

移动与嵌入式开发技术

Pro Smartphone Cross-Platform Development:
iPhone, BlackBerry, Windows Mobile, and Android Development and Distribution



智能手机跨平台 开发高级教程

Sarah Allen
(美) Vidal Graupera 著
Lee Lundrigan
崔 康 译



Apress®

清华大学出版社

移动与嵌入式开发技术

智能手机跨平台开发 高级教程

——适用于 iPhone、BlackBerry、Windows Mobile 及 Android

Sarah Allen
(美) Vidal Graupera 著
Lee Lundrigan
崔 康 译

清华大学出版社

北 京

Sarah Allen, Vidal Graupera, Lee Lundrigan

Pro Smartphone Cross-Platform Development: iPhone, BlackBerry, Windows Mobile, and Android
Development and Distribution

EISBN: 978-1-4302-2868-4

Original English language edition published by Apress, 2855 Telegraph Avenue, #600, Berkeley, CA
94705 USA. Copyright © 2010 by Apress L.P. Simplified Chinese-language edition copyright © 2011
by Tsinghua University Press. All rights reserved.

本书中文简体字版由 Apress 出版公司授权清华大学出版社出版。未经出版者书面许可，不得以任何方
式复制或抄袭本书内容。

北京市版权局著作权合同登记号 图字：01-2010-6725

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

智能手机跨平台开发高级教程——适用于 iPhone、BlackBerry、Windows Mobile 及 Android / (美) 艾伦
(Allen, S.), (美) 格劳贝拉(Graupera, V.), (美) 伦卓甘(Lundrigan, L.) 著; 崔康 译. —北京: 清华大学
出版社, 2011.8

(移动与嵌入式开发技术)

书名原文: Pro Smartphone Cross-Platform Development: iPhone, BlackBerry, Windows Mobile, and Android
Development and Distribution

ISBN 978-7-302-26047-9

I. 智… II. ①艾… ②格… ③伦… ④崔… III. 移动电话机—应用程序—程序设计 IV. TN929.53
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 128107 号

责任编辑: 王 军 谢晓芳

装帧设计: 孔祥丰

责任校对: 胡雁翎

责任印制: 李红英

出版发行: 清华大学出版社

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175

邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者: 北京密云胶印厂

装 订 者: 三河市新茂装订有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185×260 印 张: 15.5 字 数: 377 千字

版 次: 2011 年 8 月第 1 版 印 次: 2011 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000

定 价: 39.00 元

作者简介

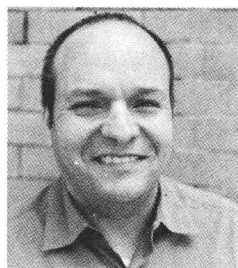


Sarah Allen 目前领导着 Blazing Cloud，这是一家位于旧金山的咨询公司，主要开发高级的移动和 Web 应用程序。她也是 Mightyverse 的共同创始人和 CTO。Mightyverse 是一家移动创业公司，致力于帮助不同语言和文化的人沟通交流。Sarah 在 1990 年参与创建了 CoSA (the Company of Science & Art) 公司，从那时起，她开始以技术和领导的角色开发商业软件，也就是后来的 After Effects (译注：CoSA 于 1993 年被 Aldus 收购，Aldus 于 1994 年被 Adobe 收购，所以目前软件名称是 Adobe After Effects)。在 1995 年，她成为 Macromedia 公司的 Shockwave 团队的一名工程师，开始关注 Internet 软件。她先后领导开发了 Shockwave Multiuser Server、Flash Media Server 和 Flash video。由于其行业经验丰富(先后工作于 Adobe、Aldus、Apple 和 Laszlo Systems 公司)，Sarah 在 1998 年被 SF WoW(San Francisco Women of the Web)组织评选为 Web 时代 25 名最优秀的女性之一。

网站: blazingcloud.net

个人博客: www.ultrasaurus.com

Twitter: [@ultrasaurus](https://twitter.com/ultrasaurus)

