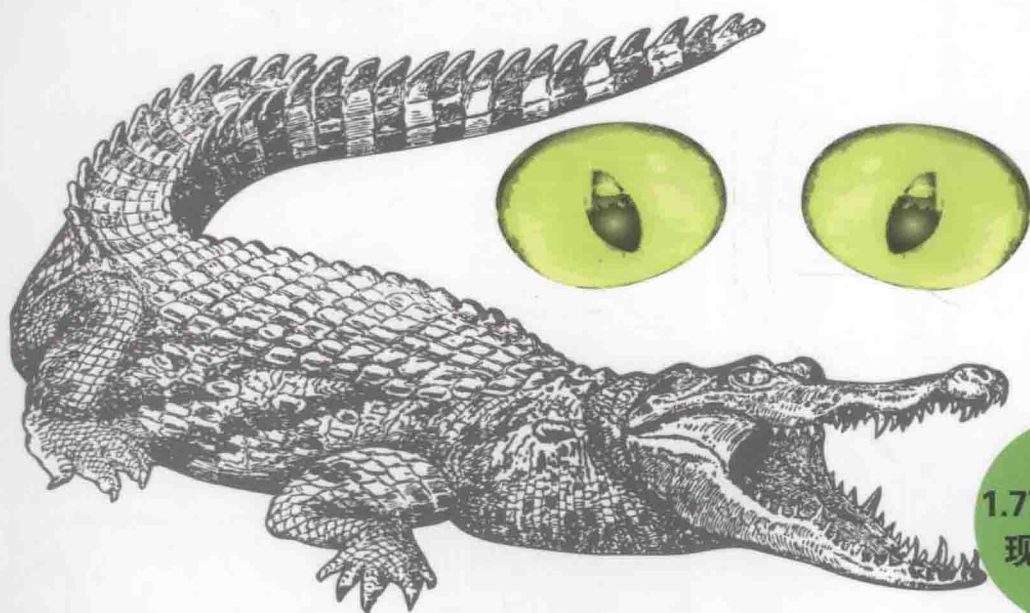


- 51CTO和开源中国联袂推荐
- 最新版本跨平台开发工具
- 支持7种手机平台的开源移动框架



1.77GB视频
现场讲解

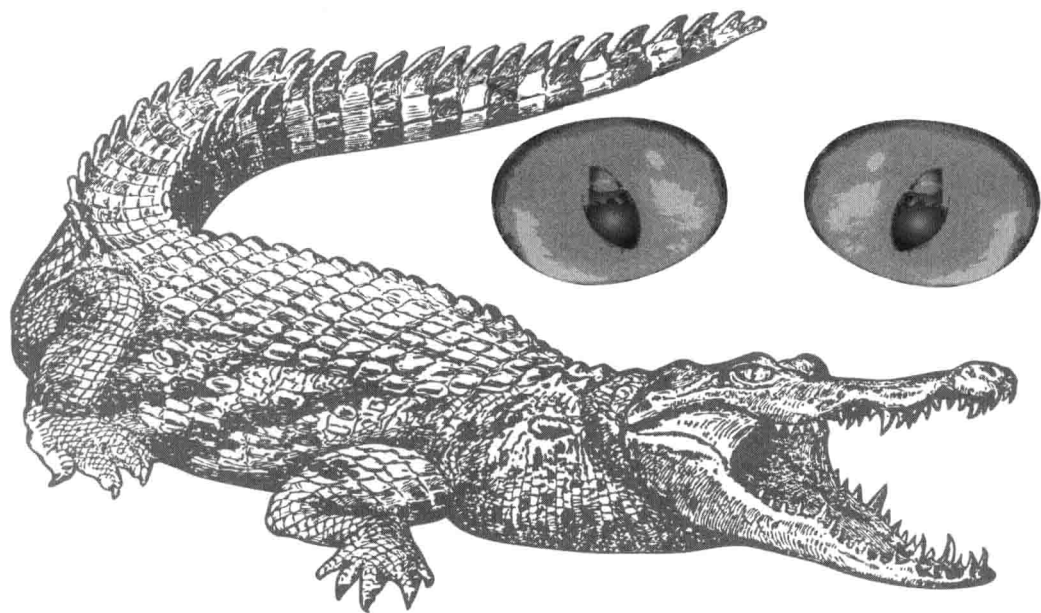
PhoneGap 3.0

移动应用开发实战

详解

是一个能够使用普通web技术编写出轻松调用
API接口和进入应用商店的HTML5的开发平台

张亚飞 崔巍 编著



PhoneGap 3.0

移动应用开发实战详解

张亚飞 崔巍 编著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书对 PhoneGap 的相关知识进行了介绍,共 4 个部分,31 章。主要内容包括:PhoneGap 的基本概念和开发环境的建立;原生插件的使用;软件配置、GUI 设计以及一些综合性的开发案例;PhoneGap 运行原理、自定义插件开发和第三方插件的使用。

本书配套光盘,包含书中所有案例的程序源代码,以及程序开发操作视频,以期提高学习效率,读者在学习过程中可参考使用。

本书内容丰富、案例翔实,阅读对象主要为初入门的手机、平板 APP 开发者,以及想尽快掌握网页结合 PhoneGap 新技术的用户。通过本书,读者可以快速掌握结合 PhoneGap 开发 iOS、Android 原生应用程序的技术。

图书在版编目(CIP)数据

PhoneGap 3.0 移动应用开发实战详解 / 张亚飞, 崔巍编著. — 北京: 中国铁道出版社, 2015. 1
ISBN 978-7-113-19287-7

I. ①P… II. ①张… ②崔… III. ①移动电话机—应用程序—程序设计 IV. ①TN929.53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 220283 号

书 名: PhoneGap 3.0 移动应用开发实战详解
作 者: 张亚飞 崔 巍 编著

策 划: 武文斌
责任编辑: 王 宏
责任印制: 赵星辰

读者热线电话: 010-63560056
编辑助理: 刘建玮
封面设计: 多宝格

