

PROGRAMMER TO PROGRAMMER™



Professional XML

XML高级编程

Bill Evjen
(美) Kent Sharkey 等著
Thiru Thangarathinam
王春楠 刘永金 翻译



清华大学出版社

XML 高级编程

Bill Evjen
(美) Kent Sharkey 等著
Thiru Thangarathinam
王春楠 刘永金 翻译

清华大学出版社

北 京

Bill Evjen, Kent Sharkey, Thiru Thangarathinam, et al.

Professional XML

EISBN: 978-0-471-77777-9

Copyright © 2007 by Wiley Publishing, Inc.

All Rights Reserved. This translation published under license.

本书中文简体字版由 Wiley Publishing, Inc. 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: 01-2006-6178

本书封面贴有 John Wiley & Sons 公司防伪标签, 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

XML 高级编程/(美)依维恩(Evjen, B.) 等著; 王春楠, 刘永金 翻译. —北京: 清华大学出版社, 2009.2

书名原文: Professional XML

ISBN 978-7-302-19478-1

I. X… II. ①依…②王…③刘… III. 可扩充语言, XML—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 014471 号

责任编辑: 王 军 王 婷

装帧设计: 孔祥丰

责任校对: 成凤进

责任印制: 何 芊

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: 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: 49.25 字 数: 1199 千字

版 次: 2009 年 2 月第 1 版 印 次: 2009 年 2 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000

定 价: 98.00 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: 023338-01

前 言

正如许多人所预言的那样，XML 改变了世界！XML 刚刚问世时，就有许多人预言它将改变人们看待数据表示的方式。之后，XML 的发展突飞猛进，基于 XML 的新技术也层出不穷，如 Web 服务、博客、警报与通知消息等。

本书不仅向您介绍了 XML 的基本内容和 XML 规范，还介绍了驱动整个行业向前发展的基于 XML 的新技术。此外，在介绍这些新技术时，本书给出了不少示例。下面就让我们一起开始学习 XML 的愉快之旅吧！

0.1 使用本书的条件

XML 可以在任何主要操作系统上运行，因而本书内容不针对某个具体的开发商。但本书还介绍了基于 XML 的各种技术，因此读者仍然需要某些特定的开发商工具来完成本书提供的示例。在这些情况下，本书会指出获取这些工具或技术支持的途径。

本书既关注基于 Microsoft 的技术，也关注基于 Java 的技术，因此有时读者必须使用这些开发商特有的开发工具和平台来完成书中的示例。

0.2 本书读者对象

本书旨在向读者提供当今关于 XML 的最新和最优信息，以及基于 XML 的最新技术和最新性能。读者需要具备理解基本编程技术，如 C# 或 Java 的能力。如果读者能理解这些编程语言，对于阅读本书则不会有太大困难。

如果读者对 XML 比较陌生，那么最好先阅读 David Hunter 等人合著的 *Beginning XML* (由 Wrox 出版，ISBN: 978-0-7645-7077-3) 一书，以便掌握一些 XML 的基础知识。

