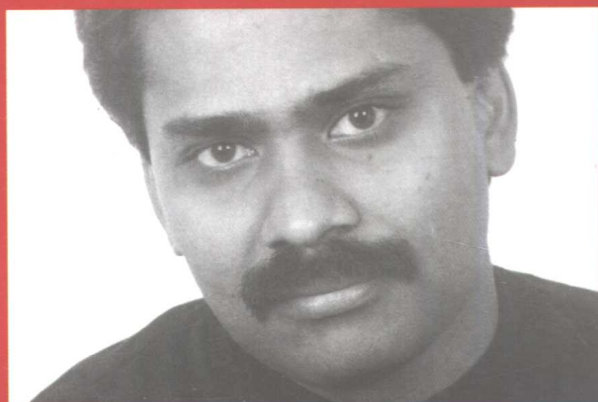
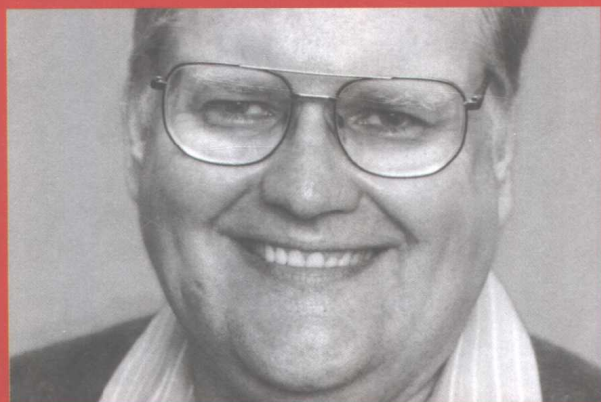
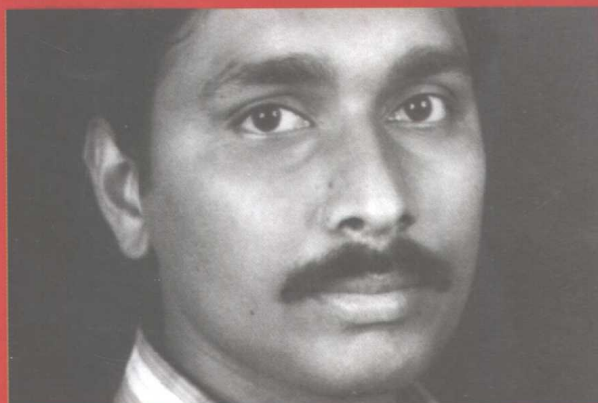
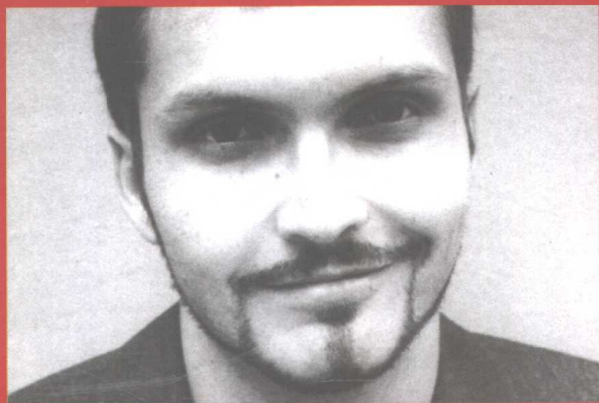


Professional J2EE EAI



J2EE EAI

编程指南

〔美〕 Matjaz B. Juric 等著

袁 然 汤代禄 刘立君 等译

朱友芹 审校



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

Professional J2EE EAI

J2EE EAI编程指南

〔美〕 Matjaz B. Juric 等著

袁 然 汤代禄 刘立君 等译

朱友芹 审校

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 提 要

本书介绍了关于Java 2 Platform, Enterprise Edition (J2EE) 架构下的EAI的基本概念, 通过对现有信息系统的分析, 综合考虑传统应用与现代应用的结合, 选择企业信息集成的最佳策略及方法, 展示了基于J2EE平台创建集成信息基础结构的方法和过程, 并着重于在技术上的实现。本书详细介绍的技术有XML、EJB、JMS、CORBA、RMI-IIOP及JCA, 是全面了解J2EE的重要资料。

本书主要面向于J2EE的开发者, 企业信息系统的管理者, 还可以供企业信息化的决策者使用。



Copyright©2002 Wrox Press. All rights reserved. No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, without the prior written permission of the publisher, except in the case of brief quotations embodied in critical articles or reviews.

