

Silverlight

ASP.NET与AJAX 开发实战

吕高旭 编著

- 完全公开Silverlight崭新功能
- 通过众多应用范例解析XAML语法
- 真实呈现Silverlight与ASP.NET的完美结合
- 切实体验目前最强悍开发工具Expression Blend的魅力
- 精彩呈现网页互动特效的开发方法与技巧



清华大学出版社

Silverlight: ASP.NET

与 AJAX 开发实战

吕高旭 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

Silverlight 是微软开发 RIA 最重要的一块技术拼图,内建功能强大的矢量绘图与多媒体文件播放能力,是一种外挂程序。本书从 Silverlight 的基础开始,逐步深入讨论相关的技术细节,详细说明如何编写 XAML 程序代码、矢量图形绘制与动画特效实现,然后进一步示范 ASP.NET、AJAX 以及后端数据库的整合应用,以便于读者掌握使用 Silverlight 创建互动性更强的 Web 应用程序的方法。

本书主要适用于想要了解并运用 Silverlight 技术,以建立具有丰富互动特性的 Web 应用程序开发人员。如果读者已经掌握了 ASP.NET AJAX 相关技术,想要进一步在网页中实现如 Flash 般的华丽的特效,这本书将非常适合您。

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

Silverlight: ASP.NET 与 AJAX 开发实战/吕高旭 编著. —北京:清华大学出版社,2008.4
ISBN 978-7-302-17161-4

I. S… II. 吕… III. 主页制作—程序设计 IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 028811 号

责任编辑:王 定

封面设计:久久度文化

版式设计:康 博

责任校对:胡雁翎

责任印制:杨 艳

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:清华大学印刷厂

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

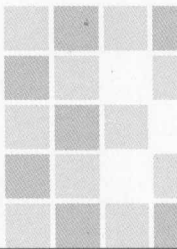
开 本:170×230 印 张:25.25 字 数:453 千字

版 次:2008 年 4 月第 1 版 印 次:2008 年 4 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:42.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:027892-01



作者序

众所瞩目下，Silverlight 终于正式推出了！为了让国内的开发人员能够在第一时间，甚至在国外原文书尚未出版之前，便能有中文书籍可以参考及学习 Silverlight 技术，我们尽了最大的努力，让这本书与 Silverlight 正式版同步推出。

当然，在编写本书时，我们并不会为了抢出版先机而忽略一本好书应该具有的内涵。除了详细讨论开发者所必须了解的 Silverlight 基本元素之外，本书内容还完整涵盖了整合 ASP.NET 所需了解的相关知识与实际案例，这些都是之前在 Silverlight SDK 中找不到的技术内容。借助本书所讨论的课程内容，大家将可进一步地学习与了解相关的 Silverlight 知识，甚至开始将其运用在现有的 ASP.NET 网页当中。

Silverlight 是微软开发 RIA 最重要的一块技术拼图，内建功能强大的矢量绘图与多媒体文件播放功能，是一种外挂程序。在浏览器执行时，Silverlight 所编译的内容会被嵌入网页，成为其中的一部分，以用来实现互动性较强的 Web 应用程序。

Silverlight 不同于以往微软所推出的任何一种开发技术，除了 Windows 平台，它还兼容于 Mac 操作系统，支持了目前因特网通用的几种主要浏览器，是一种全新的、真正跨平台的第二代 Web 应用程序软件开发技术。

本书从 Silverlight 的基础开始，逐步深入讨论相关的技术细节，详细说明如何编写 XAML 程序代码、绘制矢量图形与制作动画特效，然后进一步示范 ASP.NET、AJAX 以及后端数据库的整合应用。

如果您是一位 ASP.NET 应用程序开发人员，您将可以从本书精心安排的课程内容中，迅速掌握运用 Silverlight 所需的一切知识，同时了解如何与现有的 ASP.NET 与 AJAX 等相关的技术进行整合，为自己的网站提供前所未有的全新效果。

