

ORACLE®

Oracle 技术系列丛书

Oracle8i

数据库开发技术与技巧

Oracle8i

Tips & Techniques

Oracle Press® 授权出版

(美) Douglas Scherer
William Gaynor, Jr. 著
Arlene Valentinsen
Xerxes Cursetjee

京京工作室 译



机械工业出版社
China Machine Press

OSBORNE

Oracle 技术系列丛书

Oracle8i 数据库开发 技术与技巧

Douglas Scherer

William Gaynor, Jr.

(美)

Arlene Valentinsen

著

Xerxes Cursetjee

京京工作室 译



机械工业出版社
China Machine Press

本书通过实例介绍Oracle8i的最新功能与运行机制。内容包括Java虚拟机、interMedia、JDBC、企业JavaBeans、PL/SQL、服务器安装和管理、数据仓库、安全机制、性能优化等。还包括可直接用于Oracle8i应用开发、测试、配置和维护的大量示范技术和源代码,为迅速掌握Oracle8i技术核心提供了有价值的参考。

Douglas Scherer,William Gaynor,Jr.,Arlene Valentinsen,Xerxes Cursetjee:Oracle8i Tips & Techniques.

Original edition copyright ©2000 by The McGraw-Hill Companies. All rights reserved.

Chinese edition copyright©2000 by China Machine Press.All rights reserved.

本书中文简体字版由美国麦格劳-希尔公司授权机械工业出版社独家出版。未经出版者书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

版权所有,侵权必究。

本书版权登记号:图字:01-1999-3468

图书在版编目(CIP)数据

Oracle8i数据库开发技术与技巧/(美)斯科若(Scherer,D.)等著;京京工作室译.北京:机械工业出版社,2000.6

(Oracle技术系列丛书)

书名原文:Oracle8i Tips & Techniques

ISBN 7-111-08006-8

I. O… II. ①斯…②京… III. 关系数据库-数据库管理系统, Oracle8i IV. TP311.132.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第19564号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑:吴怡

北京牛山世兴印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2000年6月第1版第1次印刷

787mm×1029mm 1/16·22.25印张

印数:0 001-6 000册

定价:48.00元

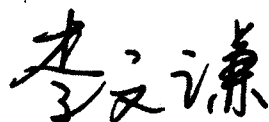
凡购本书,如有倒页、脱页、缺页,由本社发行部调换

贺 辞

祝贺中文版 ORACLE 8 系列丛书的出版。希望她能为中国的广大 ORACLE 用户和对数据库技术感兴趣的读者提供最先进的 ORACLE 技术知识。

ORACLE 软件系统有限公司希望通过中文版 ORACLE 8 系列丛书的出版，更好地建立起与广大用户和数据库工作者之间技术交流的桥梁。

Oracle 中国有限公司总经理

A handwritten signature in black ink, appearing to read '陈文谦' (Chen Wenqian).

1998.6

序

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，成为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，在衡量一个国家信息化的程度时，其数据库的建设规模、数据库信息量的大小和使用程度也就成为重要的标志之一。

我国引进数据库技术始于70年代末，从微型计算机上运行的数据库到当前的大型数据库系统的引入和应用，已经有20多年的历史。20多年来，虽然在微型计算机数据库知识的普及和应用上取得了很大的进展和成绩，在大型数据库系统的开发和应用上也取得了进步，甚至还有了国产化的数据库软件，但如果从对数据库系统的应用效果和对数据库技术的掌握上来比较，则与发达国家之间仍然存在较大的差距，特别是在大型数据库系统的开发、建设和应用水平方面差距更大。这种差距主要表现在两个方面：第一是数据库的数量及所收集信息的数量和质量与发达国家相比存在很大的差距；第二是对数据库技术和产品的掌握和应用上更有待于提高和加强，应用人才急需培养，经验有待积累和总结。前者的改善应依靠于对数据库应用基础工作的加强，如重视基础数据的收集和整理，即重视数据工程的建设，并制定相应的数据政策；而后者的改善则会更多地依赖于人们对数据库技术和对数据库产品的掌握。为此，我们必须首先占有充足的资料并加以消化。如果数据库厂家和出版机构能提供较完整的、质量较高的技术资料 and 书籍，并为较多的数据库技术人员和应用人员所掌握，无疑将会促进国内数据库技术人才的成长并推动数据库应用水平的提高。

