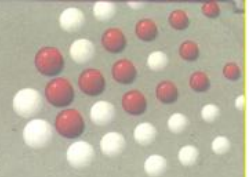


ORACLE®

Oracle 技术系列丛书



Oracle8

初学者指南

Oracle8:
A Beginner's Guide

Oracle Press 授权出版

(美) Michael Abbey 著
Michael J. Corey
钟 鸣 刘晓霞 等译



机械工业出版社

OSBORNE

CMP

Oracle 技术系列丛书

Oracle8 初学者指南

(美) Michael Abbey Michael J. Corey 著

钟 鸣 刘晓霞 等译

何江华 审校

机械工业出版社

本书介绍由著名的 Oracle 公司研制、开发的大型数据库软件 Oracle8 的各项功能、操作要领,阐明了所谓的“网络计算”,并讨论了 Oracle 公司的贡献以及他们的网络计算机体系结构。还介绍了与此有关的基础知识。通过许多循序渐进的例子引导读者学习管理 Oracle7/8 的数据库,利用 SQL * Plus 和 Oracle Reports 书写报表,利用 Oracle Forms 建造交互式屏幕等。

本书为初学者和其他希望进一步掌握、了解 Oracle 的人员提供了服务器技术概览。

Michael Abbey & Michael J. Corey: Oracle8: A Beginner's Guide.

Authorized translation from the English language edition published by Mc Graw-Hill Companies.

Copyright 1997 by The Mc Graw-Hill Companies.

All rights reserved.

本书中文简体字版由机械工业出版社出版,未经出版者书面许可,本书的任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

版权所有,翻印必究。

本书版权登记号:图字:01-98-0614

图书在版编目 (CIP) 数据

Oracle 8 初学者指南 / (美) 爱比 (Abbey, M.), (美) 科瑞 (Corey, M.J.) 著;
钟鸣等译; . - 北京:机械工业出版社, 1998

(Oracle 技术系列丛书)

书名原文:ORACLE 8: A Beginner's Guide

ISBN 7-111 06306 6

I. O... II. ①爱... ②科... ③钟... III. 关系数据库-数据库管理系统, Oracle
IV. TP311.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 08241 号

出版人:马九荣 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:蒋克

北京第二外国语学院印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

1998 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16·28 印张

印数:0 001-5000 册

定价:50.00 元

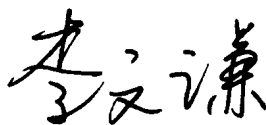
凡购本书,如有倒页、脱页、缺页,由本社发行部调换

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 '李文谦' (Li 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，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，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其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。系列丛书就全面地介绍了 ORACLE 8 的功能和技术，共分为 11 册，中文版约 600 万字，现简介如下：

- 《ORACLE 8 初学者指南》概述了 ORACLE 8 的功能、结构和各种管理和开发工具。
- 《ORACLE 8 数据库管理员手册》提供了高效、高质量发挥和开发数据库的技术。
- 《ORACLE 8 PL/SQL 程序设计》详细介绍了 ORACLE 8 PL/SQL 语言的编程技术。
- 《ORACLE 8 构造工具实用指南》介绍了 PL/SQL、SQL * Loader、Developer/2000

等 ORACLE 数据库开发工具的使用方法和技巧。

- 《ORACLE 8 参考大全》是内容丰富的数据库应用系统设计和开发的参考手册。
- 《ORACLE 8 优化技术》介绍优化 ORACLE 应用系统的方法、经验和技巧。
- 《ORACLE 8 备份与恢复手册》介绍 ORACLE 的体系结构、备份和恢复的原理和方法。
- 《ORACLE 8 故障检测与维护》是 ORACLE 预防性维护和故障检测的指南。
- 《ORACLE 8 Desinger/2000 设计指南》系统介绍 ORACLE 的 CASE 工具 Desinger/2000, 包括系统分析与建模、系统设计以及数据结构和应用程序的自动生成技术。
- 《ORACLE 8 网络技术》全面介绍 ORACLE 8 的 NCA 网络计算体系结构和 Internet/Intranet 解决方案。
- 《ORACLE 8 Financial 应用指南》介绍 ORACLE 8 的 Client/Server 的企业级财务管理系统。

