

开发专家
之 Oracle9i

Oracle9i

J2EE应用开发指南

飞思科技产品研发中心 编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

开发专家之 Oracle9i

Oracle9i J2EE 应用开发指南

飞思科技产品研发中心 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

J2EE 是当前用于构造 Java 企业应用系统的最新技术, Oracle 全面实现了 J2EE 标准, 提供了 J2EE 的全面解决方案。本书主要包括: 企业应用基础、Oracle J2EE 基础、Oracle J2EE 数据访问、安全系统、企业 Web 技术、Oracle J2EE 企业应用开发和 Oracle9i J2EE 的开发技巧集锦。本书内容全面, 实例丰富, 全面介绍了 Oracle 对 J2EE 企业应用开发模型的具体实现。书中范例源文件请到飞思在线 <http://www.fecit.com.cn/download.htm> 下载区下载。

本书适合于具有一定的面向对象软件开发和使用 Java 经验, 并想利用 Java 开发企业应用系统的人员和系统设计人员, 也适合构建企业电子商务 B2B 系统的管理者和电子商务人员。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

Oracle9i J2EE 应用开发指南 / 飞思科技产品研发中心编著. —北京: 电子工业出版社, 2003.1
ISBN 7-5053-7715-9

I .O... II.飞... III.Java 语言—程序设计 IV. TP.312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 040412 号

责任编辑: 郭 晶 刘韦韦

印 刷: 北京大中印刷厂

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

北京海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 33 字数: 844.8 千字

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

印 数: 5000 册 定价: 49.00 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

出版说明

“开发专家”是电子工业出版社计算机研发部长期以来精心培育的计算机科学技术类本版品牌。这个品牌是由多个专题系列组成的横向大系列，涵盖了计算机技术的各个方面，特别是一直受到极大关注的程序开发类系列，例如“开发专家之数据库”、“开发专家之网络编程”、“开发专家之 Delphi”、“开发专家之 Sun ONE”，以及“开发专家之 Oracle9i”等。这些专题系列基于各自的角度，从纵向上包含了该专题的所有内容。因此，整个“开发专家”的品牌架构纵横交错，囊括了所有的计算机技术和所有的技术层面，海纳百川而又极具可扩展性。

“开发专家”的作者队伍主要依托于“飞思科技产品研发中心”。“飞思科技产品研发中心”由专业的策划人员、权威的技术专家和资深的作者队伍共同组成。在图书的出版上，形成了以研发为基础、以出版为中心、以服务为支持的专业化出版框架和流程。通过深入的市场调查和技术跟踪，在综合了技术需求和读者焦点等因素的基础上，形成各系列丛书的写作重点和大纲，然后聘请业界的最前沿学者进行写作。同时，策划工作全程介入写作进程，严格控制写作质量，用最专业的技术背景、最深刻的理论基础、最具代表性的案例、最能为专业读者接受的形式，为读者提供品质最佳的图书产品，体现了出版者和著作者的完美结合。

多年来，计算机研发部始终把创造社会效益摆在首位，秉承一切为国内计算机技术专业读者服务的精神，为推动国内信息技术的发展、为体现国内技术的原创水平，穷尽所有的创意与努力，将出版者的命运与读者的支持紧紧地连在了一起。

在此，我们临出版之残酷竞争而不惧，旌旗猎猎而异军突起，这与广大读者的支持是分不开的。为使我们的脚步更坚实、使我们的队伍永远保持活力和创造力，我们期待着您能为我们的前进贡献出您的意见和建议。同时，我们也在等待着您的加入。

我们的联系方式：

电 话：(010) 68134545 68131648

电子邮件：support@fecit.com.cn

飞思在线：<http://www.fecit.com.cn> <http://www.fecit.net>

答疑网址：<http://www.fecit.com.cn/question.htm>

通用网址：计算机图书、飞思、飞思教育、飞思科技、FECIT

电子工业出版社计算机研发部

前 言

关于本丛书

数据库技术的发展，使它已经成为现代信息技术的重要组成部分，是现代计算机信息系统和计算机应用系统的基础和核心。可以说，如果没有数据库技术的发展，没有优秀的数据库产品的推出和应用，社会信息化的进程将是难以实现的。因此，衡量一个国家信息化的程度，数据库的建设规模、数据库信息量的大小和使用程度已经成为一个重要标志。

对于一个企业来说，如何在竞争日益激烈的市场环境中保持优势，很大程度上依赖于对信息的收集、处理和分析，而这些都依赖于数据库技术。作为全球最大的数据库产品提供商，Oracle 公司在推出 Oracle8i 产品以后，又将其 Oracle9i 数据库产品推向市场，Oracle9i 同 Oracle 的前期产品一样，将受到更加广泛的注意，成为计算机领域一颗耀眼的明星。