喜闻机械工业出版社华章公司与ORACLE出版公司合作，为配合ORACLE 8在中国的发行，由机械工业出版社买断了ORACLE出版公司出版的ORACLE 8系列丛书的中文简体字版的出版权，并组织国内从事ORACLE应用开发的科技人员和教学人员进行翻译出版，还邀请国内数据库专家对译稿进行了审定，以保证丛书在技术

上的权威性。无疑，这对大型数据库系统特别是ORACLE数据库系统的开发和应用将起到很好的推动作用。

众所周知，ORACLE公司推出的ORACLE 8是一种面向网络计算的数据库(the database for Network Computing)并支持对象关系模型的数据库产品。该系列丛书全面地介绍了ORACLE 8的功能和技术，具体书目见封底。

该丛书内容丰富，涵盖了大型数据库应用开发中的全部技术内容，有的资料，如《Oracle 8数据仓库分析、构建实用指南》、《新版Oracle 8故障解决手册》等都是在国内首次面世，很值得数据库技术工作者参考和阅读。

无疑，这套丛书应该有广泛的读者，它可供大型数据库系统，特别是ORACLE系统应用的系统管理员、应用程序员、系统分析员和设计人员以及广大用户学习和参考，也可做为ORACLE系统培训的教材和高等学校本科和研究生的学习参考书，同时也是掌握大型数据库系统理论和实践的好材料。

应感谢机械工业出版社的领导和组织翻译丛书的先生们和女士们，大家的辛勤的劳动将为我国信息化事业的发展增加动力。ORACLE中国有限公司对丛书的出版给予极大的关注与支持，李文谦总经理并为丛书的出版题词。

预祝丛书的出版和发行获得成功，并得到读者的欢迎。

罗晓沛

中国科学院研究生院 教授
ORACLE大学(中国) 校长

作者简介

Douglas Scherer

道格拉斯是Core Paradigm (www.Coreparadigm.com) 公司的总裁, 他的这家公司主要提供关于Oracle数据库应用和管理环境方面的咨询、指导和正规培训。道格拉斯常常在一些国际性的会议和用户组会议上发表演说, 还在PBS的《新千年之光》系列中亮过相。另外, 他还编著了《Oracle Designer Handbook, second edition》, 目前管理哥伦比亚大学计算机科学及应用系的数据库追踪。道格拉斯拥有哥伦比亚大学的理科硕士学位。

William Gaynor, Jr.

威廉是一名高级Oracle DBA和数据库模块设计师。他的工作是为金融服务公司、教育机构和航空公司设计、实施并维护事务和分析系统。他拥有位于蒙特利尔的麦克基尔大学博士学位。威廉的邮件地址是**wbgaynor@hotmail.com**。

Arlene Valentinsen

阿尔琳是Deutsche银行下属的全球技术服务部的副总裁, 也是一名高级数据库主管, 对该银行的主要基于Oracle的系统进行管理。之前, 她曾作为Oracle数据库管理员和开发员, 供职于纽约州交通部, 她主要负责交通安全决策支持系统。另外, 她还是CMA公司的一名顾问, 该公司总部设在纽约的阿尔巴尼, 主要从事软件开发, 利用Oracle和其他开发环境开发大型系统。阿尔琳拥有纽约州立大学计算机硕士学位和应用数学和计算机学士学位。

Xerxes Cursetjee

艾克瑟斯是ASI金融服务公司的高级技术人员, 数据仓库和分布式组件的主要负责人。由于精通Oracle、SQL服务器、C++和Java, 他为多家大银行, 比如Chase Manhattan和Citibank开发客户利率系统。另外, 他还在哥伦比亚大学的计算机科学及应用系教授数据库课程。他的邮件地址是**cursetjee@hotmail.com**。

马 瑞 斯 序

Oracle8i：理想的Internet平台

针对Internet（因特网）应用的开发与展开，以及所有Internet相关内容的管理，Oracle8i是目前最完整、最全面的一种平台。Oracle8i改变了信息的管理和访问方式，以迎合应用日益普遍的Internet的要求。与此同时，还为传统的OLTP和数据仓库应用，提供了全新的特性。Oracle8i具有强大的性能及扩展能力，可满足为当今大型Internet网站以及其他面向任务的应用提供支持的需要，可凭借它提供高质量的服务。Oracle8i也是目前成本最低的一种开发及发布平台，使其成为在网上开发电子商务的一种理想选择！

