad 时坚定地站在 HTML5 的阵营，而毅然举起反 flash 大旗，甚至断言“将来没有人会用 Flash，整个世界都要改用 HTML5。”所有人都在热议 HTML5 如何“秒杀”Flash，事实上，尽管 HTML5 还存在很多问题，但或许是因为 Flash 的劣势太过明显，让舆论的声音有些一面倒的趋势，除了因为效率低下经常导致浏览崩溃之外，FlashPlayer 版权为私有，swf 文件的内容也相对封闭且搜索引擎不友好。

而 Flash 最终真正被 HTML5 击败的地点也许是在移动互联网，正如乔布斯所说：“Adobe 一再反复宣称 Apple 的移动设备不能提供”完整的网络体验“，因为网络上 75% 的影片是 Flash 格式。但他们没有说这些影片几乎所有都属于一个更为先进的格式：H.264。”

而就在乔布斯去世不久，Adobe 主动宣布放弃移动端 Flashplayer 的升级，这也意味着 HTML5 在手机端彻底战胜了 Flash，预示着 Web App 即将在手机浏览器平台大红大紫。

2.2 Web App 带来巨大变革

在 HTML5 技术的推动下，Web App 开始大量涌现。在国外，Facebook、Twitter、Google+ 等，国内的人人、新浪微博、腾讯开放平台等将成为 Web App 开发者所钟情的乐土，此外手机浏览器也纷纷搭建 WebApp 应用开发平台，吸引开发者进驻。



相比 App，Web App 有着诸多优势，对移动互联网产业带来巨大变革。首先，对于平台开发者而言，以往受限于各大操作系统，需要针对 iOS、Android、Windows Phone 三大手机操作系统开放三个版本的应用。而基于 HTML5 的 Web App 则不需要有此担心，因为该网页语言在大部分操作系统和浏览器中都兼容，所以开发者仅研发一个 Web App 就足够了。而 HTML5 本身可以帮助开发者在移动终端上直接去调试和修改应用，版本更新起来也会更快更方便，从而大量节约开发成本。

其次，对于用户来说，移动终端的 Web App 相当于 PC 端的 Web App，用户不需要费时费力地将原生应用下载到小小的手机后才能使用，而只需要打开浏览器，就可以在网页上看电影、玩游戏了。

第三，解决 App 商店的应用推广难的问题。目前，几十万级的应用程序商店，一款新推出的应用无法快速脱颖而出，于是在 App store 上涌现出大量刷排行榜的公司，以此获得更好的推荐位置。然而如果是基于 HTML5 的 Web App 的话，那么基于 PC 互联网而发展起来的网络广告、网络营销就可以在移动互联网中派上用场了，而且用户使用成本大幅降低。

第三章 手机 QQ 浏览器三大法宝：内核、开放平台和云

如果将 Web App 比作是拥有高超技艺的“舞者”，那么手机浏览器则是“舞者”展示优美舞姿的舞台，如果舞台的设计、灯光、音响效果不好一定会影响“舞者”的发挥，也会影响跳舞的美感。为了让 Web App 这个优秀的“舞者”表现出最高的水平，手机 QQ 浏览器特意在内核研发、开放平台和云计算上下了功夫，为 Web App 开发者提供强有力的技术支持、成长的沃土和飞翔的条件，让广大用户感受到 Web App 带来的便捷体验。

3.1 内核：Web App 的“发动机”

手机浏览器的“内核”就如同汽车的发动机，决定着手机浏览器的整体性能。手机 QQ 浏览器为了给 Web App 提供更出色的性能，在开源 Webkit 内核基础之上自主研发了 X5 内核，从三方面有效提升手机浏览器的 HTML5 支持能力。



1、Form 标签

在创建 web 应用程序的时候，免不了会用到大量大表单元素。在内核开发过程中，吸纳了 web forms2.0 的标准，大幅度的增加和改良了 input 元素的种类，同时强化了针对表单元素的功能，诸如时间如期，数值游标，进度条，datetime,date,month,week,time, datetime-local, number,range,color,textarea,datalist,meter,progresabar 等各种类型新元素，可以简单的使用这些元素和新增属性来实现 HTML5 之前需要使用 JavaScript 才能实现的诸多功能；