由书目可见, 丛书的内容丰富, 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 故障检测和维护》以及《Oracle 8 网络技术》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、系统分析和设计人员和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何江华先生以及全体翻译的先生们和女士们, 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

1998 年 5 月 18 日

中国科学院研究生院 教授

ORACLE 大学(中国) 校长

序

Oracle 一直是计算机技术领先的一个源泉。Oracle 起始于 70 年代末销售的灵巧的关系数据库技术。1984 年 Oracle 完成了都说是不可能的事, 成功地将关系数据库转到了桌面计算机上。Oracle 的下一个版本, 版本 5, 使市场意识到了分布式数据库、客户/服务结构的可能性, 以及减少集中应用的可行性。Oracle 的版本 6 关系数据库公布了革命性的行锁定模式、革新性的 PL/SQL 语言以及对簇和对等多处理器计算机的支持, 使关系数据库应用进入了一个全新的天地。Oracle7 为构造产业化的、高可靠性的、网络工作组的以及企业类的应用提供了技术支持。

利用 Oracle8 这一 Oracle 的最新技术, 今天的系统设计者和开发者可以建造适用于 21 世纪的应用。这些应用的范围从支持成千上万的用户分布式在线事务处理的系统到拥有数万亿字节的决策支持数据仓库。Oracle8—Oracle 网络计算体系结构的全部组分, 为客户机/服务器和基于 WWW 的应用提供了共同的基础。Oracle 的网络计算体系结构给开发者提供了构造工具、数据库服务器和计算体系结构。此计算体系结构是建造运行在独立的、客户机/服务器的或者是基于 Web 的计算环境或它们的组合之上的功能丰富的应用所必须的。这个技术使最终用户能通过直观的方法和可视工具方便地访问和处理大量的数据。企业类应用可从集中式数据模式中摆脱出来, 快速转向分布、交互的信息环境。过去的應用所遗留的数据也能移到现在更经济的最终用户可访问的计算体系结构之上。Oracle 建立了规模可变的可扩展的分布体系结构。该结构能透明地跨过必然存在于在线事务处理和决策支持应用之间的技术专业的断层。

正如本书将要详细介绍, Oracle8 的强有力的功能在开发客户机/服务器和 Web 企业类应用方面翻开了新的篇章。最终的用户将会发现, 本书是理解和掌握 Oracle 的功能, 以有效地处理包含在复杂关系中的大量异种数据的指路图。应用设计者和开发者会领悟到一些很有影响的技术, 其中对象有关的应用可在所选择的计算平台上开发和展开而实际上并不改变代码和功能。本书作者都是有经验的应用开发者、数据库管理员和系统管理员。他们给出了简单但有效的掌握 Oracle 的巨大能力的方法。

Oracle8 对高级对象数据库技术与 Web 计算的协同也有考虑。本书对那些正在寻求更有效的数据管理技术的开发者、管理员和最终用户是一本优秀的入门书。Oracle 公司感谢两位作者, 因为他们提供了掌握 Oracle8 这个 21 世纪的令人激动的新信息系统的一个伟大的开端。

Gary E. Damiano
Oracle 公司高级训导员

引 言

信息技术产品是市场上的主要商品。许多软件商提供了一揽子方案，许诺用户可自己进行评判，然而对管理巨大数量的数据比较敏感。在线事务处理系统追求高吞吐量，用户则要求速度、准确性和合适的投放市场时间。数据仓库方案处理数万亿字节的信息而用户则要求快速取得这些信息。

Oracle 公司是数据库市场中一个主要开拓者，最近又推出了基于互联网的产品和方案。Oracle 的主要贡献是他们的协同服务器技术。这是他们所发布的所有东西的基础。本书为初学者和其他希望进一步掌握、了解 Oracle 的人员提供了服务器技术概览。

我们讨论数据库管理的有关方法，看看 Oracle8 提供的东西，介绍结构查询语言 SQL 和一些 Oracle 工具。这些工具用来从 Oracle7/8 的数据库中检索信息。我们特别注意 Oracle 数据库管理员的工作，他们是平稳操纵和优化 Oracle 服务器上运行的系统的性能的关键人物。

本书介绍和阐明了所谓的“网络计算”，并讨论了 Oracle 公司的贡献以及他们的网络计算机体系结构。Oracle 是此环境中的主导者，既然供应商们把我们推向了弱客户机（thin-client），我们还向读者介绍了理解此选择的基础知识。通过许多循序渐进的例子引导读者学习管理 Oracle7/8 的数据库，利用 SQL * Plus 和 Oracle Reports 书写报表，利用 Oracle Forms 建造交互式屏幕等等。

