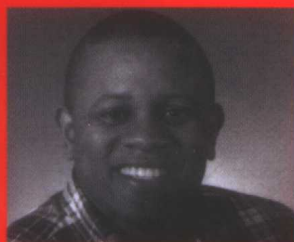
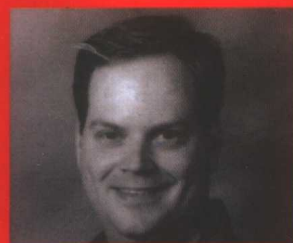
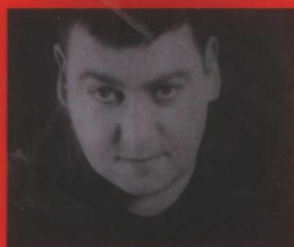
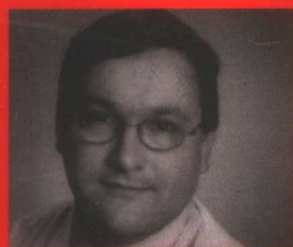


PROGRAMMER TO PROGRAMMER™



SQL Server 2000 XML 高级编程

Paul J. Burke等 著
方力 刘锋 余陈钢 译



中国电力出版社
www.infopower.com.cn



SQL Server 2000 XML 高级编程

Paul J. Burke等 著
方力 刘锋 余陈钢 译

中国电力出版社

XML
7-5083
1元

内 容 提 要

本书主要讨论 Microsoft SQL Server 2000 的 XML 特征。前面的十章中, 全面覆盖 SQL Server 2000、XML、XML 模板、XPath、FOR XML、OPENXML、XDR Schema、XSD Schema、XML View、Updategram 以及 XML Bulk Load 等高级内容。随后给出了五个范例学习, 它们提供了将这些 XML 功能集成到 SQL Server 项目中的一些很好的做法。最后的三个附录主要描述了虚拟目录和 XML View Mapper。

本书适用于具有一定 SQL Server 2000 开发经验的编程人员, 尤其是具备一定 XML 经验的 T-SQL 开发者。

图书在版编目 (CIP) 数据

SQL Server 2000 XML 高级编程/ (美) 伯克等著; 方力等译
—北京: 中国电力出版社, 2002

ISBN 7-5083-0795-X

I .S... II. ①伯...②方... III. ①关系数据库—数据库管理系统,
SQL Server 2000②可扩展语言, XML—程序设计 IV. ①TP311.138
②TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 088902 号

著作权合同登记号 图字: 01-2002-0700 号

本书英文版原名: PROFESSIONAL SQL Server 2000 XML

Copyright© 2001 Wrox Press where 2001 indicates the year of first
publication of the Work.

All rights reserved.

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.infopower.com.cn>)

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2003 年 1 月第一版 2003 年 1 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 33 印张 749 千字

定价 69.00 元

版 权 所 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换)

译者序

随着 Internet 的飞速发展, W3C (World Wide Web Consortium, 万维网联盟) 的成员意识到必须找到一种办法将数据和 Web 的表现方式分离开来。于是, XML 诞生了。XML 是可扩展标记语言 (Extensible Markup Language) 的简称。尽管严格地讲, XML 只是一种数据标记规范语言, 但它已经开始渐渐地包含了一系列相关的技术, 比如 XSL、命名空间 (namespace)、XDR、XPath、XLink 等。XML 目前正在成为各种数据 (特别是文档) 的首选格式。由于它具有标记不同字段的能力, 因此使得搜索变得更简单和动态化。

从 Microsoft SQL Server 2000 发布开始, 就对 XML 数据的存储和检索提供了内置的支持。并且 Microsoft 知道必须对其进行不断的改进, 以便同不断发展的 W3C 的 XML 标准保持一致。在 SQL Server 2000 发布几个月后, Microsoft 便在 Web 站点上发布了可以完全支持 XML 特性的软件包以供免费下载。这些软件包被称作 SQLXML (XML for SQL Server), 它们对 SQL Server 2000 的 XML 功能进行了扩展。

SQLXML 为 SQL Server 2000 引入了 Web 服务 (Web Service)。借助于 SQLXML, 存储过程 (Stored Procedures) 和 XML 模板可以通过 SQAP 而成为一种 Web 服务。SQLXML 深刻理解自 Microsoft Visual Studio .NET 发布以来添加的新特征, 并对 .NET 框架和 SOAP Toolkit 的已发布版本提供了支持。