Oracle关系型数据库技术早已成为Internet的一个重要基础。今天的每个大型Web站点以及所有主流电子商务网站都在使用Oracle。Oracle8i这种出色的网上平台设计面向于：

- 为Internet开发各种应用。
- 为Internet展开各种应用。
- 管理各种网上内容。
- 方便在网上做生意（电子商务）。

Java：流行的Internet语言

在Java语言问世之前，人们很难管理网上内容，很难建立与展开用来访问这些内容的应用，也很难良好地运行这些网络应用，以提供出色的服务。

为此，应用程序的开发者不得不学习各种各样的语言、工具、服务器类型以及各种中间件，最终构建一个在各方面都颇不理想的Internet应用。但现在，Java的问世改变了一切，它已成为Internet的一种标准语言。

随着Oracle8i的发布，Oracle公司为Java开发人员提供了一个“健壮”的基本架构。以它为基础，开发者可构建和展开多种层次的应用，并可完全以Java为工具，编写出客户机、中间层次以及数据层次的各种应用，现在，开发者只需要学习一种语言、一套工具，便足可开发完整的Internet应用。

Oracle的Java平台提供了一系列完整、集成的产品，可用来面向Internet，开发、调试以及展开数据库应用。整套方案包括：

- Oracle8i：Internet计算平台。
- Oracle JServer：在服务器端运行的Java引擎，为Oracle8i数据库提供服务。
- Oracle Application Server：一个开放的、基于标准的平台，用于在Web上配置和展开商业应用。
- Oracle8i Lite：Oracle8i的简装版本，为移动和嵌入式设备提供具有Java功能的数据库能力。
- Oracle JDeveloper：功能强大的可视IDE环境，用于开发、调试与展开Java Internet应用。

在Oracle JServer中，配套提供了Java虚拟机（JVM）。它完全符合Java标准，可营造一个速度最快、扩展能力最强、可靠、可移植以及易于管理的Java程序运行环境。利用Oracle提供的Java虚拟机，开发者可在数据库内编写、保存和执行Java代码。

另外还提供了对企业JavaBeans（EJB）的支持，可经由CORBA通信标准IIOP，实施通信。通过“正宗”的CORBA协议，分布式Java对象可直接建立与Oracle数据服务器内的Java对象的连接。

为便于Java程序访问SQL，Oracle提供了两种编程接口：JDBC和SQLJ。其中，JDBC是ODBC或OCI的一种Java等价物，是从Java中连接数据库的一种工业标准。而SQLJ是一种功能强大、且易于使用的接口，用于关系型数据库和Java语言之间的沟通。它是一种开放标准，同Oracle、IBM和Sun公司联合制订。使用SQLJ，可将SQL非常方便地嵌入客户机或服务器Java代码内，以便建立与一个关系型数据库的通信联系。

interMedia：便于文档和多媒体内容的管理

Web应用要求使用高级数据管理服务，以便针对Web数据仓储、电子商务和其他Internet应用中使用的各种数据类型，提供专门的支持。Oracle的interMedia增添了这方面的支持，使Oracle8i无论针对Internet还是针对传统应用，都能管理多媒体内容。那些应用迫切需要通过一种与结构化企业信息相结合的形式，方便地访问图像、声音、视频、文本和位置信息。现在，Oracle8i可帮助它们做到！Oracle interMedia是可随Java一道使用的基石，用于开发易于扩展的、效率卓著以及富有吸引力的多媒体应用。

Oracle interMedia包括下面这些组件：

- 屡获殊荣的文本服务，为Web应用提供功能强大的文本获取能力。
- 声音、图像和视频服务，在Oracle8i数据库内支持对声音、图像及视频信息的集中式管理。
- interMedia定位器服务，支持Internet应用的开发，根据由指定地址提供的位置或距离信息，帮助用户寻找特定的信息，比如存放点、分布点和事件等等，支持Internet上先进的联机地理位置编码服务。

Oracle8i技术与技巧

在迄今为止发布的所有Oracle服务器产品中，Oracle8i可能是最重要的一个。它是完全集成了Internet应用所需各项核心技术的第一个系统，这些技术包括Java、XML、CORBA、丰富的媒体类型等等。本书有帮助读者挖掘出Oracle8i——Internet及其他商业应用之最佳选择——的最大潜力。本书针对全世界功能最强大、最流行的应用程序开发平台，讲述了各个方面的最新信息！

