

Modeling XML Applications with UML
— Practical e-Business Applications

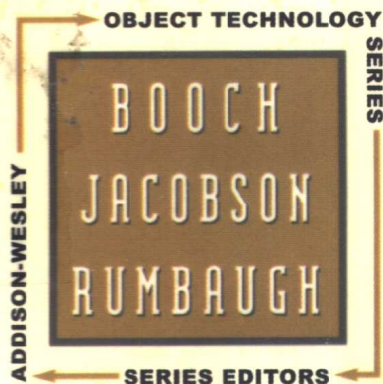
Addison
Wesley

XML 应用的 UML 建模技术

[美] David Carlson 著

周靖 侯奕萌 沈金河 等译

Foreword by **Jeffrey Hammond**
Rational Software Corporation



Pearson Education 清华大学出版社

XML 应用的 UML 建模技术

(Modeling XML Applications with UML
——Practical e-Business Applications)

[美] David Carlson 著
周靖 侯奕萌 沈金河 等译

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 提 要

本书通过一个贯穿全书的大型综合应用实例,揭示如何将 XML 和 UML 结合起来,创建动态的交互式 Web 应用程序,实现最优的 B2B 应用集成。全书共分 12 章,集中讨论了 XML 词汇表的设计与可视化分析;还使用 UML 类图和用例分析,详细探讨了从 XML 词汇表生成 DTD 和 Schema 语言的过程,以及企业级集成和门户的设计方法。每章都附有一个“成功之路”,为读者提供了规划设计阶段的一些重要提示和需要注意的问题。

本书适用于 Web 系统和电子商务领域的系统分析师、事务分析师以及专业设计人员,对于 XML 和 UML 的初学者,本书也囊括了相关的概念和应用方法。

Modeling XML Applications with UML——Practical e-Business Applications

Copyright © 2001 by Addison-Wesley

Original English language edition published by Pearson Education.

All rights reserved.

本书中文简体字版由美国培生教育出版集团授权清华大学出版社在中国境内(香港、澳门特别行政区和台湾地区除外)出版、发行。未经出版者书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

本书封面贴有 Pearson Education (培生教育) 出版集团激光防伪标签,无标签者不得销售。

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2002-5671

版权所有,盗版必究。

图书在版编目(CIP)数据

XML 应用的 UML 建模技术/(美)卡尔森(Carlson, D.)著;周靖,侯奕萌,沈金河等译.

—北京:清华大学出版社,2002

ISBN 7-302-06148-3

I. X… II. ①卡…②周…③侯…④沈… III. ①面向对象语言, UML—程序设计②可扩充语言, XML—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 099492 号

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.com.cn>

印刷者: 北京市耀华印刷有限公司

发行者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 异 16 印张: 17.25 字数: 376 千字

版 次: 2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 0001~5000

书 号: ISBN 7-302-06148-3/TP·3677

定 价: 32.00 元

序 言

在我成长的过程中，经常听到这样一句话：“一幅画胜过千言万语”。在由媒体驱动的文化中，我们经常会接触到一系列图像，它们用以表达不同的含义。那么，如何将这种重要的技能应用于那些天生便没有形体或形式的概念呢？早期解决这一难题的方案可从象形文字和字母的构造中发现。几百年来，用可视手段表达非可视概念的能力，是改造我们生存的这个世界的关键。每一次科学浪潮的到来，都会把其关键的驱动力以一套标准的符号表示法和一个词汇表可视化地展现在我们面前。在电子、工程、物理和音乐领域，此类例子比比皆是。

软件开发是仍处在幼年期的一个领域，我们尚未拥有其他更成熟领域具有的优点。其中的一个劣势在于我们仍在为这个领域开发标准符号表示法和词汇表。目前已有许多选择，从描述程序执行的词汇表（如 C++ 和 Java），到描述数据库设计的记号（如 IDEF1x），再到综合性的符号词汇表（如统一建模语言，UML）。UML 试图定义一个软件开发过程的完整环境。