本书同时适用于 Microsoft 或 Java 开发人员。书中将有不同的章节分别着重介绍这两种编程技术。

0.3 本书主要内容

本书对 ASP.NET 2.0 版本中发生的巨大变化进行了回顾，并且详细介绍了 ASP.NET 2.0 的各个主要新特性。下面列出本书每章的内容概述。

- 第 1 章“XML 语法”。本章介绍了 XML 规范，为全书打下了良好的基础。本章描述了将 XML 及其相关技术纳入应用程序体系结构的原因。在此基础上，还介绍了 XML 标记语言的语法规则。
- 第 2 章“XML 编辑器”。本章介绍了使用 XML 及其相关技术时要用到的工具。它们也是贯穿本书各章都要用到的工具。本章指出了有哪些可用工具，可以在何处找到它们，以及它们的基本用法。
- 第 3 章“XHTML 与 CSS”。从本章开始的几章介绍呈现 XML 与基于 XML 的呈现技术。本章集中介绍流行的 XHTML 规范，以及如何用这个规范在浏览器中呈现内容。针对呈现主题，本章还介绍了如何用层叠样式表可视化地呈现 XML 文档。
- 第 4 章“XSL-FO”。本章指出了如何用一种基于 XML 的呈现标记语言来呈现 XML。这种语言全称为 Extensible Stylesheet Language Formatting Objects(XSL-FO)，可简称为 XSL。
- 第 5 章“文档类型定义”。本章介绍如何用 DTD 定义 XML 结构。虽然如今人们更喜欢使用 XML Schema，但是作为开发人员仍应了解 DTD，以便遇到遗留 XML 文档时可以应付自如。
- 第 6 章“XML 模式”。XML 模式是如今定义 XML 文档结构与数据类型的最新、最受欢迎的方式。这是一个重要主题，一定要理解，因为本书几乎到处都会提到它。本章深入介绍了 XML 模式以及如何构建它们。
- 第 7 章“RELAX NG”。RELAX NG 是一种新的 XML 规范，允许验证 XML 结构的有效性，并对数据类型库添加一个链接。这个标准的诞生是为了简化对人们来说困难且复杂的 XML Schema。本章还会介绍如何使用 RELAX NG。
- 第 8 章“XSLT”。本章介绍如何通过多种方式用 XSLT 转换 XML 文档。首先介绍了 XSLT 的基础知识，然后指出如何以及何时使用该技术。
- 第 9 章“XPath”。本章是关于搜索和操作 XML 文档特定子集的。本章介绍了这一流行技术，并着重描述 XPath 的最新版本——2.0 版。
- 第 10 章“XQuery”。XQuery 是另一种经常与 XPath 竞争的搜索与操作技术。本章简要介绍 XQuery 及其与 XPath 的区别所在。学习完第 9 章与第 10 章，读者应当了解 XPath 和 XQuery，以及它们各自的适用范围。
- 第 11 章“数据层中的 XML”。本章将继续 XML 看作数据，集中介绍 XML 在数据层中的使用。本章通过 Microsoft 的 SQL Server 2000 与 SQL Server 2005，以及 Oracle、MySQL 等引擎，指出了在使用各种数据库存储技术时 XML 分别有哪些能力。
- 第 12 章“XML 文档对象模型(DOM)”。本章介绍如何用 XML-DOM 程序化您的 XML 文档。此外，本章还提到了 XML Document Object Model，以及关于如何用 XML-DOM 分析 XML 的信息。
- 第 13 章“Simple API for XML”。用来程序化 XML 文档的另一种方法是使用 SAX。在本章末尾，读者应该了解使用 XML-DOM 和 SAX 的区别，以及它们的适用场合。
- 第 14 章“Ajax”。2005 年到 2006 年，人们讨论得最多的编程技术是使用 XMLHttpRequest 编程，也称为 Ajax。Google 用这种技术开发了它的各种 Google 应用程序，从而使

该编程风格流行开来。异步 JavaScript 和 XML 编程技术的使用，现在已经是过去式了。本章介绍 XMLHTTP 以及如何用该对象构建真正独一无二的应用程序。

