

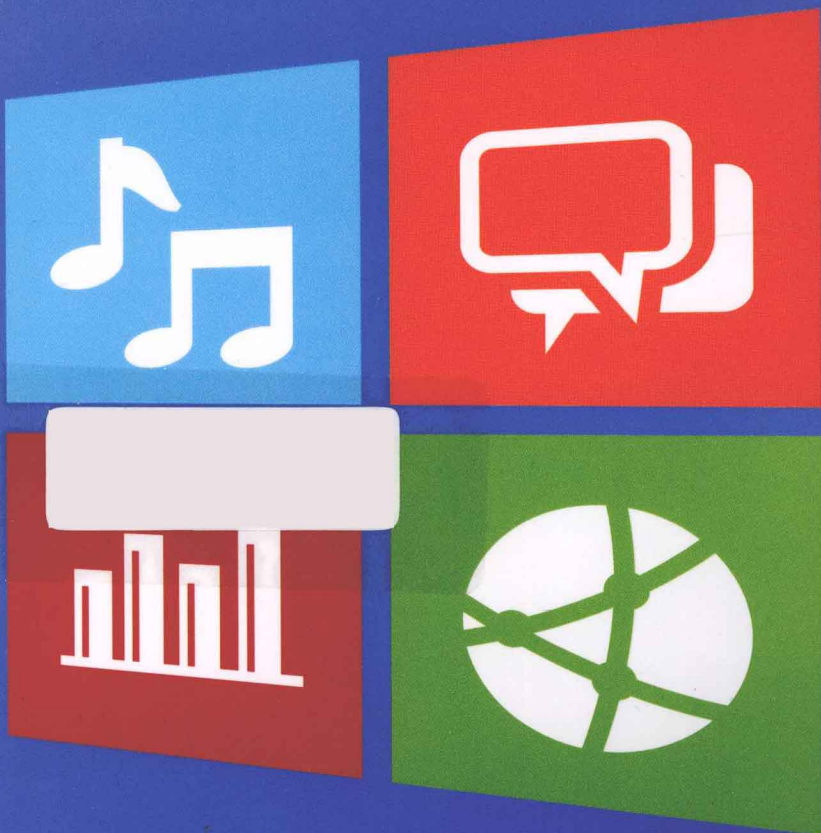


# Windows 8

# 应用开发实战

Windows 8 Store Apps  
Development in Practice

童明 编著



由浅入深  
学习应用开发

系统全面  
覆盖实战要领



电子工业出版社  
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY  
<http://www.phei.com.cn>

# Windows 8 应用开发实战

童 明 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 · BEIJING

## 内 容 简 介

本书循序渐进地介绍了 Windows 8 App 的开发过程, 首先介绍 Windows 8 App 与传统桌面应用的区别, 以及 .NET 4.5 与 C# 4.5 的新特性。然后介绍从 UX 角度来考虑如何设计一个 Windows 8 App。接着从 XAML 技术开始, 介绍如何开发一个最简单的 Windows 8 App 应用, 并着重介绍如何通过 Windows 8 的软件特性以及平板的硬件来开发应用。最后介绍如何与其他后台系统服务集成, 做一个完整的解决方案。

本书使用 C# 开发 Windows 商店应用程序, 不涉及用 C++ 或 JavaScript 开发 Windows Store App, 也不涉及游戏开发。

本文适合从事 Windows 应用程序开发的人员阅读。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。  
版权所有, 侵权必究。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

Windows 8 应用开发实战/童明编著. —北京: 电子工业出版社, 2013.12

ISBN 978-7-121-21808-8

I. ①W… II. ①童… III. ①Windows 操作系统 IV. ①TP316.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 262240 号

责任编辑: 杨 博

印 刷: 北京中新伟业印刷有限公司

装 订: 北京中新伟业印刷有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×980 1/16 印张: 22.25 字数: 500 千字

印 次: 2013 年 12 月第 1 次印刷

印 数: 4 000 册 定价: 59.00 元 (含 CD 光盘 1 张)



凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 [zltz@phei.com.cn](mailto:zltz@phei.com.cn), 盗版侵权举报请发邮件至 [dbqq@phei.com.cn](mailto:dbqq@phei.com.cn)。