只要有多种符号和词汇表并存，就有必要将一种语言的概念“映射”至另一种语言，使那些用不同词汇表的人们相互间能够沟通，也使他们构建的系统相互间能够协作。本书有助于满足这方面的需求。尽管有许多书籍单独讲述了 UML 或 XML，但它们都将两者视作相互独立的词汇表，因此，必须建立起一座桥梁，使 XML 开发者能够利用 UML 包含的强大可视能力。在读完本书以后，我想您会同意我的看法，本书是 Dave 完成的一件杰出的工作，它建立起了一份完美的“翻译手册”，对最终的标准化进程起到积极的推动作用。

那么，为什么要花费时间和精力对 UML 和 XML 进行映射呢？其实只需稍微注意一下最近的市场动态，答案就会变得非常明朗。在过去的 5 年里，UML 已成为一种标准的符号，用于描述系统的构建方式及其行为方式，它对软件开发的影响是深远的。我们已远离了争吵不休的“巴别塔”，在这座塔内，各大利益派系为了如何可视地表达一个系统设计而争吵不休。现在，我们正身处一个由“世界语”统一而成的领域。在当今的市场上，发布一个企业级的应用程序开发工具，很少不在其中包括基于 UML 的可视处理机制。结果便是各大团体和公司纷纷将 UML 映射至特定的领域。其中的一些例子包括用于实时系统、数据建模、企业 JavaBeans，以及所有最新的语言工具的 UML 配置文件。这些映射提升了当今软件开发队伍工作时采用的抽象等级。

尽管 UML 已成为企业开发的标准记号，但企业开发的本质正在发生改变，越来越紧密地同万维网集成在一起。Web 改变了系统的设计方式，随之而来的还有大量新式语言。HTML 和 CGI 领导了 Web 应用程序的第一次浪潮，但下一次浪潮可能会由基于 Java 2 企业版(J2EE)和 VS.Net 的结构进行统治。XML 在这两种基本结构上都可发挥重要作用，无论具体采用哪种开发方式，都可用 XML 来构建自己的程序方案。在这种情况下，在 UML 和 XML 间相

互转换的一本“翻译手册”就颇为必要了。对那些希望创建企业级 Web 应用的软件开发人员来说，可利用这个“翻译手册”来提高自己的效率。

对如今的 XML 开发人员来说，效率的提高迫在眉睫，因为现实对他们提出了比以往更加苛刻的要求。传统的公司正在挣扎着使自己向电子化方向靠拢，并将软件视作自己转型成功的关键。这样便产生了一个“软件矛盾”：一方面，XML 开发人员必须用比过去更快的速度发布方案（这正是“因特网时间”这一说法的来历）；另一方面，这些方案必须具有非常高的质量，因为客户要同它们直接打交道。事实上，目前许多 B2C 和 B2B 方案都将 XML 用作一种通信语言，所以 XML 开发者提高自己的效率已是势在必行。通过让可视图（在 UML 中）自动变成 XML Schema 和 DTD，我们可在加快电子商务开发的同时，在最终的 Schema 里维持一个很高的质量等级。

不巧的是，阅读本书草稿时，我们在 Rational 的开发队伍刚为 Rational Rose 发布了 XML DTD 支持。任何一种 UML 工具构建过语言生成器的开发人员（我们的队伍迄今为止做过 4 个类似的工具）都会告诉您，映射通常是其中最关键的一个环节。一旦建好映射，工作起来就非常快了。由于我们自己有映射的经验，所以十分迫切地想通过本书印证我们的工作。尽管我们的思路与本书有一些小的差异（例如 N-ary 关联的使用，以及对实体的处理等等），但是我们已经进行了大多数与 Dave 相同的连接。如果在我们的项目启动前能有 Dave 的这本书，那么工作起来肯定会事半功倍。特别要指出的是，我们发现 Dave 对于 XPath、XPointer 和 XLink 的处理十分得体，对于我们未来不断发展的 UML-XML 支持也会起到十分积极的推动作用。根据我们在 UML 和 XML 群体的工作，我们的开发队伍认为本书无疑是一本最好的翻译指南。Dave 采取了一种特别的形式，将 UML 在表示方面的强大能力同 XML 的通用性紧密地结合到了一起，有助于加快企业级 Web 应用的开发。

