

Java 与 XML

数据库整合应用

沈兆阳 编著



清华大学出版社
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



Java 与 XML 数据库整合应用

沈兆阳 编著

WS08603

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书涵盖 3 大主题——Java、XML 以及数据库。整本书以 XML 为中心，内容则偏重于 Java 程序语言所支持的 XML 功能，并引入个人计算机上最为著名的数据库——SQL Server 2000，来说明并示范某些 XML 规范。书中采用“操作向导”的编排方式，即使读者一时无法理解程序语言含义，也可以通过实际操作来细细体会。本书借助合理的内容结构，在很大程度上方便了初识 Java、XML 与 SQL Server 2000 等相关技术的读者阅读与学习。

书中所附光盘中包含书中各章的完整范例文件，可有效提高用户的学习兴趣与学习效果。

本书是程序设计员与计算机专业的学生学习 XML 与 Java 技术扩展应用的良好教材。

本书繁体字版名为《Java 之 XML 与资料库》，由文魁资讯股份有限公司出版，版权属沈兆阳所有。本书简体字中文版由文魁资讯股份有限公司授权清华大学出版社独家出版，未经本书原版出版者和本书出版者书面许可，任何单位和个人均不得以任何形式或任何手段复制或传播本书的部分或全部内容。

北京市版权局著作权合同登记号：图字 01-2001-3499 号

版权所有，翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签，无标签者不得销售。

书 名：Java 与 XML 数据库整合应用

作 者：沈兆阳 编著

责任编辑：王方明

出 版 者：清华大学出版社(北京清华大学学研大厦，邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

印 刷 者：北京昌平环球印刷厂

发 行 者：新华书店总店北京发行所

开 本：787×1092 1/16 印张：30.25 字数：786 千字

版 次：2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 7-900637-51-6

印 数：0001~4000

定 价：49.00 元(含 1 张光盘)

序

Java 刚开始是 Sun 公司为小型的嵌入式系统而设计的，但是其最重要的功能却在于设计小程序，为客户端提供安全而且丰富的网页内容。Java 是一种高安全性的程序语言，它的特性非常适合用来开发客户/服务器式应用程序。因为它是跨平台的语言，所以也非常适合使用于大型的多主机系统结构之中。Java 是一种面向对象的程序语言，对熟悉面向对象语言的程序设计师来说，可以很快上手而不会造成学习上的困难。

标记语言(Markup Language)由文字与符号所组成。当然，所谓的文字不一定是英文字母。如果以结构性来加以区分，则标记语言由标记与代码所组成，而这些标记与代码主要用以告诉应用程序如何去执行。标记语言只定义文件的结构、含义以及表现方式，至于如何外在表现文件则是应用程序的工作。

HTML 为一种特殊用途的标记语言，它将所有的标记都定义了特定意义。但是当这些标记无法满足用户的需求时，唯一的办法就是在应用程序上处理。因此两大浏览器 Internet Explorer 与 Netscape Communicator 均为各自新增了许多功能。但是这些新增的功能并不一致，所以造成 HTML 失去灵活性，同一个网页在另一个浏览器上可能无法达到预期的效果。

XML 的设计目标并不是要去取代 HTML，它们设计的目的不同。就范畴来看，XML 允许用户定义实例，针对实例去定义其属性与标记，进而使用标记与属性来制作实例；HTML 已经针对 WWW 应用定义好所有标记的涵义，用户只能使用现有的标记来制作实例。

XML 的目标是制作可移植数据，而 Java 是一种跨平台的程序语言，所以以 Java 来处理 XML 文件是一种非常好的选择。Java 加上 XML 则意味着以跨平台的程序语言来处理可移植数据，这也是本书所要传达的一个普遍而直观的理念。

从总体上讲，本书包含了 3 大主题——Java、XML 以及数据库。整本书以 XML 为中心，除了介绍什么是 XML 以外，内容偏重于介绍 Java 程序语言所支持的 XML 功能。XML 的某些功能与数据库有着密切的关系，因此本书也将以个人计算机上最为著名的数据库——SQL Server 2000 为平台，来说明并示范某些 XML 规范。

本书采用“操作向导”的编排方式，就算读者一时无法理解程序语句的含义，也可以通过实际操作来细细体会。如果您已精通 Java，请跳过第 3 章；如果您还不熟悉 HTML，请参考附录 A；如果您尚未接触过 SQL，也请您阅读附录 B。可以说，本书为希望掌握 XML 与 Java 在 SQL Server 2000 数据库上整合应用技术的用户提供了最为合理的设计。当然，内容的丰富性与完整性也是本书编写上的一个最大特点。