服务热线: (010) 88258888。



# 前言

## 1. 写作背景

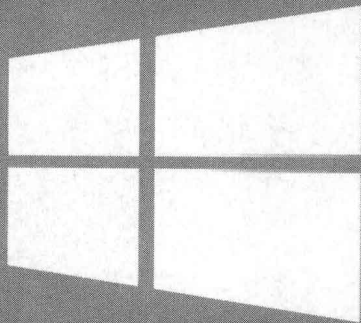
移动互联网的这一波技术浪潮，给整个科技界都带来了众多的发展机会。比如芯片厂商高通，手机和平板厂商苹果、三星，操作系统厂商谷歌，以及众多的独立开发者和创业团队，都在这一次技术革命中取得了巨大的成功和收获。以智能手机与平板电脑为代表的设备已风靡全球，并且有逐步取代消费市场的 PC 设备的趋势，移动互联网蕴藏着巨大的潜力。

苹果的 iPhone、iPad 与谷歌安卓的各种手机和平板等智能设备都已大卖特卖，由第三方开发者开发应用程序（简称 App），用户可以在智能设备上付费或免费下载使用，从而分别建立起了自己的商业生态圈。而微软却在这一次革命中，动作稍微慢了些，作为桌面操作系统的传统霸主，微软当然不能坐以待毙。虽然微软在 2010 年就草草发布了 Windows Phone 7，内核仍然是基于 Windows CE 的，但因为 Windows CE 不支持多核 CPU，Windows Phone 7 也只是一个过渡应急产品。终于在 2012 年，Windows 8 和 Windows Phone 8 上市了。

Windows 8 是微软专门为移动设备打造的操作系统，可以在 PC、笔记本、超级本、平板电脑上运行，Windows 8 使用 Windows NT 内核，使用 Windows 8 核心模块的 Windows Phone 8 也继承了这一点，所以 Windows 8 能够很方便地与 Windows Phone 8 互操作，并且也建立了与谷歌、苹果相似的商业生态圈。

至此，也就形成了微软、苹果、谷歌的三大阵营。三大阵营都有自己的特点，苹果是完全封闭式的，只有自家的设备可以使用自己的 iOS 操作系统。谷歌完全开放，任何遵守其开源协议的手机厂家都可以使用其开源的安卓操作系统。微软恰取其中，操作系统不开源，但手机厂家支付了版权费用即可使用。

微软的 Windows 8 和 Windows Phone 8 目前使用两套不同的开发方式，并且有两个不同的商店系统，Windows 8 平台的应用在最开始叫做 Metro App，寓意其 App 在操作系统桌面的



排列方式像地铁一样，后来因为麦德龙的原因，将 Metro App 更名为 Windows Store App，也就是 Windows 商店应用，简称“商店应用”。

## 2. 本书主要内容

本书将主要讨论微软的 Windows 8 商店应用开发的相关内容，因为 Windows 8 支持多种设备，有微软 Windows 桌面操作系统在全球占有 90% 以上的市场份额，意味着用户已经相当熟悉 Windows 了，而 Windows 8 商店应用尚处在高速上升期，对于开发者来说也有很多的机。据悉在 Windows Phone 的下一个版本（WP 8.1）中，将进一步与 Windows RT 整合，所以，如果熟悉了本书的内容，即可一石二鸟，可以迅速地将自己的技术迁移。

## 3. 致谢

不得不说，写书需要一定的体力和耐力，近半年来，基本上每天的下班时间都贡献于此，在本书编写的过程中，有很多自己之前比较模糊的知识点，也都顺带着搞透彻了，但笔者毕竟水平有限，尚有许多章节的内容无法深入，敬请各位读者能够谅解，如有不足之处请给予批评和指正。

在此感谢编写过程中在技术上指点过我的同事，付林林、刘承余、严邵鹏、李晴、江千帆、祝林、许可、曹睿杰。特别感谢我的女朋友，任虹，因为在编写的过程中牺牲了很多陪伴她的时间，并且得到了她默默的支持。