祝您阅读愉快！

Jeffrey Hammond
高级产品主管，
Rational Software

前 言

写一本有关 XML 和电子商务的书籍犹如对一列奔驰的火车拍照。而对于刚刚接触这两个主题的新手，则犹如试图跳上那列火车。在写本书的时候，我努力在对颇具挑战性主题的介绍与真实系统的设计指导之间，取得一个理想的平衡。

我假定读者具有 XML 和 UML 的基础知识，但这个假定只是泛泛的，所以只要读者有强烈的求知欲，能自学一些辅助读物，也能通过本书很快地上手。有关这两方面的主题，目前有大量入门性读物可供参考，但却缺少一本解释如何综合运用 XML 和 UML 来分析复杂系统的参考书。本书的宗旨不仅仅是教您 XML 和 UML 是什么，还要教您如何利用这两种技术来构建实用的应用程序。

本书宗旨

通过过去 25 年的学习、教学与工作，我意识到就任何一个主题而言，理论性知识与实践性知识的获取途径截然不同。一旦某种知识开始直接影响您做的事情以及您做这些事情的方式，它就变成了一种“实践性知识”。写作本书的时候，我在计算机显示器上贴了一个条子，上面写着“实践性知识”，这样便能时刻提醒我将重点放在实践方面。

在读完本书之后，您会学到下面这些实践性知识：

- 开发 XML 应用程序期间，用于收集关键受益人输入的准则
- 在最新的设计项目中集成 XML 和 UML，以及实现电子商务目标的方法
- 用在可视分析和 XML 词汇表设计中的步骤和条件
- 从词汇表生成 XML DTD 和 Schema 的详细指导，另外还有具体操作时必须进行的权衡
- 有关如何应用最新的 XML 标准的具体建议
- 深入理解为何不要依赖由单个厂商提供的宣传材料，而要依赖适用于所有厂商的通用准则
- 牢固掌握现在应该如何设计 XML 应用程序，以及未来该如何设计许多新发布的产品或系统
- 了解未来发展趋势

贯穿全书，一直都在讲述 UML 建模的概念以及一个流线型的“统一过程”。电子商务的例子揭示了 UML 建模功能的全面性，但却没有干扰本书的主要目标——如何用 XML 创建成功的应用程序。为实现这个目标，本书将重点放在一个连贯的、重要的例子上面，解释

了一个产品目录应用程序的分析与设计。本书首先用 UML 设计出一个面向目录标记语言 (CatML) 的 XML 词汇表, 然后生成 DTD 和 XML Schema 语言。

针对其内容由 CatML 词汇表定义的 MyCat Web 门户应用, 我们还应用贯穿全书的目录例子对其需求建模, MyCat 门户的一个例子用可扩展样式表语言转换 (XSLT) 进行演示, 目的是在 XML 文档的基础上生成一个 HTML 展示, 而且所有这些过程全部以 CatML 词汇表定义为准。我们始终都用 UML 来分析应用程序的需求以及词汇表的设计。最后, 我们把 XSLT 当成一种在 CatML 词汇表和 RosettaNet 产品目录标准之间进行转换的一种语言来使用。在大多数电子商务应用中, 词汇表转换都是至关重要的。