本书英文版由Wrox公司出版, Wrox公司已将中文版独家版权授予电子工业出版社及北京美迪亚电子信息有限公司。未经许可, 不得以任何形式和手段复制或抄袭本书内容。

版权贸易合同登记号: 01-2002-0169

图书在版编目 (CIP) 数据

J2EE EAI编程指南/ (美) 朱瑞克 (Juric, M. B.) 等著; 袁然, 汤代禄, 刘立君等译. - 北京: 电子工业出版社, 2002.9

书名原文: Professional J2EE EAI

ISBN 7-5053-7869-4

I. J... II. ①朱... ②袁... ③汤... ④刘... III. Java语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆CIP数据核字 (2002) 第056136号

责任编辑: 徐云鹏 李双庆

印 刷: 北京天竺颖华印刷厂

出版发行: 电子工业出版社 <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编: 100036

北京市海淀区翠微东里甲2号 邮编: 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 50.25 字数: 1280 千字

版 次: 2002年9月第1版 2002年9月第1次印刷

定 价: 75.00元

凡购买电子工业出版社的图书, 如有缺损问题, 请向购买书店调换, 若书店售缺, 请与本社发行部联系。联系电话: (010) 68279077

引 言

欢迎你的到来。这是一本关于J2EE EAI的专著。企业应用集成（EAI）是指在一个企业中，通过相互连接在一起的应用和数据源来自由共享数据和业务的方法。虽然对EAI的需求是显而易见的，但完成这项任务实际上却是完全不同的两码事。

企业中的某个应用生来就不可能是孤立存在的。任何一个具有一定规模的大公司都会有许多类似的应用——它们还可能用不同的技术开发。业务合并与获取新业务都是公司里的常事，而且随着公司的发展，把已有的系统连接在一起是非常必要的。许多完全不同的系统维护起来其成本是巨大的，而这样做的好处却必定会随着时间的推移而消失殆尽。

这本书将展示关于Java 2 Platform, Enterprise Edition (J2EE) 架构下的EAI的基本概念。J2EE提供了初步的创建商业应用的分布式架构模型，并且被证明用于企业级开发是最为成熟和健壮的。它提供了实现大规模可伸缩应用开发的技术，还提供了一个应用于企业系统之上的抽象层，改进了基于标准的开发方法。J2EE架构还促进了多层应用的建立，如此一来开发人员就能够将在企业级进行集成这样庞大的工程分解为一个个专门化的独立的任务。

首先要对原有的系统进行一番检查，这样当我们利用与J2EE架构有关的设计原理和设计模式时，就会对我们可用的各种选择和策略有一个全面的考虑。当我们对基础的数据层的集成熟悉了以后，就要开始认真处理业务层集成的问题了。从这里开始，我们将要涉及到许多复杂的集成问题，比如在EAI系统中不同的技术、事务和安全管理措施之间的连接。最后，我们将要研究如何面对新兴的集成业务所带来的挑战，如Web服务和企业到企业的集成。

本书内容

我们将把集成任务分成四大部分：数据集成、业务方法集成（也称为应用到应用的集成）、表示层集成以及企业到企业（B2B）的集成。在每一部分中我们都将对可用的一些策略和方法进行讨论，然后将重点放在实现集成所要用的技术上，并通过完整的例子来示范一些概念。我们会涉及到下面这些内容：

- **数据集成**
 - JDBC、JDO和其他数据访问方法
 - 利用XML进行数据交换（JAXP）
 - 消息代理（JMS）
- **业务方法集成**
 - RMI-IIOP和Java IDL for CORBA的集成
 - 将EJB用于集成
 - J2EE连接器架构（JCA）
 - 用于Windows集成的COM桥