本套丛书立足于 Oracle9i 的系列产品，全面介绍了 Oracle9i 提供的强大功能特性。丛书分为 Oracle9i 基础、应用服务器、数据库高级管理、企业管理器、数据仓库构建技术和 J2EE 应用开发指南七个部分，内容涵盖了 Oracle9i 的核心产品。

《Oracle9i 基础与提高》一书介绍了 Oracle9i 数据库的基本概念、基础知识、基本操作，帮助广大初学者顺利掌握 Oracle9i 数据库产品提供的强大功能特性，为深入学习 Oracle9i 奠定基础。

《Oracle9i 应用服务器详解》一书从基础、管理和开发三个方面详细介绍了 Oracle9i 应用服务器为企业构建信息系统基础平台提供了强大支持，为构建典型企业应用提供了技术支撑。

《Oracle9i 数据库高级管理》为企业数据库管理员创建、维护高可用的大型企业数据库提供解决方案，帮助管理员在了解 Oracle9i 数据库体系的基础上，利用 Oracle9i 提供的新的、强大的管理特性执行管理操作。

《Oracle9i 企业管理器详解》分析了 Oracle 的集成管理平台，详细介绍了如何利用企业管理器执行日常管理操作。

《Oracle9i 数据仓库构建技术》一书分析了 Oracle 提供的数据仓库解决方案，以及如何利用 Oracle 推出的数据仓库产品构建高可用的数据仓库，如何维护数据仓库，以及如何挖掘数据仓库数据。

《Oracle9i J2EE 应用开发指南》一书详细介绍了 J2EE 企业应用开发和部署的体系结构，以及 Oracle 如何为 J2EE 提供全面而强大的支持。

本丛书内容丰富，涵盖了大型数据库应用开发中的关键技术，很多内容在国内首次面世，如《Oracle9i J2EE 应用开发指南》、《Oracle9i 应用服务器详解》，很值得数据库技术工作者参考和阅读。本丛书具有广泛的读者，可供 Oracle 系统管理员、应用程序员、系统分析人员和设计人员等广大用户学习和参考。

关于本书

本书面向具有一定面向对象的软件开发和使用 Java 经验的，并想利用 Java 开发企业应用系统的软件工程师，全书共分为 16 章。

第 1 章和第 2 章，介绍了企业应用的基础部分，内容包括：J2EE 基础和基于组件的开发方法。

第 3 章到第 6 章，介绍了 Oracle9i J2EE 基础，内容包括：Oracle9i J2EE 软件产品、Oracle9i J2EE 组件容器、Oracle9i 应用服务器和 Oracle BC4J。

第 7 章和第 8 章，介绍了 Oracle9i J2EE 数据访问与应用安全方面的知识，内容包括：Oracle JDBC 和 Oracle9i Java 应用安全。

第 9 章到第 13 章，介绍了 Oracle J2EE 应用开发，内容包括：Oracle JSP 开发、JServlet、Java 存储过程、Java EJB 分布式计算和 Oracle SQLJ 开发。

第 14 章到第 16 章，介绍了 Oracle9i J2EE 的开发技巧，内容包括：Oracle9i J2EE 开发使用技巧、Oracle XML 开发和 Oracle LDAP。

参加编写的人员有余金山、龚涛、汤义、林慧、刘豹、陶钧、柯锋涛、林慧、周敏龙、舒振、赵青松、蒋平、王丽艳、张耀宏、马满好、刘程、吴永波、任意广、何晓晔、刘亮、未明亮、陈晓等，由于作者水平有限，疏漏之处在所难免，请读者批评指正。

我们的联系方式：

电 话：(010) 68134545 68131648

电子邮件：support@fecit.com.cn

飞思在线：<http://www.fecit.com.cn> <http://www.fecit.net>

答疑网址：<http://www.fecit.com.cn/question.htm>

范例源文件下载：<http://www.fecit.com.cn/download.htm>

通用网址：计算机图书、飞思、飞思教育、飞思科技、FECIT

飞思科技产品研发中心

目 录

第 1 章 J2EE 基础	1
1.1 企业体系结构与企业软件开发	1
1.2 Java 技术	4
1.3 J2EE 体系结构	5
1.4 安全	9
1.5 事务管理	11
1.6 命名	12
1.7 应用编程接口	16
1.7.1 API 要求	16
1.7.2 J2SE 要求	16
1.7.3 JDBC 2.0 扩展要求	19
1.7.4 EJB 2.0 要求	20
1.7.5 Servlet 2.3 要求	20
1.7.6 JSP 1.2 要求	20
1.8 应用集成和部署	20
1.8.1 应用开发生命周期循环	20
1.8.2 应用集成	21
1.8.3 应用 XML DTD	21
1.9 应用客户	25
第 2 章 基于组件的开发方法	33
2.1 基于组件的开发	33
2.2 基于组件建模的基本概念	35
2.2.1 组件和接口	35
2.2.2 使用接口	37
2.2.3 组件和接口建模	38
2.2.4 描述模型	39
2.2.5 域建模	48
2.2.6 描述类	53
2.2.7 框架	54
2.3 分类和配置组件	54
2.3.1 类库	54
2.3.2 封装组件	55