本书面向的读者

本书并不是一本 XML 应用程序编程指南, 它的重点在于 XML 词汇表的彻底分析和设计, 以及它们在分布式系统中的使用。如需用 XML 开发一个系统, 或需论证这样的一个系统的价值, 本书便能提供帮助。尽管它们的应用并不限于电子商务应用, 但那些例子构成了贯穿本书所有章节的一个“中心思想”。这些例子覆盖的范围从应用于门户展示的 XML, 一直到面向系统集成的消息内容的规范和转换。

系统分析师在计划使用 XML 时, 会发现许多有必要考虑的重点。第 1、4 和 5 章的案例分析为使用 XML 的电子商务集成和门户设计构建了一个商业用例。这些用例从关键受益人的角度进行描述, 因为关键受益人是决定和评定一个 XML 应用是否达到目标的关键。每章都以一个“成功之路”列表结尾, 它们对于系统分析师来说至关重要。

如果能用图形化的方式表达出来, 复杂的 XML 词汇表定义通常更易理解, 更易于同其他人讨论。尽管目前有少许工具可在这方面提供一些辅助, 但它们通常都局限于提供词汇表结构的一个严格分级视图。如果用模式表示复杂结构, 便可以更容易地从一个面向对象的角度加以分析。这些面向对象的模式定义模型可用 UML 类图轻松地表达出来。本书是业务分析师的称心工具, 业务分析师的职责是定义业务词汇表, 而且还要使用 XML 来实现。

分析师通常要同设计人员合作, 以便精细调节词汇表, 生成 XML DTD 或 Schema。第 8 章把 XML DTD 与 XML Schema 定义中存在的新的多种可能性进行了详细对比。第 9 章提供了一些详细的设计指南, 教您如何从 UML 类模型生成 DTD 和 Schema, 并解释了当您指定宽松和严格的模式校验时, 应该作出哪些权衡。这些决定通常是 XML 设计人员每天必做的工作。

第 2 章通过一个简单的现实世界的例子概述了 XML 的术语, 它们均同本书的主题有关。对 Rich Site Summary (RSS) 进行了解释, 并同 HTML 中的新闻内容的类似用法进行了对比。要想对 XML 有一个全盘的理解, 推荐您阅读:

- Simon St. Laurent, XML Elements of Style, New York: McGraw-Hill 出版社, 1999。

如果您还不熟悉 UML, 可参阅第 3 章, 该章根据本书用到的基本图表为 UML 提供了

一个快速概览。这些图表应用于与第 2 章相同的 RSS XML 例子。要想很好地理解 UML，且不想为此花太多的时间，我推荐：

- Martin Fowler, Kendall Scott, UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language 第 2 版。Boston: Addison-Wesley 出版社, 2000。

第 10 和 11 章提供了 XSLT 词汇表转换的一系列重要例子。XSLT 是一种功能虽强，但却多少有点儿复杂的语言，对于它的详细解释已超出了本书的范围。如果您是 XSLT 的新手，建议您参考以下资料：

- Neil Bradley, The XSL Companion, Boston : Addison-Wesley 出版社, 2000。
- Michael Kay, XSLT Programmer's Reference, Birmingham, UK: Wrox 出版社, 2000。

XMLModeling.com

由于 XML 和电子商务的发展日新月异，把握先机显得日益重要。有一个网站是特为本书准备的，它的网址是 <http://XMLModeling.com>。

网站上提供了以下信息，按易于浏览的方式组织：

- 最新 XML 新闻
- XML 和 UML 资源、工具的快速链接
- 来自本书示例的完整 UML 模型和 XML 程序清单表
- 以 UML 模型为基础生成 XML 模式的技巧和工具
- 采用了这些技术的案例分析