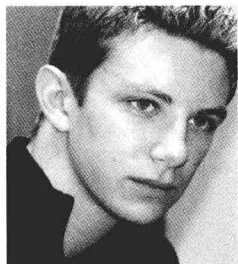


Vidal Graupera 从 1993 年的 Apple Newton 时代就从事优秀移动应用程序的开发工作。在过去十年中，他创建并成功运营了一家软件公司，在各种移动平台上开发了十几种客户应用程序。Vidal 拥有卡内基梅隆(Carnegie Mellon)大学和南加州(Southern CA)大学的工科学位、圣塔克拉拉(Santa Clara)大学的 MBA 学位。Vidal 目前向客户提供有关开发 Web 和移动应用程序的咨询服务。

网站: vdgroup.com

个人网站: www.vidalgraupera.com

Twitter: [@vgraupera](https://twitter.com/vgraupera)



Lee Lundrigan, Blazing Cloud 的一名创始工程师，在 4 种平台上使用跨平台框架、在 iPhone 和 iPad 上采用 Objective-C 开发移动应用程序。他擅长 CSS 和 HTML，也有采用 JavaScript 创建动态 UI 的丰富经验。他开发过跨浏览器 CSS 和 HTML，运行在 iPhone、Android、BlackBerry 和 Windows Mobile 上。

网站: blazingcloud.net

个人博客: www.macboypro.com

技术审校者简介

Fabio Claudio Ferracchiati 是一名尖端技术的多产作家，他已经出版了十几本有关.NET、C#、Visual Basic 和 ASP.NET 的图书。他获得了微软.NET 解决方案开发人员 (Microsoft Certified Solution Developer, MCSD) 的认证，目前生活在意大利的罗马。

致 谢

作者得到了书中所提软件的众多创始人的热情支持。我们要感谢来自 Rhomobile 团队的技术审校和热情支持,他们是: Adam Blum、Lars Burgess、Brian Moore、Evgeny Vovchenko 和 Vladimir Tarasov, 还有来自 Nitobi 的 Brian LeRoux、来自 Appcellerator 的 David Richey 和 Jeff Haynie、来自 Sencha 的 Ed Spencer。我们还要感谢 Rupa Eichenberger 在早期技术审校的突出贡献、Nola Stowe 在第 3 章的初期工作、Sarah Mei 在 Rhodes geolocation 方面的工作。Jim Oser、Bruce Allen 和 David Temkin 分别在审校特定章节上做出了实质性的贡献。

序

2010年，对于我们这些在21世纪前10年一直从事移动行业的人是令人兴奋的，有人将其称为“移动开发人员年”。是的，开发人员和品牌等通过苹果公司的应用商店、Google的Android市场和其他手机及操作系统的应用商店建立了畅通的联系，可以和移动企业一样追逐市场，而在此之前会受到各种约束。直到最近，应用程序的发布渠道还包括运营商、手机门户、第三方渠道(如Motricity)，甚至自己的网站。

运营商曾经通过他们的门户主宰和控制着哪些应用程序可以接触热切的最终用户——即通过衡量应用程序的业务开发和测试过程来挑选出赢家和输家。通过运营商发布应用程序存在较大的困难并且成本较高，需要与运营商进行直接沟通。运营商要求开发人员必须对其所支持的操作系统和手机投入精力进行新的业务开发，以满足不同的需求和测试过程。手机门户也要求我们在业务开发方面付出努力并加入到昂贵的开发人员项目中。第三方渠道和个人网站在发布应用程序方面比较简便，但是需要开发人员自己从事市场营销，而且让用户自己下载、安装应用程序也成为其被广泛采纳的障碍。直到最近，除了一些坚定的开发人员和预算充足的知名厂商在支持以外，移动开发业务面临的这些挑战依然束缚着试验和创新。现在，欢迎浏览苹果公司的应用商店(Apple's App Store)。

苹果公司的应用商店不仅提供了联系市场的一条渠道，而且显著改变了开发人员在市场中的地位。苹果公司通过“总有一款应用程序满足你的需求”(There's an App for That)运动建立了新的行业标准。突然之间，最终用户不再根据硬件规格来选择手机设备，取而代之的是考虑除了打电话和发短信之外，手机还能用来做什么。现在，一款手机的价值已经体现在其运行众多应用程序的能力。iPhone最初没有应用商店，后来是最终用户驱动了创新模式，而类似情况并不罕见。iPhone的早期使用者破解其操作系统并添加应用程序以增强功能，但是苹果公司很快采取措施利用iTunes连接既能发布0.99美元一首的歌曲，也能发布0.99美元一款的应用程序。