苏·马瑞斯(Sue Mavris)

Oracle公司interMedia音频、图像、视频开发主管

前 言

Oracle8i是一次全面的数据库升级，新增150种特性是应用程序服务器，提供嵌入式JVM和CORBA ORB，并且是一个安全的多媒体仓库。起码可以肯定一点，此次新发布的Oracle服务器完全开发了众多新功能，并完善了一些新功能，这是用户最关心的内容。

由于新增特性实在太多，所以很难找到一个最佳的“起点”。随着Oracle成为程序逻辑及数据一个“大一统”的数据仓储，数据库管理、设计与开发的界限变得模糊不清。此外，我们也很难对新增特性进行明确的分类。举个例子来说，“可传输的表空间”是让我们从一个数据库复制表空间，并将其与另一个数据库合并到一起的特性，它似乎可以划入下列任意部分：数据仓库、备份和恢复、复制、系统管理、应用程序开发以及多媒体。

本书的重点

本书讲述的技术与技巧都是围绕Oracle8i服务器的使用展开的。哪些材料应包括在内，应讲到什么样的深度？对于这些问题，我们进行了认真细致的斟酌。由于有如此多的问题需要讨论，所以本书可能无法真正覆盖Oracle8i的方方面面。相反，它更侧重于探讨一些事先选好的主题。以这些主题为线索，逐步解决在实际工作中遇到的问题，并逐步揭示出Oracle8i的各种新特性。

侧重的领域

本书将所有问题划分为三大领域：综述、服务器管理和应用程序开发。每一章的内容都以数百页的Oracle文档、白皮书、宣传材料为基础，并从Oracle程序员的角度出发，辅导大家循序渐进地学习，同时做一些练习。

- 综述：这是本书的第一部分。首先对Oracle数据库的基本结构进行了一番说明（第1章），然后对Oracle8i Java组件引入的新概念进行综述，先指导大家掌握一些入门性的知识（第2章）。这两章尽管篇幅不多，但对大家以后真正涉及的问题，却是相当有帮助的。
- 服务器管理：第二部分讲述的是与数据库配置有关的问题，同时解释如何让它真正“运行”起来。这一部分共分五章，分别是：安装、系统管理性能、数据仓库以及安全性。它们探讨在Oracle8i中，针对这些实际问题的解决，而引入的一些新增以及改进过的方式。
- 应用程序开发：本书第三部分包含PL/SQL、SQLJ和JDBC、企业JavaBeans、interMedia文本以及interMedia多媒体这五章。在这些章内，我们紧紧围绕Oracle8i应用程序的开发环境，讲述了与各项新增及修改特性有关的实际问题。

从表面看，似乎Oracle8i的最新特性都浓缩在应用程序的开发环境中，但实情并非如此。有些章的标题尽管颇不显眼，比如“安全性”和“安装”等等，但却占据着相当重要的地位。事实上，这些主题与通过应用程序开发环境完成的那些工作是分不开的。以“安全性”这一章为例，它的重点在于“虚拟私人数据库”（VPD）特性。利用这种特性，可让多种类型的用

户（自Web或客户机/服务器应用登录），看到数据库里存放的数据。而在似乎毫不起眼的“安装”一章里，我们提供的“技巧”是确保服务器正确配置的关键，其中包括与Oracle JVM（Java虚拟机）密切相关的内容！

准备工作

本书几乎所有示例都直接取材于SCOTT和DEMO这两个自带的“模式”（Schemas）。如果选择默认的数据库安装，便会自动提供这两个模式。如果在你的数据库中，不存在我们讲到的帐号，可用脚本自己来创建它们。两个脚本分别是ORACLE_HOME/rdbms/admin/utlsampl.sql和ORACLE_HOME/rdbms/admin/demo.sql。要注意的是，并非在所有平台上都提供了用于创建DEMO的脚本。但假如需要它们，随时都可到Osborne的主页下载。

和平时一样，尝试一种新技术之前，最好先对这种技术可能影响到的计划或应用程序进行备份。另外，千万不要拿正式的数据库来试验新技术！由于本书经常会在示范计划里添加新东西，所以最好使用脚本，在自己的测试脚本中，创建示范性的对象。