- 事务处理（JTA）和安全性（JAAS）管理
- **表示层集成**
 - 用于客户端集成的Servlets和JSP页面
- **B2B集成**
 - XML技术和术语表
 - 用于构建用户界面的XML/XSLT
 - SOAP、UDDI和WSDL
 - 电子商场及其入门

使用本书的条件

本书中的大部分代码都在Java 2 SDK v1.3 (<http://java.sun.com/j2se/1.3/>) 和Java 2 Platform, Enterprise Edition SDK 1.3 Reference Implementation (http://java.sun.com/j2ee/sdk_1.3/) 环境下测试过。然而，当运行某些章节中的例程时，仍然需要另外一些软件：

应用服务器

除了J2EE引用实现（Reference Implementation），我们还要用到：

- BEA WebLogic Server 6.1——http://commerce.beasys.com/downloads/weblogic_server.jsp

当然，还要有条件在任何一个企业级的应用服务器上测试例程，例如：

- IBM WebSphere——<http://www-4.ibm.com/software/webservers/appserv/>
- JBoss——<http://www.jboss.org/jboss-overview.jsp>
- SilverStream——<http://www.silverstream.com/>
- Sybase——http://www.sybase.com/products/application_servers/easerver/

数据库及其驱动程序

有几章的内容还需要访问数据库。在这些章节中，我们会混合使用到：

- Cloudscape（J2EE RI所带的测试版）——<http://www.cloudscape.com/>
- Sybase SQL Anywhere和jConnect 5.5 JDBC驱动程序——<http://www.sybase.com>
- Microsoft SQL Server 2000——<http://www.microsoft.com/sql/evaluation/default.asp>和SQL 2000 JDBC驱动程序——<http://www.microsoft.com/SQL/downloads/2000/jdbc.asp>
- Oracle和Oracle XA驱动程序——<http://www.oracle.com/>
- MySQL（使用版本3.23）和MM.MySQL JDBC驱动程序（使用版本2.0.6）——<http://www.mysql.org/>
- 用于其他数据库的驱动程序可从i-net Software的站点获得——<http://www.inetsoftware.de>

其他软件

最后，有两章的内容中还需要一些其他的和可选的软件：

- Java 2 SDK版本1.4——<http://java.sun.com/j2se/1.4/>
- 适合你特殊平台的编译器，我们使用Microsoft Visual C++ 5.0——<http://msdn.microsoft.com/visualc/>
- XML Parsers，我们使用Apache Xerces——<http://xml.apache.org/xerces-j/index.html>以及Apache Xalan XSLT处理器——<http://xml.apache.org/xalan-j/>
- Java Transaction API规范——<http://java.sun.com/products/jta/index.html>
- CORBA实现，我们使用用于C++的Inprise/Borland Visibroker和用于Java的Visibroker（两者都是4.5版）——<http://www.inprise.com/visibroker/>
- A Java-COM Bridge，使用J-Integra——<http://www.intrinsyc.com/products/bridging/jintegra.asp>
- Microsoft Visual J++ 6.0——<http://msdn.microsoft.com/visualj/>
- A SAP Resource Adapter——<http://www.inqmy.com/download/download.htm>
- Borland Security Service版本4.5——<http://www.borland.com/downloads/>
- Tomcat 4——来自<http://jakarta.apache.org/tomcat/index.html>
- Apache SOAP 2.2——来自<http://xml.apache.org/soap/index.html>
- IBM's Business Test Registry——来自<http://www-3.ibm.com/services/uddi/>
- IBM's UDDI4J——来自<http://oss.software.ibm.com/developerworks/projects/uddi4j>
- IBM's Web Services Toolkit 2.4——<http://www.alphaworks.ibm.com/tech/webservicestoolkit/>
- JDOM API（使用beta 7）——来自<http://www.jdom.org/>

书中的代码可以在单机上工作，但条件是它已经配置了网络（也就是说，它能够通过本地浏览器访问<http://localhost/>）。

书中完整的源代码都能够从<http://www.wrox.com/>下载得到。

本书约定

为了帮助读者理解文章内容，明白其中的含义，我们在整本书中使用了大量的约定记号。例如：

黑体字列出的内容是与上下文直接相关的，必须记住的重要信息。

同时，它的背景样式用来表明它是当前讨论内容的题外话。

至于正文中的样式：

- 当引入重要的关键词时，我们会将它突出显示
- 键盘输入内容会这样表示：Ctrl-A
- 文中的文件名和代码会这样表示：doGet()
- 用户屏幕上的文字和URL会这样表示：Menu