本书主要讨论 Microsoft SQL Server 2000 的 XML 特征。前面的十章中, 全面覆盖 SQL Server 2000、XML、XML 模板、XPath、FOR XML、OPENXML、XDR Schema、XSD Schema、XML View、Updategram 及 XML Bulk Load 等高级内容。随后给出了五个案例学习, 它们提供了将这些 XML 功能集成到 SQL Server 项目中的一些很好的做法。最后的三个附录主要描述了虚拟目录和 XML View Mapper。

本书适用于具有一定 SQL Server 2000 开发经验的编程人员, 尤其是 T-SQL 开发者。对于读者来说, 具备一定的 XML 经验是很有裨益的, 尽管第 1 章主要致力于为 XML 的初学者作入门准备。本书最大的特色是深入浅出、代码详尽、例图丰富, 笔者给出的贯穿全书的大量图示和代码实例将帮助大家更好地理解书中所讨论的概念和方法。相信通过对本书的学习, 读者能很快掌握 SQL Server 2000 的 XML 新特征, 并了解到大量的 XML 相关技术。

译者
2002 年 5 月

简介

SQL Server 2000 所呈现的最显著的新特征之一，就是它提供了与 XML 的直接集成。Microsoft 已经意识到，下一代的 Web 和 Enterprise 应用程序将会使用 XML 来提供数据转移的功能。因此，将 XML 集成到 SQL Server 中是大有裨益的。

标准的 SQL Server 2000 安装包括以下几方面的 XML 特征：

- SELECT 语句中的 FOR XML 子句。
- OPENXML。
- XML 视图。

W3C 目前正在积极而快速地为 XML 相关技术制订标准，从而使得 Microsoft 也在全力通过 Web 发行对 SQL Server 2000 的更新。2001 年 2 月中旬，Microsoft 推出了 XML for SQL Server Web Release 1，它显著地增强了 SQL Server 的 XML 能力，其中主要提供了下面这些额外功能：

- Updategram。
- XML BulkLoad。

四月末，也就是本书即将出版之时，Microsoft 推出了 XML Beta 1 for SQL Server 2000 Web Release 2，该 Web 版本极大地提高了 SQL Server 对 XSD Schema 的支持能力。

本书所讲的内容

如果你是位初学者，本书将从对 XML 的简介开始，然后一步步帮你赶上技术的潮流。而如果你已经具备了一定的 XML 经验，我们也会帮你进行一个扼要的重温。

第 2 章给出了一些 SQL Server 标准 XML 功能的快捷范例。

第 3 章涉及了 SELECT 命令中的 FOR XML 子句。FOR XML 提供了从关系数据库的数据表中创建 XML 文档的功能，而所需的工作量仅是在查询语句末尾添加 11 个字符。RAW、AUTO 和 EXPLICIT 子句则提供对 XML 输出的结构层次更强的控制能力。该章同时也论及了创建 XML Schema 和处理二进制数据的方法。

第 4 章则从反方向着手，即使用 OPENXML 从 XML 文档中提取关系数据。使用所产生的结果集（resultset）的方法与使用标准 SQL Server 结果集（如数据表和视图）的方法完全相同。我们可以控制 OPENXML 结果集的最终结构，也可以使用它来更新或删除数据库中的某些记录。

第 5 章介绍了 XDR Schema。通过它们可以对 XML 文档进行结构化，并且能够控制其中所用的数据类型。XDR 还允许大家通过 HTTP 请求来检索结果，从而避免了与 SQL Server 建立显式连接的必要。

第 6 章介绍了 XSD Schema 并将其与 XDR Schema 进行了比较。XSD 是专门为 XML Schema 提供的一个平台独立的 W3C 标准。与 XDR 相比，它提供了更为广泛的功能。Microsoft 也在积极致力于将 XSD 结合到 SQL Server 2000 中，正如 Web Release 2 所反映出的那样。

第 7 章介绍了 XML 视图和模板。XML 视图提供了一种以 XML 的视角来描述 SQL Server 数据表的方法，XML 模板则提供了对查询加以标准化以及增强安全性的能力。

第 8 章讲述了 XPath。XML 的一个不足之处在于，不能够使用 XML 本身来游历(navigate through)或查询一份 XML 文档。XPath 是由 W3C 制订的、用于在 XML 文档内定位数据的一种游历查询语言。