童 明



# 目 录

<b>第 1 章 Windows 8 商店应用基础</b> .....	1
1.1 Windows 8 的不同版本.....	2
1.1.1 Windows 8 的发行版本.....	2
1.1.2 Windows 8.1.....	5
1.1.3 几个容易混淆的概念.....	5
1.1.4 Surface 平板电脑.....	6
1.2 Windows 8 使用技巧.....	7
1.3 Windows 商店应用简介.....	8
1.4 .NET 4.5 与 C# 5.0 新特性介绍.....	10
1.4.1 .NET 4.5 新特性.....	10
1.4.2 C# 5.0 新特性.....	12
1.5 Windows Runtime 介绍.....	13
1.5.1 Windows 平台的运行时.....	13
1.5.2 Windows Runtime 的类库模块.....	16
1.5.3 Windows Runtime 的类型系统.....	16
1.5.4 Windows Runtime 的线程模型.....	18
1.6 开发商店应用的类库及限制.....	19
1.7 开发环境与开发者账号.....	24
1.7.1 应用商店账户.....	25
1.8 Visual Studio 2012 及 Blend 简单介绍.....	26
1.8.1 Visual Studio 的操作界面.....	26

1.8.2	Blend for Visual Studio 2012	27
<b>第 2 章</b>	<b>Windows 8 商店应用交互设计</b>	<b>31</b>
2.1	手势交互方式	33
2.2	交互指导方针	34
2.3	优秀的商店应用图赏	37
<b>第 3 章</b>	<b>初级开发——编写最简单的 App</b>	<b>41</b>
3.1	从最基本的项目开始	42
3.1.1	项目模板介绍	42
3.1.2	新建项目的结构	44
3.1.3	程序的入口	45
3.1.4	分析主要的项目文件	46
3.1.5	程序的基本设置和配置	55
3.1.6	调试	58
3.2	控件介绍	60
3.2.1	布局控件	61
3.2.2	按钮类控件	64
3.2.3	显示单条数据的控件	65
3.2.4	显示多条数据的控件	67
3.2.5	用户选择类控件	69
3.2.6	弹出窗口控件	69
3.2.7	图形图像控件	70
3.2.8	滚动条与进度条控件	71
3.2.9	控件的继承关系	71
3.2.10	ListView 与 GridView	73
3.2.11	Windows 8.1 新增控件	74
3.3	XAML 介绍	77
3.3.1	初识 XAML	77
3.3.2	XAML 语法	79
3.3.3	XAML 命名空间	82
3.3.4	XAML 的功能	84
3.3.5	XAML 中的事件基础	85
3.3.6	XAML 的路由事件	87

3.3.7	代码重用——资源和模板	89
3.3.8	XAML 制作动画 (Animation)	93
3.3.9	依赖属性	103
3.3.10	附加属性	106
3.4	布局的考虑	108
3.4.1	布局的方法与技巧	108
3.4.2	设备方向改变	114
3.4.3	Windows 8 中的 SnapView	115
3.4.4	Windows 8.1 中的 SnapView	116
3.5	自定义控件	117
3.5.1	概述	117
3.5.2	用 Blend 设计控件	119
3.5.3	添加依赖属性	125
3.5.4	添加事件	126
3.6	页面间导航	127
3.6.1	概述	127
3.6.2	Frame 类	128
3.6.3	缓存	130
3.6.4	LayoutAwarePage 页面	131
3.7	数据访问策略	132
3.7.1	内存数据	132
3.7.2	本地数据	133
3.7.3	漫游数据	137
3.7.4	用户文件夹	138
3.7.5	云端数据	139
3.7.6	存储格式	140
3.8	异步编程	143
3.8.1	EAP	144
3.8.2	async 与 await	145
3.9	MVVM 架构	146
3.9.1	MVVM 概述	147
3.9.2	从 MVVM 到 MVC	148
3.9.3	过度 MVVM	148
3.10	数据绑定	149