代码有三种不同的表示方法。方法和属性的定义将表示如下：

```
protected void doGet(HttpServletRequest req, HttpServletResponse resp)
    throws ServletException, IOException
```

例程表示如下：

```
In our code examples, the code foreground style shows new, important,
pertinent code
while code background shows code that's less important in the present context,
or has been seen before.
```

客户支持

我们一向重视倾听读者的反馈，我们很想知道你对本书的看法：你喜欢哪些部分，不喜欢哪些部分，你认为哪些需要我们下次改进。你可以通过电子邮件`feedback@wrox.com`将你的意见提交给我们。请注意在你的邮件中注明书名。

如何下载本书中的源代码

当你访问Wrox的站点<http://www.wrox.com/>时，只需在搜索工具中填入书名，或者利用书目列表。在Code一栏中点击Download，或在本书的详细介绍页面中点击Download Code即可。

从我们的站点下载的文件都是经过WinZip压缩的。当把文件保存到硬盘上的目录中时，还需要用WinZip或PKUnzip之类的解压缩程序将文件释放出来。开始释放文件时，一定要确保解压软件设定好了文件夹的名称。

勘误

我们已经尽了一切努力来防止文中和代码中错误的发生。然而，人无完人，错误总是难以避免的。如果你在书中发现了错误，像拼写错误或者错误的程序代码，我们很希望你能够反馈给我们。通过你提交的勘误信息，可以节省其他读者的时间，而且还会帮助我们提供更高质量的知识信息。只需要将你的信息通过电子邮件发送到support@wrox.com，我们就会对它进行检查，如果你是正确的，我们会把它发送到该书的勘误表页面上，或者加入到该书的后续版本中去。

要查找Web站点中的勘误信息，请访问<http://www.wrox.com/>，通过我们的高级查找工具或书目列表，找到你要找的书名，点击该书详细情况页面中封面图像下边的Book Errata链接即可。

电子邮件支持

如果你希望直接向熟悉本书内容的专家请教问题，可以发送电子邮件到support@wrox.com，并在电子邮件的主题栏内填入书名和ISBN号的最后四位。通常电子邮件中应该包括下列内容：

- 在主题栏中填入书名、ISBN号的后四位以及错误出现的页码。
- 在邮件的正文中填写你的姓名、联系方式以及错误的详细信息。

我们不会向你发送广告邮件。我们只需要一些有用的信息来节约你和我们时间。当你发送电子邮件后，将通过下列环节获得支持：

- 客户支持——你的邮件将发送到我们的客户支持人员那里，他们将首先看到你提出的问题。他们有大多数常见问题的资料，并会对有关本书和网站的一般问题立刻做出解答。
- 编辑人员——更进一步的咨询将被转交给负责该书的技术编辑。他们对编程语言或特定的产品很有经验，能够就相关主题的技术问题做出答复。
- 作者——最后，如果出现很特别的情况，编辑无法解答你的问题，他会把问题转交给作者。我们尽量不让作者为写作之外的事情分心，但我们却很愿意将一些特殊的问题转交给他们。Wrox的所有作者都会为他们的书籍提供技术支持方面的帮助。他们会就自己所负责的部分通过E-mail向读者和编辑做出答复，其他读者也会因此而获益。

Wrox技术支持服务只对与我们的出版物直接有关的问题提供支持。对于正常的出版书籍以外的问题，将通过<http://p2p.wrox.com/>论坛上的通讯列表来提供支持。

p2p.wrox.com

要与作者以及与你相同的人进行讨论，请加入P2P邮件列表。我们的系统独一无二地提供programmer to programmer™的联系方法，包括邮件列表、论坛以及新闻组，它们都是基于我们的一对一电子邮件支持系统的。如果你向P2P发送了一个请求，那么你可以确信许多Wrox的作者和其他邮件列表中的业界专家都会看到它。你在阅读本书以及开发你自己的应用程序时，都可以在p2p.wrox.com上找到大量不同的列表，它们将会为你提供帮助。对应于本书的是j2ee和pro_java_server列表。