第 9 章介绍了 Updategram，它是和 Web Release 1 一起安装的。Updategram 由很多块组成，这些块中含有很多特殊的 XML 标签(tag)，用于描述数据当前状态以及 Updategram 执行后数据将变成的状态。这样就使得我们可以通过 HTTP 来实时、无缝而透明地更新数据库，从而以最低的编程量赢得最优的性能。

第 10 章讲述了 XML Bulkload，它是 Web Release 1 中所添加的另一个功能。XML Bulkload 提供了从 XML 文档中快速而高效地向数据库中导入潜在的数以百万计的大量记录的能力。

在这十个章节之后，我们给出了五个范例学习。它们提供了将这些 XML 功能集成到 SQL Server 项目中的一些很好的做法。最后，我们以三个附录结束本书：附录 A 描述了怎样配置虚拟目录；附录 B 着眼于 XML View Mapper；附录 C 则详述了 Web Release 2 所提供的新功能。

本书适用的读者

本书适用于具有一定 SQL Server 2000 开发经验的人员，尤其是具有 T-SQL 开发经验的人员。

具备一定的 XML 经验是很有裨益的，尽管第 1 章主要致力于为 XML 的初学者做入门准备。

使用本书所需的环境

本书需要如下环境：

- SQL Server 2000。
- XML for SQL Server Web Release 1，第 9 章介绍了如何进行下载。
- Microsoft 的 XML View Mapper 1.0，附录 B 介绍了从何处可以对它进行下载。

关于范例学习部分，将需要 VB 6、ASP、C++ 6 和 C#。不过请注意，范例学习并不是本书的重心所在。

源代码

本书的全部源代码均可从 <http://www.wrox.com> 处下载到。

约定

为了使读者能从文中获得最大的帮助并能够及时领会内容所在，我们在本书使用了一些约定。

例如：

该文字框中包含了相当重要的且不能被遗忘的信息，它们直接相关于周边的文字。

背景文字被用作对当前讨论的辅助讲解。

范例代码是这样显示的：

在代码范例中，前景代码类型表明是新出现的、重要的、切题的代码。

而背景代码则表明该代码相对于当前上下文而言重要性要略低一些，或者是以前已经看到过的代码。

顾客支持

我们想知道你对本书的看法，你喜欢哪些内容，不喜欢哪些内容，以及你认为我们下次怎样才能做得更好的一些建议。你可以将自己的想法写在书后所附的回执卡上寄给我们，也可以给我们发 E-Mail: feedback@wrox.com，请务必在其中注明书名。

勘误

为保证本书的文字部分以及代码部分不出错误，我们已经尽了最大的努力。但是，人总是会犯错误的。因此，我们认为很有必要让你能够及时了解到书中的错误所在及其纠正情况。请访问 <http://www.wrox.com> 以获得我们所有书目的勘误表。如果你发现了尚未报告的错误，希望你能及时通知我们。

E-Mail 支持

如果你希望能直接向通晓本书细节的专家咨询问题，可以发邮件给 support@wrox.com。请记住在 E-Mail 的主题中注明书名和 ISBN 的最后四位数字。一封典型的 E-Mail 应包括以下内容：

- ☐ 在主题中注明书名、ISBN 的最后四位数字以及问题所在的页码。
- ☐ 在邮件主体部分写清你的姓名、联系方式以及问题所在。

我们不希望给你发送无用的 E-Mail，我们需要具体的细节来节省你的时间，也节省我们的时间。当你的一封 E-Mail 发出后，它会历经下面的一系列支持：

- ☐ 顾客支持——你的邮件会被送到顾客支持者处，即你邮件的第一位阅读者。他们将对常见问题的文件记录，并且能够迅速回答任何常见问题。他们将回答关于本书以及网站的一些常见问题。
- ☐ 编辑——更深层次的询问会被反馈给负责本书的技术编辑，他们具备编程语言或者特定产品方面的经验，并能够回答关于该主题的详细技术问题。一旦某个问题获得了解决，编辑会将勘误表发表在网站上。
- ☐ 作者——最后，也是最不可能的情况，即编辑无法回答你的问题，他们会把问题反馈给作者。我们竭力保护作者免受写作之外的干扰，但是，我们仍然很乐于向他们