出版发行: 中国铁道出版社(北京市西城区右安门西街 8 号 邮政编码: 100054)

印 刷: 三河市华业印务有限公司

版 次: 2015 年 1 月第 1 版 2015 年 1 月第 1 次印刷

开 本: 787mm×1 092mm 1/16 印张: 25.25 字数: 592 千

书 号: ISBN 978-7-113-19287-7

定 价: 69.00 元(附赠光盘)

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社读者服务部联系调换。电话:(010) 51873174

打击盗版举报电话:(010) 51873659

前言

只要懂 HTML、CSS、JavaScript 方面的技术就可以开发手机和平板 APP，这就是 PhoneGap 的魅力所在。

过去，为手机和平板开发 APP 需要复杂的知识。例如，开发 Android 手机和平板应用程序需要 Java 程序的知识，开发 iOS 手机和平板应用程序需要 Object-C 程序的知识，从而导致很多人对 APP 望而生畏。现在，只要懂得网页开发，通过使用 PhoneGap，就可以让网页即刻成为跨平台的 APP。

PhoneGap 是一个流行的手机应用程序开发框架，其强大、免费、支持 7 种手机平台 (iOS、Android、BlackBerry、Windows Phone、Bada、webOS、Tizen)，并且已经成为 Apache 基金会旗下的开放源代码项目，名为 Apache Cordova。

它能让你在网页内通过 JavaScript 编程来创建手机 APP，并且通过 PhoneGap 可以访问手机操作系统的资源，包括文件系统和各种硬件设备。

本书特色

- 使用最新的版本 PhoneGap3.x

PhoneGap3 相比前一版本，有了实质性的架构变化，变得更加简洁高效，不但提高了运行效率，而且还减小了安装文件的大小。

- 跨平台兼容讲解，更适合入门用户

本书详细介绍了当下流行的 Android 和 iOS 平台开发，与很多同类图书不同的是，本书在讲解 PhoneGap 的同时还紧紧结合了具体平台的相关知识，而不是仅仅对 API 的单一讲叙。移动操作系统与桌面操作系统还是有很大差别的，因此本书从结构上更加适合初学者阅读。