要订阅一个邮件列表只需采取如下步骤：

1. 访问<http://p2p.wrox.com/>。
2. 在左面的菜单条中选择相应的目录。
3. 点击你要加入的邮件列表。
4. 按照订阅说明填写你的电子邮件地址和口令。
5. 回复你收到的确认电子邮件。
6. 使用订阅管理器来加入更多的列表并设定你的电子邮件选项。

为你提供最好的支持

你可以选择加入邮件列表或是每周收到其中的精华。如果你没有时间或工具来接收邮件列表，那么你可以搜索我们的在线文档。广告和垃圾邮件已经被删除了，而且你自己的电子邮件地址是受到专门的Lyris系统保护的。如果你有关于加入或退出列表的问题，以及其他任何一般的有关列表的问题，都可以发送给listsupport@p2p.wrox.com。

译者序

如何将企业中各自为政的现有应用系统整合在一起，为企业提供一个统一的信息平台？

本书阐述了在J2EE下的EAI概念，对企业现有应用进行了评价、分析，针对不同情况提出了各个层次的集成方法，如数据级、组件、应用、用户接口等，并着重介绍了具体的技术实现过程。

参与本书译校工作的还有卢峰、吴东霞、张世超、向小平、韩建俊、法永洁等，在本书的翻译过程中，还得到了北京美迪亚电子信息有限公司各位老师的支持和帮助，在此一并表示感谢。同时感谢朱友芹研究员对本书的审校。由于时间仓促，译者水平有限，难免有错误，敬请读者批评指正。

作者简介

Matjaz B. Juric

Matjaz拥有计算机和信息科学的博士学位，他是Maribor大学的助理教授。他的研究领域涵盖了组件技术的所有方面，其重点在集成、分布式对象和组件系统（CORBA、EJB、RMI、COM+、.NET）、组件开发、Web服务、性能、分析和设计。他从多个大规模的集成项目中获得了丰富的经验，并且参与了RMI-IIOP（Java 2平台的一部分）性能分析和优化的开发工作。

Matjaz是多本科学著作和多种杂志专业栏目的作者，如《Java Report》、《Information and Software Technology》、《ACM Journal》等等。他与人合写了《Professional EJB》（Wrox出版社）并出版了《More Java Gems》的章节。他出席OOPSLA、ICPADS、PDCS、Java Development和SCI的研讨会。他还是个评论家、编程委员会的成员和会议的组织者之一。

本书献给我的家人，特别感谢在Wrox、Maribor大学的朋友们，感谢所有支持我的人。

Matjaz编写了本书的九章：第1章~第4章，第9章~第12章和第17章。

S.Jeelani Basha

Jeelani是加州的Infinity Markets公司的高级软件工程师，他对编程的兴趣引导他从一个电子工程师成为软件编程高手。他拥有Java 2的认证，并已有5年多的经验，而且实施了大量应用J2EE的项目。

他当前感兴趣的课题是Web Services，并且正在钻研Web Services，要使它成为企业应用的一种可行的方案。他拥有印度的REC Bhopal电子工程学士学位。

我感谢父母的祈祷和给予我的爱，感谢Tahaseen给我的不断的支持和鼓力。特别感谢Romin把我的兴趣从EJB转移到Web Services。同样感谢Urooj，Seshu和Saradhi的帮助。Jeelani编写了本书中的第18章。

Rick Leander

Rick在软件开发领域的工龄已超过了25年，目前他拥有一个Zeno Street Software，一个Denver-based的咨询公司。通过全美国范围内的管理健康组织的市场软件的集成，他获得了丰富的EAI经验，并且在完成Webster大学的M.A学位的研究生论文中提高了自己的知识水平。另外，他对于EAI的兴趣还包括EDI、XML、数据库和分布式业务应用开发。他现与他的妻子Barb和他的狗Freckles居住于Colorado区的Denver。