本书中某些要强调的内容表示如下：

注 提供有关内容的附加说明。

提示 给出一些需要加以注意的问题，或者内部消息等。

警告 提示何时应注意可能出现的纰漏。

参加本书翻译的人员有：钟鸣、刘晓霞、李晓军、梅刚、王联华、文卫东、孙登峰、赵艳苹、魏丹等，何江华审校。

目 录

译者序

序

引言

第 1 章 Oracle 介绍	1
1.1 术语	1
1.2 什么是 Oracle	4
1.2.1 开端	4
1.2.2 开端小结	7
1.2.3 今天的 Oracle	7
1.3 Oracle8 服务器	8
1.3.1 为什么 Oracle 拥有今天的地位	8
1.3.2 Oracle7/8 服务器的组件	9
1.4 SQL * Plus——友好的用户接口	18
1.5 Oracle Forms——前端产品	19
1.6 Oracle Reports——报表生成器	20
1.6.1 主/细目报表	20
1.6.2 矩阵报表	20
1.6.3 窗体信件	21
1.7 Oracle Book	21
1.8 Oracle Loader 和 SQL * Connect	22
1.9 Oracle 使用自己的工具——应用软件	22
1.10 Oracle InterOffice	23
1.11 Developer/2000 与 Designer/2000	23
1.12 Personal Oracle	24
1.13 服务	24
1.14 Oracle 用户组——事件和出版物	25
1.15 Oracle 的数据仓库	25
1.16 网络计算	26
1.17 本章小结	26

第 2 章 Oracle8 一瞥以及面向对象的

数据库	27
2.1 术语	27
2.2 什么是面向对象的数据库	29
2.2.1 什么是对象	30
2.2.2 什么是类	30
2.2.3 封装	30
2.2.4 数据库触发器	31

2.2.5 可扩充性	31
2.2.6 继承	31
2.2.7 多态	31
2.2.8 面向对象技术小结	32
2.3 Oracle8 一瞥	32
2.3.1 Oracle8 的聚焦区	32
2.3.2 Oracle8 备份和恢复	37
2.4 Oracle8 的对象和新数据库对象	37
2.4.1 嵌套对象	37
2.4.2 可变数组	38
2.4.3 类型中的类型	38
2.4.4 方法和类型	39
2.4.5 对象视图	40
2.5 小结	40
2.6 本章小结	40
第 3 章 结构	41
3.1 术语	41
3.2 为什么要学习结构	42
3.3 什么是数据库	42
3.3.1 数据文件	43
3.3.2 用户数据和系统数据	43
3.3.3 什么是数据库小结	44
3.4 表空间——Oracle 的文件夹	44
3.4.1 表空间的名称和内容	44
3.4.2 表空间小结	46
3.5 重演日志——事务日志	46
3.5.1 重演日志怎样工作	46
3.5.2 重演日志小结	47
3.6 控制文件	48
3.7 程序	48
3.7.1 用户(客户机)进程	48
3.7.2 服务器进程	49
3.7.3 程序小结	49
3.8 数据库支持进程	49
3.8.1 数据库写入器	49
3.8.2 校验点	49
3.8.3 日志写入器	49