David Carlson 博士
Boulder, Colorado

目 录

序言	7
前言	9

第1部分 基础知识

第 1 章 群体概述	1
1.1 电子商务模型	2
1.2 受益人群体	3
1.2.1 消费者	4
1.2.2 业务分析师	4
1.2.3 Web 应用专家	5
1.2.4 系统集成专家	5
1.2.5 内容开发者	6
1.3 本书内容概述	6
1.3.1 第 1 部分：基础知识	6
1.3.2 第 2 部分：XML 词汇表	7
1.3.3 第 3 部分：部署	8
1.4 成功之路	8
第 2 章 什么是 XML 应用程序	9
2.1 HTML、XML 和 XHTML	9
2.2 XML 词汇表	12
2.3 XML 展示	16
2.3.1 层叠样式表	16
2.3.2 XSLT 样式表	19
2.4 本章总结	22
2.5 成功之路	23
第 3 章 什么是 UML 模型	24
3.1 模型和视图	24

3.2	workflow需求	25
3.3	workflow分析	27
3.3.1	活动图	27
3.3.2	模型管理图	28
3.3.3	协作图	29
3.4	设计 workflow	30
3.4.1	类图	31
3.4.2	对象图	33
3.4.3	序列图	34
3.4.4	组件图	35
3.5	统一过程	36
3.6	本章总结	37
3.7	成功之路	38
第 4 章	电子商务同 XML 的集成	39
4.1	用例分析	39
4.2	共享业务词汇表	41
4.2.1	定义业务词汇表	41
4.2.2	创建 XML 模式	43
4.2.3	校验消息	45
4.2.4	转换消息内容	45
4.3	处理 workflow 和消息传输	46
4.3.1	定义业务过程	46
4.3.2	构建 workflow 模型	47
4.3.3	定义消息协议	48
4.4	应用程序集成	49
4.4.1	创建应用程序类	49
4.4.2	创建遗留适配器	51
4.5	本章总结	51
4.6	成功之路	52
第 5 章	用 XML 构建门户	53
5.1	用例分析	54
5.2	内容管理	55
5.2.1	定义业务词汇表	55
5.2.2	创建内容	55

5.2.3 分配内容元数据	58
5.3 门户设计	58
5.3.1 设计 Portlet	59
5.3.2 设计内容模板	60
5.3.3 创建样式表	61
5.3.4 设计门户布局	62
5.3.5 自定义门户布局	63
5.4 有线和无线概述	63
5.5 本章总结	65
5.6 成功之路	65

第2部分 XML词汇表

第6章 XML 词汇表建模	66
6.1 什么是词汇表	66
6.2 CatML 词汇表	67
6.3 将 UML 映射到 XML	69
6.4 将 UML 对象反汇编成 XML	72
6.4.1 UML 类到 XML 元素	73
6.4.2 继承	74
6.4.3 UML 属性到 XML 元素	74
6.4.4 UML 属性到 XML 属性	76
6.4.5 枚举属性值	79
6.4.6 映射 UML 组合	79
6.4.7 映射 UML 关联	81
6.5 根和断开的分枝	83
6.6 词汇表打包	85
6.6.1 FpML 词汇表	86
6.6.2 UML 包	86
6.6.3 XML 名称空间	88
6.7 本章总结	90
6.8 成功之路	90
第7章 从关系到超链接	91
7.1 扩展的 CatML 词汇表	92

7.2 XML 链接标准.....	94
7.2.1 XML ID 和 IDREF.....	95
7.2.2 XPath.....	96
7.2.3 XPointer.....	100
7.2.4 XLink.....	102
7.3 一个超链接的 CatML 词汇表.....	104
7.3.1 协商价格列表.....	104
7.3.2 产品捆绑.....	106
7.3.3 产品细节.....	109
7.3.4 类别分类法.....	111
7.4 本章总结.....	118
7.5 成功之路.....	119
第 8 章 XML DTD 和 Schema.....	120
8.1 XML Schema 的角色.....	120
8.2 XML 文档类型定义.....	122
8.2.1 DTD 元素声明和内容模型.....	123
8.2.2 DTD 属性声明.....	126
8.2.3 DTD 实体声明.....	128
8.2.4 DTD 的局限性.....	128
8.3 W3C XML Schema.....	129
8.3.1 数据类型和数据类型优化.....	130
8.3.2 与 DTD 兼容的模式.....	132
8.3.3 高级模式结构.....	138
8.4 替代还是共存.....	142
8.5 本章总结.....	142
8.6 成功之路.....	143
第 9 章 从 UML 生成 XML Schema.....	144
9.1 模式生成的原则.....	144
9.2 生成 DTD.....	146
9.2.1 松散 DTD.....	146
9.2.2 严格 DTD.....	151
9.3 生成 W3C XML Schema.....	153
9.3.1 松散 Schema.....	155
9.3.2 严格 Schema.....	161