感谢Webster大学的Dan Novak指导我在业务集成和EAI方面的研究工作。也感谢Aurora中央图书馆的人们，为我收集了大量的最新的技术书籍，包括许多Wrox主题的书。把

最诚挚的感谢献给我的妻子 Barb, 感谢她对我的支持和鼓励。

Rick撰写了本书中的第5章、第6章和第7章。

Ramesh Nagappan

Ramesh是基于Java和CORBA的分布式计算架构方面的专家。他是一个Java的积极传播者, 并且还是开放源代码方面规范制定和执行的积极参与者。在他沉迷于Java和CORBA之前, 他是一名研究工程师, 负责开发CAD/CAM软件系统、流体动力学计算系统以及空气动力学应用软件。在他空余的时间里, 他喜欢和他的儿子一起参加水上运动。您可以通过电子邮件nramesh@mediaone.net跟他联系。

谢谢Joyce有益的建议, 这使本书获益匪浅。还要特别感谢Sunil Mathew和我在Sun Java中心的同事们, 是他们不断地给予我鼓励。

谢谢我的妻子Joyce和儿子Roger给予我的关爱、支持和鼓励, 还要感谢点亮我人生的亲爱的父亲母亲。

Ramesh编写了本书的第5章、第8章、第13章~第16章。

目 录

第1章 企业的一体化	1
什么是企业应用集成	2
更深入地考虑已有的系统	5
对目前情况的分析	9
应用集成的层次	15
混合信息系统方案	20
利用中间件来实现EAI	22
选择一个合适的集成平台	28
小结	32
第2章 选择与策略	34
集成路径	35
集成的技术	39
集成基础结构及技术	46
集成体系	53
重构和替换	75
B2B集成和Web服务	76
集成规则	78
小结	78
第3章 EAI的J2EE平台	80
平台选型	80
作为集成平台的J2EE	82
扩展的J2EE集成体系结构	86
组件封装和虚拟组件	90
事务处理支持	91
安全	94
性能和可升级性	97
名称及目录服务	101
B2B集成的支持	102
J2EE应用服务器	105
小结	108

第4章 集成过程	110
集成项目	110
集成过程	112
集成方案实例	123
需求收集	125
已有应用程序的分析	133
小结	158
第5章 通过数据进行集成	160
什么是数据集成	160
数据集成什么时候合适	161
数据集成的策略	161
设计集成的数据模型	164
杂货店销售网点集成	170
安全性和性能的考虑	199
小结	201
第6章 使用XML进行数据交换	202
为什么选择XML用于数据交换	202
在数据库之间迁移数据	203
Java对XML的支持	205
XML在Grocery Chain中的应用	207
小结	235
第7章 数据集成中的XML转换	237
整个企业的数据转换	237
数据转换中的XML标准	239
XSLT和XPath的简短指南	240
转换Grocery事务数据	248
小结	272
第8章 EAI中的消息代理和企业消息传递	274
为什么要在EAI中使用消息传递	275
消息代理和面向消息的中间件	276
使用J2EE的企业消息传递	282
使用JAXM的消息传递	304
小结	313

第9章 业务级集成	314
业务级集成的目标	314
封装现有应用程序	318
虚拟组件	321
蜂窝式电话操作员	328
完成业务方法级集成	331
小结	353
 第10章 通过CORBA重新利用现有应用软件	354
在EAI中CORBA的任务	354
CORBA的简要介绍	357
建立一个CORBA组件包装	365
可以移植的对象适配器	381
多线程	385
工厂模式	386
使用any数据类型	390
在C++中执行组件包装	392
小结	403
 第11章 适合于CORBA集成的RMI-IIOP	404
RMI-IIOP在EAI中的任务	404
RMI-IIOP的概述	409
在RMI-IIOP中开发虚拟组件	411
实现与CORBA的协同工作	416
处理并发的客户端	427
回调	432
利用RMI实现协同工作	445
IIOP和防火墙	449
小结	450
 第12章 企业版Java程序的集成	452
EJB在EAI的任务	452
应用实体bean表达现有数据	459
使用实体bean通过API或包来访问现有数据	490
用会话bean重用现有应用程序的功能	498
使用消息驱动bean来重用现有应用程序的功能	510
关于性能的考虑	515
小结	517