- 知识点非常全面

本书是独一无二的全能宝典，也是目前市场上该领域内容最为全面和深入的著作之一，它同时包含了 PhoneGap 开发所应具备的以下 5 部分知识。

- PhoneGap 的集成开发环境；
- PhoneGap 原生插件的使用；
- PhoneGap 的配置和 GUI 设计；
- PhoneGap 运行原理和插件开发；
- PhoneGap 第三方插件的使用。

本书从 PhoneGap 开发环境的建立讲起，循序渐进，通过大量范例精细讲解，涵盖了 PhoneGap 开发的所有知识。编者还深入剖析其内部原理，让读者不仅知其然，而且知其所以然。

- 包含大量案例实战

本书包含大量的案例实战内容，让你可以紧紧抓住 PhoneGap 开发的核心技能，而且能够快

速开发出在工作中常使用的程序来。本书的编者具有多年 Web 开发经验，可以帮助读者完整、系统、快速有效地掌握 PhoneGap 开发的知识。

本书内容结构

本书分为四大部分，共 31 章，具体结构划分如下。

第一部分，讲述 PhoneGap 的基本概念和开发环境的建立，包括第 1 章到第 3 章，其中讲述的很多实用方法对于实战开发来说尤为重要。

第二部分，是原生插件的使用篇，包括第 4 章到第 18 章。这部分首先介绍了 PhoneGap 的基本使用方法，包括插件的安装和管理，并在此基础上，详细介绍了原生插件的使用，通过使用这些插件，可以将 Web 存储、Web SQL 数据库、地理定位融入到 APP 当中，也可以操控文件系统、管理手机通讯录，更可以操控各种硬件资源，包括重力感应器、电子罗盘等，另外也可以利用照相机进行拍照、摄像等。

第三部分，介绍 PhoneGap 的配置、GUI 设计以及一些综合性的开发案例，包括第 19 章到第 22 章。通过配置可以让程序更加强大，与 jQuery Mobile 结合可以轻松创建程序 UI，从而使开发的程序能够迅速吸引用户的眼球。

第四部分，讲述 PhoneGap 运行原理、自定义插件开发和第三方插件的使用，包括第 23 章到第 31 章。通过这部分介绍，读者可以自行开发 PhoneGap 插件以实现特定的功能。通过第三方插件的使用，可以为程序添加通知栏消息提示，也可以自定义程序发送和接收端，还可以监听电话的状态，进行语音识别甚至将文字转换为语音朗读出来。

本书附录中还包含了实用的备查知识。

保持与编者沟通

有时与编者沟通是十分必要的，用户可以从编者处获取知识的更新，或者勘误(如果书中有的话)，还可以让编者了解你的想法。编者的联系方式如下。

E-mail: zhang-yafei@hotmail.com

发送邮件的注意事项

如果你发送邮件，请在标题处用以下格式书写，以便作者分类处理。

假如你对本书第 2 章中内容有疑问，只需在标题处如此书写(请不要在标题处添加其他内容)：

PhoneGap3_2_Chapter_02

假如你对本书第 12 章中内容有疑问：

PhoneGap3_12_Chapter_12

假如你对本书附件 B 中内容有疑问：

PhoneGap3_B_Chapter_B

编者

2014 年 8 月

目 录

第 I 篇 PhoneGap 基础入门篇

第 1 章 PhoneGap3.x 开发基础入门..... 2

- 1.1 了解基于 PhoneGap 框架的开发 2
- 1.2 下载和安装 PhoneGap 框架 3
 - 1.2.1 在 Windows 上安装 PhoneGap 4
 - 1.2.2 在 Mac 上安装 PhoneGap 5
- 1.3 关于手机操作系统的知识 6