9.3.3 XLink 支持	163
9.4 控制模式的严格性	165
9.4.1 UML 的扩展配置文件	166
9.4.2 XML 的扩展配置文件	168
9.4.3 应用到 CatML 的配置文件	169
9.5 本章总结	174
9.6 成功之路	174

第3部分 部 署

第 10 章 词汇表转换	176
10.1 XML 转换的原因	176
10.1.1 备用词汇表	176
10.1.2 筛选敏感或不相关数据	177
10.1.3 XML 文档表示	177
10.1.4 导出非 XML 数据	178
10.2 XSLT 导论	178
10.2.1 XSLT 处理模型	179
10.2.2 转换规则	180
10.3 与 RosettaNet 集成的 CatML	182
10.4 导入 RosettaNet 字典	183
10.5 导出 RosettaNet 销售目录	191
10.6 本章总结	199
10.7 成功之路	200
10.8 参考资料	200
第 11 章 B2B 门户展示	201
11.1 门户分析模型	201
11.2 将 XML 文档转换成 portlet	203
11.3 用于产品展示的 portlet	205
11.4 用于促销折扣的 portlet	212
11.4.1 折扣转换	215
11.4.2 RSS 转换	221
11.5 本章总结	223
11.6 成功之路	223

第 12 章 电子商务体系结构	224
12.1 电子商务结构的需求.....	224
12.2 部署 Web 服务.....	225
12.2.1 XML 中的消息协议.....	225
12.2.2 Web 服务描述.....	228
12.2.3 Web 服务的发现.....	229
12.3 CatX 组件结构.....	230
12.3.1 显示门户内容.....	232
12.3.2 更新新闻干路.....	232
12.3.3 查询目录内容.....	233
12.3.4 集成供应商目录.....	233
12.3.5 执行货币交易.....	233
12.3.6 查询模式存储库.....	234
12.3.7 查询服务注册表.....	234
12.4 本章总结.....	235
12.5 成功之路.....	235

第4部分 附 录

附录 A 重用 FpML 词汇表	237
附录 B MOF 和 XMI	244
B.1 元对象设备.....	244
B.2 XML 元数据交换.....	246
附录 C XML 的 UML 配置文件	249
C.1 导论.....	249
C.2 固定形式.....	250
C.3 书目示例.....	256
参考书目	261

第1部分 基础知识

第1章 群体概述

电子商务是一种变革的催化剂。这种变革深刻而且快速：各家公司纷纷采用因特网作为业务合作的基本渠道。商家最初使用因特网时，将因特网作为把文本和图形信息传送给消费者的单向通道，如今因特网迅速成为一种电子处理订单、制作在线商品目录及实时联机可用库存清单的平台。这种面向消费者的业务变革已经开始冲击供应链的核心。近来的预测显示，通过因特网进行的企业到企业（Business-to-Business, B2B）交易不久将使指导消费者的其他电子商务相形见绌。然而，在公众关注的背后，信息技术专家们正在以比以往更快的速度发展这种新技术。但是，在新系统与遗留系统的互联上，他们仍然落后，难以满足崭新的电子商务时代的需求。