如果不是因为市场上出现了越来越多的支持设备，应用商店的趋势不会并且也不可能流行。诺基亚公司在2007年将过去一般称为智能手机的新一代高级手机称作“多媒体电脑”以强调其重要性。从此，将智能手机比作电脑变得更加普遍，因为智能手机的处理能力和存储容量一直在提高。智能手机市场份额的稳定增长在2008年迎来了历史时刻——在英国和美国的占有率同时超过20%。历史上通常把20%的市场份额作为某项技术成为主流的衡量标准，而从2008年以来事实又一次验证了这点。根据摩根士丹利公司的分析师Mary Meeker的报告，世界其他地区的智能手机市场份额将在2012年达到20%。

目前的发展形势是：智能手机市场呈现爆炸性增长，通过设备和操作系统应用商店可

以与市场畅通衔接，商业模式切实可行。正是在这种背景下，本书作者带我们迈出了下一步——跨平台开发。虽然跨平台框架仍然处于技术发展的初级阶段，但现在是开发人员将跨平台框架加入其开发工具箱的最佳时刻。

这对于 Web 开发人员和那些从广泛发布和深度集成的交易中受益良多的服务品牌更是如此。

在本书的第 I 部分，作者概述了涵盖主流手机和操作系统供应商(包括 iPhone、Android、Blackberry 和 Windows Mobile)的优秀开发和发布模式。第 II 部分紧接着介绍了最新的跨平台解决方案，包括专用和开源框架，重点是构建原生应用程序。最后在第 III 部分，作者讲述了如何使用 HTML 为 Web 应用程序和服务创建本地外观。

贯穿全书的一条主线是认同移动开发是一种商业尝试和机会。本书会介绍如何动手实践和提供代码示例，这对于刚开始接触移动开发的人员是有益的，但是专业的开发人员和公司会从作者的务实观点中获益更多。当然，许多 Web 开发人员正在追求移动开发，因为这是增长其业务的一个好决策，并且如果其客户还没有要求移动应用程序，他们会很快提出该要求。

本书并不针对游戏应用程序的开发人员。虽然游戏是所有应用商店的一个首要类别，但是它只是从与操作系统或者设备深度集成中获益的分类之一。跨平台框架不可能是游戏的最佳选择。效率型应用程序、品牌应用程序和一些通信服务(如社交网络应用等)会从本书涵盖的工具和技术中受益。

本书介绍的一些工具处于萌芽时期但是前景看好，目前我们还处在移动设备上使用跨平台的初期。福布斯杂志引用摩托罗拉的研究数据指出，在全球大约 1700 万软件开发人员中，有大约 400 万从事移动开发。虽然采用 Rhodes、Appcelerator 和 PhoneGap 创建的应用程序已经在苹果公司的应用商店上发布，但是使用这些框架的开发人员总数也不过几十万，甚至更少。这就像 Web 发展的早期阶段，试验某种程度上仍然是推动整个业界发展的重要因素。本书就是针对类似尝试的重要贡献。

Debi Jones

Telefonica 开发人员项目的主编

前 言

开发移动应用程序是一件非常棘手的工作。移动开发人员需要在不同平台上采用不同的语言并使用平台特定的工具和 API 编写代码。如果没有亲身实践，人们往往很难理解某一特定设备开发和发布一款应用程序所付出的努力。每一种平台针对开发人员项目的合作关系都有不同的过程和需求，而且针对开发过程不同部分的文档通常是分散的，难以整合到一起。因此，我们把本书划分为三个部分：跨平台开发与发布、跨平台原生框架和 HTML 界面。

第 I 部分：跨平台开发与发布

第 1 章～第 5 章概述了 4 种平台：iOS(构建 iPhone、iPad 和 iPod Touch 应用程序)、Google 创建的 Android 开源平台、Research in Motion 的 BlackBerry 平台和微软的 Windows Mobile。每一章的提纲采取如下形式：