第 2 章 建立 PhoneGap for Android 开发和测试环境 7

- 2.1 建立开发和测试环境 8
 - 2.1.1 配置 Java 环境 8
 - 2.1.2 安装 ANT 和配置环境 10
 - 2.1.3 配置 Android 环境 11
 - 2.1.4 安装 Android SDK 用于编译和测试 11
 - 2.1.5 创建和配置 Android 模拟器 12
- 2.2 创建 PhoneGap 工程 14
 - 2.2.1 为 PhoneGap 工程添加 Android 平台 14
 - 2.2.2 编译、安装和运行 15
- 2.3 使用 ADT 进行 PhoneGap 开发 15
 - 2.3.1 在模拟器中测试程序 18
 - 2.3.2 实战第一个 Android 原生应用程序 20
 - 2.3.3 部署到设备测试 21
 - 2.3.4 怎样选择一台合适的设备进行测试 23
 - 2.3.5 编译、提交和安装 24

第 3 章 建立 PhoneGap for iOS 开发和测试环境 25

- 3.1 创建 PhoneGap 工程 25
 - 3.1.1 为 PhoneGap 工程添加 iOS 平台 25
 - 3.1.2 编译、安装和运行 26
- 3.2 使用 Xcode 进行 PhoneGap 开发 26
 - 3.2.1 在模拟器中测试程序 27
 - 3.2.2 实战第一个 iOS 原生应用程序 28
 - 3.2.3 部署到设备测试 29



3.2.4 编译、提交和安装.....	29
---------------------	----

第II篇 PhoneGap 原生插件实战篇

第4章 内核事件处理和 PhoneGap 基本使用方法 31

4.1 PhoneGap 基本开发方法	31
4.2 处理事件	32
4.2.1 内核事件	33
4.2.2 侦测设备按键	35

第5章 PhoneGap 原生插件的管理和程序调试 37

5.1 安装和管理原生插件	37
5.1.1 在开发环境中查看安装的插件	38
5.1.2 查看和删除插件	39
5.1.3 PhoneGap3.x 原生插件功能目录	39
5.2 使用插件侦测电量变化	40
5.3 使用控制台调试	42
5.3.1 使用 Android 控制台	42
5.3.2 使用 Xcode 控制台	43
5.4 程序内置浏览器窗口	43
5.4.1 打开一个浏览器窗口	44
5.4.2 关闭窗口	45
5.4.3 事件处理	46
5.4.4 显示隐藏的网页	46
5.4.5 执行脚本注入	46
5.4.6 执行 CSS 样式注入	47

第6章 设备信息和系统消息提示 48

6.1 获取设备相关信息	48
6.2 系统消息提示对话框	49
6.2.1 提示警告框	49
6.2.2 确认对话框	50
6.2.3 提示输入消息对话框	51
6.3 系统震动和蜂鸣提示	53
6.3.1 触发设备蜂鸣	53
6.3.2 触发设备震动	54

第7章 Android 和 iOS 文件系统处理 55

7.1 关于文件系统操作和操作权限	55
7.1.1 Android 文件系统操作权限	56



7.1.2 了解 Android 系统的文件夹	56
7.1.3 iOS 文件系统操作权限	58
7.1.4 了解 iOS 应用程序目录	59
7.2 获取文件系统	61
7.2.1 获得文件系统根目录	61
7.2.2 直接读取目录或者文件	63
7.3 目录处理	64
7.3.1 创建文件夹或者获取对一个文件夹的引用	65
7.3.2 实战案例——实现全兼容性在应用程序目录下创建文件夹	67
7.3.3 获取或者修改文件夹的元数据	68
7.3.4 获取上一级目录	69
7.3.5 目录读取	69
7.3.6 实战案例——遍历目录	70
7.3.7 删除一个文件夹	72
7.3.8 移动和重命名一个文件夹	73
7.3.9 复制一个文件夹	75
7.3.10 实战案例——检查一个文件夹是否存在于目标磁盘上	75
7.4 文件处理	76
7.4.1 创建文件或者获取对一个文件的引用	77
7.4.2 获取文件信息	78
7.4.3 获取文件所在目录	79
7.4.4 移动和重命名文件	79
7.4.5 复制和删除文件	80
7.4.6 实战案例——检查一个文件是否存在于目标磁盘上	80
7.4.7 文件切割	81
7.5 读取文件内容	82
7.6 修改文件内容	84
7.6.1 了解 FileWriter	86
7.6.2 在文档末尾追加数据	87
7.7 出错处理	87
第 8 章 建立网络应用程序	90
8.1 关于网络连接	90
8.2 获取网络连接信息	91
8.2.1 侦测网络连接	91
8.2.2 判定连接类型	92
8.3 文件的上传和下载	94
8.3.1 文件的上传和接收	94
8.3.2 文件上传的实现原理	98
8.3.3 文件下载	103