第 3 章 Oracle9i J2EE 软件产品	59
3.1 Oracle9i 企业数据库	59
3.1.1 Oracle 数据库共性	60
3.1.2 Oracle9i 数据库的新特点	64
3.1.3 Oracle9i 数据库的产品功能	65
3.1.4 面向 J2EE 的 Oracle9i 数据库技术	70
3.2 BC4J	72
3.3 Oracle9i 应用服务器	75
3.3.1 HTTP 侦听器层	75
3.3.2 Oracle 应用服务器层	76
3.3.3 应用层	76
3.4 Oracle9i 所需要的 Apache 服务器	78
3.5 建立和注册 Apache Server	79
3.5.1 用户感兴趣的文件	80
3.5.2 建立 Apache	80
3.5.3 使用 OAS 工具注册 Apache Server	81
3.5.4 启动、关闭和配置 Apache Server	82
3.5.5 用 Apache Server 运行 EJB Cartridge	82
3.6 JDeveloper 产品	82
第 4 章 Oracle9i J2EE 组件容器	87
4.1 J2EE 特性	87
4.2 J2EE 组件—容器体系结构	89
4.2.1 Servlets	90
4.2.2 EJB	90
4.2.3 JDBC	90
4.2.4 JSP	91

4.3	Oracle9i 支持的 J2EE 容器	92	5.2.7	Oracle9i HTTP 服务器	129
4.3.1	Oracle9i 的体系结构	92	5.3	Portal 开发和部署	130
4.3.2	Oracle9iAS 对 J2EE 的 支持	93	5.3.1	Oracle9iAS Portal 概述	131
4.4	基于 Oracle9i 容器的 编程开发	95	5.3.2	Oracle9iAS Portal 特性	131
4.4.1	问题与要求	95	5.3.3	Oracle9iAS Portal 体系结构	131
4.4.2	旅馆预定系统的 UML 模型	97	5.3.4	应用访问和集成	132
4.4.3	基于 Oracle J2EE 的 软件开发流程	98	5.4	无线开发和部署	133
4.5	J2EE 容器实例说明	100	5.5	高速缓存	135
4.5.1	EJB 组件架构模型概述	101	5.5.1	缓存概述	135
4.5.2	EJB 的开发部署	104	5.5.2	Oracle9i Web 缓存概述	135
4.5.3	EJB 开发实例分析	104	5.5.3	Oracle9i Web 缓存体系 结构	136
4.5.4	创建 J2EE 应用	106	5.5.4	Oracle9i Web 缓存特性	136
4.5.5	EJB 打包	106	5.6	商务智能	136
4.5.6	部署 J2EE 应用	107	5.6.1	Oracle9iAS 商务智能 概述	137
4.5.7	搭建客户端	108	5.6.2	Oracle9iAS 点击流智能 概述	137
4.6	Oracle9i J2EE 的 发展方案	109	5.6.3	Oracle9iAS 个性化概述	138
4.7	J2EE 解决方案	110	5.6.4	Oracle9iAS 报表服务 概述	139
第 5 章	Oracle9i 应用服务器	117	5.6.5	Oracle9iAS Discover 概述	140
5.1	Oracle9i 应用服务器 概述	117	5.7	Oracle9iAS 集成	142
5.2	J2EE 和 Internet 应用	120	5.7.1	Oracle9iAS 集成	142
5.2.1	Oracle9iAS 中的 应用开发和部署	120	5.7.2	Oracle9iAS InterConnect	143
5.2.2	Oracle9iAS 的 J2EE 容器	122	第 6 章	Oracle BC4J	145
5.2.3	Oracle9iAS Web 服务	126	6.1	概述	145
5.2.4	Oracle9i XML 开发工具包	126	6.2	Oracle BC4J 概述	146
5.2.5	Oracle9iAS SQL 和 PL/SQL 平台	127	6.3	Oracle 商业组件为 应用开发人员提供的功能 ..	147
5.2.6	Oracle9i AS Forms Services	128	6.3.1	商业逻辑代码编辑	147
			6.3.2	使用可更新、基于 SQL 的 视图	150
			6.3.3	协调多个数据视图	151
			6.3.4	使用 JSP 和基于 Swing 的 客户	152