反馈一些特定的要求。所有 Wrox 的作者均提供关于所著书目的帮助，他们会向顾客以及编辑发邮件做出答复，并且所有的读者都会一起受益。

P2P.WROX.COM

若想获得作者以及点到点的支持，可以加入 SQL Server 邮件列表。我们独一无二的系统在邮件列表、论坛以及新闻组中提供了 p2p（programmer to programmer，程序员到程序员）的支持——所有这些都是对我们一对一的 E-Mail 系统的额外补充。请相信，你的询问并不仅仅会被某位支持专家过目，而且会被许多的 Wrox 作者以及很多出现在我们邮件列表中的行业专家阅读。在 p2p.wrox.com 中，你会发现一系列互不相同的致力于帮助 SQL Server 程序员的邮件列表，这些不仅仅会帮助你阅读本书，而且会帮助你开发自己的应用程序。

该系统能提供最佳支持的原因

你可以选择加入邮件列表或者选择将邮件列表作为周刊加以接收。如果你没有时间或者不具备接收邮件列表的能力，你还可以搜索我们的在线档案。其中那些无用的邮件均会被删除，并且你的邮件地址也会被我们独特的 Lyris 系统保护起来。任何关于加入邮件列表、退出邮件列表及其他一些关于邮件列表的常见问题查询，均可发送到 listsupport@p2p.wrox.com。

关于作者

Paul J. Burke

Paul J Burke 是伦敦一家金融机构的高级开发人员，擅长于使用 COM/MTS、COM+及 J2EE 开发分布式 N 层应用程序。

他已经撰写了几篇关于 XML 和 COM+各方面数据库技术的杂志文章，还是 Microsoft 的“members helping members”中诸如 SQL Server、Visual Basic 以及 XML 专题的撰稿人。可以通过 IT 专家网站 <http://www.experts-in-it.com/> 与他取得联系。

感谢我的父母对我的启蒙，感谢 Richard Waldstein 使我不断向前。出于同样的原因，我还要感谢 Lowe-Norris。感谢 Michael Lewis 和 Andrew Parry 不断对 Microsoft 的攻击，使得我能够真正知晓自己的工作，并且也使得我的目光更加敏锐。同时还要感谢 Brian Randall、Andrew Graytor 和 Paul Kirby 的开发工作。

感谢我的爱妻 Jo 对我工作的支持。

感谢女儿 Rosie，因为她总能将空格放在适当的位置。

Sam Ferguson

Sam 是苏格兰格拉斯哥的一位 IT 顾问，也是 API 软件的一位开发人员。Sam 住在艾尔郡，专长于所有面向 .NET 的技术。在寥寥可数的闲暇时间里，他还是一位身手不凡的高尔夫爱好者。

他不久就要和他的天使 Jacquie 在澳大利亚田园般美丽的 Zel Am See 喜结良缘。他还有两只猫咪 Leg 和 Chick，及一位极好的妈咪 Kathleen。

献给我所有的朋友和同事。

Denise Gosnell

Denise Gosnell 是一位 Microsoft 认证的方案开发人员，作为 MCS National Retail Consulting Group 的一位顾问而供职于 Microsoft。Denise 具有法律和技术双方面的独特背景，她希望能够找到可以充分利用其不同背景的独特方式。

她在安德森大学获得了计算机科学—商业（summa cum laude）的学士学位，并在印第安纳玻利斯的印第安纳大学获得了法学博士学位。Denise 是印第安纳的一位实习法律律师，也是印第安纳及印第安纳玻利斯律师协会的一位活跃成员。

Denise 已经在计算机行业工作了七年有余，还和别人合著了《MSDE Bible》。该书由 IDG Books 于 2000 年 12 月出版。在加盟 Microsoft 之前，她做过很多工作：系统工程师、程序员、IS 经理及高级顾问。

在 Denise 的工作和学习之余，她和丈夫 Jake 喜欢周游世界，如俄罗斯、波兰及中国等。

献给我的好丈夫 Jake，感谢他的耐心和鼓励，尤其是当我要在周末写书和工作而不是和他共度好时光的时候。

Paul Morris

Paul 是 UK 伦敦西南部的一位数据库专家和顾问。他具有长达十五年有余的 IT 经验，其中最近十年是致力于 Microsoft 技术的。他擅长于为各种规模的客户方设计和创建电子商务的解决方案。目前他正在为一家 UK 的出版社设计一个较大的电子招聘方案。