8.3.4 中断操作	104
8.3.5 实战案例——监控上传和下载进程	104

第9章 地理位置定位和 LBS 110

9.1 了解位置定位	111
9.1.1 位置定位是怎么工作的	111
9.1.2 位置定位的精确度	112
9.2 使用 Geolocation	112
9.2.1 获取 Geolocation 对象	112
9.2.2 获取当前地理位置	113
9.2.3 处理位置信息	115
9.2.4 出错处理	115
9.2.5 配置项	116
9.2.6 持续追踪位置	117
9.3 实战案例——地理位置定位和在线地图结合使用	119
9.3.1 反向 GeoLocation——将经度/纬度转换为地名	120
9.3.2 与 Google Map 结合使用	121
9.3.3 使用 Google Maps JavaScript API	127

第10章 感应器应用——重力加速计和罗盘 130

10.1 重力感应器	130
10.1.1 获取当前的加速度偏移量	130
10.1.2 acceleration 对象	132
10.1.3 以特定时间间隔获取加速度偏移量	133
10.2 实战案例——让程序随握持方向变动	134
10.3 实战案例——检测甩动（摇动）	136
10.4 实战案例——利用重力感应器控制飞行的游戏	137
10.5 获取设备手持方向——电子罗盘	141
10.6 实战案例——创建指南针应用程序	143

第11章 本地存储——localStorage 148

11.1 使用 Web 存储	148
11.1.1 在客户端持久存储数据	148
11.1.2 Storage 原理	150
11.1.3 获取和更新存储	151
11.1.4 清除存储	152
11.1.5 清除指定的键	153
11.1.6 添加新键和更新键值	153
11.2 实用功能	153



第 12 章 使用本地数据库存储	156
12.1 使用 Web SQL Database	156
12.1.1 第一个 Web SQL Database 应用	156
12.1.2 使用 Web SQL Database 的基本步骤	158
12.2 异步数据库	160
12.2.1 执行数据库事务	161
12.2.2 数据库版本管理	163
12.2.3 执行 SQL 语句	164
12.3 处理数据库操作结果	165
12.4 错误和异常	167
12.5 数据库设计基本知识	167
12.5.1 关于数据库	168
12.5.2 设计数据库	169
12.6 SQL 语法入门	171
12.6.1 语法基础知识	172
12.6.2 定义记录集的列	173
12.6.3 限制记录集中的记录	173
12.6.4 对记录集中的记录进行排序	175
12.6.5 联接表	175
12.7 SQLite SQL 语法和数据库的数据类型	180
12.7.1 SQLite 数据类型	180
12.7.2 检查数据库表是否存在	182
12.7.3 SQLite 支持的 SQL 语法	183
12.7.4 在开发人员工具中使用 SQL 语句	183
12.8 SQL 注入缺陷和参数化查询	183
第 13 章 管理手机通讯录	185
13.1 创建一个新的联系人	185
13.2 查询联系人	187
13.3 联系人信息的处理——Contact 对象	189
13.3.1 关于联系人信息字段	189
13.3.2 关于联系人信息字段所使用的复杂数据类型	191
13.4 克隆联系人	195
13.5 删除联系人	196
13.6 出错处理	196
第 14 章 从照相机捕捉图片和打开相册库图片	198
14.1 使用 Capture 对象从照相机捕捉图片	198
14.1.1 检测支持的格式	198
14.1.2 捕捉图片	199