6.3.5	域 Oracle JDeveloper 集成	154
6.3.6	使用服务体系结构	156
6.3.7	使用三层逻辑结构	157
第 7 章	Oracle JDBC	159
7.1	概述	159
7.2	使用 Oracle JDBC	165
7.2.1	JDBC 中的 Java 流	167
7.2.2	在 JDBC 中调用 存储过程	171
7.2.3	处理 SQL 异常	172
7.3	JDBC 2.0 概述	172
7.3.1	概述	172
7.3.2	JDBC 2.0 支持 JDK 1.1.x 和 JDK 1.2.x	173
7.3.3	JDBC 2.0 特性	173
7.4	Oracle 对 JDBC 标准的 扩展	173
7.4.1	Oracle 扩展概述	174
7.4.2	Oracle 扩展的支持特性	174
7.4.3	Oracle JDBC 包和类	174
7.4.4	Oracle 支持的字符类型	179
7.5	访问和操纵 Oracle 数据	180
7.5.1	数据转换	180
7.5.2	结果集和语句扩展	180
7.5.3	Oracle get 和 set 方法与 标准 JDBC 的比较	181
7.5.4	使用结果集元数据扩展	185
7.6	操作 Oracle 对象类型	186
7.6.1	映射 Oracle 对象	186
7.6.2	对 Oracle 对象使用 默认 STRUCT 类	186
7.6.3	为 Oracle 对象创建和 使用自定义对象类	186
7.6.4	对象类型继承	187
7.6.5	描述对象类型	195
7.6.6	SQLJ 对象类型	196

第 8 章	Oracle9i Java 应用安全	201
8.1	网络连接安全	201
8.2	数据库内容和 JVM 安全	201
8.2.1	Java2 安全	202
8.2.2	设置授权	203
8.2.3	调试授权	211
8.2.4	装载类的授权	211
第 9 章	Oracle JSP 开发	213
9.1	JSP 概述	213
9.1.1	JSP 例子	213
9.1.2	执行 JSP	214
9.1.3	JSP 语法元素	215
9.2	Oracle JSP	218
9.2.1	Servlet 环境提供的 灵活性和功能	219
9.2.2	Oracle 环境对 Oracle JSP 的 支持	219
9.2.3	非 Oracle 环境对 Oracle JSP 的 支持	219
9.2.4	Oracle JSP 编程扩展 概述	220
9.2.5	Oracle JSP 执行模型	220
9.2.6	Oracle Jdeveloper 对 Oracle JSP 的支持	221
9.3	Oracle JSP 应用	221
9.3.1	应用 Root 和 DOC Root 功能	221
9.3.2	JSP 应用和会话概述	222
9.3.3	JSP-Servlet 交互	222
9.3.4	JSP 资源管理	224
9.3.5	JSP 运行错误处理	227
9.3.6	数据访问 JSP Starter 示例	227
9.4	Oracle JSP 扩展	229
9.4.1	Oracle JSP 编程扩展	229
9.4.2	对 Oracle 的编程扩展	239
9.4.3	支持 Servlet 2.0 的 Oracle JSP 应用和会话	240

9.5	JSP 转换和配置.....	244
9.5.1	Oracle JSP 翻译器的功能..	244
9.5.2	Oracle9i 中的 特性和逻辑	247
9.6	JSP 标签库和 Oracle JML 标签	248
9.6.1	标准标签库框架	248
9.6.2	JSP 标记语言示例标签	249
第 10 章	JServlet.....	257
10.1	概述.....	258
10.1.1	JServlet 术语	258
10.1.2	为 JServlet 插件 开发 Servlets	259
10.1.3	Java 支持的版本	260
10.2	创建一个 JServlet 应用程序.....	260
10.2.1	创建 Java 类文件	260
10.2.2	创建一个 JServlet 应用程序和插件	262
10.2.3	重新登录 Oracle 应用程序 服务器.....	263
10.2.4	调用 JServlet 插件	264
10.3	开发 JServlet.....	264
10.3.1	初始化	264
10.3.2	访问 HTTP 请求信息	265
10.3.3	生成 HTTP 应答信息	266
10.3.4	调用 JServlet 插件	269
10.3.5	清除 JServlet 实例	270
10.3.6	控制 JServlet 执行	271
10.3.7	保留关键字	273
10.4	高级 JServlet 编程.....	273
10.4.1	使用 Sessions	274
10.4.2	在插件间交换服务	283
10.4.3	Servlet 并行化.....	289
10.4.4	生成子线程.....	290
10.5	数据库接口.....	292
10.5.1	使用 JDBC Drivers.....	292
10.5.2	JDBC 示例	293