吕高旭

前言

谁适合阅读本书

本书主要适合于想要了解并运用 Silverlight 技术，以建立具有丰富互动特性的 Web 应用程序的开发人员，尤其当您已经有了 ASP.NET 动态网页的开发经验，同时运用了一些 ASP.NET AJAX 相关技术，但是想要进一步地在网页中实现如 Flash 般的华丽接口，并且将这些接口整合到目前的 ASP.NET 项目中，甚至与后台数据库进行交互，这本书将非常适合您。

本书讨论 Silverlight 的部分，并没有预设读者必须具备任何背景或知识，但若能有 XML 的基础概念，在阅读本书时，将会有一定的帮助。在本书谈到与 ASP.NET 相关技术的整合时，则必须对 ASP.NET 有一定的了解，知道如何使用 Visual Web Developer(或是 Visual Studio)这一类的开发工具，同时了解 ASP.NET AJAX 的用途，并且有相关套件的的实际使用经验。

本书内容与阅读建议

对于任何一类技术人员来说，Silverlight 都是全新的开发技术，我们假设读者没有任何 Silverlight 的相关技术背景，本书的内容都是以此为前提而设计的，因此，建议您从第 1 章开始逐章阅读。如此一来，才能够对 Silverlight 有系统的了解，并做最有效率的吸收。以下列举各章节的概要说明。

第 1 章 初探 Silverlight

在网页上呈现如 Flash 一般的绚丽动画，相信是很多网页开发人员的痛。没有开发人员会为了建立华丽的网页接口而去学习 Flash，它主要是为设计人员提供的工具。现在，情况开始有了改变，微软也推出了多媒体矢量动画技术——Silverlight。由于 Silverlight 的内容由扩展名为 xaml 的 XML 格式文本文件构成，不仅设计人员，开发人员现在同样可以通过编辑 XAML，制作出需要的 Silverlight 网页，配合 JavaScript，让网页进一步与使用者作互动。本章将从最基本的概念开始我们的 Silverlight 学习之路。

第 2 章 Silverlight 与 XAML

从本章开始，我们正式进入 Silverlight 的设计开发实务，逐步讨论 Silverlight 各部分的组成，然后进一步探讨构建 Silverlight 内容的核心技术——XAML。首先，我们从下载 SDK 开始介绍 Silverlight。

第 3 章 Silverlight 绘图技术

Silverlight 的绘图功能非常强大，通过 XAML 语法，可以轻易绘制各种形状的几何图形。矢量图形通过几何原理定义图形，Silverlight 不同于一般位图是以像素定义图形，因此，不会因为分辨率的调整而失真，也因为具有这种特性，无论图形大小，均能保持相同的分辨率。

Silverlight 提供了大量的绘图对象，本章从最简单的 Shape 谈起，最后我们还会讨论一些套色以及笔刷等与填色有关的主题。

第 4 章 几何图形与文字

在前一章，我们提供了各种 Shape 对象的完整讨论说明，同时介绍了与色彩有关的运用。现在我们继续介绍另外一组用来绘制特定图形的对象，并讨论与文字处理有关的功能。

第5章 事件处理

事件处理是应用程序与使用者互动最重要的机制，有任何程序语言基础的开发人员，对于事件机制应该都不会陌生，在使用者操作应用程序的过程中，或是应用程序本身都会产生各种事件。开发人员必须编写相关的事件处理程序，以响应各种不同的事件，达到与用户者互动的目的。

Silverlight 本身也内建了事件机制的支持，当我们需要建立一个具备使用者互动功能的 Silverlight 内容，就必须编写相关的事件处理程序，包含鼠标与键盘等普遍输入装置所引发的事件，而 Silverlight 对象本身亦包含了关联的特定事件。

本章除了事件的介绍，还会进一步讨论各种事件处理程序的编写方法，最后，我们还会谈到与事件有密切关联的 Ink 技术，也就是 Silverlight 对数字墨水的支持。

第6章 图形转换

转换是一种针对图形对象进行旋转、缩放、扭曲，或是平移等的操作。Silverlight 通过 3×3 矩阵运算，计算图形对象的转换。当然，我们不需要了解这些数学上的细节，便可以直接通过相关的类别对象完成转换操作。但是，对于转换的前后变化，必须有清楚的了解，才能有效地利用这些支持完成适当的图形转换操作。在这一章，我们将针对 Silverlight 所支持的转换特效，进行相关的说明。