3.10.1	概述 .....	149
3.10.2	数据绑定基础 .....	150
3.10.3	Binding 类 .....	151
3.10.4	单项绑定 .....	152
3.10.5	多项绑定 .....	154
3.10.6	数据模板 .....	155
3.10.7	绑定模式 .....	157
3.10.8	绑定时类型转换 .....	158
3.10.9	增量绑定 .....	160
3.10.10	分组建定 .....	160
3.10.11	设计时绑定 .....	160
3.11	创建可复用的类库 .....	161
3.11.1	创建类库 .....	162
3.11.2	引用类库 .....	163
3.12	程序的生命周期 .....	164
3.12.1	生命周期简介 .....	164
3.12.2	数据的保存或恢复 .....	165
3.12.3	用 VS2012 调试模拟状态 .....	167
3.13	多线程 .....	168
3.13.1	线程模型 .....	168
3.13.2	线程池 .....	169
3.14	上传应用到商店 .....	170
3.14.1	认证测试 .....	170
3.14.2	注册应用 .....	172
3.14.3	打包 .....	173
3.14.4	上传 .....	174
<b>第 4 章</b>	<b>高级开发——充分利用 Windows 8 的特性 .....</b>	<b>175</b>
4.1	磁贴、辅助磁贴、Badge、Toast 通知和锁屏 .....	176
4.1.1	磁贴的尺寸 (Windows 8.1 更新) .....	176
4.1.2	本地更新磁贴 .....	179
4.1.3	角标 (Badge) 是什么 .....	184
4.1.4	本地更新 Badge .....	186
4.1.5	辅助磁贴是什么 .....	187

4.1.6	添加辅助磁贴	189
4.1.7	本地更新辅助磁贴	191
4.1.8	Toast 通知是什么	191
4.1.9	本地更新 Toast 通知	193
4.1.10	通过 Toast 启动主应用	194
4.1.11	锁屏 (Lock Screen) 信息	196
4.1.12	轮询更新通知	199
4.1.13	推送更新通知 (Push notification)	202
4.1.14	推送原始通知 (Raw notification)	210
4.2	后台任务	214
4.3	音频和视频	222
4.3.1	MediaElement 控件	222
4.3.2	转码	227
4.3.3	剪裁	230
4.3.4	用摄像头录制视频 (旋转、防抖)	231
4.3.5	语音合成 (Windows 8.1 新功能)	233
4.4	图片和图像	234
4.4.1	显示图片	234
4.4.2	美化图片	237
4.4.3	改变图片质量	243
4.5	图形绘制	243
4.5.1	矢量图形类	244
4.5.2	画笔	244
4.5.3	变幻	245
4.6	位置数据	246
4.6.1	获取途径	246
4.6.2	计算两条 GPS 数据间的距离	248
4.7	传感器	250
4.8	HTTP 与 P2P 通信	256
4.8.1	HTTP 操作 (Windows 8.1 更新)	256
4.8.2	NFC	259
4.8.3	蓝牙 4.0	260
4.8.4	WiFi Direct	261
4.8.5	Geofence (Windows 8.1 功能)	262

4.9	输入方式	263
4.10	Charm 搜索	264
4.10.1	概述	264
4.10.2	搜索实战	266
4.11	Charm 分享	269
4.11.1	概述	269
4.12	关联文件类型	273
4.13	关联 URI 协议	276
4.14	打开文件	278
4.15	国际化	279
4.15.1	语言国际化	279
4.15.2	日期国际化	281
<b>第 5 章</b>	<b>企业开发——完整的解决方案</b>	<b>283</b>
5.1	企业级部署	284
5.2	数据加密和安全证书	289
5.2.1	专有名词及相关类	289
5.2.2	常见的安全场景	290
5.2.3	加密与密钥	291
5.2.4	数字签名、哈希与证书	292
5.3	集成 OAuth 认证或 Live 验证	293
5.3.1	OAuth 认证	293
5.3.2	OpenID 认证	295
5.3.3	WebAuthenticationBroker 认证代理	296
5.3.4	微软 Live 认证	299
5.3.5	存储用户凭据	302
5.4	集成 SOA	303
5.5	集成 Azure	304
5.6	集成 Dynamics CRM	307
5.7	集成 SharePoint、Office 365	309
5.8	集成地图服务	312
5.8.1	概述	312
5.8.2	地图数据	312
5.8.3	地图控件	314