- 第 15 章“XML 与 .NET”。本章介绍 System.Xml 命名空间的使用，以及 Microsoft 的 .NET Framework 具备的其他 XML 能力。还介绍了 Microsoft 开发空间中的 XML，以及使用 .NET Framework 2.0 提供的类读写 XML。
- 第 16 章“XML 与 Java”。本章介绍如何与 Java 语言结合起来使用 XML，以及 XML 文档在 Java 应用程序环境中能做什么。
- 第 17 章“动态语言和 XML”。本章介绍了如何在 PHP 应用程序中使用 XML。此外，还提到了如何与 Perl 和 Ruby 结合使用 XML。
- 第 18 章“RSS 和 Atom”。这是 XML 在内容联合方面的一大用途。RSS 与 Atom(竞争性标准)提供了为聚集目的揭示内容的能力。本章详尽介绍了这两种技术，以及如何有效地使用它们。
- 第 19 章“Web 服务”。本章介绍了 Web 服务，以及在完全不同的领域里它们作为 SOAP 提示内容与逻辑方面实际上起什么作用。
- 第 20 章“SOAP 与 WSDL”。本章深入研究 Web 服务，主要介绍 Web 服务领域的主要规范——SOAP。本章将介绍 SOAP 文档，顺便还介绍了 SOAP 头和 SOAP 错误消息。本章围绕基于 SOAP 的 Web 服务作深度讨论，并介绍了 WSDL 和 UDDI 规范。WSDL 用来定义 SOAP 接口，而 UDDI 用来定义服务。本章对这些规范都进行了详细讨论。
- 第 21 章“高级 Web 服务”。本章提供这些高级规范，以及它们对您的 Web 服务能做什么。除了分析规范外，本章还描述了如今怎样在您的应用程序中实现这些规范。
- 第 22 章“REST”。REST 是与 SOAP 竞争的标准，它在 UNIX 领域用得比较多。事实上，Amazon 等公司已经发现与使用 SOAP 相比，使用 REST 更容易成功。本章将介绍如何用“其他”标准发布数据与服务。
- 第 23 章“XML 表单的发展”。Web 上相当流行的表单现在可以用 XForms 定义了。本章详细介绍了 XForms 及其用法，以及其他基于 XML 的技术，以便产生各种类型的表单。
- 第 24 章“资源描述架构”。RDF 规范规定了如何用元数据的关系呈现内容。RDF 是描述元数据并与元数据交互的一种架构。本章对它作了介绍，而且通过一些示例进行了阐述。
- 第 25 章“XML 在 Office 办公套件中的发展”。本章详细介绍了 XML 在 Office 开发中的应用，尤其是在 Microsoft Office 开发中。
- 第 26 章“XAML”。本章提了一下 XAML——Microsoft 新的 GUI 呈现方式。XAML 是为了呈现流动而丰富的情形而提供的。本章介绍了 XAML 的基础知识，以及如何构建一些基本应用程序。

0.4 如何下载本书的示例代码

在读者学习本书中的示例时，可以手工输入所有的代码，也可以使用本书附带的源代码文件。本书使用的所有源代码都可以从本书合作站点 <http://www.wrox.com/> 或 <http://www.tupwk.com.cn/downpage> 上下载。登录到站点 <http://www.wrox.com/> 上，使用 Search 工具或书名列表就可以找到本书。接着单击本书细目页面上的 Download Code 链接，就可以获得所有的源代码。

注释：

许多图书的书名都很相似，所以通过 ISBN 查找本书是最简单的，本书英文版的 ISBN 是 978-0-471-77777-9。

在下载了代码后，只需用自己喜欢的解压缩软件对它进行解压缩即可。另外，也可以进入 <http://www.wrox.com/dynamic/books/download.aspx> 上的 Wrox 代码下载主页，查看本书和其他 Wrox 图书的所有代码。

0.5 勘误表

尽管我们已经尽了各种努力来保证文章或代码中不出现错误，但是错误总是难免的，如果您在本书中找到了错误，例如拼写错误或代码错误，请告诉我们，我们将非常感激。通过勘误表，可以让其他读者避免受挫，当然，这还有助于提供更高质量的信息。

请给 wkservice@vip.163.com 发电子邮件，我们会检查您的信息，如果是正确的，我们将在本书的后续版本中采用。

要在网站上找到本书英文版的勘误表，可以登录 <http://www.wrox.com>，通过 Search 工具或书名列表查找本书，然后在本书的细目页面上，单击 Book Errata 链接。在这个页面上可以查看 Wrox 编辑已提交和粘贴的所有勘误项。完整的图书列表还包括每本书的勘误表，网址是 www.wrox.com/misc-pages/booklist.shtml。

0.6 p2p.wrox.com

P2P 邮件列表是为作者和读者之间的讨论而建立的。读者可以在 p2p.wrox.com 上加入 P2P 论坛。该论坛是一个基于 Web 的系统，用于传送与 Wrox 图书相关的信息和相关技术，与其他读者和技术用户交流。该论坛提供了订阅功能，当论坛上有新帖子时，会给您发送所选的主题。Wrox 作者、编辑和其他业界专家和读者都会在这个论坛上进行讨论。