第7章 动画

Silverlight 支持动画的制作，通过属性的调整，在指定的时间区间内，完成属性的改变，以达到动画的效果。Silverlight 有两种形式的动画——From/To/By 与 Key frame，开发人员可以根据所要完成的动画效果，选择合适的动画技术。

动画可以让可视化接口呈现非常炫丽的效果。在 Silverlight 的环境下，通过 XAML 语法，不需要太费力，就可以制作出具有相当水平的动画。但是在此提醒大家，动画虽然可以让网页更引人注目，但是过量与不当的动画，却很容易让文件相反，因此，避免滥用动画是设计 Silverlight 动画内容时必须谨记在心的。

第 8 章 影像与多媒体

Silverlight 支持影像与多媒体的播放,通过对对象卷标的设定,我们就能够轻易地在画面上播放指定的多媒体内容。

第 9 章 下载

本章讨论一个特殊的 Silverlight 对象——Downloader,它提供下载应用程序数据所需的相关功能,这是一个很好用的对象,它还可以进一步剖析 zip 格式文件的内容,并且允许我们存取压缩档中的某些特定文件。

第 10 章 ASP.NET 与 JavaScript 动态存取

在前面的章节,我们讨论了 Silverlight 的相关知识,包含了 XAML 与 JavaScript 的应用。事实上,到目前为止,笔者都是直接在 Visual Web Developer 的开发环境中编辑相关的范例,同时也将整个 Silverlight 技术作了完整的介绍。现在,我们将重点移至 Visual Web Developer(同样适用于 Visual Studio),讨论如何通过 JavaScript 与 ASP.NET 相关对象的支持,发展结合 Silverlight 技术的 Web 应用程序。

第 11 章 ASP.NET 与 XAML 程序化控制

由于 Silverlight 本身提供了动态建立 XAML 文件的能力,因此,我们可以借助这个特性,通过 JavaScript 动态存取 XAML 文件的内容。这部分在前面的章节已有了相关的介绍,现在将进一步通过 .NET Framework 所提供的类,使用后端程序代码与 XAML 进行沟通,让 ASP.NET 与 Silverlight 完美整合。

第 12 章 ASP.NET AJAX 整合应用

本书最后一章将要讨论的是如何进一步整合 ASP.NET AJAX 套件,建立无换页的 ASP.NET 应用程序。同时,借助 ASP.NET AJAX 套件所提供的帮助,让 ASP.NET 应用程序能够与 Silverlight 进行更完美的结合。

范例与相关资源

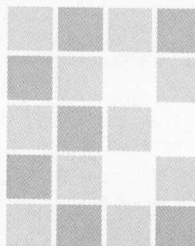
基于环保考虑，本书并不提供书附光盘，大家可以根据书中说明，到 Silverlight 的相关网站下载所有套件，或是到悦知网站(<http://www.delightpress.com.tw>)的本书网页，下载以下资源。

- 开发工具。选择“试用版下载”，可连至微软 Silverlight 首页，下载相关开发套件。
- 范例程序。选择“范例程序”，下载本书所有范例程序。
- 附录。选择“其他附件”，下载《Expression Blend 2 使用手册》的 PDF 文件。

此外，您也可以通过清华大学出版社第五事业部网站的下载页面(<http://www.tupwk.com.cn/downpage>)，下载本书范例程序。将来，我们也将通过网页随时提供最新的内容及资源更新。

如果对本书内容有任何问题，欢迎到笔者网站留下相关信息。除了技术文章，我们也会在这个网站提供本书相关支持，以及出版后的延伸阅读信息，网址如下：
<http://www.kangting.tw>。