- 构建简单的“Hello World”程序
- 在模拟器上运行
- 添加浏览器控件
- 为设备构建程序
- 发布的选择和要求

这种通用的提纲可以使读者对各操作系统进行比较并了解一下开发过程的模式。如果你决定仅采用某种供应商 SDK 进行原生应用程序开发，那么所需的细节比这些章节提供的内容要更多，但是在这里我们想首先通过必要的信息来做一些试验或者帮助读者决定在哪些平台上开发。

当 CPU 运行足够快、内存足够多以支持某种跨平台的抽象，并且需要快速推向市场时，开发人员必然会想办法跨平台共享代码。就像 20 世纪 90 年代出现了跨平台桌面框架，现在又诞生了跨平台移动框架。

第 II 部分：跨平台的原生框架

第 6 章～第 9 章介绍了三种流行的原生框架并提供了应用程序示例。在分类“原生框架”的时候，我们选择的软件允许开发人员采用一种跨平台的通用开发方式，但是其所构

建的应用程序对于用户，必须和采用原生代码构建的应用程序(如第 I 部分所述)几乎完全相同。请注意，采用这些跨平台架构，还需要第 I 部分所提到的供应商 SDK，并且在涉及代码签名和分发时还要依靠平台的特定技术。

有两章内容涉及 Rhomobile 平台，其中一章针对客户端的 Rhodes，另一章讲述 RhoSync 服务器框架。有关 Rhodes 的内容比其他两个平台 Titanium Mobile 和 PhoneGap 要更深入。在编写本书时，各个框架的版本分别是 Rhodes 2.0、Titanium 1.2 和 PhoneGap 0.9。和本书其他部分一样，这些章节的目的在于让读者感受一下如何在各个平台上开发，做一些编码试验，帮助读者决定选用哪些平台进一步开发。

第III部分：HTML 界面

您可以结合第 10 章～第 14 章介绍的 HTML、CSS 模式和框架来添加浏览器控件。

为了开发移动应用程序界面，移动开发人员通常必须学习一门平台相关的语言和 SDK。如果你想要自己的应用程序运行在多个平台上，那么这种方式会非常笨重。幸运的是，我们还有另一种选择，如今所有的智能手机平台都包含一个浏览器控制组件(也称为 Web 视图)，开发人员可以在应用程序中嵌入浏览器，这样他们可以采用 HTML、CSS 和 JavaScript 编写部分或者全部应用程序。

采用 HTML 和 CSS 作为移动应用程序 UI 在引入移动 WebKit 浏览器之后效果会更好。WebKit 是一款开源浏览器引擎，最初由 Apple 创建。WebKit 部分实现了 HTML 5 和 CSS 3，并完全支持 HTML 4 和部分 CSS 2 的实现。请注意，在编写本书时，HTML 5 和 CSS 3 仍在制订中，但是，这些新兴的标准已经被多个 Web 浏览器积极地采纳，最新版基于 WebKit 的浏览器包含了大部分 HTML 5 和 CSS 3 功能。WebKit 移动浏览器目前是针对 iPhone/iPod Touch/iPad、Android、Palm 和许多 Symbian 手机的原生浏览器。BlackBerry 在 2010 年 2 月的 Mobile World 大会上宣布计划推出基于 WebKit 的浏览器。Windows Mobile 使用一个基于 IE 的浏览器发布，相比 BlackBerry，对 CSS 1 和 2 的实现更好一些，但是仍然存在限制。不过，虽然存在挑战，但是采用 HTML 和 CSS 构建横跨 WebKit、移动 IE 和 BlackBerry 浏览器的跨平台 UI 还是可能的。最大的挑战是各个浏览器对目前 HTML 和 CSS 标准的不同支持程度。

目 录

第 1 章	智能手机是新式个人电脑	1
1.1	应用程序市场前景	1
1.2	智能手机简介	3
1.2.1	智能手机前景	3
1.2.2	跨平台框架	4
1.2.3	移动应用程序的品牌经验	4
1.3	Web 技术	8
1.4	跨平台框架	8
1.5	关于本书	11