在 <http://p2p.wrox.com> 上有许多不同的论坛，帮助读者阅读本书，在读者开发自己的应用程序时，也可以从这个论坛中获益。要加入这个论坛，可以遵循下面的步骤：

- (1) 进入 p2p.wrox.com，单击 Register 链接。
- (2) 阅读其内容，单击 Agree 按钮。

(3) 提供加入论坛所需的信息及愿意提供的可选信息，单击 **Submit** 按钮。
然后就可以收到一封电子邮件，其中的信息描述了如何验证账户，完成加入过程。

提示：

不加入 P2P 也可以阅读论坛上的信息，但只有加入论坛后，才能发送自己的信息。

加入论坛后，就可以发送新信息，回应其他用户的帖子。可以随时在 Web 上阅读信息。如果希望某个论坛给自己发送新信息，可以在论坛列表中单击该论坛对应的 **Subscribe to this Forum** 图标。

对于如何使用 Wrox P2P 的更多信息，可阅读 P2P FAQ，了解论坛软件的工作原理，以及许多针对 P2P 和 Wrox 图书的常见问题解答。要阅读 FAQ，可以单击任意 P2P 页面上的 FAQ 链接。

目 录

第 I 部分 XML 基础知识

第 1 章 XML 语法	3
1.1 XML 技术背景	3
1.2 XML 语法与规则	6
1.2.1 XML 解析器	6
1.2.2 XML 元素和标签	7
1.2.3 XML 文本	10
1.2.4 XML 文档	15
1.2.5 属性	23
1.3 XML 名称空间	26
1.4 小结	28
第 2 章 XML 编辑器	29
2.1 Microsoft Visual Studio .NET 2003	29
2.1.1 Visual Studio .NET 2003 的 基本编辑功能	29
2.1.2 Visual Studio .NET 2003 的 模式开发功能	30
2.1.3 其他特性	31
2.2 Visual Studio 2005	31
2.2.1 Visual Studio 2005 的基本 编辑功能	31
2.2.2 Visual Studio 2005 的模式 开发功能	33
2.2.3 Visual Studio 2005 中的 XSLT 开发	33
2.3 Altova XMLSpy 2006	34
2.3.1 Altova XMLSpy 2006 的 基本编辑功能	34
2.3.2 XMLSpy 中的模式开发	37

2.3.3 XMLSpy 中的 XSLT 开发	39
2.3.4 XMLSpy 中的其他特性	39
2.4 Stylus Studio 2006	40
2.4.1 Stylus Studio 2006 的基本 编辑功能	40
2.4.2 Stylus Studio 2006 中的 模式开发	42
2.4.3 Stylus Studio 的 XSLT 开发 功能	44
2.4.4 Stylus Studio 的其他特性	45
2.5 Oxygen XML Editor 6.2	47
2.5.1 Oxygen XML Editor 6.2 的 基本编辑功能	47
2.5.2 Oxygen XML Editor 6.2 中 的模式开发	48
2.5.3 Oxygen XML Editor 6.2 中 模式类型之间的转换	49
2.5.4 Oxygen XML Editor 6.2 中 的 XSLT 开发	51
2.5.5 Oxygen XML Editor 6.2 中 的其他特性	51
2.6 其他 XML 工具	52
2.7 小结	52

第 II 部分 数据表示

第 3 章 XHTML 与 CSS	57
3.1 XHTML	57
3.1.1 标记的发展	57
3.1.2 XHTML 基础	58
3.1.3 XHTML 的有效性验证	59
3.2 CSS	71

3.2.1	CSS 基础	71
3.2.2	CSS 示例	77
3.2.3	CSS 的有效性验证	83
3.3	微格式的使用	84
3.3.1	基本微格式	84
3.3.2	复合型微格式	85
3.4	小结	88
3.5	可用资源	89
第 4 章	XSL-FO	91
4.1	XSL 的组成	91
4.2	XSL-FO 综述	93
4.2.1	页面模板	95
4.2.2	fo:simple-page-master	95
4.3	XSL-FO 基础	97
4.3.1	Hello World for XSL-FO	98
4.3.2	基本的格式化	100
4.3.3	一个工作中的示例	106
4.4	小结	121