另外，由于科技专用术语大多是以英文来描述的，所以本书关于专有名词的翻译，其着眼点为易于理解与保留原义，且不宜过长。本书是专为动态网页设计师而编写的，作者以深入浅出的笔调、长期的程序设计经验以及循序渐进的内容安排，使得学习新知识不再是一件苦差事。

附：本书附光盘内容

本书所附光盘内含学习本书所需要使用到的软件与范例的程序代码，其包含的目录及其相应内容为：

- /Chapter01——第 1 章所需使用的软件。
- /Chapter02——第 2 章所使用的范例。
- /Chapter04——第 4 章所使用的范例。
- /Chapter05——第 5 章所使用的范例。
- /Chapter06——第 6 章所使用的范例。
- /Chapter07——第 7 章所使用的范例。
- /Chapter08——第 8 章所使用的范例。
- /Chapter09——第 9 章所使用的范例。
- /Chapter10——第 10 章所使用的范例。
- /Chapter11——第 11 章所使用的范例。
- /Chapter12——第 12 章所使用的范例。
- /Chapter13——第 13 章所使用的范例。
- /Chapter14——第 14 章所使用的软件与范例。
- /App01——附录 A 所使用的范例。
- /App02——附录 B 所使用的范例。

读者可视学习情况而定，选择需要的范例文件，以更好地学习本书内容。

目 录

第 1 章 简介与安装.....1	第 3 章 Java 介绍..... 39
1.1 简介.....1	3.1 Java 简介与数据类型..... 39
1.1.1 SAX.....1	3.2 运算符..... 43
1.1.2 JAXP.....1	3.3 修饰符..... 45
1.1.3 Xerces.....2	3.4 流程控制与例外处理..... 52
1.1.4 JDOM.....2	3.5 对象与类别..... 56
1.2 获得软件.....2	3.6 多线程..... 58
1.3 安装 Java.....4	3.7 小结..... 60
1.4 安装 SQL Server 2000.....6	第 4 章 解析 XML 文件..... 67
1.5 小结.....7	4.1 Java 的 XML 解析器..... 67
第 2 章 XML 介绍.....9	4.2 SAX 的 XMLReader..... 68
2.1 标记语言.....9	4.3 内容处理程序..... 70
2.1.1 HTML.....9	4.4 Locator..... 71
2.1.2 SGML.....10	4.5 文件的开始与结束..... 73
2.1.3 HTML 与 XML.....10	4.6 处理命令..... 73
2.1.4 SGML 与 XML.....11	4.7 名称空间前置字符串..... 74
2.1.5 XML 的目标.....11	4.8 元素的开始与结束..... 75
2.2 XML 编辑器.....12	4.9 文字数据..... 76
2.3 XML 解析器.....15	4.10 可忽略的项目..... 77
2.3.1 XML 的逻辑结构.....19	4.11 XML 解析范例程序..... 78
2.3.2 内部与外部实体.....23	4.12 解析正确的 XML 文件..... 81
2.3.3 特殊字符实体.....25	4.13 错误处理程序..... 87
2.3.4 不可拆解实体.....27	4.13.1 取得错误发生的位置..... 88
2.4 格式良好的 XML 文件.....28	4.13.2 警告..... 88
2.4.1 XML 版本声明.....29	4.13.3 一般错误..... 89
2.4.2 根节点.....29	4.13.4 致命错误..... 89
2.4.3 所有标记须嵌套排列.....30	4.14 一个完整的 XML 处理程序..... 90
2.4.4 所有标记须成对出现.....31	4.15 解析错误的 XML 文件..... 94
2.4.5 空标记.....32	4.16 小结..... 100
2.4.6 标记与属性的命名原则.....35	第 5 章 DTD 介绍(一)..... 103
2.4.7 属性值必须用引号括起来.....36	5.1 合法的 XML 文件..... 103
2.5 小结.....37	5.2 内部 DTD 与外部 DTD..... 104