第13章 J2EE连接器结构体系	518
J2EE连接器结构体系在EAI中所扮演的角色	518
JCA原理	520
JCA资源适配器	522
黑匣子资源适配器	529
SAP资源适配器	557
JCA 1.0中缺少的原理	558
小结	559
第14章 用于整合Windows的COM桥	560
Microsoft COM体系结构的概述	560
Java与COM的综合	562
创建自定义的Java到COM的网桥	573
小结	588
第15章 EAI中的事务管理	589
事务行为的基础	589
X/Open分布式事务处理	594
对象事务服务(OTS)	597
Java的事务服务	612
在EJB中使用事务	621
事务处理监视器的任务	637
与继承系统的事务集成	640
小结	640
第16章 EAI中的安全管理	641
应用安全	641
Java安全模块	642
J2EE服务器安全架构	651
CORBA安全模块	652
Kerberos	667
通常的安全服务API	668
单一登录	675
小结	677
第17章 表示层集成	679
表示层集成的目标	679
表示层的分析和设计	696

Servlet	701
Java服务器页面	711
Web组件层结构	722
表示层模式	724
支持不同类型的客户端	730
小结	731
 第18章 用于B2B集成的Web服务	733
Web服务	733
使用ebXML的自动商业智能	748
门户	752
惟一的接口	754
JAXPack	755
在Java中创建使用Web服务	756
小结	787

第1章 企业的一体化

当今社会对信息的获取要求越来越简化，这对应用开发工作提出了新的挑战。目前大多数公司采用的分散孤立的应用程序并不能满足这种要求，因为在这些应用程序间共享数据是很困难的。然而，这些公司并不能一夜之间就将他们的那些孤立程序全都放弃或替换，因为它们都是一些关键任务，而且在当前的商业环境下从零开始重新开发他们的整个信息系统常常是不合算的。

另外，很多公司需要不时地引进各种新的应用和系统。很重要的一点就是要认识到这些新方案是基于最新的体系架构的，它们与原有的老系统的体系架构有着很大的不同。最新的应用程序常常是以一些组件的形式购买的，然后它们再被集成到一个大的应用程序当中。这些新的应用程序需要集成到已经存在的系统中去，而且已经存在的应用程序也需要集成到一起以使它们包含的信息可用并可访问。

应用程序的集成并不是一件简单的工作，实际上它已成为最近几年里企业应用开发当中碰到的最为困难的问题。最主要的挑战是不同域、不同架构、不同技术之间的集成。如果要实现集成，还必须找到一些方法使不同的架构能够共存，并解决不同的技术在集成中出现的问题。除此之外，为了解决数据冗余以及解决问题的不一致性，我们还必须密切关注应用的内容。这些概念上的问题甚至比技术上的问题更难以克服。我们必须处理各种应用集成技术，为此还常常会有大量的投资已经到位，而这会使事情难上加难。

此外，对信息系统的要求不仅大大提高，而且还一直地变来变去。因此集成项目不得不在最短的时间内完成，迅速交付，并且要适应这些不停变化的要求。当然，用于集成的各种资源也常常是有限的。

企业中应用的整体集成常常被称为企业应用集成（EAI）。EAI已经成为最近几年应用程序和信息系统开发背后的驱动力。EAI实际上有两种主要形式。首先必须实现在一个企业内部的应用集成（intra-EAI），其次，我们还希望改进inter-EAI（business-to-business (B2B)）的集成。

在这本书中，我们将集中讨论Java 2 Platform企业版（J2EE）架构及其技术与其他系统的集成，包括COM+和CORBA。我们还会讨论集成原有的系统架构，扩展主机系统，企业资源管理（ERP）以及客户机/服务器系统等。

我们在本章里只会介绍一些基本知识。我们将对企业应用集成做出定义，考虑它所带来的急需解决的问题，并将从Java开发者的角度基于J2EE平台来关注EAI。具体来说，我们将：

- 定义EAI并说明它的用处
- 讨论已有系统在EAI中的作用
- 分析EAI的体系架构
- 比较新旧应用程序的体系架构