第 I 部分 跨平台开发与发布

第 2 章	iPhone	15
2.1	Xcode 介绍	15
2.2	iPhone 开发标准实践	16
2.3	构建简单的 iPhone 应用程序	16
2.3.1	创建 Xcode 项目	17
2.3.2	创建界面	18
2.4	在设备上安装应用程序	25
2.4.1	使用开发配置助手	25
2.4.2	手动构建 iPhone 配置	26
2.4.3	查找设备 ID	26
2.4.4	创建配置文件	27
2.4.5	安装配置文件	27
2.4.6	在设备上安装和运行应用程序	28
第 3 章	Android	29
3.1	Android 开发	30
3.1.1	搭建 Eclipse 开发环境	30

3.1.2	构建简单的 Android 应用程序	32
3.1.3	使用 Android WebView 的简单应用程序	38
3.2	为 Android 设备构建应用程序	40
3.3	在 Web 上发布	41
3.4	Android Market	41
第 4 章	BlackBerry	43
4.1	BlackBerry 平台	43
4.2	搭建典型 Java 开发环境	44
4.3	构建简单的 BlackBerry 应用程序	45
4.3.1	创建 Eclipse 项目	45
4.3.2	创建界面	47
4.3.3	代码解释	49
4.3.4	构建和测试应用程序	49
4.3.5	使用 Label、Text Field 和 Button 的简单用户界面应用程序	50
4.3.6	代码解释	52
4.3.7	使用 BlackBerry Browser Field 的简单应用程序	52
第 5 章	Windows Mobile	57
5.1	为 Windows Mobile 6.5 开发搭建环境	58
5.2	构建简单的 Windows Mobile 应用程序	58
5.2.1	创建 Smart Device 项目	58
5.2.2	构建基本功能	60
5.2.3	部署和测试应用程序	62

5.2.4	充实应用程序	63
5.3	打包和发布应用程序	66
5.3.1	将 CAB Project 添加到 Solution	66
5.3.2	定制产品名称	67
5.3.3	把应用程序添加到 CAB 项目中	67
5.3.4	创建应用程序快捷方式	68
5.3.5	添加注册表项	68
5.3.6	构建和部署 CAB 文件	68
5.3.7	安装 CAB 文件	69
5.4	发布应用程序	69

第 II 部分 跨平台的原生框架

第 6 章	Rhodes	73
6.1	开发架构	74
6.2	运行时架构	75
6.3	数据库(Rhom)	76
6.4	多线程	77
6.5	Rhodes 和 Rails 的区别	77
6.6	创建 Rhodes 应用程序	77
6.7	构建 Rhodes 应用程序	78
6.8	运行应用程序	80
6.8.1	运行在 iPhone 上	81
6.8.2	运行在 Android 上	82
6.8.3	运行在 BlackBerry 上	82
6.8.4	运行在 Windows Mobile 6 上	83
6.9	生成模型	83
6.10	调试技巧	87
6.10.1	iPhone	87
6.10.2	BlackBerry	88
6.10.3	Android	88
6.11	Rhodes 设备功能	88
6.12	联系人示例	89
6.13	照相机示例	93

6.14	地理定位和地图示例	94
------	-----------	----

第 7 章	RhoSync	99
7.1	同步服务器的工作原理	100
7.2	RhoSync 源适配器	100
7.3	初始化	101
7.4	通过 Web 服务进行身份认证: 登录和注销	102
7.5	检索数据: 查询和同步	102
7.5.1	查询	103
7.5.2	同步	104
7.6	提交数据: 创建、更新和 删除	105
7.6.1	创建	105
7.6.2	更新	106
7.6.3	删除	106
7.7	用户身份验证	106
7.8	产品库存示例	108
7.8.1	在 RhoHub 上创建 应用程序	108
7.8.2	在本地 RhoSync 服务器上 创建应用程序	112
7.9	调试 RhoSync 源适配器	115

第 8 章	PhoneGap	117
8.1	PhoneGap 入门	119
8.1.1	示例应用程序	119
8.1.2	Android	121
8.1.3	BlackBerry	122
8.1.4	PhoneGap 模拟器	123
8.2	用 PhoneGap 编写 Hello World	124
8.3	编写一个 PhoneGap 应用 程序	125
8.4	联系人示例	130
8.5	照相机示例	134