第Ⅲ部分 定义结构

第 5 章	文档类型定义	125
5.1	采用文档类型定义的原因	125
5.2	内部 DTD	128
5.3	外部 DTD	130
5.4	构建自己的 DTD	132
5.4.1	文档类型声明	134
5.4.2	元素声明	137
5.4.3	属性声明	148
5.4.4	实体声明	152
5.4.5	符号声明	154
5.5	使用 XML 工具创建 DTD	155
5.6	DTD 验证	155
5.7	小结	156
第 6 章	XML 模式	157
6.1	DTD 存在的问题	157
6.2	构建根 XML 模式文档	159
6.2.1	XML 声明	159

6.2.2	根元素	160
6.3	声明元素	164
6.3.1	简单类型	164
6.3.2	复杂类型	168
6.3.3	元素类型	172
6.3.4	Groups 和 Choices	176
6.3.5	元素约束	179
6.3.6	定义属性	185
6.4	组合 XML 模式文档	190
6.4.1	<import>	190
6.4.2	<include>	191
6.5	XML 模式注释	191
6.5.1	标准的 XML 注释	192
6.5.2	<annotation>	192
6.6	XML 模式工具	193
6.6.1	Microsoft 的 Visual Studio 2005	193
6.6.2	Altova 的 XMLSpy	195
6.7	小结	196

第 7 章	RELAX NG	197
7.1	需要另外一种模式语言的 理由	197
7.2	定义 RELAX NG 模式	198
7.3	声明元素	200
7.3.1	简单元素	200
7.3.2	属性	205
7.3.3	元素的顺序	206
7.3.4	定义 grammar	209
7.3.5	重用类型	210
7.3.6	合并模式	212
7.3.7	名称空间和名称类	215
7.3.8	给模式作注释	217
7.4	RELAX NG 工具	218
7.4.1	Oxygen	218
7.4.2	Trang	219
7.5	RELAX NG 紧凑模式	222
7.6	小结	224
7.7	可用资源	224

第IV部分 作为数据的 XML

第 8 章 XSLT	227
8.1 XSLT 的含义	227
8.2 XSLT 语法	228
8.2.1 必需项	228
8.2.2 模板	233
8.2.3 获取值	233
8.2.4 条件句处理	237
8.2.5 循环	238
8.2.6 变量和参数	241
8.2.7 其他函数和表达式	242
8.2.8 扩展 XSLT	242
8.3 执行 XSLT	244
8.3.1 在命令行中执行 XSLT	244
8.3.2 通过代码执行 XSLT	244
8.3.3 在浏览器中执行 XSLT	247
8.4 XSLT 2.0 的变化	249
8.5 用 XSLT 生成输出	253
8.5.1 用 XSLT 生成 HTML	253
8.5.2 用 XSLT 对 XML 语法作 转换	257
8.6 调试 XSLT	260
8.7 小结	261
8.8 可用资源	261
第 9 章 XPath	263
9.1 XPath 的主要特性	263
9.1.1 节点	263
9.1.2 树结构	264
9.1.3 路径表达式	264
9.1.4 谓词(predicates)	265
9.1.5 轴	266
9.1.6 序列	267
9.2 XPath 实践	267
9.2.1 $A \neq B$ 和 $(A = B)$ 不等价 的情况	267
9.2.2 一个文档的多种表示形式	268