他是一位 Microsoft 认证的数据库管理人员 (MCDBA)、方案开发人员 (MSCD) 及系统工程师 (MCSE+I)。

Jan D. Narkiewicz

Jan D. Narkiewicz 是 Software Pronto 公司 (jann@softwarepronto.com) 的一位首席技术执行官。由于篮球明星 Michael Jordan, Jan 才作为 Microsoft 的一位开发人员开始其职业生涯的。在九十年代早期, Jan 发现无论比赛中发生了什么, Michael Jordan 所在的球队总能获胜。同样, 无论技术上发生了何种变更, Microsoft 总是赢家 (当然这种策略也有十年之久了, 可能需要进行一些修改)。很显然, 这是一个要赶的时髦。这些年来, Jan 致力于一个电子邮件系统, 该系统驻留在 17000000 个桌面上, 协助那些生产蓝色牛仔的厂家实现生产自动化 (相信你拥有这种品牌), 并且还可以监控阿布扎比酋长国上方的天空以免受敌军战机的侵扰。所有这些都是通过使用诸如 COM/DCOM、COM+、C++、VB、C#、SQL Server、Oracle、DB2、ASP、.NET、Java、Linux 及 XML 等技术实现的。在业余时间里, Jan 是 U.C.伯克利分校 Windows 课程的学术协调者, 他也在 U.C. 圣克鲁斯分校授课, 为 ASP Today 撰稿, 并且有时还会踢踢足球。

J. Michael Palermo IV

J. Michael Palermo IV 目前是 Cunningham Consulting (一家 Microsoft 的金牌认证合作者) 的一名顾问。他热衷的技术是 XML、SQL Server、ASP 及即将到来的 .NET 框架。他是一位 MCT、MCSE、MCDBA 和 MCSD。在闲暇时间里, 他喜欢珊瑚礁水族馆。

我衷心感谢 Wrox 赋予我这个机会, 使我能够致力于这样一个令人振奋的项目。
我还想感谢我的爱妻 Toshia, 感谢她在我离家在外时所做出的牺牲。

Jon D. Reid

Jon 是 Micro Data Base Systems 公司 (www.mdb.com) 的首席技术执行官, 该公司是数据库和开发工具制造商。他是 Object Data Management Group (ODMG) 标准中 C++ 和 Object Query Language (OQL) 组件的编辑, 并且还编写了很多 Wrox 的前期产品, 包括 Professional SQL Server 2000 及 Professional Windows DNA 2000 Development。在工作、写作或骑自行车之余, 他喜欢和妻子及两个小儿子一起共度时光。

Darshan Singh

Darshan Singh 是 InstallShield Software 公司的一位高级开发人员。在那里, 他和 DigitalWizard 团队一起使用 ATL/COM+ 及 XML 创建 Internet 软件。在其职业生涯中, 他曾经供职于 Microsoft、Talisma、PSPL (India) 及 Spectrum (India), 主要致力于数据库和组件技术。

Darshan 还管理着 XML 社团网站 www.PerfectXML.com。可以通过 darshan@PerfectXML.com 与他取得联系。

我想感谢我的父母，没有他们我永远不可能取得今天所拥有的一切。我还必须感谢我亲爱的妻子 Satwant，我喜欢她的微笑。万分感谢 Wrox 的精彩团队：Jame Robinson、Avril Corbin、Beckie Stones、Kate Hall 及 Rob Hesketh。

Brian Smith

Brian Smith 目前是 Tempo 公司（UK 的一家独立电子销售商）的一位首席技术建筑师。他成为一位专业软件开发人员的年限，要远远长于他所提及的时间——他第一次编写软件是为 Intel8080 8 位微处理器书写汇编语言诊断代码来捕获 bug。他是一位具有十年经验的 VB 和 SQL Server 开发人员，并且他认为作为一位开发人员的生活从没有像现在这样有趣、这样振奋、这样优厚。

他很热衷于看电影，还是一位业余摄影师，尽管他说 Photoshop 的发明使得这项特殊的追求可以在桌面环境下进行，就如同在室外进行一样（不过比关在充满异味的暗室里要好多了）。