由此，此项得分的优化和支持，可以使得关于表单的开发更迅速，更快捷；

2、音视频支持

HTML5 出现之后，改变了展示网络上音视频动画播放采用 flash 或加载插件播放音视频的局面，优化和实现相关的 HTML5 音视频接口之后，多媒体播放不需要额外插件，在开发的时候也避免了前端开发人员书写复杂的 object 和 embed 元素，同时在浏览器对于视频编码格式支持上，Q 立方浏览器在自 beta2 以后，对于常见的 MPEG-4, H-264, Ogg Theora, WebM 等常见视频格式均实现播放支持，降低了浏览器假死的概率，使得浏览器用户 web 体验更加流畅舒适；

3、Device API 的支持

实现 W3C 标准中定义的设备相关的操控能力，包括电池、摄像头、地理信息、感应器等，此外还支持震动、通知、网页文件读写等 Device API 标准，拥有对 Device API 的优秀支持能力，可以完美支持 Web APP 游戏、看视频、拍照等功能，手机端 Web APP 后续的开发和实现奠定了技术基础。

4、强大的插件体系

鉴于目前 HTML5 标准仍未正式制定，技术有待继续发展和成熟，因此插件是手机浏览器拓展其应用的有效手段。目前手机 QQ 浏览器 (Android) 主线功能已趋于完善，一些需求及功能已属于传统浏览器的插件及附加组件，目前手机 QQ 浏览器主线版本已有深度集成的类似插件的功能，包括“应用中心”、“FLASH 播放”、“支付宝及财付通”等，从而有效拓展手机 QQ 浏览器的应用承载能力、视频播放能力和手机支付能力。

当前搭载 X5 内核的手机 QQ 浏览器目前在 Android2.3 平台上 HTML5 测试得分：408 分；在 Android4.0 平台上得分：425 分。

3.2 开放平台：Web App 成长的沃土

有了 X5 内核的强有力支持，手机 QQ 浏览器可以成功运行大量 Web App。因此为手机 QQ 浏览器用户开发各种各样的 Web App 变得十分必要，而这是应用开发者们的工作，手机 QQ 浏览器要做的是为开发者们提供有利的开发条件，因此开放平台的搭建至关重要。

1、提供功能丰富的应用开发 API 接口。

手机 QQ 浏览器开放平台提供功能丰富的应用开发 API 接口。包括获取用户身份信息、批量获取用户信息、验证登录态 & openkey 续期等多种接口。建设有多渠道的支付体系。多种可靠、便捷的支付方式为用户提供了丰富的支付接口，适应更广的市场需求，并且为用户提供了更好的支付体验。当前我们支持短信、Q 币、手机充值卡、QQ 卡、财付通、银行卡、易贝等支付手段，建立了一个覆盖广泛，支付方式全面的支付体系。

2、提供最简洁的接入流程。

手机 QQ 浏览器开放平台在开发者接入方面，提供最简洁的接入流程，并配以图形化展示方式，开发者可快速明确接入方法和对开发者的具体要求。另外还提供灵活的应用部署方案，具体可分为 hosting 和 non-hosting 两种模式。用户可选择将所有的应用程序均部署在腾讯合作机房，即为 hosting 模式部署。开发者也可以自备域名以及运营机器，选择在“应用+”挂靠链接的方式接入，即为 non-hosting 模式。

3、对于 Hosting 模式接入者，提供一整套的应用开发解决方案。

对于 hosting 模式接入的应用，开放平台提供数据服务方面包括后台数据云存储（持久化数据库存储）、分布式高速内存缓存系统、SESSION 服务以及数据统计系统，当开发者需要此类服务时，只需在开放平台提交相应的资源申请单，待平台运营同事审核以及分配机器资源之后即可快速上手使用。

4、提供完善的用户身份认证体系。

开发平台使用 OAuth1.0 授权协议，提供完善的用户身份认证体系。开发者可使用我们提供的登录方式内嵌到应用中，而应用使用者只需要使用 QQ 登录即可登入应用。最大化降低用户二次注册的成本。开发者获取如此大的开发便利，所做的工作仅仅是在开放平台申请注册应用，并配置登录成功回跳地址即可。