目录



第 1 章 初探 Silverlight	1
1.1 一个 Silverlight, 两种角色	1
1.2 Silverlight 概念与架构	2
1.2.1 RIA——代表多重意义的缩写名词	3
1.2.2 Silverlight 并不是 Flash	3
1.2.3 全新的用户体验	5
1.2.4 ASP.NET 与 Silverlight	6
1.2.5 AJAX 与 Silverlight	8
1.3 Silverlight 版本概观	8
1.3.1 Silverlight 1.0	8
1.3.2 Silverlight 1.1	9
1.4 Silverlight 的开发与设计工具	11
1.5 Silverlight 与 HTML 网页	11
1.6 开始体验 Silverlight	12
1.7 Silverlight 控件与 XAML	15
1.8 使用 Silverlight 控件	16
1.8.1 嵌入 OBJECT 标签	16
1.8.2 关于 OBJECT 标签	20
1.9 小结	21

第2章 Silverlight 与 XAML	23
2.1 SDK	23
2.1.1 SDK 与 Silverlight 开发	23
2.1.2 通过 JavaScript 文件建立 Silverlight 控件	25
2.2 Silverlight 控件调整	27
2.3 XAML	30
2.3.1 关于 XAML	30
2.3.2 开始编写 XAML	31
2.3.3 XAML 的阶层式架构	33
2.3.4 阶层式的属性设定	35
2.4 Silverlight 对象模型	37
2.4.1 Silverlight 对象	37
2.4.2 Canvas 对象	38
2.5 JavaScript 与事件	39
2.5.1 事件与应用程序互动	39
2.5.2 对象参照	41
2.6 支持全屏幕显示	42
2.7 window-less 设定	45
2.8 小结	49
第3章 Silverlight 绘图技术	51
3.1 绘制形状	51
3.1.1 关于 Shape	51
3.1.2 Line	53
3.1.3 Rectangle	55
3.1.4 Ellipse	57
3.1.5 Polyline 与 Polygon	59
3.2 Path	62
3.2.1 关于 Path	62
3.2.2 绘制直线	63
3.2.3 贝济埃曲线	66

3.3 套色	72
3.3.1 关于 Color	72
3.3.2 关于 Brush	73
3.3.3 SolidColorBrush	74
3.3.4 LinearGradientBrush	75
3.3.5 RadialGradientBrush	79
3.4 小结	82
第 4 章 几何图形与文字	83
4.1 2D 几何图形	83
4.1.1 关于 Geometry	83
4.1.2 LineGeometry	84
4.1.3 RectangleGeometry	86
4.1.4 EllipseGeometry	88
4.2 Path Geometries	89
4.2.1 关于 PathGeometry	90
4.2.2 LineSegment 与 PolyLineSegment	91
4.2.3 ArcSegment	94
4.2.4 贝兹曲线	101
4.3 合并几何图形	106
4.4 文字显示	107
4.4.1 关于 TextBlock	107
4.4.2 格式化文字	111
4.4.3 断行	115
4.4.4 使用 Run	116
4.4.5 文字裁切	117
4.5 套用 ImageBrush	119
4.6 设定文字方块的 TextDecorations	121
4.7 小结	124

第 5 章 事件处理	125
5.1 关于事件	125
5.1.1 事件处理机制	126
5.1.2 Silverlight 支持的事件	128
5.2 加载与 Loaded 事件	129
5.3 键盘事件	133
5.4 鼠标事件	135
5.4.1 鼠标事件	136
5.4.2 气泡事件	138
5.4.3 MouseMove 事件	141
5.4.4 拖动行为	142
5.4.5 捕捉鼠标事件	145
5.4.6 一个动态的贝济埃曲线范例	150
5.4.7 MouseEnter 与 MouseLeave 事件	154
5.5 错误处理	157
5.5.1 关于 onError	157
5.5.2 XAML 剖析错误	162
5.5.3 执行期错误	163
5.5.4 使用 try/catch	165
5.6 数字墨水	167
5.6.1 关于 Ink	167
5.6.2 使用 InkPresenter	168
5.6.3 InkPresenter 的范例	170
5.7 小结	174
第 6 章 图形转换	175
6.1 关于图形转换	175
6.1.1 转换类	175
6.1.2 属性	177
6.1.3 平移图形与 RenderTransform	177
6.1.4 旋转图形与 RotateTransform	179