写这本书是一项既有趣又集中的体验。我主要想感谢我的妻子 Moira 使我保持着闲情。还有我的小狗 Sam，当我们跋涉在泥泞的 Surry 乡下时，真要感谢它对我们关于格式和内容方面讨论的参与。

Karli Watson

Karli Watson 是 Wrox 出版社的一位室内作家，他对多种色彩的衣服具有强烈的兴趣。他最初的理想是想成为一位世界闻名的纳米技术专家，因此或许某天你会在诺贝尔获奖者的名单中认出他的名字。不过目前 Karli 的计算机兴趣包括所有的移动技术及新兴技术（如 C#）。经常可以在学术会议上及奠基酒会后的几个小时内发现他在宣讲这些技术。Karli 还是一个雪板爱好者，并且他希望有一只猫咪。

感谢加入了 Wrox 团队，使我进入写作领域，然后帮我解决开始后所面临的问题。最后，也是最重要的，我要感谢我的妻子 Donna，感谢她不断激励我前进。

Carvin Wilson

Carvin Wilson 在 Gig Harbor 拥有一家小的软件咨询公司。他专长于 COM（Component Object Model，组件对象模型）、Visual Basic、SQL Server、Access、服务器端 Web 编程、.NET 以及 Delphi。他致力于 Microsoft 和 Borland 技术已近十年了。他乐于给那些愿意咨询的人提供建议和观点。你可以访问 Carvin 的网站 www.harborviewsolutions.com。

Warren Wiltsle

Warren 目前是 Fairleigh Dickinson 大学的一位计算机科学助教，他已经在那里讲授了 18 年计算机科学课程。他现在主要集中于开发和讲授研究生课程中关于 Internet 编程的问题。在从 AT&T 退休之前，Warren 在技术领域（包括管理 UNIX System V Technical Support 组织、审计 AT&T 内的网络和系统、为内部审计系运行 MS 基于 NT 的客户机/服务器系统、将基于 Web 的应用引入内部审计）担任了很多职务。

感谢 Wrox 的 Avril、Kate 和 Rob 对一位初出道作家的帮助，感谢技术评论家富于洞察力的积极评论，也要感谢我的妻子 Diane 这些年来对“知其不可为而为之”及“我没有时间来做”的忍耐。

目 录

译者序

简介

关于作者

第 1 章 XML 简介	1
1.1 XML 基础	3
1.2 数据 XML	12
1.3 使用 XSLT 转换 XML	14
1.4 小结	18
第 2 章 SQL Server 中的 XML 概述	19
2.1 FOR XML 子句	19
2.2 HTTP 数据库访问	23
2.3 XML BulkLoad	30
2.4 OPENXML	30
2.5 小结	30
第 3 章 FOR XML	31
3.1 在 Query Analyzer 中使用 FOR XML	31
3.2 FOR XML 语法	32
3.3 FOR XML RAW	33
3.4 FOR XML AUTO	36
3.5 FOR XML EXPLICIT	47
3.6 用 ADO 调用 FOR XML 查询	66
3.7 小结	72
第 4 章 OPENXML	73
4.1 OPENXML 概述	73
4.2 OPENXML 语法	74
4.3 用 OPENXML 书写查询	80
4.4 ADO 对 OPENXML 的支持	94
4.5 使用 OPENXML 更新 SQL Server	101
4.6 小结	117

第 5 章 XDR Schema	119
5.1 何为 schema	119
5.2 设计 XDR Schema	122
5.3 设计注释 XDR Schema	131
5.4 schema 高速缓存	160
5.5 小结	160
第 6 章 XSD Schema	161
6.1 何为 XSD Schema	161
6.2 设计 XSD Schema	163
6.3 数据类型	178
6.4 验证及使用 XSD Schema	182
6.5 小结	184
第 7 章 XML 模板和视图	185
7.1 XML 模板简介	185
7.2 设置 IIS 虚拟目录	186
7.3 模板各组成部分概述	187
7.4 将 XSL 应用于模板	200
7.5 SQL Server Updates 的 Web Release	202
7.6 小结	204
第 8 章 XPath	205
8.1 为什么使用“路径”	205
8.2 SQL Server 对 XPath 的支持	206
8.3 在 SQL Server 中使用 XPath	207
8.4 SQL Server XPath 语法	208
8.5 不受支持的语法	219
8.6 其他的 SQL Server XPath 专题	220
8.7 XPath 的未来	222
8.8 小结	222
第 9 章 Updategram	223
9.1 XML for SQL Server 2000 Web Release 1	223
9.2 Updategram 综览	224
9.3 Updategram 语法	224
9.4 三个简单例子	226
9.5 更多例子	230
9.6 Updategram 和注释 XDR Schema	242