电子商务需要信息的融合以及实时指导业务的进程。对于消费群来说，这意味着在线商品目录必须可以访问存货清单数据库，而且信用授权、定购处理和实施必须结合起来，以便将货物投递给每一个客户。在这方面我们曾经遇到过挑战，但已经将其征服，全球继续在这更新更快的销售渠道中前进。然后出现了 B2B 结合体，制造商和销售商之间的供应链需要更深地反映到销售预测、生产计划、产品配置和存货管理中。电子商务中心的出现已经建立了一个电子投标、拍卖、撤消拍卖的新世界，以及一个前所未有的、稳定的业务进程流。

似乎这些挑战并不是很困难，通过使用 Web 浏览器、个人数字助理（Personal Digital Assistants, PDA）、移动电话、寻呼机、交互电视和自动购物代理介入个人门户，所有这些新型服务都可以实现。这些门户必须成为核心企业信息基础结构的延伸，而不仅仅是对网络销售渠道的补充。这些门户将成为一个安全通道，可将基本的有效数据传送给远距离的移动用户、大型商业伙伴，以及供应商和消费者。门户是进入 B2B 信息流的窗口。

为了满足这些新的需要，在完成系统集成过程中，我们须采用一种根本的改变。这意味着要有一种底层结构，它支持在广泛的应用设计、操作系统、数据库和应用程序编程接口（API）之间的企业内部及企业之间信息的自由组合。可扩展标记语言（eXtensible Markup Language, XML）已经成为解决这些需求的方法。XML 虽然不是可以解决所有问题的“魔杖”，但它可以使集中定义共享词汇表，用以交换信息，便于人和计算机进行处理。XML

和它的专用词汇表将成为 B2B 通信的“桥梁”。

XML 的另一个好处是，它起源于一种对人与人以及计算机与计算机之间的互相交流都支持的文件处理方法。正因如此，它包含标准化的样式表处理语言和为人类用户提供多种形式的 XML 文档的显示工具，这些形式可以是打印、多媒体以及语音合成等。通过这些技术，XML 将会成为所有类型的门户用于信息集成的标准平台。

要想全面介绍 XML 如何解决这些电子商务问题，需要占用很多篇幅。本书主要讨论如何使用 XML 建立 B2B 词汇表和门户，其主要目的是描述如何使用统一建模语言（Unified Modeling Language, UML）技术来设计商业词汇表，而这种词汇表通过使用 XML 用于电子商务的集成。

1.1 电子商务模型

就 XML 本身而言，它只是一种用于面向数据和面向文本的文档交换的语法，而成功地完成通信需要多种通用语法。通信既需要共享基本的专用语义学模型，又需要共享参与电子商务的过程与方针模型。这些模型是 B2B 结合的实质，它们也许隐藏于处理 XML 文档的应用中，也许明确地包含在模型概念、关系与限制的定義中。实际上，可以用含蓄或直接的方式来定义这些模型。

下面将给出有关 B2B 通信模型的三个方面：

- 通过用例（Use Case）建立系统需求模型。这些模型定义了参与 B2B 交互的受益人和用例执行者的角色，还给出了这些受益人和执行者的基本要求。
- 建立过程和通信方针模型。B2B 交互并没有被限定只能传输单一信息，而是需要一个传输活动的协调顺序以及商业伙伴的期望。
- 建立商务词汇表模型。在通信过程中，每一次信息交换所包含的信息内容有的简短，有的冗长。每一个内容文档都是由参与通信的团体共享的词汇表给出的。

XML 正逐渐广泛应用于部署模型时表达过程信息与内容信息。过程信息包括消息传递的基本结构和引导过程实现的工作流。由于许多 B2B 过程是异步的、长时间的工作，因此，使用基于 XML 的消息头信息能识别消息的各个部分、过程与传送目的。商业词汇表给出了信息的内容核心。本书中样品目录词汇表已经给出，当集合来自多个供应商的目录或者在对产品规格数据的查询作出反应时，使用这种词汇表的目录数据将作为信息在商业伙伴之间交换。

