

刘铁锋

百纳信息技术有限公司CTO，W3C标准化组织成员。带领团队开发的海豚浏览器在CNET评选的2011年全球最受用户欢迎Android应用中排名第二。

# 移动设备上的 Web App 历史以及发展

文 / 刘铁锋

尽管HTML5的标准尚未完全落定，但主流浏览器已经开始把对HTML5的支持作为主要的卖点之一。在移动设备上各种框架、解决方案开始逐渐兴起，为移动设备上应用开发带来更多的想象空间。作者在本次移动开发者大会上，深入分析了Web App的发展前景。

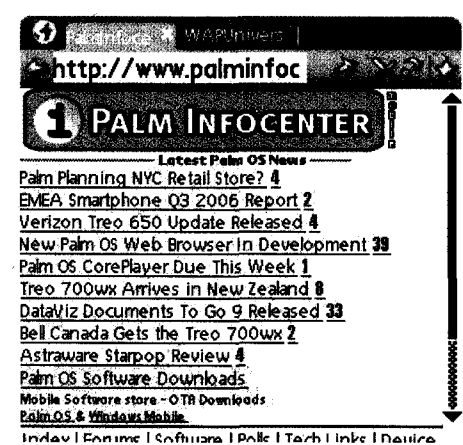
## 移动设备上的Web浏览标准发展历程

正如罗马不是一天建造出来的，移动设备上的Web标准以及应用的发展也同样如此。追溯到智能设备的发展，需要把时间线拉回到10年以前。

如大家所知，作为现代浏览器的标准，HTML最早在1993年通过草案的形式予以发布，到1995年成立W3C之后，才逐渐推动成型。到2000年HTML4.01发布之后，HTML的标准一直都没有太多的改动。而被手机浏览器上所使用的WAP标准，并没有比HTML的标准晚太多问世。早在1997年6月，WAP（无线应用协议）就由摩托罗拉等厂商制订成了移动电话、PDA甚至于未来家电之间所进行通信的标准。移动设备上的网页浏览应用则随之兴起。

智能设备同样也是伴随着标准的推出而蓬勃发展。早在1996年，Palm（没错，就是被HP收购的开发webOS的厂商）就已经开始推出手持智能设备，不过流行的名称是PDA（Personal Digital Assistant）。尽管早期的Palm上没有独立的网络连接设备（比如WiFi/

GPRS模块），但Palm的发烧友通过一些设备（比如Palm TT、Palm TE等）上的蓝牙功能绕道，连通手机的GPRS进行网络访问。这是最早期的Palm上的访问曾经流行一时的Palm Infocenter的截图。



通过移动设备访问网络，显然不仅仅依靠使用Palm这样发烧友的推动才能兴起。恰恰相反，正是因为在国内有很多人没有条件使用PC，而只能使用手机来打发时间。在这样的背景下，2006年左右，WAP开始成为国内的一个热门话题。

在这个转折点上，不同的技术方案和思路，造就了不同的结果。有人认为手机

因为处理能力有限，WAP将大力发展，甚至会超过Web网站的数量；有人认为Web上的网站必将成为主流，应该通过技术的手段来把Web的页面转换到手机能够支持的格式。正如大家所熟知的，UC浏览器正采用把PC上所浏览的Web页面通过压缩的方式转换到移动设备，从而赢得了众多用户，而更多仅仅支持WAP的浏览器则早已不知所踪。与此同时，毫无疑问，终端设备上Nokia的智能手机一直雄踞市场老大地位，几乎无法被撼动。

但技术的发展，总会改变市场的格局。正如Google利用搜索，迅速改变了互联网的格局，打破了PC上微软强势的格局一样。手机设备的发展，也改变了WAP的发展以及Nokia的命运。

## 智能手机上的Web发展

如果没有iPhone的推出，也许智能手机还会停留在分辨率在320×240、必须拥有键盘等等状态；技术的创新可能只是停留在硬件的创新，比如推出更薄的手机、更加具有金属质感的手机等。而iPhone所代表的新智能设备，快速地改变了这一点。用重新发明了智能手机来评价iPhone并不为过。不仅仅是没有键盘、更大的屏幕、更高的分辨率，更加重要的是在iPhone上可以不做任何压缩，直接访问适用于PC上的Web页面。而这一点，为Web在手机上的发展打开了一个新的局面，手机已经可以直接处理PC的Web页面。那么对于手机上Web会更加占有优势，还是WAP页面更加具有优势这个问题，对比一下当前Nokia和Apple的发展状况，结果已经不言而喻了。也就是说，对于WAP这个过渡技术来说，在新的手机发展阶段，将会慢慢沉寂下去。与此同时，手机上的Web技术发展将会逐渐升温。

谈到手机上的Web技术发展，不可避免地谈到一个问题，就是对Flash的支持。如同大家所知道的，Adobe已经公开宣布放弃手机上的Flash，转向支持HTML5。这的确有点壮士断腕的意味，当然，这并不仅仅是因为乔布斯的个人恩怨而使得Flash不能出现在iOS上，从而导

致了Flash的没落。

Flash究竟为浏览器带来了什么？Flash本质上弥补了浏览器在交互、视频播放、本地处理能力的方面的不足。可能大家还能够记得起在2004年曾经风靡一时的小小系列，几个简单的小人就能够演绎一把功夫大片。这已经足以说明Flash对浏览器的增强和补充。如果Flash要更进一步，那就会更多地接管和服务端端打交道的数据处理工作，侵蚀ASP.NET/PHP等成为前端开发的主流技术。在2007年推出的Flex正是由此而生，期望能够全面接管Web上的开发。如果这件事情成功，大家可以想象Adobe将能够有何种成就，甚至不排除可以全面侵蚀甚至垄断浏览器市场，自己定义出新的标准。如大家所知道的一样，微软很快出手推出了Silverlight，希望能够在在这个领域有所建树。也如大家所知道的，由于浏览器版本的分裂，Firefox的异军突起，以及Chrome这样的新秀杀人，谁也没有办法一统江湖，再加上开发者社区推广等种种原因，Flex以及Silverlight也没有得偿所愿。