9.2.3 调整路径表达式	269
9.2.4 路径表达式中的函数调用	269
9.2.5 使用注释和嵌套注释	271
9.2.6 使用正则表达式	272
9.2.7 unordered()函数	273
9.2.8 合并(union)和序列 (sequence)运算符	273
9.2.9 //h1[1]不同于(/h1)[1]的 地方	274
9.2.10 反向轴(reverse axis)	275
9.2.11 使用 trace()调试	276
9.3 在 Java、.NET 和 PHP 中 使用 XPath	277
9.3.1 在 Java 中使用 XPath	277
9.3.2 在 .NET 中使用 XPath	279
9.3.3 在 PHP 中使用 XPath	280
9.4 XPath 工具	280
9.4.1 在线工具 XPath Sandbox	280
9.4.2 浏览器中的 XPath	281
9.4.3 XML 编辑器	282
9.4.4 Eclipse 和 IntelliJ	283
9.5 小结	283
9.6 可用资源	284
第 10 章 XQuery	285
10.1 XQuery 的含义	285
10.1.1 XQuery 应用举例	285
10.1.2 XQuery 的优势	286
10.1.3 XQuery 表达式的结构	286
10.2 一个简单的 XQuery 示例	286
10.3 内附(enclosed)表达式	287
10.4 FLWOR 表达式	288
10.4.1 一个简单的 FLWOR 表达式示例	289
10.4.2 深入讨论 FLWOR 表达式	289
10.4.3 FLWOR 表达式和 XPath 表达式的比较	292

10.5	XQuery 函数	292
10.5.1	XQuery 内置函数	292
10.5.2	XQuery 用户定义函数	294
10.6	在 Java 中使用 XQuery	295
10.6.1	准备工作	295
10.6.2	使用 XQuery 来选择 XML	295
10.7	在关系数据库中使用 XQuery	299
10.7.1	在 SQL Server 2005 中使用 XQuery	299
10.7.2	XML 数据类型查询和数据修改	300
10.8	小结	303
第 11 章	数据层中的 XML	305
11.1	XML 与数据库	305
11.1.1	检索 XML 数据	305
11.1.2	存储 XML	306
11.2	关系型数据库	307
11.2.1	Microsoft SQL Server 2005	307
11.2.2	Oracle 10g	322
11.3	XML 数据库	326
11.4	其他数据库	330
11.5	小结	330
11.6	可用资源	330

第 V 部分 XML 编程

第 12 章	XML 文档对象模型	333
12.1	DOM 的定义	333
12.1.1	在客户端处理数据的原因	333
12.1.2	XML DOM 对象模型	334
12.1.3	使用文档接口	336
12.1.4	加载 XML 文档	337
12.1.5	使用 Element 接口	339
12.1.6	创建新元素	339

12.1.7	使用 Node 接口	340
12.1.8	使用 NodeList 接口	343
12.1.9	使用 NameNodeMap 接口	344
12.1.10	使用 Attr 接口	345
12.1.11	创建属性	345
12.1.12	使用 CharacterData 接口	346
12.1.13	使用 Comment 接口	347
12.1.14	使用 Text 接口	347
12.1.15	使用 CDATASection 接口	347
12.1.16	处理 XML DOM 中的错误	348
12.1.17	使用 XSL 转换 XML 文档	349
12.2	使用 XML DOM 验证 XML 文档的有效性	351
12.3	小结	353
第 13 章	Simple API for XML	355
13.1	XML 分析简介	355
13.1.1	基于结构树的 API	355
13.1.2	SAX 简介	356
13.1.3	安装 SAX	356
13.2	SAX 体系结构	357
13.3	基本 SAX 应用程序流程	358
13.4	SAX 的包和类	358
13.4.1	SAXParser 类	359
13.4.2	XMLReader 接口	359
13.4.3	接收 SAX 事件	360
13.4.4	使用 XMLReader 接口	361
13.4.5	DefaultHandler 类	363
13.4.6	处理错误和警告	369
13.5	在 XML 文档中搜索	370
13.6	使用 SAX 编写 XML 内容	373
13.7	使用 SAX 验证 XML 文档有效性	377
13.8	SAX 的利与弊	380