9.7	Updategram 与应用程序的集成	246
9.8	Updategram 的局限性	253
9.9	小结	254
第 10 章	XML Bulk Load	255
10.1	已有的 Bulk 插入方法	255
10.2	XML Bulk Load	259
10.3	小结	276
第 11 章	范例学习 1: 使用 XML 增强遗留应用程序	277
11.1	已有的应用程序	278
11.2	基于浏览器的报表	279
11.3	基于浏览器的信息编辑	280
11.4	当前的应用程序	291
11.5	支持在线订购的网页	300
11.6	附加功能——自动重订	302
11.7	附加功能——目的邮寄广告	304
11.8	小结	305
第 12 章	范例学习 2: 使用 VB 和 XML 的订单入口系统	307
12.1	要求	307
12.2	程序说明书	308
12.3	创建 XMLOrders 应用程序	321
12.4	修改订单	345
12.5	创建新数据	357
12.6	商业规则	363
12.7	性能考虑	364
12.8	下一步	366
12.9	小结	367
第 13 章	范例学习 3: 创建一个 XML 报表系统	369
13.1	本次范例学习所需的工作环境	369
13.2	收集需求	370
13.3	报表系统所面临的主要问题	370
13.4	如何解决这些问题	372
13.5	创建 Visual Interdev 项目	374
13.6	创建数据库	374
13.7	创建 XDR Schema	375
13.8	创建 XML 模板	378

13.9	创建 XSL 样式表	379
13.10	创建界面	382
13.11	从 VB 中访问报表系统	390
13.12	小结	391
第 14 章	范例学习 4: SOAP	393
14.1	问题综览	395
14.2	服务器实现	398
14.3	客户机实现	404
14.4	SOAP 和防火墙	414
14.5	SOAP 的未来	414
第 15 章	范例学习 5: .NET 范例学习	415
15.1	项目	415
15.2	SQL 性能和优化	416
15.3	商业层	423
15.4	遗留客户层	437
15.5	小结	447
附录 A	创建和配置虚拟目录	449
A.1	IIS Virtual Directory Management 实用程序	449
A.2	编写虚拟目录管理	455
A.3	最佳实践	462
附录 B	Microsoft XML View Mapper 1.0	463
B.1	如何获取 XML View Mapper	463
B.2	XML View Mapper 体系结构	467
B.3	启动 XML View Mapper	469
B.4	XML View Mapper 导引	470
B.5	怎样使用在线文档	490
B.6	使用一个命令文件对 schema 进行批转换	491
B.7	刷新模块	498
B.8	XML View Mapper 实用程序	499
B.9	解决问题	500
B.10	自定义 XML View Mapper	503
B.11	Microsoft 对 XML View Mapper 的开发支持	506
附录 C	Web Release 2-Beta1	507

1

XML 简介

自从有了计算，就需要进行数据交换。过去，人们使用了很多不同的格式化技术，它们通常都是专门针对于某个特定应用程序的。但运行于不同操作系统之上的其他应用程序经常会发现这种格式化方法难以辨认。当然这种方法并不存在先天性的错误，也确有一些场合使用专有的数据交换格式才是最佳的选择。

但是有时，尤其是在企业级的应用程序中，存在着很多颇具吸引力的其他方法。如果能够对数据格式给出一个定义良好的说明，就可以为一大群开发人员节省很多精力。而在这种情况下，复杂的交换 schema 往往会极大地延长开发时间。另外，如果能够了解某个应用程序及其数据交换，那么，对所谓的“遗留”代码作进一步的开发也会轻松很多。可以使用很多技术达到这个相当通常的目的。近几年来广受关注的方法之一就是使用 XML，即可扩展性标记语言（eXtensible Markup Language）。

XML 是由 W3C (<http://www.w3c.org/>) 于 1998 年为标准化文本标记 (text markup) 而提出的一个规范。它实际上是 SGML (Standard Generalized Markup Language, 标准通用标记语言, 在 1986 年出版的 ISO 8879 中有细述) 的一个子集, 但是 XML 要更为容易一些, 并且无需知晓该标准。或许解释术语“文本标记 (text markup)”含义的最佳方法就是来看一段注释文本了, 如图 1-1 所示:

Earlier in the day Jenkins had met Smith in Fenchurch Street. He was a tall man with striking features and eyes that always seemed to be looking at you in an unnerving way. The spark of devious intelligence was obvious, and most people quickly learned to choose their words with care around him. Not Jenkins, though, who had discovered his weakness. He had always carried a bar of chocolate with him when he knew he would encounter this strange individual.