10.5.3	使用 Transaction Service.....	295
10.6	调用组件.....	299
10.6.1	调用 ECO/Java 对象	299
10.6.2	调用 Enterprise JavaBeans	301
第 11 章	Java 存储过程.....	303
11.1	概述.....	303
11.1.1	Java 和 RDBMS	303
11.1.2	存储过程和 运行上下文	304
11.1.3	Oracle JVM 和 它的组件	304
11.1.4	Java 存储过程配置	305
11.1.5	开发存储过程概述.....	306
11.2	装载 Java 类.....	306
11.3	发布 Java 类.....	307
11.4	调用存储过程.....	309
11.5	开发应用.....	315
第 12 章	Java EJB 分布式计算	327
12.1	EJB 概述	327
12.2	EJB 入门.....	328
12.2.1	EJB 组件模型.....	328
12.2.2	Oracle 应用服务器提供的 EJB 特征.....	329
12.2.3	客户对 EJB 的认识.....	330
12.2.4	EJB 工具和开发进程.....	331
12.2.5	EJB 调用 PL/SQL	331
12.2.6	EJB 开发流程图.....	331
12.3	创建 EJB	332
12.3.1	创建会话 Bean.....	332
12.3.2	客户接口	333
12.3.3	创建一个 Session Bean 类.....	334
12.3.4	远程调用 Session Bean.....	337
12.3.5	Stateful Session Bean 和 Stateless Session Bean	338

12.3.6 通过值限制的对象	339	13.2.4 单行查询结果—— SELECT INTO 语句	375
12.4 创建开发包文件	340	13.2.5 多行查询结果—— SQLJ Iterator	375
12.4.1 开发描述子	340	13.2.6 赋值语句	376
12.4.2 载货单文件	346	13.2.7 存储过程和函数调用	376
12.4.3 创建 JAR 文件	347	13.3 支持类型	376
12.4.4 开发用户 EJB 应用程序 ..	348	13.3.1 本地表达式支持的 类型	377
12.4.5 重新开发和 装载应用程序	348	13.3.2 对流的支持	380
12.4.6 提高性能	349	13.3.3 对 JDBC 2.0 LOB 类型和 Oracle 类型扩展的支持 ..	380
12.4.7 调试 EJB 应用程序	350	13.4 对象和集合	382
12.5 开发 ECO/Java 应用程序的 客户	351	13.4.1 自定义 Java 类	382
12.5.1 开发概述	351	13.4.2 用户定义类型	382
12.5.2 获得 Bean 的对象参数 ..	352	第 14 章 Oracle9i J2EE 开发 使用技巧	387
12.5.3 在对象上调用方法	354	14.1 功能强大的 List-Partitioning	388
12.5.4 回收对象	355	14.2 闪回式查询及 返回和恢复	390
12.5.5 Applet 标记	355	14.3 使用 JDeveloper 开发 J2EE 应用	393
12.6 EJB 对象中的事务	355	14.3.1 Java 的多线程编程	394
12.6.1 概述	356	14.3.2 JSP/Servlet 中的 汉字编码问题	401
12.6.2 声明事务	356	14.3.3 JSP 调用 Servlet 显示图片	404
12.6.3 编程事务	361	14.3.4 在 Java 应用程序中如何实现 FTP 的功能	406
12.6.4 事务和线程	362	14.3.5 实用 EJB 开发技巧	408
12.6.5 Stateful 对象和 Stateless 对象的事务	362	14.3.6 创建基于组件的 JSP 应用程序	413
第 13 章 Oracle SQLJ 开发	367	14.3.7 创建 BC4J 的 商业逻辑	416
13.1 SQLJ 概述	367	14.3.8 创建商业组件	416
13.1.1 SQLJ 简介	367	14.4 通过 Delphi 实现 Java 调用 Oracle 数据库数据	418
13.1.2 SQLJ 组件	368		
13.1.3 基本翻译步骤和 运行处理	368		
13.1.4 使用 Oracle SQLJ 的 要求	369		
13.1.5 测试 SQLJ 安装	369		
13.2 基本语言特性	371		
13.2.1 SQLJ 声明概述	371		
13.2.2 SQLJ 执行语句概述	372		
13.2.3 Java 本地表达式、 上下文表达式	374		