从哪里开始

由于新的Oracle8i提供了数量众多的选项，所以大家很容易就会搞糊涂，不知道各个组件之间的联系。但无论如何，有几件事情你恐怕是能够肯定的：我需要完成什么，要想达到什么目标，以及想体验哪些新领域，等等。所以，基于这些前提，再来思考从本书的什么地方看起，就会很容易地做出决定。

学习本书的时候，想像如何在自己的实际工作中应用这些技术。有些特性对于许多人所熟知的Oracle环境来说，恐怕会是一种全新的体验。有时，即便自己目前没有专门的应用要用到它们，也可能抵制不住它们的诱惑，有学习一下的“冲动”。这是一个好现象，值得鼓励！而有些主题可能是你目前正需要掌握的。所以，不要犹疑，马上投入Oracle8i营造的这个全新世界！

参考其他Oracle8i资源

现在上网应该很方便了。有几个值得推荐的网站提供了有关Oracle8i的最新信息、软件以及示例。其中，Oracle Technet（Oracle技术网）提供了一些精彩的示范代码、文档以及讨论组。在这个站，同时还能下载到最新的服务器组件，比如在interMedia中使用的那些组件。注意这个技术网站是由Oracle公司自家开办的，网址是：

<http://technet.oracle.com>

另外还一个站点：Osborne（<http://www.osborne.com>），它与本书的内容密切相关。本书的所有示范代码，以及新增的一些资料，都放在这个站上。

本书英文原书书号：ISBN0-07-212103-3

目 录

贺 辞

序

作者简介

马瑞斯序

前言

第一部分 综 述

第1章 Oracle ORDBMS 概览	1
1.1 实例	1
1.1.1 内存区域	2
1.1.2 后台进程	2
1.2 数据库	3
1.2.1 数据文件	4
1.2.2 重做日志文件	4
1.2.3 控制文件	5
1.2.4 归档重做日志	5
1.2.5 配置文件	5
1.3 数据库系统的使用	6
1.3.1 数据库的启动	6
1.3.2 数据库的关闭	8
1.4 数据库对象	8
1.5 表空间	9
1.6 分段	9
1.6.1 存储参数	11
1.6.2 回滚段	13
1.7 数据库连接	13
1.8 备份和恢复	15
1.9 安全性	16
1.10 优化	16
第2章 提供Java功能的基本架构	17
2.1 JVM	17
2.1.1 编译器	18
2.1.2 库管理器	19
2.1.3 Java类装载器	20

2.1.4 内存管理器和垃圾收集器	20
2.2 支持SQLJ	21
2.2.1 SQLJ翻译器和SQL运行时间	21
2.2.2 SQLJ的优点	21
2.2.3 SQLJ的展开	22
2.3 Java存储过程	23
2.4 CORBA ORB	23
2.5 分布式组件	24
2.5.1 支持CORBA	25
2.5.2 支持EJB	25
2.5.3 EJB的实施	26
2.5.4 EJB的优点	28
2.6 挑选合适的编程模型	28
2.7 挑选合适的JDBC驱动程序	30
2.8 采用Oracle8i的展开环境	31

第二部分 服务器管理

第3章 安装	37
3.1 安装Oracle8i和创建数据库	37
3.1.1 实现最佳灵活结构	38
3.1.2 利用以前在NT上安装的Oracle版本，将非OFA的Oracle8i安装转换成OFA	40
3.1.3 在UNIX上将非OFA的Oracle8i安装转换成OFA	44
3.1.4 在DB_BLOCK_SIZE大于2KB的前提下，创建Oracle Starter数据库	44
3.1.5 利用Oracle数据库配置助理，生成数据库创建脚本	46
3.1.6 验证：一些简单的数据库创建后处理	47
3.2 回滚段	49
3.2.1 在系统表空间内，创建一个额	