5.3 内部 DTD 与外部 DTD 的合并 使用	106	7.6 检验使用参数式实体的 XML 文件	166
5.4 元素	109	7.7 检验具有多个外部 DTD 的 XML 文件	168
5.5 不限制素材的元素	111	7.8 检验具有枚举属性的 XML 文件	172
5.6 结构符号	113	7.9 检验具有 NMTOKENS 属性的 XML 文件	173
5.7 递归式声明	121	7.10 检验具有 ENTITY 属性的 XML 文件	174
5.8 在一个实体中引用另一个实体	122	7.11 检验具有 NOTATION 属性的 XML 文件	175
5.9 参数式实体引用	123	7.12 检验具有 ID 属性的 XML 文件	176
5.10 合并使用多个外部 DTD	124	7.13 检验具有 IDREF 属性的 XML 文件	178
5.11 在 XML 文件中使用注释	126	7.14 检验具有#IMPLIED 属性默认类型 的 XML 文件	180
5.12 IGNORE 与 INCLUDE	127	7.15 检验具有#REQUIRED 属性默认 类型的 XML 文件	181
5.13 CDATA 关键词	128	7.16 检验具有固定默认字符串属性的 XML 文件	183
5.14 小结	129	7.17 DTDHandler 接口	184
第 6 章 DTD 介绍(二)	131	7.18 一个具有 DTD 处理程序的解析 范例	185
6.1 CDATA 属性类型	131	7.19 小结	189
6.2 枚举属性类型	133	第 8 章 XSL 样式表	191
6.3 NMTOKEN 属性类型	134	8.1 使用 XSL 样式表	191
6.4 NMTOKENS 属性类型	135	8.2 XSL 的元素与其属性	192
6.5 ENTITY 属性类型	136	8.3 在 XSL 中使用 HTML	194
6.6 ENTITIES 属性类型	138	8.4 xsl:stylesheet 元素	198
6.7 NOTATION 属性类型	139	8.5 xsl:template 元素	199
6.8 ID 属性类型	140	8.6 xsl:value-of 元素	201
6.9 IDREF 属性类型	142	8.7 xsl:for-each 元素	202
6.10 IDREFS 属性类型	144	8.8 xsl:apply-templates 元素	204
6.11 #IMPLIED 属性默认类型	145	8.9 xsl:copy 元素	206
6.12 #REQUIRED 属性默认类型	147	8.10 xsl:attribute 元素	207
6.13 #FIXED 属性默认类型	148	8.11 xsl:element 元素	209
6.14 固定的默认字符串	150	8.12 xsl:if 元素	211
6.15 #PCDATA 的默认属性 xml:lang	151	8.13 xsl:choose/xsl:when/xsl:otherwise 元素	214
6.16 #PCDATA 的默认属性 xml:space	152		
6.17 小结	153		
第 7 章 检验 XML 文件	155		
7.1 解析器的属性与特征	155		
7.2 设置解析器的检验功能	155		
7.3 检验具有内部 DTD 的 XML 文件	157		
7.4 检验具有外部 DTD 的 XML 文件	158		
7.5 检验在一个实体中引用另一个实体 的 XML 文件	164		

8.14 小结	216	第 11 章 JDOM	257
第 9 章 名称空间、XML DOM 与 XPath	219	11.1 新增 XML 文件	257
9.1 名称空间	219	11.2 DocType	257
9.2 XML DOM	224	11.3 ProcessingInstruction	258
9.3 微软的 XML DOM 对象	228	11.4 Element	260
9.3.1 XMLDOMDocument 对象的 方法、属性与事件	228	11.5 Comment	264
9.3.2 XMLDOMNode 对象的方法 与属性	230	11.6 属性	264
9.3.3 XMLDOMNodeList 对象的 方法与属性	231	11.7 输出 XML 文件	265
9.3.4 XMLDOMNamedNodeMap 对象的方法与属性	231	11.8 新增 XML 文件的范例	266
9.3.5 XMLDOMParseError 对象的 属性	232	11.9 SAXBuilder	269
9.4 Xpath 简介	232	11.10 DOMBuilder	270
9.5 XPath 的位置路径	233	11.11 在现有文件基础上建立 XML 文件	271
9.6 Xpath 的简化语法结构	236	11.12 小结	275
9.7 Xpath 核心函数	237	第 12 章 JAXP 的 XML 解析功能	277
9.8 小结	239	12.1 DefaultHandler	277
第 10 章 Java 的 DOM 相关功能	241	12.2 计算每一标记出现的次数	279
10.1 DOM 解析器	241	12.3 DocumentBuilder	283
10.2 DOM 解析器的输出	242	12.4 DocumentBuilderFactory	285
10.3 DOM 结构树	243	12.5 打印 XML 文件的 DOM 结构树 ...	287
10.4 DOM 的节点类型	244	12.6 小结	294
10.4.1 处理文件节点	245	第 13 章 XML 查询语言	295
10.4.2 处理元素节点	246	13.1 虚拟目录管理	295
10.4.3 处理文字节点	247	13.2 新增虚拟目录	296
10.4.4 处理 CDATA 节点	247	13.3 使用 HTTP 存取 SQL Server	300
10.4.5 处理 PI 节点	247	13.4 在 HTTP 中声明一个简单的 查询	301
10.4.6 处理实体引用节点	248	13.5 使用 HTTP 执行模板文件	303
10.4.7 处理 DocumentType 文件 节点	248	13.6 使用范例文件执行简单 SQL 查询	304
10.5 一个 DOM 处理程序范例	248	13.7 使用 XPath 查询 SQL Server 数据	304
10.6 使用 DOM 处理程序打印 XML 文件的 DOM 结构树	251	13.8 SQL Server 2000 支持的 Xpath 功能	305
10.7 小结	256	13.9 在一个 URL 中的 XPath 查询	306
		13.10 声明位置路径	307
		13.11 XPath 查询范例	310
		13.12 提取 context 节点的子元素	312