14.1.3	处理捕捉的图片	200
14.1.4	出错处理	203
14.2	使用 Camera 对象从照相机或本机相册库获取图片	204
14.2.1	处理图片数据	205
14.2.2	定义捕捉选项——cameraOptions	206
14.2.3	出错处理	209
14.2.4	处理图片文件	209
第 15 章 视频和音频的播放控制		213
15.1	视频的播放和控制	213
15.1.1	视频格式	213
15.1.2	属性	214
15.2	使用 source 元素	215
15.3	音频的播放和控制	215
15.4	实战案例——自定义 HTML5 视频和音频控制	217
15.4.1	使用 HTML5DOM	218
15.4.2	关于 Media 元素	219
15.4.3	出错处理	221
15.4.4	关于状态	222
15.4.5	其他属性	222
15.4.6	使用方法控制媒体	223
15.4.7	检测媒体支持	224
15.4.8	媒体事件	224
15.5	使用 PhoneGap 插件控制音频播放	225
15.5.1	使用方法控制音频	229
15.5.2	出错处理	230
第 16 章 录音和摄像		232
16.1	使用 capture 对象录制语音和视频	232
16.1.1	检测支持的格式	232
16.1.2	录制音频	232
16.1.3	实战案例——一次录制多段音频	233
16.1.4	录制视频	235
16.1.5	实战案例——一次录制多段视频	235
16.2	使用 Media 对象录制音频	237
第 17 章 实现全屏和添加程序启动界面（Splash 屏幕）		239
17.1	实现 Splash 屏幕	239
17.1.1	了解屏幕分辨率	239
17.1.2	Android 系统对屏幕的处理	241



17.1.3 实现 Splash 屏幕	242
17.1.4 实现高度兼容	243
17.2 使用“9 切片缩放”图片	243
17.2.1 关于“9 切片缩放”图片	244
17.2.2 创建“9 切片缩放”图片	244
17.3 管理 Splash 屏幕	247
17.4 实现全屏	247
17.5 iOS 启动界面	248

第 18 章 应用程序的国际化 and 区域化

18.1 关于操作系统的区域化设置	249
18.1.1 Android 的区域化设置	250
18.1.2 关于区域化标示	251
18.2 实现国际化和区域化	251
18.3 出错处理	264

第 III 篇 工程实战和配置篇

第 19 章 应用程序的管理和配置

19.1 程序管理功能	266
19.1.1 清空资源缓存	266
19.1.2 历史管理	266
19.1.3 覆盖 back 按钮默认行为	266
19.1.4 在系统浏览器中加载网页	266
19.2 Cordova 配置	267
19.2.1 白名单设置	267
19.2.2 指定要安装的插件	268
19.2.3 程序特性设置	268
19.2.4 在主类中设置	269
19.3 权限配置	270
19.4 实战案例——退出程序实用功能	270
19.4.1 确认退出	270
19.4.2 无网络连接的情况下	271
19.4.3 单击两次退出	271

第 20 章 设计程序 UI

20.1 关于 jQuery Mobile	274
20.1.1 第一个使用 jQuery Mobile 的应用程序	276
20.1.2 怎样在“内容页”间导航	279
20.1.3 使用超链接	280