第 9 章	Titanium Mobile	137
9.1	入门	137
9.1.1	编写 Hello World 应用程序	139

9.1.2 针对设备构建应用程序	140
9.1.3 Titanium Mobile 设备功能	140
9.1.4 照相机示例	141

第III部分 HTML 界面

第 10 章 移动 HTML 和 CSS 147

10.1 平台概览	147
10.1.1 iPhone、iPad、iPod Touch 的 iOS	147
10.1.2 Android	148
10.1.3 BlackBerry	148
10.1.4 Windows Mobile	149
10.2 常用模式	149
10.2.1 基于屏幕的方法	149
10.2.2 导航	149
10.2.3 UI 小部件	151
10.2.4 复选框	152
10.2.5 选择框	154
10.2.6 文本框	155
10.2.7 文本域	156
10.2.8 单选按钮	157
10.2.9 其他组件	159
10.2.10 WebKit Web 视图	159

第 11 章 iWebKit 165

11.1 使用 iWebKit 框架	165
11.1.1 注意事项	167
11.1.2 所需头文件	167
11.1.3 <body>标记	168
11.1.4 采用列表组织数据	168
11.2 导航	175
11.3 表单	176
11.4 横向模式	180
11.5 手机集成	180
11.6 在移动应用程序中集成 iWebKit	181

11.6.1 通过 Object C 在 iWebKit 中创建原生 iPhone 应用 程序	181
11.6.2 创建应用程序	183
11.6.3 添加 iWebKit 框架到应用 程序布局模板	183
11.6.4 为 iWebKit 构建 PhoneGap	184

第 12 章 使用 jQTouch 实现动画 UI ... 187

12.1 jQTouch 入门	188
12.1.1 运行示例代码	188
12.1.2 创建简单的 jQTouch 应用程序	188
12.2 添加屏幕	191
12.2.1 通过 Ajax 加载其他屏幕	193
12.2.2 取消、回退和浏览器 历史	194
12.2.3 其他按钮	195
12.3 jQTouch 初始选项	195
12.3.1 基本视图	197
12.3.2 定制 jQTouch 应用程序	198
12.3.3 导航栏(又称工具栏)	198
12.3.4 通过主题定制视图	201
12.3.5 与 Rhodes 集成	201
12.3.6 与 PhoneGap 集成	201

第 13 章 Sencha Touch 203

13.1 入门	203
13.2 添加带面板的 HTML 文本	206
13.3 添加组件	209
13.4 实现交互	210

第 14 章 BlackBerry HTML UI 215

14.1 BlackBerry 浏览器的 UI 控件	216
14.2 BlackBerry 4.2 版浏览器 控件	216
14.2.1 CSS	216

14.2.2 字体	219	14.4 BlackBerry 4.6 版浏览器	
14.2.3 窗体	220	控件	223
14.2.4 JavaScript	221	14.5 显示与用户交互	223
14.3 用于动态布局的 Rhodes		14.6 开发环境	224
技巧	221	附录 A 级联样式表	225

智能手机是新式个人电脑

移动手机是新式个人电脑。虽然台式机不会消失，但是智能手机市场在迅速增长。手机被更多的人当作个人电脑用于更多的用途。智能手机一般比电脑更便宜，因其便携性而更方便，并且往往在地理位置提供的情境中更实用。

目前，连接到 Internet 的手机数量已经超过电脑。虽然这些手机的一小部分被视为智能手机，但是我们看到了快速发展的趋势——今天的高端手机会变成明年的中端甚至低端手机。随着移动应用程序利润的增长，我们将会看到手机制造商和运营商将持续对硬件和操作系统进行补贴，确保新款手机便宜或者免费。

我们看到人们使用电脑的方式正在发生变化。使用频率最高的桌面应用程序都以通信为中心，而不是传统个人电脑的文档创建任务。在商业领域中，我们发送账单、批准决定或者对提议发表意见。作为消费者，我们阅读评论、发送消息给朋友并分享照片。电子邮件是 20 世纪晚期应用程序中的绝对主角，而不是字处理系统或者电子表格。无论在商业领域还是个人生活中，这些以通信为主的任务都有效地转化为移动应用程序。

随着智能手机获得广泛采用，台式机将降级为行业专家和精英的专用工具，类似于如今迷你计算机和超级计算机之间的关系。许多我们现在通过台式机或者笔记本电脑进行的日常工作，未来都可以在智能手机上完成。更重要的是，新的应用程序将满足如今不使用计算机的人群的需求。随着大多数使用计算机的人未来将通过手机间接访问计算机，软件开发将转向移动开发。软件行业的重点将移动化。