13.13 提取 context 节点的下一层元素.....	313	14.16 在 XML updategram 中使用 NULL 数值.....	349
13.14 使用 .. 声明父层 axis.....	314	14.17 使用 XML updategram 新增数据 记录.....	349
13.15 声明 attribute axis	315	14.18 使用 XML updategram 修改数据 记录.....	352
13.16 在 XPath 查询中声明布尔值 predicate.....	316	14.19 在 XML updategram 中使用 交易.....	353
13.17 声明多个 predicate	317	14.20 使用 XML updategram 删除数据 记录.....	354
13.18 在 XPath 查询中声明关系运算	318	14.21 传递参数给 XML updategram.....	356
13.19 在 XPath 查询中声明关系运算并 使用布尔函数比较结果	318	14.22 小结	357
13.20 在 XPath 查询中声明算术运算	319		
13.21 在 XPath 查询中声明布尔运算	320	附录 A HTML 简介.....	359
13.22 小结.....	321	A.1 文字属性	359
第 14 章 XML Schema	323	A.1.1 标题字	359
14.1 使用加注释 XDR 纲要新增 XML 视图.....	323	A.1.2 对齐控制.....	360
14.2 XDR 纲要的注释.....	325	A.1.3 注释	361
14.3 对应一个元素到一个数据库 字段.....	327	A.2 段落与换行	361
14.4 将 XDR 元素与属性对应至表与 字段.....	328	A.2.1 水平线	362
14.5 使用<sql:relationship>声明对应 关系.....	331	A.2.2 blockquote.....	363
14.6 在<attribute>中声明<sql:relationship> 以使用 ID/IDREFS 新增文件 引用	333	A.2.3 所见即所得.....	364
14.7 声明间接式的关联性	335	A.2.4 ol 与 li	365
14.8 使用 sql:is-constant 注释新增常数 元素	336	A.2.5 ul 与 li	365
14.9 使用 sql:limit-value 注释选取特定 的数据记录	338	A.3 表格属性	366
14.10 使用 sql:key-fields 注释识别键值 字段.....	340	A.3.1 表与外框.....	366
14.11 数据类型强制转换	341	A.3.2 表的背景颜色.....	367
14.12 在属性中声明 dt:type	343	A.3.3 表字段的对齐方式.....	368
14.13 在属性中声明 sql:datatype	344	A.4 文件内的超链接	369
14.14 使用 sql:use-cdata 注释新增 CDATA 区段	346	A.5 框架属性	372
14.15 XML updategram 功能简介.....	347	A.5.1 以框架水平分割网页.....	372
		A.5.2 框架分界的宽度.....	373
		A.5.3 框架的外框.....	374
		A.5.4 框架窗口的滚动.....	375
		A.5.5 超链接的对象.....	376
		A.6 项目属性	378
		A.6.1 输入单选项目.....	378
		A.6.2 输入复选项目.....	379
		A.6.3 输入文字.....	380