20.1.4	定义页面过渡效果.....	280
20.1.5	创建对话框.....	281
20.2	使用样式主题美化 jQuery Mobile UI 插件.....	282
20.3	其他 jQuery Mobile UI 插件.....	283
第 21 章 实战案例——结合 Google 地图路线服务创建驾车导航应用		284
21.1	Google 地图路线服务和静态地图服务.....	285
21.1.1	Google 静态地图服务.....	285
21.1.2	Google 地图路线服务.....	286
21.2	实现驾车导航应用.....	292
第 22 章 实战案例——创建新闻订阅阅读器		298
22.1	关于 RSS.....	298
22.2	构建新闻订阅阅读器.....	299
22.2.1	了解 jQuery Mobile 页面结构.....	300
22.2.2	解析 RSS 和构建新闻内容页.....	301
22.2.3	完整的实现.....	303
 第IV篇 PhoneGap for Android 内核原理和插件实战篇		
第 23 章 PhoneGap for Android 内核原理和自定义插件		306
23.1	创建 PhoneGap 插件.....	308
23.2	使用插件.....	313
23.3	深入解析 PhoneGap 插件类.....	317
23.3.1	关于运行线程.....	317
23.3.2	关于输入参数.....	318
23.3.3	关于回调函数的参数.....	319
23.3.4	关于插件返回值的方法.....	322
第 24 章 通知栏消息提示		323
24.1	插件配置.....	323
24.2	通知栏消息提示的管理.....	327
第 25 章 条形码扫描和识别		330
25.1	支持库配置.....	330
25.2	BarcodeScanner 插件配置.....	331
25.3	使用 BarcodeScanner.....	333
第 26 章 为程序加入短信发送和接收功能.....		337
26.1	插件配置.....	337



26.2 实战案例——发送短信程序	339
26.3 实战案例——读取短信程序	342
第 27 章 文本朗读 (TTS)	345
27.1 插件配置	345
27.2 文本朗读	346
27.2.1 使用 TTS 建立文本朗读程序	346
27.2.1 使用 TTS 管理引擎	349
第 28 章 语音识别 (SpeechRecognizer)	351
28.1 插件配置	351
28.2 语音识别	352
第 29 章 屏幕截图	356
29.1 插件配置	356
29.2 实现屏幕截图	359
第 30 章 电话状态监听	361
30.1 插件配置	361
30.2 实现电话状态监听	367
第 31 章 视频播放	370
31.1 插件配置	370
31.2 实现视频播放	372
附录 A 原生插件配置和权限许可速查	374
附录 B 常用区域化标识符及自然语言对照表	383
附录 C 安装 ADT for Eclipse 开发环境	384
附录 D 参考文献以及资料来源	387

第 I 篇

PhoneGap 基础

入门篇

之前，开发 Android 手机和平板应用程序需要 Java 的知识，开发 iOS 手机和平板应用程序需要 Object-C 的知识，这无形中抬高了开发的门槛，使很多开发人员被拒之于门外。而且手机和平板应用程序一般都会在 Android 和 iOS 上同时实现，因此两种技术都要掌握，这也提高了软件运营和维护的成本。

现在，如果你拥有使用网络技术的基本背景和技能，例如 HTML、CSS 和 JavaScript，那么结合 PhoneGap 就可以为 Android 和 iOS 开发应用程序，这大大降低了开发的门槛。

PhoneGap is an open source framework for quickly building cross-platform mobile apps using HTML5, Javascript and CSS.

第 1 章 PhoneGap3.x 开发基础入门

PhoneGap 是目前最流行的一款开源的手机应用开发框架，它可以将网页封装为本机可以独立安装、运行的手机桌面应用程序（也被称为原生应用程序），而且可以访问手机系统的 API。也就是说，仅仅使用 HTML、CSS 和 JavaScript 语言就可以制作出能在多个移动设备上运行的原生应用程序。并且，PhoneGap 还可以实现跨平台，目前支持 iOS、Android、Windows Phone、webOS、BlackBerry 等平台。

PhoneGap 最初由 Nitobi 开发，2011 年 10 月，Adobe 收购了 Nitobi，并且 PhoneGap 项目也被贡献给 Apache 软件基金会，同时有了另一个名字——Apache Cordova。

现在，除了 Adobe 外，包括 Facebook、Salesforce、IBM、Microsoft、Logitech 等大型 IT 公司都在使用和支持 PhoneGap。

技巧与提示

原生型应用程序（Native App）也被称为本机应用程序、本地应用程序，主要是指利用该手机操作系统官方建议的程序语言来开发的应用程序。例如，iOS 使用的是 Objective-C，而 Android 和 BlackBerry 使用 Java，Windows Phone 则使用 Silverlight（新的 Windows Phone8 则使用 .NET 结合 XAML 来完成）。