5.8.4 地图服务	317
5.8.5 集成 UCMaP	318
5.8.6 地图偏移	319
5.9 与 Windows Phone 互操作	319
5.10 性能优化	323
<b>附录 A 微软在线技术文档链接</b>	<b>330</b>
<b>附录 B 第三方 SDK 或开源组件</b>	<b>331</b>
<b>附录 C 支持的国际化语言</b>	<b>332</b>
<b>附录 D Windows 8 商店应用审核要求</b>	<b>334</b>
<b>参考文献</b>	<b>344</b>

# 第 1 章

## Windows 8 商店应用基础

本章主要介绍使用和开发 Windows 商店应用的基础内容。包括：

- Windows 8 几个发行版本的介绍；
- Windows 8.1 的更新；
- Windows 8 使用技巧；
- .NET 4.5 与 C# 5.0 的新特性；
- Windows Runtime；
- 开发环境与开发者账号；
- 开发工具。



## 1.1 Windows 8 的不同版本



### 1.1.1 Windows 8 的发行版本

Windows 8 一共有 4 个发行版本，分别是：

- Windows 8（标准版）；
- Windows 8 Pro（专业版）；
- Windows 8 Enterprise（企业版）；
- Windows RT（基于 ARM 平台，主要用于平板电脑）。

#### 1. 关于内存限制

Windows 8 的标准版、专业版，企业版目前都分别有 32 位版本和 64 位版本，Windows RT 目前只有 32 位的版本，64 位版本正在开发之中。

Windows 8 的 32 位版本最大只能使用 3 GB 左右的内存，64 位可以支持 128 GB 以上的内存。这年头内存只比白菜贵一点，4 GB、8 GB 甚至 16 GB 内存都是很正常的事，所以如果机器的内存等于或大于 4 GB，建议安装 64 位版本的 Windows 8 操作系统，让机器发挥最大性能。

#### 2. 版本特性及区别

Windows 8 标准版（Windows 8）：基础版本。包括全新的 Windows 应用商店、Windows 资源管理器、任务管理器等，还将包含一些以前在企业版/旗舰版中才提供的功能服务。



**Windows 8 专业版 (Windows 8 Pro):** 包括标准版的所有功能, 另外内置一系列 Windows 8 增强的技术, 包括加密、Hyper-V、PC 管理和远程连接等, 主要面向技术爱好者和企业/技术人员。

**Windows 8 企业版 (Windows 8 Enterprise):** 包括专业版的所有功能, 另外为了满足企业的需求, Win8 企业版还增加了 PC 管理和部署, 先进的安全性、虚拟化等功能。还有一些企业版的特别功能如下:

- **Windows To Go:** 让企业用户可以通过 USB 存储设备中实现携带/运行 Windows 8, 让系统、应用、数据等随身而动。
- **DirectAccess:** 让企业用户可远程登录企业内网而无须 VPN, 并帮助管理员维护计算机, 实现软件更新等操作。
- **AppLocker:** 即应用程序控制策略, 企业的 IT 管理员可以通过此功能限制企业用户组运行有限的 App。
- **企业应用程序部署:** 企业版用户可以获得来自域控的 Windows 8 商店应用的自动部署。

**Windows RT:** Windows 8 for ARM 版的名称, 也是此前 Windows on ARM (WOA) 的官方名称, 是为 ARM 架构平台专门定制的版本, 不单独零售, 只有 OEM 厂商通过预装的方式发行。由于硬件架构的巨大差异, 它并不能安装和运行传统 Windows 平台的桌面软件, 而主要支持 Windows 8 商店应用, 这是微软对于 Windows RT 做出的最大限制, 但是微软自己在 Windows RT 中预装了针对触摸操作进行优化的 Office 系列产品中的 Word、Excel、PowerPoint 和 OneNote 的 Windows RT 版本, 这也说明了不支持传统桌面应用只是一个编译限制, 期待将来微软能解除这个限制, 让 Windows RT 能更好地发挥作用。