3.8.4 系统监控器	50	5.2.2 客户机安装	72
3.8.5 进程监控器	50	5.3 在 UNIX 上安装 Oracle	75
3.8.6 归档器	50	5.3.1 创建中转区	75
3.8.7 锁	50	5.3.2 启动安装程序	76
3.8.8 恢复器	51	5.3.3 友好的安装程序	76
3.8.9 调度	51	5.3.4 安装程序环境	76
3.8.10 数据库支持进程小结	51	5.4 非桌面环境 Oracle 产品安装	84
3.9 内存结构——电话线路	51	5.5 桌面环境 Personal Oracle 安装	85
3.9.1 系统全局区	52	5.5.1 预安装活动	86
3.9.2 程序全局区	53	5.5.2 从 90 天试用 CD 上安装 Personal Oracle	86
3.9.3 内存结构小结	53	5.5.3 安装从 Web 卸载的 Personal Oracle	89
3.10 什么是 Oracle 实例	54	5.6 桌面环境 Oracle 产品安装	94
3.11 综合举例	55	5.7 本章小结	95
3.12 多线程服务器(MTS)的进一步了解	56	第 6 章 SQL101	96
3.13 本章小结	57	6.1 术语	96
第 4 章 数据库对象	58	6.2 两种类型的 SQL 语句	97
4.1 术语	58	6.2.1 DDL	97
4.2 表——Oracle 存放用户数据的所在	59	6.2.2 DML	98
4.3 视图——数据查看的特殊方式	59	6.3 SQL * Plus 入门	99
4.3.1 为何要用视图	60	6.3.1 create 语句	99
4.3.2 创建视图	60	6.3.2 Describe	101
4.4 索引——加快访问数据的方法	61	6.3.3 insert	101
4.4.1 索引有顺序	62	6.3.4 select	102
4.4.2 索引可保证数据唯一性	62	6.3.5 where	103
4.4.3 并联系索引	62	6.3.6 order by	107
4.4.4 where 子句和索引	62	6.4 数值型数据	107
4.5 同义词——新的标识符	63	6.5 字符型数据	109
4.6 授权访问	63	6.6 日期型数据	110
4.6.1 给用户授权	64	6.6.1 日期型函数	110
4.6.2 接受授权	65	6.6.2 特殊格式的日期型数据	110
4.7 角色——成组管理用户的方法	65	6.6.3 日期运算	112
4.8 Oracle8 中可能会见到的对象	65	6.7 表列数据类型转换	112
4.8.1 快照	66	6.8 Update, Delete 和 Alter	112
4.8.2 存贮对象	66	6.8.1 update	112
4.8.3 数据库连接	66	6.8.2 delete	113
4.8.4 序列	67	6.8.3 alter	113
4.8.5 聚集	67	6.9 连接两个表	113
4.9 查看数据字典中的对象	67	6.10 格式化输出	114
4.10 本章小结	68	6.10.1 页和行的大小	116
第 5 章 安 装	69	6.10.2 页头标	116
5.1 术语	69	6.10.3 页脚标	116
5.2 Oracle8 的通用服务器	70		
5.2.1 服务器安装	70		

6.10.4 写 SQL * Plus 结果到文件	116	8.6.3 属性表	150
6.10.5 格式化输出表列	117	8.6.4 PL/SQL 编辑器	151
6.11 本章小结	122	8.6.5 设置选项	151
第 7 章 PL/SQL	123	8.6.6 处理 Oracle Forms 文件	152
7.1 术语	123	8.6.7 鼠标按钮	154
7.2 为什么要学习 PL/SQL	124	8.7 缺省块实用工具	155
7.3 PL/SQL 字符集	124	8.8 经验传授	156
7.3.1 合法字符	125	8.8.1 练习 #1	156
7.3.2 算术运算符	125	8.8.2 练习 #2	158
7.3.3 关系运算符	125	8.8.3 练习 #3	161
7.3.4 杂符号	125	8.9 屏幕格式化	163
7.4 变量	126	8.9.1 色彩	163
7.5 常用数据类型	127	8.9.2 字体	163
7.5.1 varchar2	127	8.9.3 图形	164
7.5.2 number	127	8.10 Oracle Forms Runtime	165
7.5.3 date	127	8.11 本章小结	165
7.5.4 Boolean	128	第 9 章 Oracle Reports	166
7.6 PL/SQL 的组件	128	9.1 样例数据	166
7.6.1 异常	128	9.2 术语	168
7.6.2 控制结构	128	9.3 什么是 Oracle Reports	169
7.6.3 “Do Nothing”与“Null”结构	134	9.4 运行 Oracle Reports 所需硬件环境	169
7.6.4 declare 段	134	9.5 安装 Oracle Reports	170
7.7 光标	134	9.6 为运行 Oracle Reports 准备 PC 机	171
7.7.1 显式光标	135	9.7 Oracle Reports 如何处理查询	171
7.7.2 隐式光标	137	9.8 Oracle Reports Designer	172
7.7.3 用何种光标	138	9.8.1 Object Navigator	173
7.8 PL/SQL 表	139	9.8.2 设置个性	174
7.9 PL/SQL 的注释	139	9.8.3 如何利用 Oracle Reports 文件	175
7.10 编译错误	141	9.8.4 两个主要的 Designer 部件	176
7.11 编程实例	141	9.8.5 样例报表 #1	177
7.11.1 实例 1	141	9.8.6 样例报表 #2	186
7.11.2 实例 2	142	9.8.7 样例报表 #3	190
7.11.3 实例 3	143	9.9 Oracle Reports Runtime	193
7.12 本章小结	144	9.10 本章小结	193
第 8 章 Oracle Forms	145	第 10 章 Loader	194
8.1 术语	145	10.1 术语	194
8.2 什么是 Oracle Forms	146	10.2 什么是 Oracle Loader	195
8.3 运行 Oracle Forms 所需的硬件环境	146	10.3 运行 Oracle Loader——Oracle 8	195
8.4 如何安装 Oracle Forms	146	10.3.1 Userid	196
8.5 怎样在 PC 上运行 Oracle Forms	148	10.3.2 Control	196
8.6 Oracle Forms Designer	148	10.3.3 Parallel	197
8.6.1 对象导航器	148	10.3.4 Direct	197
8.6.2 画布视图	149	10.3.5 Skip	197