但浏览器上需要增强交互、视频处理、本地处理能力等刚需依然存在 因此，HTML5的兴起，以及微软、Google、Apple的鼎力支持以及大力推动，自然不难想象其背后的原因。在浏览器的重要程度日益增加的今天，各家厂商都希望能够自己成为标准中的一席，然后齐心协力把Adobe的重要位置给挤开。

在HTML5提出的新特性中，不管是新的video表现，还是增强的拖拽功能，还是本地存储功能，本质上都具有了取代Flash的能力，并且甚至有可能做得更好（比如通过WebGL来实现3D绘制）。

## Web App与Native App之争

在HTML5升温之后，不可避免地出现了Web App和Native App的争论，谁将赢得天下，谁将成为主流？如果对比一下历史，将会发现，历史早就作出了判断。

回顾一下业界技术发展的趋势，在目前是互联网的公司的规模更为壮大，还是桌面的软

件开发公司的规模更加壮大了？毫无疑问，互联网公司成为主流，在规模上，数万人的公司规模也不足为奇。而传统的软件开发公司则很难成长为这样的规模。原因何在呢？

我们从技术和商业两个方面来进行对比。

从技术方面来说，汇编/C/C++/Java/Delphi/PowerBuilder/.NET一直占据着桌面软件开发的主力战场，尽管开发的难度逐渐降低，但是程序员不可避免地会碰到内存问题、性能调试问题，通过P/Invoke或者JNI等方式来调用系统函数，甚至于各种各样的诡异语法细节问题。对于任何一个开发者来说，如果不能够在语法、库函数调用、操作系统函数调用、各种网络请求调用、多线程问题、内存泄漏问题等方面有深入心得，没有3-5年的工夫，很难完成大型系统的开发。而对于Web的技术开发来说，使用HTML+CSS足以有丰富的表现力，JavaScript的语法和调用相对直接，哪怕服务器的后台，PHP/Python有大量的库来帮助开发能够快速地搭建系统。暂且不论在部署/升级的便利，从技术上手的难度来说，Web开发的技术要来得更快一些，开发人员也相对更多。因此相对来说Web的技术发展也更为广泛，导致越来越多传统软件搬到了Web上。

从商业的角度来说，成本会是一个非常重要的考虑因素。不管是B/S更多地取代C/S的模式和架构，能够减少部署的成本，还是因为有更多的Web开发人员，这样能够更加容易找到员工，Web技术相对更加成熟的框架和应用能够部分加快开发速度。总之，出于减少成本的

考虑，不可避免地Web技术获得了更多的支持，不仅仅是互联网企业，传统的企业也更多地选择了Web技术。

那么回到目前移动互联网上所面临的问题，不仅仅是开发速度的问题，还面对了多个平台、多种机型、升级部署等一系列问题。哪怕仅仅是为了测试，也都会花费非常多的代价。那么，有多少非主营IT企业，能够承担得起雇用和寻找能够横跨多个开发平台的专业人才以解决技术问题的需求？因此，在移动互联网上，企业也会积极寻找低成本的解决方案。

从技术上来看，HTML5也提供了可行的技术基础。这里有一个可能不是严格贴切的对比。（“？”代表不完全贴切）

HTML5让Web App能够提供类似Native App的功能

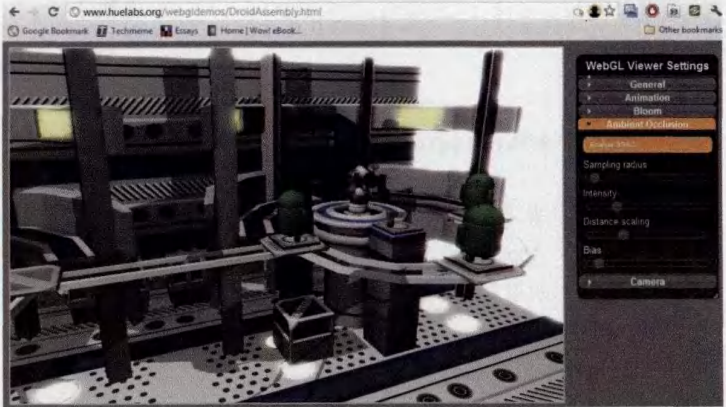
	Native Code	HTML5
界面的表现方式	✓	CSS 3 ?
界面的渲染方式	✓	HTML ?
与桌面的交互处理能力	✓	Drag & Drop
多线程并行处理能力	✓	AJAX ?
本地离线存储能力	✓	Web Storage/Web SQL Database
访问本地硬件资源能力	✓	WebGL

从上表可以看到，HTML5已经让Web App提供类似于Native App的开发能力，从而使得在移动上设备商能够更快地开发出可以和Native App媲美的程序。

因此，结合技术发展的历史以及当前HTML5的发展趋势，可以看出，移动互联网上不可避免地会复制PC上已经出现的模式。这也是为什么Web App开始日趋重要，会有更多的厂商推崇Web App的原因。

结语

时至今日，Adobe已经开始宣布在移动设备上全面支持HTML5。Facebook同样也在提供HTML5的开发平台。不仅仅如此，类似于Finance Time这样的Web App，已经开始能够提供媲美原生程序的体验。可以想象，在未来的几年中，随着Web App的发展，HTML5技术的推广会更加迅猛。P



HTML5游戏