Now, Smith was dead. It was up to Jenkins to find out how – and why.

图 1-1

如果该段文字出现在一张报纸上, 有可能会这样“标记”该段文字, 如图 1-2 所示:

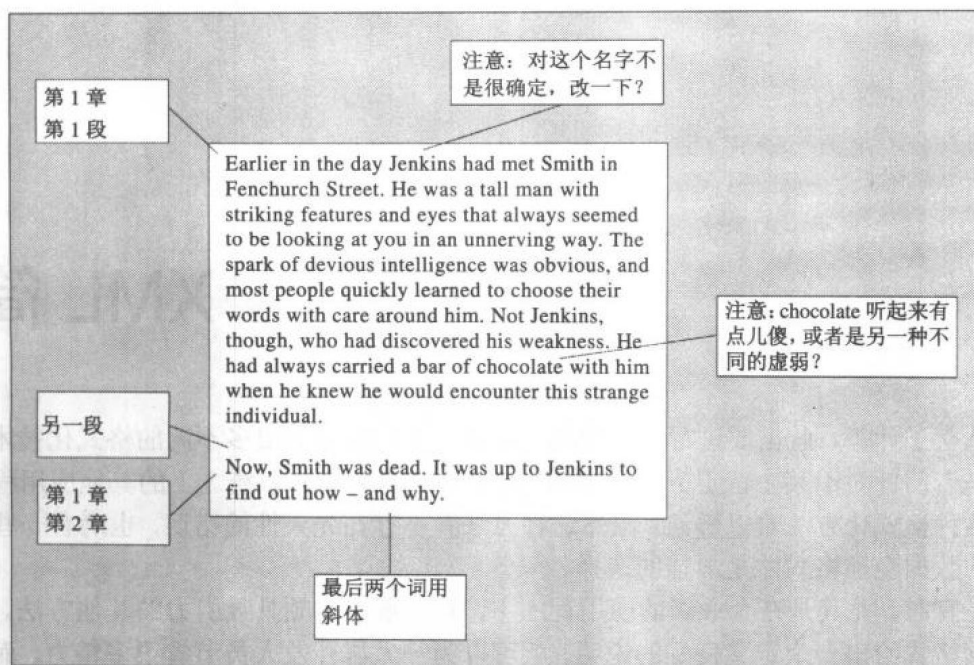


图 1-2

使用标记语言就可以在字里行间完成这类事情，从而随之也就封装了额外的信息。HTML 就是这样一个绝好的例子。将要显示在浏览器中的文字往往会包含很多关于如何在单个文件中显示这些文字的信息。例如，如果想将上面这段文字的最后两个词用斜体显示出来的话，用 HTML 只需对它们使用<I>标签进行开头和结尾即可：

Now, Smith was dead. It was up to Jenkins to find out how - <I>and why</I>.

以右斜杠 (/) 开头的第二个标签表明它是一个结束标签。利用这种语法形式，具有一定识别功能的文本阅读器（例如 HTML 浏览器）就可以正确显示出该段文字及其所包含的额外信息。

XML 和 HTML 非常类似，但也有一点儿显著的差异：HTML 是用于显示目的的，如文本格式、嵌入的图片等；XML 则纯粹是用来表征其所含数据的结构和上下文信息的。也正是特别突出的这种特点使得 XML 很适合于以一种标准的方式来交换数据。当然，以另一种更加传统的文本标记的方式来使用 XML 也是可能的，正如后面我们将会看到的那样。

在这一章中，我们将会学习到：

- XML 基础。
- 一份 XML 文件的 DOM（Document Object Model，文档对象模型）表述。
- 根据 DTD 和 schema 所定义的语法创建 XML 文件。
- XML 命名空间（namespace）。
- 使用 XSLT 转换 XML 的基本知识。
- 使用 XML 进行数据存储而不是标记文本。