A.6.4 输入密码	381	B.20 新增数据记录.....	405
A.6.5 下拉列表框	381	B.21 删除数据记录.....	406
A.6.6 输入大量文字	382	B.22 修改数据记录的内容.....	407
附录 B SQL 简介	385	附录 C JAXP 的 API	411
B.1 兆阳计算机用品大盘商.....	385	C.1 Attributes 接口.....	411
B.2 执行脚本文件新建示范数据库.....	386	C.2 ContentHandler 接口	413
B.3 使用 Query Analyzer 执行 SQL		C.3 DefaultHandler 类.....	416
语句.....	389	C.4 DocumentBuilder 类.....	419
B.4 选取特定的字段	390	C.5 DocumentBuilderFactory 类.....	422
B.5 选取唯一的数值	390	C.6 DTDHandler 接口	425
B.6 选取子字符串	391	C.7 ErrorHandler 接口	426
B.7 选取特定的数据记录	392	C.8 Locator 接口	427
B.8 选取介于某一个范围的数据.....	393	C.9 SAXException 类	427
B.9 识别 NULL 数值.....	393	C.10 SAXParseException 类.....	428
B.10 搜索完全相等的字符串.....	394	C.11 XMLReader 接口.....	430
B.11 搜索子字符串	395	C.12 XMLReaderFactory 类	433
B.12 使用 ORDER BY 子句	395	附录 D Xerces 的 API	435
B.13 使用算数表达式	396	D.1 Document 接口.....	435
B.14 搜索单一长度的任意字符串.....	397	D.2 DOMParser 类.....	439
B.15 GROUP BY 子句	397	D.3 NamedNodeMap 接口	447
B.16 常用的汇总函数	398	D.4 Node 接口.....	449
B.16.1 COUNT 函数.....	398	D.5 NodeList 接口	453
B.16.2 SUM 函数.....	400	附录 E JDOM 的 API	455
B.16.3 AVG 函数	400	E.1 Document 类.....	455
B.16.4 MAX 函数	401	E.2 DOMBuilder 类	458
B.16.5 MIN 函数.....	402	E.3 ProcessingInstruction 类	461
B.17 集合数据排序与 HAVING 子句	402	E.4 Element 类	462
B.18 在一个 SELECT 语句中使用两		E.5 Comment 类.....	469
个表	403	E.6 SAXBuilder 类.....	470
B.19 在一个 SELECT 语句中使用子		E.7 XMLOutputter 类.....	470
查询	404		

第 1 章 简介与安装

1.1 简介

1.1.1 SAX

SAX 是 Simple API for XML 的缩写，它以一组简单的应用程序接口(API)来处理 XML 文件。SAX 的网址是<http://www.megginson.com/SAX/index.html>，用户可以从那里查询到与 SAX 有关的最新信息。

SAX 提供了以事件为基础的应用程序结构，我们可以实际去制作相应事件的处理程序，进而达到解析并处理 XML 文件的目的。SAX 的 Java 制作位于下列 3 个套件之中：

- org.xml.sax
- org.xml.sax.ext
- org.xml.sax.helpers

SAX 提供了一个解析器所需的结构，而且定义了在处理过程中可能发生的事件。我们可以手工编写各个事件的处理程序，以所希望的方式来处理 XML 文件。

现在，已经有许多用 Java 编写的 XML 解析器，不需要我们再去编写，只需选择适合的解析器即可，从而可以把重心放在如何按照我们的需要去处理 XML 文件上。以下所列就是目前较为著名的用 Java 编写的 XML 解析器：

- Sun Micro 的 Project X
- Apache 基金会的 Xerces
- Oracle 的 XML Parser
- IBM 的 XML 4J

1.1.2 JAXP

JAXP 是 Java API for XML Parsing 的缩写，它是 Sun Micro 公司为了解析 XML 文件而提供的 API。JAXP 遵循了 SAX 的规范，同时也满足名称空间的标准。JAXP 没有定义新的项目，而是希望 Java 应用程序能够通过一种标准的方式来存取所有的 XML 解析器。

目前 JAXP 已经发展到了 1.1 版本，用户如果想了解更多有关 JAXP 的信息，可以连接到 <http://java.sun.com/xml> 网站进行查询。

1.1.3 Xerces

Apache 软件基金会的 Apache XML 计划主要是为了在开放系统上提供高品质的 XML 解决方案，而 Xerces 是该计划的一个子计划，其目标是提供 Java 与 C++ 的 XML 解析器。

Xerces 的 Java 解析器已经发展到了 1.3.1 版本，它支持 XML 1.0 的标准，并且包含高性能的解析功能，例如：XML Schema、DOM 1.0 版本以及 SAX 2.0。由于目前某些标准制定得还不够完善，所以 Xerces 的 Java 1.3.1 肯定不是其最终版本。

1.1.4 JDOM

JDOM 目前已经被 JCP(Java Community Process)所接受，它的规范是由 Brett McLaughlin 与 Jason Hunter 所制定的。JDOM 是针对许多特定的问题而设计的解决方案，它可以作为 SAX、Xerces 或是 JAXP 的替代方案。

JDOM 是一个以 Java 2 为主的 API，它并不是附加在 SAX 之上的。JDOM 定义了 XML 文件的行为，我们可以由现有的 XML 文件来建立 JDOM 的 Document 对象。它与 SAX、DOM(Document Object Model)一起运行得很好，并不单单是现有 API 功能扩充的一个抽象层。

1.2 获得软件

我们将在这一节为用户介绍如何获取所需要的软件，本书所附的光盘内已经提供了学习本书内容的一些相关软件，用户还可以到相关网站去下载软件的最新版本。学习本书将要使用到的软件有下面 5 套：