然而，XML 应用程序不仅仅是结构化的数据，该应用程序也是更广泛的系统环境的一部分，包括基础结构的需求和过程需求。绝大多数的电子商务应用包含商业和技术受益人的需求，这些需求分布于整个企业内部系统，而鼓励积极交流的可视化模型和过程极大地

推动了这些系统的发展。我们必须面对的是，商业世界是以图形表达为中心的，因此，任何加入 XML 规范的可视组件都是很有用的。

1.2 受益人群体

在开发一种电子商务系统的初期阶段，许多受益人必须提供需求、用于分析的域模型细节以及用于设计和实现的规范。本书没有涉及完整的发展生命周期，而是注重于分析和部分设计，所有这些都需要运用 XML。在这种环境中，必须考虑各式各样的受益人群体的需求。本书的主要受益人可分为 5 个群体：消费者、业务分析师、Web 应用专家、系统集成专家以及内容开发者。

一份完整的电子商务系统分析需引证许多不同的用例，描述在 B2B 及 B2C（Business-to-Customer，企业对消费者）交互环境中的受益人群体集合。图 1.1 给出了一个高层用例图表，此图描述了这五个受益人群体的相互关联。这个高层视图包括从设计产品目录结构和内容到为消费者展示这个目录的个性化视角的多种需求。

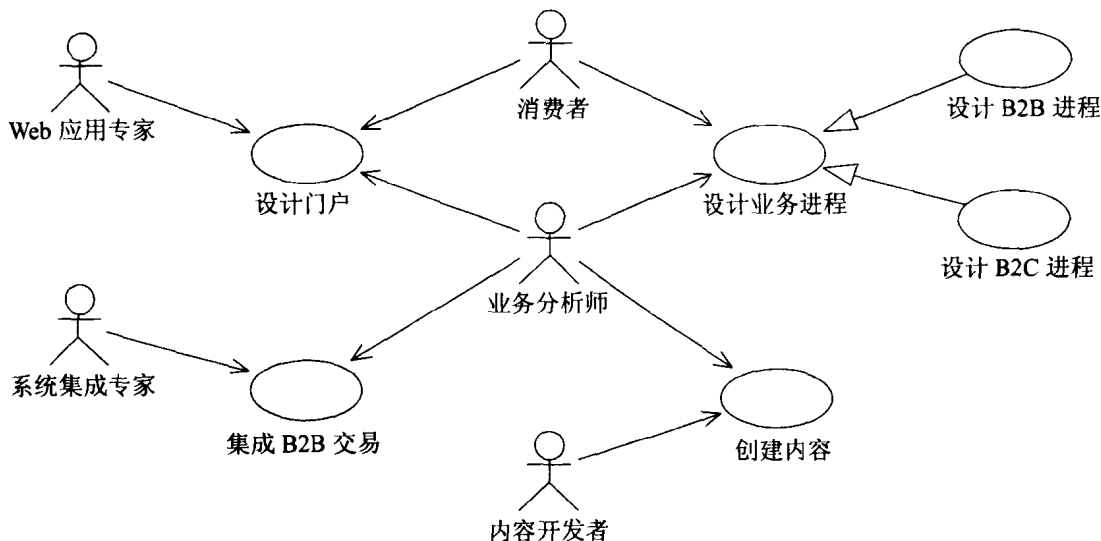


图 1.1 电子商务受益人的相互关系

用例规范定义了与各个用例交互的参与者。每个参与者都代表作用于这个已部署好的系统的用户角色，特定的用户可扮演几种不同的角色。如图 1.1 所示，UML 用例图中总是用一个十字人像代表参与者，一个椭圆代表单独的用例，用于描述（在单独的文档或图表中）为达到用例目标所需的流程。这个用例图给出了一个系统的外部视角观点（从参与者的角度来看），而没有详细说明功能是如何设计或实现的。