另外，开放平台配置文档资料库，详细清晰的描述了开发所涉及的各方面知识。通过这个平台提供的各种开放 API 和解决方案，开发者可以得到强大的技术运营支持，获得广阔的发展机会。

5、手机 QQ 浏览器拥有精确智能运营能力。

手机 QQ 浏览器拥有专业、成熟的运营团队，依据各类数据的深度分析，展开日常精细化的运营，拥有完备的数据统计分析系统，智能分发系统，可以智能与人工结合，进行各类 app 的精准推荐及关联交叉组合推荐。特别是正在建设之中并取得优秀成绩的 QQ Mobile Browser User's Profile 定向、推荐系统，为开发者提供个性化服务、精细运营的支撑系统；作为基础能力，提高浏览器商业价值；为分领域、多维度构建用户兴趣模型（画像）提供基础数据；尝试构建、挖掘基于用户兴趣模型的推荐系统（引擎）；清晰、灵活的 Kernel-Service 架构模式，app-oriented；

3.3 云：为 Web App 插上飞翔的翅膀

Web App 开发者们在手机 QQ 浏览器所提供的平台上开发应用，可以从云端获取用户分析数据，做到有的放矢地开发；可以通过云托管，获得 Web App 的统一发布、运行环境；通过开放的云存储平台，为开发者提供存储空间；通过 OpenID 获得基于 QQ 的关系链。同时，除了基于开发的云服务外，还可以提供以下三个基于应用的云服务。通过强大的云服务支持，为 Web App 插上腾飞的翅膀。

1、LBS 能力

通过浏览器云端的定位服务，为 App 提供基于 web 的用户位置信息，方便 App 为用户提供更丰富的 LBS 服务，例如生活便民服务，基于位置的社交游戏等；

2、PUSH 机制

手机 QQ 浏览器在云端为 Web App 提供统一的 push 通道，App 可以通过注册接口获得通道标识，在用户信息发生变化时，通过 push 通道将事件由云端主动推送到客户端，同时可以携带业务自有的信息。

3、安全保护

手机 QQ 浏览器云端基于长期的信息积累和不断完善的规则，可为用户在访问网络的过程中，提供面向信息内容、网址、资源等多维度的安全检测，打造绿色的上网环境。

第四章 手机 QQ 浏览器的未来愿景

手机浏览器已经开始从简单的浏览网页工具向服务用户的平台转变，手机浏览器向用户呈现的不再是一个链接、一个页面，而是各种丰富的信息显示，比如，游戏、视频、工具等等。手机 QQ 浏览器的未来愿景：与广大应用开发者一起为用户提供便捷、出色、安全的一站式上网服务。

4.1 用户：一站式上网服务。

目前，单纯的手机浏览器网址导航已经无法满足用户需求，用户需要直达内容，手机浏览器需要满足用户细分需求，web App 可以帮助用户直达内容，提供真正的一站式上网服务；

比如，以前用户想要玩一款手机游戏，需要通过手机浏览器先找到这款游戏的下载地址，然后下载到手机上，接着进行游戏的安装，有些游戏需要插件的支持，还需要在开启游戏的时候下载插件。用户通过手机玩一款游戏，至少需要以上这四步才可能完成，如果遇到游戏与手机平台不兼容，所需要的步骤会更多。

但是通过 Web App 可以大大简化用户玩手机游戏的过程。用户通过手机浏览器的 WebApp 应用中心，找到这款游戏，然后点开直接玩即可，整个过程只需两步。随着各类 Web App 的涌现，手机浏览器就演变成了手机 OS，用户可以在手机浏览器上直接一键启动更多的应用和服务，真正的实现直达内容，获得一站式服务。

4.2 开发者：合作共赢，助其快速成功

手机浏览器的任务是为用户提供 Web App 技术支持和开放平台建设，Web App 的开发工作要交给开发者们完成，平台提供方不能与开发者竞争，要尽力为开发者打造适合的开发环境，帮助他们快速成功。

目前，用户对 Web App 的需求是丰富多样的，任何一家手机浏览器公司都无法提供所有用户需要的 Web App，而这就要借助与开发者们合作，让他们围绕手机浏览器开发 Web App。开发者与手机浏览器之间的关系是合作共赢，手机浏览器为开发者提供技术、服务以及用户，双方共同为网民提供便捷的一站式上网服务。