第 15 章 Oracle XML 开发	423
15.1 XML 概述	423
15.2 Oracle XDK	432
15.2.1 Oracle XML 组件	432
15.2.2 开发工具	433
15.2.3 XML 编译器	433
15.2.4 XSL 转换处理器	434
15.2.5 XML 类生成器	434
15.2.6 XML TransViewer JavaBean	434
15.2.7 Oracle XSQL 页处理器和 Servlet	435
15.2.8 Oracle XML SQL 工具	436
15.2.9 Oracle 文本	437
15.2.10 使用 Oracle 组件生成 XML 文档: Java	437
15.2.11 使用 Oracle 组件生成 XML 文档: C	438
15.2.12 使用 Oracle 组件生成 XML 文档: C++	438
15.2.13 使用 Oracle 组件生成 XML 文档: PL/SQL	439
15.3 Oracle XML 应用建模	440
15.3.1 XML 数据存储	441
15.3.2 生成 XML	441
15.3.3 合成 XML	441
15.3.4 使用混合 XML 存储方法	441
15.3.5 转换生成的 XML	442
15.3.6 数据交互应用的 设计问题考虑	443
15.3.7 在应用之间发送 XML 文档	444
15.3.8 装载 XML 到数据库中	445
15.3.9 内容和文档管理	446
15.4 XML SQL 工具	448
15.4.1 XML SQL 工具 (XSU) 概述	449

15.4.2 XSU 组件和安装	450
15.4.3 XML SQL 工具	450
15.4.4 SQL-to-XML 和 XML-to-SQL 映射基础	451
15.4.5 XML SQL 工具的 工作原理	452
15.4.6 XSU Java API	453
15.4.7 使用 XSU OracleXMLQuery 生成 XML	453
15.5 使用 Oracle AQ 交换 XML 数据	465
15.5.1 Oracle AQ 简介	465
15.5.2 AQ 和 XML 的 相互作用	466
15.6 Internet 数据访问描述 (IDAP)	467
15.6.1 XML 和 IDAP 的接口	467
15.6.2 IDAP 结构体系	468
15.6.3 IDAP 消息结构	469
15.6.4 IDAP 方法调用主体: IDAP 装载	470
15.7 IDAP 客户请求	470
15.7.1 入队的 IDAP 客户 请求	472
15.7.2 IDAP 客户出队请求	473
15.7.3 IDAP 客户注册请求	474
15.8 IDAP 服务器响应	474
15.8.1 IDAP 服务器入队响应	474
15.8.2 IDAP 服务器出队响应	475
15.8.3 IDAP 服务器注册响应	476
15.9 使用 HTTP 访问 AQ Servlet	476
15.9.1 AQ 客户如何使用 HTTP 发送请求到 AQ Servlet	476
15.9.2 AQ Servlet 如何使用 HTTP 处理请求	478
15.10 XMLType 队列	479
15.10.1 使用 AQ 排序和查找 XML 文档	479

15.10.2	使用对象类型结构化和 管理消息装载	479
15.10.3	创建包含 XMLType 属性的 消息装载队列	480
15.10.4	XMLType 队列示例	480
15.11	AQ XML 消息格式 转换	480
第 16 章	Oracle LDAP	483
16.1	LDAP 的历史	483
16.2	LDAP 模型概述	483
16.2.1	LDAP 命名模型	484
16.2.2	LDAP 信息模型	484
16.2.3	LDAP 功能模型	485
16.2.4	LDAP 安全模型	485
16.3	Oracle Internet 目录 API ...	485
16.4	终止 LDAP 会话	487
16.5	Oracle Internet 目录 C API	487
16.6	Oracle Internet 目录 PL/SQL API	501

第 1 章 J2EE 基础

本章主要对 J2EE 的基本体系结构进行了介绍，同时深入探讨了 J2EE 中包含的技术组件。读者不仅可以理解 J2EE 的内容和深刻含义，而且可以学习到他们的开发计划的修改，同时读者也可以了解到他们的开发人员需要什么样的技术和技能。本章首先讨论了企业计算机的现状，并且概括了 J2EE 是如何满足这些需求的。然后回顾了 J2EE 的体系结构及一些标准的组件模型。

本章主要内容：

- 企业体系结构与企业软件开发
- Java 技术
- J2EE 体系结构
- 安全
- 事务管理
- 命名
- 应用编程接口
- 应用集成和部署
- 应用客户

1.1 企业体系结构与企业软件开发

本节简要介绍了本书中所包含的企业的假定边界、企业的组成、各组成部分之间的关系，以及使用信息技术使企业运作合理化的远景。在此基础上，进一步详细介绍了如何使用 J2EE 平台提供的 Java 企业技术来解决企业计算问题。

主要介绍以下内容：

- 企业
- 企业组件
- 企业的信息技术
- 面向对象软件对企业的重要性

1. 企业

从一般的意义上讲，企业（Enterprise）是指打算完成一定目标的组织，这个组织可以是小型的、中型的或大型的商业公司、非营利性研究机构，或者指政府组织。在某些情况下，包括在本书中，企业一般用于指大型组织。通常假设企业有增长和扩大其运作和人事/企业间关系的愿望，还假设企业对目标的追求关系到企业的生存和成长。