- Java 2 SDK
- JAXP
- Xerces
- JDOM
- SQL Server 2000

其中除了 SQL Server 2000 以外，用户都可以通过连接网站来下载其最新的版本。

我们可以通过 <http://java.sun.com> 网站来下载 Java 2 SDK，请参考如图 1.1 所示的画面。还可以通过单击 Products & APIs 超链接来下载 Java 2 SDK。我们下载的是 Windows X86 平台上的标准版，它的文件名是 j2sdk-1_3_0_02-win.exe。

如果要下载最新版本的 JAXP，则可以通过 <http://java.sun.com/xml> 网站来下载，请参考如图 1.2 所示的画面。

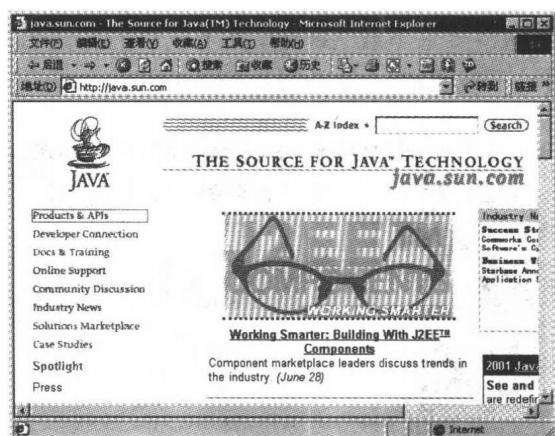


图 1.1 java. sun. com 网站主页

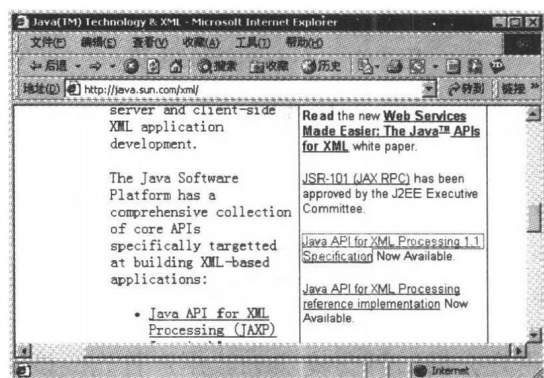


图 1.2 java. sun. com/xml 网站页面

可以单击 Java API for XML Processing 1.1 Specification 超链接来下载 JAXP，其下载后的文件名为 jaxp-1_1.zip。

也可以从 <http://xml.apache.org> 网站下载 Xerces，请参考如图 1.3 所示的画面。

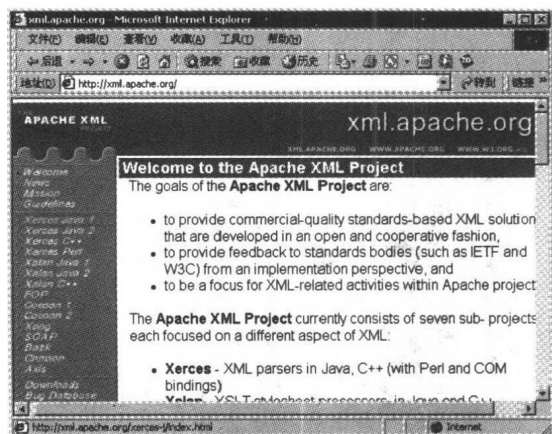


图 1.3 xml. apache. org 网站主页

请单击 Xerces Java 1 超链接来下载 Xerces, 其下载后的文件名为 Xerces-J-bin.1.3.1.zip。从 <http://jdom.org> 网站下载 JDOM 的画面如图 1.4 所示。

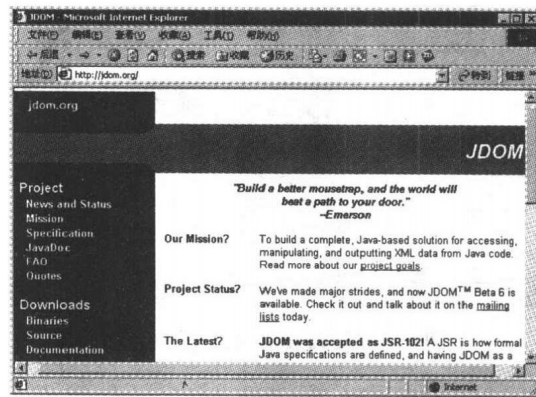


图 1.4 jdom.org 网站主页

请单击 Downloads 项下的 Binaries 超链接来下载 JDOM, 其下载后的文件名为 jdom-b6.zip。

1.3 安装 Java

我们这一节为用户介绍如何安装 Java。用户首先应该安装 Java 2 SDK。双击 j2sdk-1_3_0_02-win.exe 文件后, 屏幕上将出现如图 1.5 所示的画面。