外的回滚段	50	5.2.3 存储提纲的使用	80
3.2.2 判断Oracle8i用户回滚段的数量	51	5.2.4 存储提纲的管理	81
3.3 Java虚拟机	53	5.2.5 移动提纲表	82
3.3.1 Java虚拟机的安装	53	5.2.6 用存储提纲迁移至基于成本的 优化器	82
3.3.2 Java虚拟机的优化: 共享池和 Java池	55	5.2.7 升级ORDBMS时保留执行计划	83
3.4 多线程服务器	58	5.2.8 在测试环境中模拟实际统计	83
3.4.1 启用多线程服务器选项	58	5.3 可改进性能的其他特性	83
3.4.2 在多线程服务器上设置LARGE_POOL _SIZE和SHARED_POOL_SIZE	62	5.3.1 通过以函数基础的索引改进性 能	84
3.4.3 缓解MTS调试员和服务器进程 的冲突	63	5.3.2 使用单表散列簇实现快速的行 访问	86
3.5 多宿主连接	65	5.4 小结	87
3.6 小结	67	第6章 数据仓库	88
第4章 系统管理	69	6.1 利用分区管理大数据表	89
4.1 管理能力的增强	69	6.1.1 使用范围分区	90
4.1.1 在线索引的创建	69	6.1.2 使用散列分区	91
4.1.2 使用本地管理的表空间	70	6.1.3 使用混合分区	92
4.1.3 丢弃数据列	70	6.1.4 访问单独的分区和子分区	93
4.1.4 将LONG数据类型转换成LOB	71	6.1.5 分区索引的使用	93
4.1.5 用LogMiner察看重做日志文件 的内容	71	6.1.6 对分区进行描述的数据字典视 图	95
4.2 小结	73	6.1.7 分区的维护	95
第5章 性能	74	6.2 使用可传输的表空间实现数据在数 据库间的移动	98
5.1 DBMS_STATS封装	74	6.2.1 利用可传输表空间复制一个表 空间集	99
5.1.1 用DBMS_STATS封装生成统 计数据	75	6.2.2 利用可传输表空间移动一个表 空间集	101
5.1.2 通过并行执行改善统计生成 的性能	76	6.2.3 利用可传输表空间在多个数据 库之间, 共享一个只读表空间	101
5.1.3 通过指定统计粒度改善分区 对象的性能	77	6.2.4 利用可传输表空间和分区填充 数据仓库	101
5.1.4 统计数据的备份和恢复	77	6.3 星形模式的使用	101
5.1.5 用统计集进行优化	77	6.4 总结管理	102
5.1.6 在一个测试数据库中, 为正式 的应用进行优化	78	6.4.1 用容积定义数据仓库内的关系	103
5.1.7 统计收集的自动进行	78	6.4.2 对容积进行校验	105
5.2 计划的稳定性	79	6.4.3 查看容积	105
5.2.1 使用计划稳定性保存执行计划	80	6.4.4 决定创建哪些实体化视图	106
5.2.2 自动创建存储提纲	80		

6.4.5 利用实体化视图, 保存预先计算好的总结和连接	107	用者权限、独立事务处理以及临时表	135
6.4.6 为实体化视图挑选一种更新模式	108	8.1.1 在PL/SQL中执行本机动态SQL	136
6.4.7 为实体化视图挑选一个更新选项	108	8.1.2 通过调用者权限共享代码以及多种模式的定址	144
6.4.8 为实体化视图挑选一种构建方法	109	8.1.3 创建独立事务处理, 进行审计和跟踪	148
6.4.9 改变实体化视图的大小	109	8.1.4 用临时表来维护用户状态、加速子查询处理并增强分布式处理	156
6.4.10 创建实体化视图	109	8.2 使用批量联编和NOCOPY提高性能	158
6.4.11 允许对实体化视图进行查询改写	111	8.2.1 批量联编数据收集改进性能	158
6.4.12 利用DBMS_MVIEW封装更新实体化视图	111	8.2.2 在本机动态SQL中的批量联编	165
6.4.13 判断一个实体化视图是否正在使用	114	8.2.3 在有和没有批量联编传递收集器的前提下, 用NOCOPY改进性能	166
6.4.14 设置总结管理的参数	114	8.3 新增的PL/SQL内建封装: DBMS_PRO FILE R和DBMS_TRACE	183
6.4.15 对数据仓库中的限制进行管理	115	8.3.1 用DBMS_PROFILER监视命名例程的执行次数	183
6.4.16 更改约束状态, 使数据装载更加容易	115	8.3.2 用DBMS_TRACE监视运行时间PL/SQL例程调用和违例	190
6.5 小结	116	8.4 小结	193
第7章 安全性	118	第9章 SQLJ和JDBC	194
7.1 数据库事件触发器	118	9.1 预备知识	194
7.2 虚拟私人数据库特性	120	9.1.1 造形成Oracle专用类型	197
7.2.1 利用SYS_CONTEXT扩展USER-ENV函数	121	9.1.2 记录JDBC调用	197
7.2.2 利用SYS_CONTEXT保护数据访问的安全	122	9.1.3 SQLException	197
7.2.3 使用SYS_CONTEXT在检查约束中揭示出USERENV属性	122	9.1.4 对SQL NULL的控制	198
7.2.4 利用DBMS_RLS提供行级和面向应用程序的安全保护	122	9.2 JDBC和SQLJ性能	198
7.2.5 提供由具体应用程序决定的安全保护	129	9.2.1 禁止自动提交模式, 防止每条DML语句后都进行提交	198
7.3 小结	134	9.2.2 用oracle.sql提高效率 and 精度	199
第三部分 应用程序开发		9.2.3 利用ROWID在SQL语句中加快数据行的访问速度	202
第8章 PL/SQL	135	9.2.4 使用预备语句避免不必要的编译开销	204
8.1 利用动态SQL的新型编码技术、调		9.2.5 将数据行预读至客户端缓冲, 减少数据库遍历次数	206