1.1 应用程序市场前景

早在 2009 年 9 月，苹果公司就宣布从 App Store 上下载的应用程序量超过 20 亿次。苹果公司凭借 10 万多款应用程序改变了手机市场的面貌——为应用程序消费支出的客户显著增加，并且将形单影只的开发人员分享模式转变成了专业的移动应用程序开发。到

2009 年底, Google Android 的开发平台据称在其网上商店拥有超过 2 万种应用程序¹。

移动应用程序不是新生事物, 早在 20 世纪 90 年代末, 移动开发就曾经被视为一个市场热点。虽然当时已经存在一些独立的应用开发人员并且大部分高端手机支持应用程序的安装, 但是安装体验非常糟糕, 大部分最终用户没有在其手机上添加应用程序。这一阶段的早期智能手机和 PDA 设备的示例包括 Apple Newton Message Pad、Palm Pilot、Handspring(以及稍后的 Palm) Treo、Windows Pocket PC 等。几乎所有移动开发人员都在直接或间接地为运营商工作。

iPhone 使移动应用程序开发重新焕发了活力。苹果公司搭建了一个便于客户购买和安装第三方应用程序的环境。更重要的是, 这种方式感染了它们的用户和潜在客户。

智能手机操作系统通过积极创新以充分利用硬件设备的进步, 并通过改进的工具和 API 简化开发过程。正如我们从 iPhone App Store 所看到的, 往往最重要的创新点不是纯粹技术性的。App Store 通过提供产品发布的简便途径降低了应用程序开发的门槛。不出所料, 在市场和发布渠道便捷的情况下, 大家会开发更多应用程序。Google 的 App Market、Blackberry 的 App World 和 Windows 的 Mobile Marketplace 会进一步推动现有应用程序的成功并吸引更多开发人员参与其中。

移动手机使用率的提高和转向智能手机的趋势

根据 2009 年的联合国报告², 全球 60% 的人目前持有手机, 超过了家用电脑 25% 的占有率。虽然智能手机仍然是移动手机的一小部分, 但是增长迅猛, 而且相对于计算机的销售情况相当振奋。Mobile Handset DesignLine 报告, 虽然智能手机在全球设备的销售量中占 14%, 但是 Gartner 表示智能手机将在 2009 年超过笔记本电脑的销售量, 到 2012 年智能手机将占到移动设备销售量的 37%³。

通过现在用户使用移动手机的方式可以看出未来驱动智能手机销售的行为模式。越来越多的人不仅仅使用手机来打电话: 上网和其他移动应用程序的用途正在不断扩展。市场研究者 comScore 报告说全球移动 Internet 使用率在 2008 年 1 月到 2009 年 1 月间增长了一倍⁴。在非洲, 移动手机的快速普及归功于能够通过短信处理银行业务和将资金发送给亲戚。

虽然甚至低端移动手机通常包含 Web 浏览器、电子邮件和短消息, 但是智能手机的优势在于能够支持更广泛的各种应用程序。智能手机不仅仅是装在口袋里的微型计算机。对于许多应用程序, 由于其内置的摄像头、电话连接、地理定位等功能, 它们比笔记本电脑要更强大。能够买得起笔记本电脑的商务人士通常更喜欢选择待机时间较长、携带更便捷的小设备。Alexander Wolfe 在 *Information Week* 的一篇文章中收集了一些过去只能支持台

1. http://www.techworld.com.au/article/330111/android_market_hits_20_000_apps_milestone.

2. International Telecommunications Union (一个联合国机构), "The World in 2009: ICT facts and figures," http://www.itu.int/newsroom/press_releases/2009/39.html, 2009.

3. Christoph Hammerschmidt, "Smartphone market boom risky for PC vendors, market researchers warn," <http://www.mobilehandsetdesignline.com/news/221300005;jsessionid=1JYPKFPNGNOGE1QE1GHPCKH4ATMY32JVN>, October 28, 2009.

4. Dawn Kawamoto, "Mobile Internet usage more than doubles in January," http://news.cnet.com/8301-1035_3-10197136-94.html.