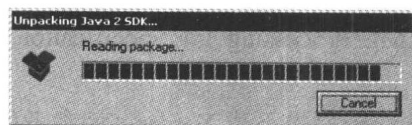


图 1.5 安装 Java 2 SDK 前期处理画面

紧接着屏幕上将出现如图 1.6 所示的画面。

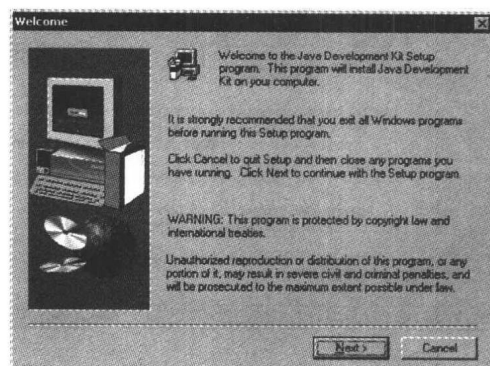


图 1.6 安装 Java 2 SDK 的欢迎画面

请单击 Next 按钮，然后在出现的画面上单击 Yes 按钮，这时候屏幕上将出现如图 1.7 所示的画面。

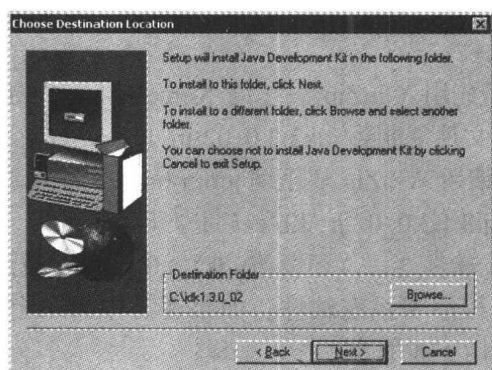


图 1.7 选择安装目录

请单击 Next 按钮，这时屏幕上将出现如图 1.8 所示的画面，用户在此可选择安装的组件。

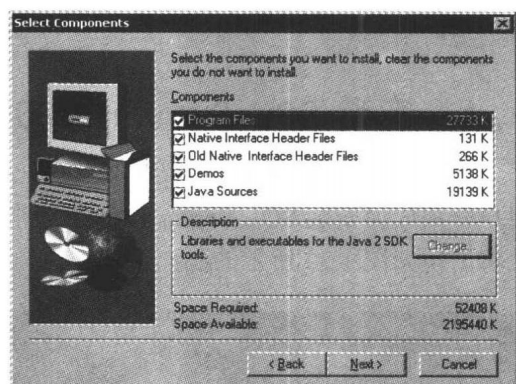


图 1.8 选择安装组件

选择所有组件后，继续单击 Next 按钮，这时系统将开始安装 Java 2 SDK，安装结束后屏幕上将出现如图 1.9 所示的画面。

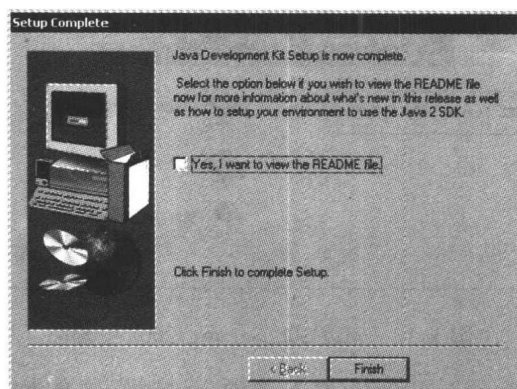


图 1.9 Java 2 SDK 安装完成画面

单击 Finish 按钮, 这样, 软件的安装就算完成了。

现在我们可以开始安装 JAXP, 请用解压缩软件 WinZip 解开 jaxp-1_1.zip 文件。然后将 jaxp-1.1 目录下的 jaxp.jar、crimson.jar 以及 xalan.jar 文件复制到 jdk1.3.0_02\jre\lib\ext 目录下(此目录用于存放插件)。

在安装 Xerces 之前请先用 WinZip 解压缩 Xerces-J-bin.1.3.1.zip 文件。然后将 xerces-1_3_1 目录下的 xerces.jar 文件复制到 jdk1.3.0_02\jre\lib\ext 目录下。