详细的功能比较如表 1-1 所示。

表 1-1

功 能	Windows RT	Windows 8	Windows 8 专业版	Windows 8 企业版
获取方式	设备预装	零售	零售	企业分发
架构	ARM (32 位)	32 位或 64 位	32 位或 64 位	32 位或 64 位
安全启动	是	是	是	是
图片密码登录	是	是	是	是
磁贴桌面	是	是	是	是
触屏支持	是	是	是	是
多国语言包支持	是	是	是	是
新的资源管理器	是	是	是	是
新的任务管理器	是	是	是	是

(续表)

功 能	Windows RT	Windows 8	Windows 8 专业版	Windows 8 企业版
远程播放	是	是	是	是
休眠时连接 WiFi 热点	是	是	是	是
恢复出厂设置	是	是	是	是
反间谍软件	是	是	是	是
优化的多显示器支持	是	是	是	是
内置的商店应用	是	是	是	是
原生支持 ISO 和 VHD	是	是	是	是
移动中心	是	是	是	是
微软账户集成登录	是	是	是	是
IE10 浏览器	是	是	是	是
IE 安全过滤	是	是	是	是
Windows 应用商店	是	是	是	是
XBOX Live 应用商店	是	是	是	是
Exchange 同步协议	是	是	是	是
快速休眠	是	是	是	是
连接 VPN	是	是	是	是
传统桌面	部分	是	是	是
第三方应用的支持情况	仅支持商店应用	商店应用和传统应用	商店应用和传统应用	商店应用和传统应用
远程桌面	仅支持客户端	仅支持客户端	客户端、服务器	客户端、服务器
Storage Spaces	否	是	是	是
Windows 媒体播放器	否	是	是	是
加密功能	设置加密	不支持	BitLocker 和 EFS	BitLocker 和 EFS
从商店之外安装 Windows 商店应用	是	否	是	是
从 VHD 引导	否	否	是	是
加入 Windows 域环境	否	否	是	是
组策略	否	否	是	是
Hyper-V 服务器	否	否	仅 64 位支持	仅 64 位支持
企业应用安装限制功能	否	否	否	是
Windows To Go	否	否	否	是
DirectAccess	否	否	否	是
BranchCache	否	否	否	是
RemoteFX	否	否	否	是
预装 Word、Excel、PowerPoint、OneNote	是	否	否	否
Windows 媒体中心	否	否	通过 Add-in	否



## 1.1.2 Windows 8.1

Windows 8.1 是微软对 Windows 8 的第一个大的升级，从各个方面对 Windows 8 都做了大量的改进和优化。微软在 2013 年 6 月末发布了预览版本，并将在同年 10 月末发布正式版本，所有 Windows 8 的版本都可以免费升级至 Windows 8.1，当然也包括 Windows RT。

Windows 8.1 带来的具体更新如下：

- XAML UI 控件的更新——带来了一些新的控件，包括 Hub、Flyout、HyperLink、TimerPicker 和 Placeholder 等。
- 设备驱动的更新——包括人体接口设备（HID）、服务点（POS）、USB、蓝牙、3D 打印和扫描仪。
- App 打包的更新——包括附加资源包、高清资源、本地化资源，让用户自己选择下载，以节省网络带宽。
- DirectX 接口的更新——包括 DirectX 11.2 的 HLSL，GPU 叠加等。
- 文件处理接口的更新——包括文件比较，文件选取器的新视图，SkyDrive 的集成。
- 多媒体方面——包括视频处理，自定义 MediaElement 的数据源。
- 网络方面——新的 HTTP 客户端 API，GeoFence 的支持，WiFi Direct 的支持。
- 安全方面——指纹识别、智能卡等。
- 磁贴更新——添加 70×70、310×310 两种磁贴大小的模板。
- 开发工具方面——XAML 编辑器有大量更新和优化。

对最终用户来说，直观看到的最大变化应该是磁贴模板的更新，添加了更小和更大的模板。在后面的章节中，会逐步穿插介绍 8.1 具体的新功能。

## 1.1.3 几个容易混淆的概念

微软有几个概念的名称让普通用户很难分辨开来，比如 Windows RT、Windows Runtime、WinRT、WinPRT、商店应用、传统应用。

### 1. Windows RT

Windows RT 是 Windows 8 for ARM 的一个版本，也就是说，它指的是一个操作系统。在 Surface RT 上安装的即是 Windows RT 操作系统。