因此不同的平台，需要不同的程序语言和开发方式。但是 PhoneGap 简化了这些，现在只需 HTML、CSS 和 JavaScript 语言就可以制作出能在多个移动设备上运行的原生应用程序。

1.1 了解基于 PhoneGap 框架的开发

要利用 PhoneGap 框架开发原生应用程序，必须在开发环境上安装对应移动设备应用的 SDK。例如你要开发一个运行在 Android 上的应用，则必须安装 Android SDK；开发 iOS 应用，则要安装 iOS SDK。

无论是开发基于哪种平台的移动应用，首先要到 PhoneGap 的官方网站下载 PhoneGap 框架包，网址如下：

<http://www.phonegap.com/download>

目前最新的版本是 3.4.0，如图 1-1 所示：

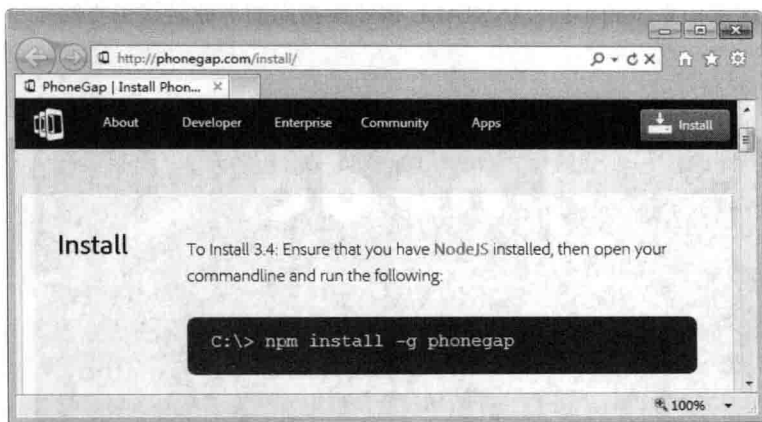


图 1-1 下载和安装 PhoneGap

PhoneGap3.0 与之前版本有所不同。PhoneGap 自 3.0 版本开始采用了新的插件架构，这是一次全新的变革，使用该架构可以让应用程序更小、更快。PhoneGap3.0 将原有的内置 API 拆分出去作为单独的插件使用，从而可以让用户自己选择要使用和包含的 API，这样就可以让 APK 安装文件更小，使程序运行得更快。

下面的图 1-2 所示是官方对这一架构的说明，非常清晰。

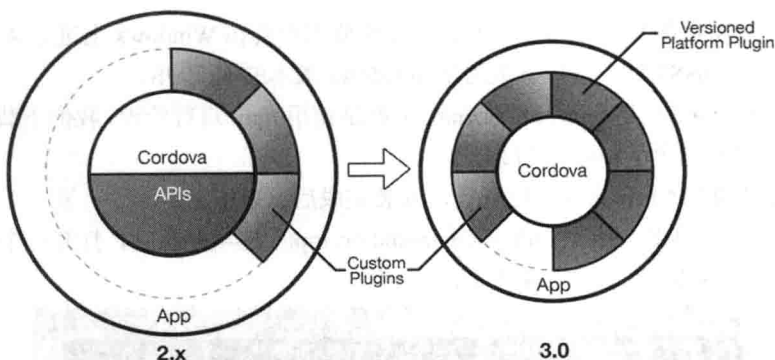


图 1-2 PhoneGap 的变化

从中可以看到 API 部分的变化，它们现在和自定义插件一样都是可以订制的，按需索取，减少了不需要的冗余。

1.2 下载和安装 PhoneGap 框架

与之前的版本相比，最新的 PhoneGap3.x 还有一个重大变化，它现在使用 NodeJS 进行管理，这样有一个好处，无论在哪个操作系统（Windows、Mac、Linux）上都可以使用一致的管理方式进行管理。

所有手机平台上的 PhoneGap 开发都使用 NodeJS 进行管理，我们可以从下面的网址下载 NodeJS。

<http://nodejs.org/>

如图 1-3 所示，NodeJS 的网页会自动识别访问网页所使用的操作系统，可以是 Windows、Mac