9.2.6 成批更新缓解频繁的网络活动	207	10.2.4 为Oracle8i分配EJB	253
9.2.7 定义列类型缓解频繁的网络活动	208	10.2.5 编写EJB客户机程序	254
9.2.8 关闭连接、语句和结果集对象， 释放宝贵资源	209	10.3 EJB事务管理	257
9.2.9 利用JDBC连接池，避免频繁地 创建连接	209	10.3.1 为容器管理的事务处理挑选恰 当的声明属性	258
9.2.10 在客户端的Java程序中，使用Java多 线程技术，改进并发处理能力	209	10.3.2 购物车：使用容器管理事务处 理定界的一个正式会话Bean	259
9.3 通过Java使用Oracle集合及对象类型	211	10.3.3 保存会话对象句柄，以便日后 重新激活	264
9.3.1 获取Oracle VARRAY和嵌套表	211	10.3.4 使用Bean管理事务处理定界， 便于进行精密的事务控制	269
9.3.2 获取Oracle对象类型	213	10.4 与设计有关的技巧	271
9.4 JDBC的流式数据处理	216	10.4.1 区分实体及会话Bean	271
9.4.1 LONG和LONG RAW列的流式 处理	216	10.4.2 在缺乏实体Bean支持的前提下， 设计EJB组件	272
9.4.2 LOB的流式处理	219	10.4.3 如何在按值传递对象与实体Bean 之间进行取舍	274
9.5 通过Java调用存储过程	225	10.4.4 让远程客户机主要与会话Bean 打交道，而不是与实体Bean打 交道，从而缓解网络开销	275
9.5.1 使用服务器端的JDBC驱动程序	225	10.5 小结	275
9.5.2 利用loadjava，将Java程序载 入数据库	225	第11章 interMedia文本	276
9.5.3 编写调用规范，在Oracle数据 字典中发布Java过程	227	11.1 interMedia文本简介	276
9.5.4 调用Java存储过程SQL、PL/SQL 和数据库触发器	234	11.2 装载和保存文本信息	278
9.5.5 从JDBC调用存储过程	238	11.2.1 作出LOB存储决策	278
9.6 小结	242	11.2.2 使用SQL Loader批量载入文档	280
第10章 企业JavaBeans	244	11.2.3 使用DBMS_LOB批量载入文档	281
10.1 预备知识	244	11.2.4 INSERT期间载入一个外部文档	283
10.1.1 EJB类、接口和封装采用的命 名规范	244	11.3 文本信息的索引	286
10.1.2 EJB编程限制	245	11.3.1 使用USER_DATASTORE参数， 在文本索引中增加额外的行数 据	288
10.1.3 向跟踪文件发送结果输出	245	11.3.2 为索引文本增加XML标记，自 定义WITHIN搜索	290
10.1.4 解决Load Java的内存问题	245	11.3.3 使用CTX_OUTPUT记录跟踪文 本索引的创建	292
10.1.5 复查IIOP连接	245	11.3.4 使用CTX_USER_INDEX_ERRORS 检查文本索引构建错误	293
10.2 Oracle8i基本的EJB技术	246	11.3.5 面向多个ORACLE_HOME，在	
10.2.1 定义宿主接口、远程接口和 Bean类	246		
10.2.2 定义分配描述符	251		
10.2.3 EJB的编译及封装	253		