接着来安装 JDOM。请用 WinZip 解压缩 jdom-b6.zip 文件, 然后将 jdom-b6\build 目录下的 jdom.jar 文件复制到 jdk1.3.0_02\jre\lib\ext 目录下。

当安装好所需的 Java 软件之后, 还要将 jdk1.3.0_02\bin 目录加到 Path 环境变量中, 该目录存储着 Java 编译程序和系统软件。如果在工作目录上新增了一个 Java 源程序 JavaProgram.java, 即可使用下面的命令加以编译:

```
javac JavaProgram.java
```

然后使用下面的命令来执行 Java 程序:

```
java JavaProgram
```

如果编译成功而且可以顺利执行, 安装就大功告成了。

1.4 安装 SQL Server 2000

我们将在这一节为用户介绍如何安装 SQL Server 2000, 请将 SQL Server 2000 安装光盘放入光驱, 这时屏幕上将出现如图 1.10 所示的画面。

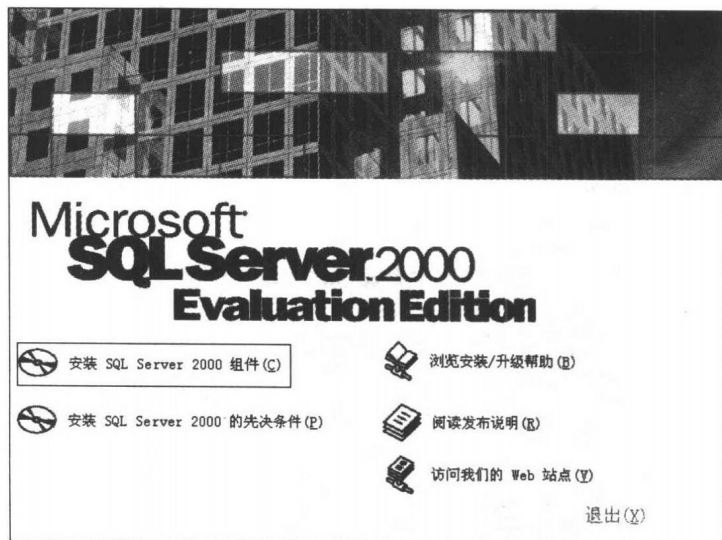


图 1.10 安装 SQL Server 2000 主画面

请单击【安装 SQL Server 2000 组件】选项, 这时候屏幕上将出现如图 1.11 所示的画面。

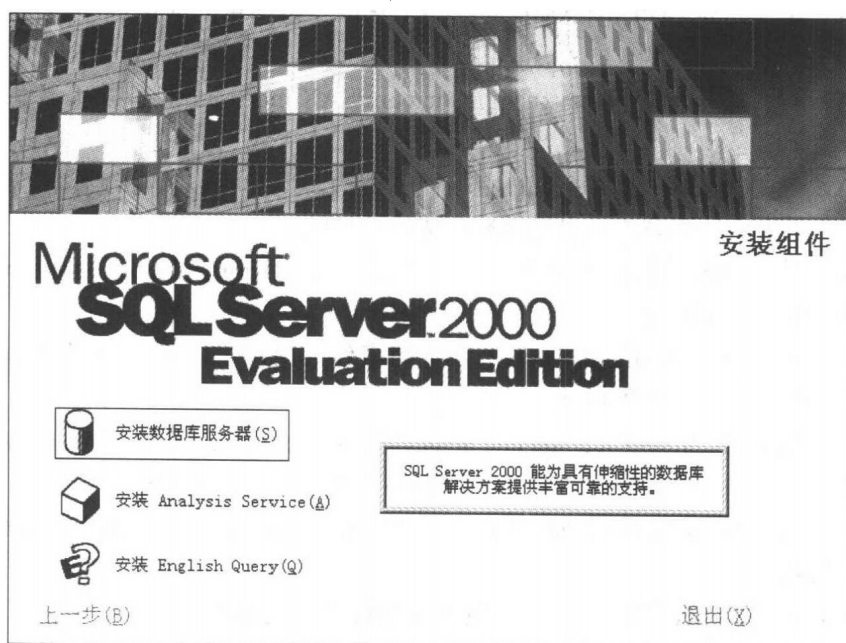


图 1.11 安装 SQL Server 2000 组件画面

请单击【安装数据库服务器】选项，这时候屏幕上将出现如图 1.12 所示的画面。



图 1.12 安装 SQL Server 2000 的欢迎画面

单击【下一步】按钮，然后依照屏幕的提示一步步完成 SQL Server 2000 安装工作。

1.5 小 结

以下是本章所介绍的内容，本节予以归纳以加深用户印象：