18.2.1	RSS 2.0	506
18.2.2	RSS 1.0	511
18.3	Atom	513
18.4	读取 RSS 和 Atom	517
18.4.1	使用 .NET 来读取	518
18.4.2	使用 Java 读取 RSS	525
18.5	编写 RSS 和 Atom	528
18.5.1	利用 .NET 来编程	528
18.5.2	利用 Java 来编程	529
18.5.3	可用于处理 RSS 和 Atom 的类库	531
18.6	小结	532
18.7	可用资源	532
第 19 章	Web 服务	533
19.1	为什么使用 Web 服务	533
19.2	Web 服务的组成	535
19.2.1	Web 服务中数据的表示 和交换	535
19.2.2	描述 Web 服务	536
19.2.3	发现 Web 服务	538
19.3	用 C# 建立 Web 服务	539
19.3.1	使用 Microsoft 的 Web 服务测试页	542
19.3.2	测试 WebMethod	543
19.3.3	改变 Web 服务所用的 协议	545
19.4	用 Java 建立 Web 服务	545
19.4.1	Axis 和 Tomcat 简介	546
19.4.2	安装 Axis 和 Tomcat	546
19.4.3	用 Axis 发布 Web 服务	548
19.5	用 C# 使用 Web 服务	552
19.5.1	在 ASP.NET 下使用 Web 服务	553
19.5.2	通过 Windows 窗体程序 使用 Web 服务	556
19.6	用 Java 使用 Web 服务	558
19.6.1	使用 HelloWorld 服务	559
19.6.2	运行客户端程序	560
19.6.3	使用 Product 服务	561
19.6.4	运行客户端程序	563
19.7	Web 服务的缓存技术	563
19.8	Web 服务的异步调用	564
19.8.1	建立异步的 Web 服务	566
19.8.2	异步使用 TakeLongTime() WebMethod	566
19.9	小结	568
第 20 章	SOAP 与 WSDL	569
20.1	SOAP 概述	569
20.2	SOAP 基础	570
20.2.1	记住: SOAP 是一种 XML 文件	571
20.2.2	SOAP 的传输协议	571
20.3	SOAP 规范详述	571
20.3.1	SOAP 消息	572
20.3.2	SOAP Envelope	572
20.3.3	SOAP Body	573
20.3.4	SOAP Header	574
20.3.5	SOAP 1.1 的错误消息	577
20.3.6	SOAP 1.2 的错误消息	579
20.3.7	数据类型的 SOAP 编码 方式	581
20.4	追踪 SOAP 消息	581
20.4.1	Microsoft Trace Utility	582
20.4.2	XMLSpy 中的 SOAP 调试	583
20.5	使用 SOAP Header	588
20.5.1	使用 SOAP Header 创建 SOAP 消息	588
20.5.2	用 SOAP Header 访问 SOAP 消息	590
20.6	用 WSDL 定义 Web 服务	591
20.6.1	WSDL 文件的结构	595
20.6.2	<definitions>	596
20.6.3	<types>	598
20.6.4	<message>	599
20.6.5	<portType>	600

23.7.2	XForms 和 InfoPath 的比较.....	704
23.8	小结	705
23.9	可用资源	705
第 24 章	资源描述架构	707
24.1	RDF 的核心结构	707
24.2	RDF 图形模型	709
24.3	使用 Altova 的 SemanticWorks	711
24.4	RDF XML Schema	716
24.5	小结	718
第 25 章	XML 在 Office 办公套件中的发展	719
25.1	在 Microsoft Excel 中使用 XML	719
25.1.1	将 Excel 工作表保存为 XML 文件	719
25.1.2	编辑 XML 文档	724
25.2	在 Microsoft Word 中使用 XML	728
25.2.1	将 Word 文件保存为 XML 文件	728
25.2.2	编辑 XML 文档	734
25.3	在其他办公软件中使用 XML	738
25.3.1	Microsoft Access	738
25.3.2	Microsoft InfoPath	744
25.4	Office 2007——开放的 XML 格式	744
25.5	OpenOffice——开放的文档格式	747
25.6	小结	751
25.7	可用资源	751
第 26 章	XAML	753
26.1	富客户端还是瘦客户端	754
26.2	另一种应用程序模型——WPF	754
26.2.1	Visual Studio 2005 中的 WPF	757
26.2.2	嵌套控件	758
26.2.3	实例：用 XAML 构建一个文档查看器	760
26.3	小结	772

第 I 部分

XML 基础知识

第 1 章 XML 语法

第 2 章 XML 编辑器