NT安装中使用INSO_FILTER	294
11.4 查询文本信息	296
11.4.1 概念或方案查询	297
11.4.2 创建同义词, 提高关联度	297
11.4.3 使用TR运算符查找外来词	299
11.4.4 使用TRSYN运算符查找外来词 及其同义词	300
11.4.5 利用同义词进行历史改造	301
11.5 其他技巧	301
11.5.1 使用ctxhx在数据库外部预过滤 Adobe PDF和Word文件	301
11.5.2 将数据库内存储的二进制文档转 换成HTML	302
11.5.3 使用SELECT语句, 将存储的二 进制文档转换成HTML	304
11.5.4 通过 PL/SQL 访问转换过后的 HTML文档	305
11.6 小结	309
第12章 interMedia: 多媒体	310
12.1 interMedia多媒体类型入门	310
12.1.1 为interMedia多媒体对象类 型定义存储	313
12.1.2 为interMedia类型列增添默认值	314
12.1.3 如何在多媒体类型中插入	314
12.1.4 如何在多媒体类型中选择	314
12.1.5 在标准数据列上, 定义多媒 体对象视图	315
12.2 interMedia Web代理	316
12.2.1 interMedia Web 代理和URL	316
12.2.2 所有interMedia Web代理请求 常用的处理概述	317
12.2.3 Mediaget和~mediaget请求 概述	318
12.2.4 Mediaput和Appmediaput请求 概述	319
12.2.5 Mediaget和Mediaput请求中常用 的投递执行处理	321
12.3 运用了PL/SQL部件和interMedia Web代理的一个HTML应用	322
12.3.1 创建一个Put过程, 执行interMedia Web代理事务	322
12.3.2 创建一个Set过程, 管理interMedia Web代理事务	323
12.3.3 创建一个Get过程, 对多媒体数 据的取得进行处理	324
12.3.4 创建一个应用程序, 通过PL/SQL 部件来使用interMedia Web 代理	325
12.3.5 针对非interMedia类型使用inter- Media Web代理	330
12.4 小结	332
第四部分 附 录	
附录A 各章之间的关系	333
附录B 术语表	334

第一部分 综 述

第1章 Oracle ORDBMS概览

Oracle8i引入了数量多得惊人的新功能与新特性，同时配套提供了对它们进行管理各种方法。本书将向大家介绍这些Oracle8i新特性，并解释实际工作中如何运用它们，以便编制应用程序，并进行相关的数据库开发及管理工作。在引入的所有新特性中，大多数都要以“关系型数据库管理系统”（Relational Database Management System，简称RDBMS）为基础。本章将探讨Oracle RDBMS的核心架构。至于各项新功能，要从第2章开始具体介绍。要注意的是，这两章讲述的概念是本书其他部分的基础。仅就本章来说，讨论的主题可划分为下述几个常规类别：

- 实例（包括内存区域和后台进程）。
- 数据库构成（包括数据文件、重做日志文件、控制文件、归档重做日志文件以及配置文件）。
- 数据库系统的使用（讲解如何启动和关闭数据库）。
- 数据库对象。
- 表空间。
- 分段（包括存储参数和回滚段）。
- 数据库连接。
- 备份和恢复。
- 安全性。
- 优化。

1.1 实例

“数据库”（Database）这个词目前被赋予了各种各样的含义。在严格的Oracle体系中，数据库是指一系列物理性文件的集合！这些文件是管理存储（数据文件）、行为（控制文件）以及数据完整性（重做日志）时所必需的。而所谓“实例”（Instance），专指一个内存区域，以及一系列后台进程，它们构成了“内核”（Kernel）。RDBMS服务是通过数据库与实例的沟通与合作，最终提供给用户的。到了Oracle8以后，这一概念得到了扩展，引入了新的PL/SQL对象选项。正是由于这种对象的存在，Oracle RDBMS成为“ORDBMS”，亦即“对象关系型数据库管理系统”——多了一个“O”（Object）！本书将用ORDBMS这个简称来指代“Oracle数据库管理系统”——“O”对应的是“Oracle”。这是由于PL/SQL对象选项是标准的Oracle8i数据库产品的一部分。

由于“数据库”这个词被用得滥，所以造成一些不必要的误解。例如，作为一个数据库管理员（DBA），有时会听到用户抱怨“连不上数据库”。显然，他实际上是“不能连接