6.1.5	缩放图形与 ScaleTransform	183
6.1.6	偏移变形图形与 SkewTransform	186
6.2	Brush 对象的 Transform 与 Relative Transform	189
6.3	Geometry 对象与 Transform 属性	194
6.4	文字的转形	195
6.5	TransformGroup	199
6.6	小结	201
第 7 章	动画	203
7.1	Silverlight 动画	203
7.1.1	动画概观	203
7.1.2	一个简单的动画范例	205
7.1.3	Silverlight 动画类与属性	207
7.2	控制动画	211
7.3	Key-Frame 动画	215
7.3.1	内插法与 Key-Frame 动画对象	215
7.3.2	LinearDoubleKeyFrame	217
7.3.3	DiscreteDoubleKeyFrame	221
7.3.4	SplineDoubleKeyFrame	224
7.4	小结	229
第 8 章	影像与多媒体	231
8.1	显示影像	231
8.2	使用 MediaElement	234
8.2.1	使用 MediaElement	234
8.2.2	MediaElement 对象成员	235
8.2.3	裁剪影片内容	238
8.2.4	设定时间轴节点	240
8.2.5	MediaElement 支持的格式	242
8.3	小结	243

第 9 章 下载	245
9.1 关于 Downloader	245
9.1.1 建立 Downloader	245
9.1.2 使用 Downloader	246
9.1.3 获取下载内容	248
9.1.4 DownloadProgressChanged 事件	252
9.1.5 关于错误处理	255
9.2 处理不同类型的下载内容	256
9.2.1 下载 JavaScript 文件	256
9.2.2 获取多媒体内容	258
9.2.3 ZIP 格式文件的下载与处理	260
9.3 动态建立 XAML 对象	264
9.3.1 动态建立 XAML 内容	264
9.3.2 关于 CreateFromXaml	266
9.3.3 动态设定属性	267
9.3.4 动态事件	269
9.4 小结	272
第 10 章 ASP.NET 与 JavaScript 动态存取	273
10.1 使用 Visual Web Developer	273
10.1.1 建立 Silverlight 内容	273
10.1.2 操作 Silverlight 对象	277
10.2 操作 JavaScript	280
10.2.1 动态加入 JavaScript	281
10.2.2 一个简单的范例	283
10.2.3 RegisterClientScriptInclude	286
10.2.4 RegisterStartupScript	288
10.2.5 RegisterOnSubmitStatement	290
10.3 连接 ASP.NET 与 Silverlight	293
10.4 小结	299

第 11 章 ASP.NET 与 XAML 程序化控制	301
11.1 ASP.NET 与 XML	301
11.1.1 XML 功能类	302
11.1.2 XmlDocument 与 DOM	302
11.1.3 加载 XML 文件	304
11.2 存取 XML 节点	309
11.2.1 XmlNode 与节点	309
11.2.2 建立节点	312
11.2.3 XmlAttribute 与属性	316
11.3 动态输出 XAML 内容	319
11.3.1 显示动态输出的 Silverlight 内容	319
11.3.2 一个比较好的方法：一般处理程序	323
11.3.3 传递参数	325
11.3.4 使用 Session	331
11.4 展示数据库内容	337
11.4.1 一个投票结果的展示界面	337
11.4.2 动态菜单	342
11.5 小结	350
第 12 章 ASP.NET AJAX 整合应用	351
12.1 ASP.NET AJAX 套件的 Silverlight 功能	351
12.2 XAML 控件	353
12.2.1 使用 XAML 控件	353
12.2.2 播放 XAML 内容	354
12.2.3 从程序代码作设定	358
12.2.4 再探 XAML 控件	361
12.2.5 设定 JavaScript 参照	363
12.3 使用 Media 控件	367
12.3.1 建立 Media 控件	367
12.3.2 切割章节	369
12.4 整合 ASP.NET AJAX	372

12.4.1	存取 XAML 控件.....	372
12.4.2	存取 Media 控件.....	375
12.5	与服务器端作沟通.....	376
12.5.1	整合 ScriptManager 与 JavaScript.....	376
12.5.2	AJAX 版的数据库范例.....	380
12.6	简易的 AJAX 影片实时播放系统.....	382
12.7	小结.....	385