2. 企业组件

一个企业在努力达到其目标时，企业的组成部分通常应具有以下特征。

- 消费者群体的增长会促使 Internet/Web 互联，形式可以是 B2C（Business-to-Commerce，企业到用户）或电子商务应用，这样一来，会有更多的消费者能支持该企业；而且，不断增长的消费者群体也会要求企业提供可伸缩的 Web 及应用互联解决方案。
- 消费者群体的保持可以通过提高连接至已有的分布式供应链的效率来达到。这样，由于速度快，用户的订货要求得到满足，用户就会很满意。
- 对消费者群体发生变化时的敏感反应也可以通过如下方法得到：依赖于消费者驻留在企业数据库中的配置文件信息的修改，而不同于基于 Web 用户的表示接口。
- 雇员库的增长可以通过如下方法管理：使用合理化的可扩展的人力资源和企业资源规划（Enterprise Resource Planning，ERP）应用。
- 雇员库的效率通过如下方法提高：在内部网上通过分布式企业客户应用程序与企业的应用直接互联。
- 合作伙伴群体的增长和保护可以通过如下方法进行管理和提供：EAI（Enterprise Application Integration，企业应用程序集成）、老的应用程序、分布式企业应用程序以及嵌入式资源的互联。
- 资源/财产的保护可以通过如下方法提供：建立安全域来保护分布在整个企业网上的有价值的资源。
- 资源/财产的可访问性通过如下方法提供：通过各种各样的分布式通信技术连接企业与资源。
- 信息和知识的增长及保护可以通过企业数据库管理系统（DBMS）实现高效的管理。
- 信息和知识的保护也可以通过如下方法进行管理：使用企业数据库，同时提供保证技术来实现信息和知识的安全与可靠。
- 信息和知识的可访问性通过如下方法提供：Web 互联及各种各样的分布式通信。

3. 企业的信息技术

企业系统中使用的信息技术大致可分为：各种功能技术和服务技术。下面列出了一般企业系统体系的结构和技术分类。

- 企业用户接口（Enterprise User Interface）：为企业系统基于 Web 的或标准的基于应用程序的用户提供一种内容表示方法。
- 企业数据技术（Enterprise Data Enabling）：使用企业数据库提供一种访问、存储、管理企业信息和方法。
- 分布式企业通信技术（Distributed Enterprise Communications Enabling）：通过分布式企业系统提供一种访问信息和应用的方法。这种服务被认为是一种全局服务，渗透到分布式企业系统的各个方面。
- 分布式企业通信公共服务（Common Services for Distributed Enterprise Communications）：提供一组由分布式对象通信使用的公共服务。这些服务也被

认为是全局服务，渗透到分布式企业系统的各个方面。

- 企业系统保证 (Enterprise System Assurance): 为企业系统提供安全性、可靠性、可用性、可维护性及保护性。这些服务也被认为是全局服务，渗透到分布式企业系统的各个方面。
- 企业 Web 技术 (Enterprise Web Enabling): 提供企业与 Internet/Web 的互联，同时产生基于 Web 的表示内容。
- 企业应用技术 (Enterprise Applications Enabling): 提供应用逻辑管理与已有的企业应用逻辑、新企业应用逻辑、分布式企业应用和嵌入式设备之间互联的中间件 (middle tier) 及 B2B (企业到企业) 与商业合作伙伴之间互联的中间件。

4. 面向对象软件对企业的重要性

作为一种软件开发方法，面向对象是建立成功的、可扩展的、大规模分布式企业系统的最重要的基础和技术。面向对象实践促进了具有封装状态和实现行为的模块化编程的发展，同时也有利于问题的抽象。模块化、封装、抽象以及重用是使大规模分布式企业项目成为现实的基本编程原则。

软件重用在其他编程方法中也可以实现 (比如，功能性编程)，但是面向对象中的重用是方法自身的性质。类的模块化可以在定义一个问题时，使用一个类来具体地表示和问题有关的概念。因而，当在项目中出现相同的问题时，那些相同的概念及与之相联系的类可以被重用。通过一系列对象方法的调用把对象联系在一起，实际上表示了对问题的一个解决方案。也就是说，当对象 A 调用对象 B 的方法时，该方法又调用对象 C 的方法，那么这个调用序列对应于使用概念 A、B、C 的一个功能性解决方案。在功能性编程方法中，函数自身代表一个问题的特定解决方案。因而，除非一个问题存在相同的解决方案，否则代码很难被重用。另一方面，面向对象在类中封装的概念及重用所给予的回报变得越来越重要。

解决问题的最有效的方法是首先把问题分解，之后解决更小规模的子问题。面向对象中的模块化和抽象允许把问题域封装到具体的类中，从而更有效地解决问题。高效的问题解决方案对企业项目来说是非常重要的，因为这和推向市场的时间紧密联系在一起。

Oracle 和其他一些计算机公司通过了 J2EE 兼容性测试套件 (CTS) 的测试，从而获得 Java 2 平台企业版 (J2EE) 的许可。此外，在网上对 J2EE SDK (软件开发工具包) 的下载数目已逾百万，这清楚地表明了企业开发人员对 J2EE 兼容性产品的需求。

基于 J2EE 技术兼容性测试的便携性和高质量，它使开发商们的工作变得更为容易。这一测试符合业界标准，为开发商们开发独立于平台的、能够快速和低成本进行配置的应用奠定了基础。J2EE 平台的优异性能使开发商的工作效率更高，开发中的灵活性、可靠性和可预见性更强。更为重要的是，开发商们在 J2EE 平台上开发的应用可在多种硬件平台上运行，并能与传统的系统进行互操作。这样，就最大化地对客户的投资给予了回报，这些应用还可随着市场需求的增长无缝地予以扩展。

新取得 J2EE 平台许可的公司将参与兼容性许可小组的活动，该小组中有很多名牌企业，如 ATG、BEA、Borland、Hitachi、HP-Bluestone、IBM、IONA、iPlanet、Silverstream 和 Sybase 等。以上提到的几家公司都明白 J2EE 兼容性的重要意义，他们知道，只有在一个开放性的平台上才能真正做到有所创新。

1.2 Java 技术

Java 是一种面向对象的语言，具有许多 API 和标准框架，能用于企业组件模型平台。Java 有许多内在的特性，因而受到各类开发人员的欢迎。企业开发人员被 Java 吸引的原因在于 Java 的特性使得他们能够更快地构造更为可靠的企业应用。Java 应用与企业系统不是一夜之间出现的。实际上，Java 的最初概念来源于嵌入式应用研究。本节主要介绍 Java 的一些对企业应用开发过程有用的特点，同时介绍了 Java 从实验室走向企业的演化历史。

1. 迷人的 Java 企业特性

Java 提供了简单并且非常丰富的一组编程特性，既能快速开发应用程序，又能保证与操作系统和硬件平台无关。Java 也提供了面向对象同时又是基于组件的平台，用于建立复杂的企业应用程序。虽然 Java 最初是作为 Internet 编程语言来引入的，能使可移动的 Java 代码在 Web 浏览器中运行。由于其特性，Java 很快成为平台上用来建立企业系统的被最广泛使用的语言。Java 成为建立企业系统工具的原因主要在于以下特性。

- 面向对象：Java 语言是一个相当纯粹的面向对象结构的语言，具有使用面向对象的所有优点，而没有其他编程语言在面向对象语言中的不足（如 C++），这些面向对象语言更松散地定义了面向对象结构。
- 基于组件：Java 平台有许多标准组件 API 和一个基于容器的编程模型，该模型提供了使用 CBD 过程建立企业应用的所有优点。
- 平台无关体系结构：Java 平台体系结构是与操作系统和硬件平台无关的结构。企业环境的异构特性可以由 Java 支持“写一次到处运行”来得到解决。
- 丰富的工具组件：使用 Java 开发工具包，大多数开发工具是免费的。而且，Java 开发工具包也包括用于部署基于组件的企业应用的工具。
- 多语言特性：Java 语言简单容易，使开发应用程序更快，清理资源的无用单元回收和无指针也使编程人员不必过多担心语言的语法，从而快速构建更可靠的应用程序。
- 多核心 API：最常用的编程任务和抽象在外部提供了一组核心标准 API。编程人员不再花时间清理使用的生产商的类集合。
- 内嵌 I/O 和序列化：内嵌的使 Java 对象流向（出）一个通用底层格式的功能，允许一种标准方法外部化 Java 对象，以及在 Java 应用之间传递 Java 对象状态，从而使代码可移动。
- 线程化：内置提供线程安全和构造线程化应用的标准方法。
- 动态基于 Web 的应用：可能 Java 最早最受欢迎的一个方面就是其具有在 Web 浏览器内运行从 Web 服务器上下载的 Java Applet 代码的功能。

2. 主要的 Java 平台

- J2ME：J2ME（Java 2 Micro Edition）是用于创建嵌入式的消费电子平台的 Java 平台。J2ME 与其比较具有更小的组成，只包括嵌入式应用所要求的 Java API。
- J2SE：J2SE（Java 2 Standard Edition）是用于建立典型的桌面与工作站环境的 Java