10.3.6 Load	197	12.7 在 SQL * Plus 中定义变量	228
10.3.7 Log 和 Bad	197	12.8 在 SQL * Plus 中置换变量	228
10.3.8 Discard	198	12.9 SQL * Plus 4.0 的变化	230
10.3.9 实例#1	198	12.9.1 表头和表尾命令	231
10.3.10 实例#2	198	12.9.2 存贮 SQL * Plus 环境	231
10.3.11 实例#3	198	12.9.3 set autotrace	231
10.4 Oracle Loader 控制文件	199	12.9.4 serveroutput	231
10.4.1 第一部分:Load Date	199	12.10 repheader——整个表头,仅仅是 表头	231
10.4.2 第二部分:Infile	200	12.11 column——整个表列,仅仅是表 列	232
10.4.3 第三部分:Into Table	200	12.11.1 格式化数字数据	233
10.4.4 第四部分:列和域的说明	200	12.11.2 格式化字符数据	234
10.5 Oracle Loader 的输出	201	12.12 new-value	235
10.5.1 日志文件——完全装载	201	12.13 SQL * Plus 集合论	236
10.5.2 日志文件——不完全装载	203	12.13.1 集合并	237
10.5.3 Bad 文件	203	12.13.2 集合交	237
10.5.4 Discard 文件	204	12.13.3 集合差	237
10.6 本章小结	204	12.14 结构化编程技术	238
第 11 章 应用协调 101	205	12.15 命令行编辑	239
11.1 为什么要协调 Oracle 系统	205	12.16 SQL * Plus 中的空	241
11.2 术语	206	12.16.1 比较操作中的空问题	241
11.3 协调处理中的主要组成部分	207	12.16.2 使用 NVL 进行空比较操作	242
11.3.1 内存	208	12.16.3 Null=Null 比较的异常情况	242
11.3.2 磁盘访问	210	12.17 本章小结	243
11.4 使用共享池中的语句	212	第 13 章 高级应用协调	244
11.4.1 SQL 语句处理步骤	212	13.1 术语	244
11.4.2 书写可重用共享池中语句的 SQL 语句	214	13.2 优化	245
11.5 并行处理	220	13.2.1 基于代价的方法	245
11.6 减少等待状态	221	13.2.2 CBO 使用控制	249
11.6.1 经常提交(commit)工作	221	13.2.3 统计收集(statistic collection)的 方法学	250
11.6.2 使 Oracle 做自我锁定	221	13.2.4 基于规则的方法	250
11.6.3 关闭不被使用的窗口	221	13.2.5 为什么 CBO 超过基于规则的 优化	252
11.6.4 有节制地使用多任务	221	13.3 SQL 语句处理过程	253
11.7 本章小结	221	13.3.1 句法分析	253
第 12 章 高级 SQL	222	13.3.2 运行	256
12.1 术语	222	13.3.3 读取	256
12.2 分组结果函数	222	13.4 命名变量	256
12.2.1 使用 group by 子句	223	13.5 索引	257
12.2.2 使用 having 子句	223	13.6 主关键字的限定	257
12.3 嵌套查询	224	13.7 协调交换的工具	258
12.4 为其他程序建立数据文件	224		
12.5 SQL 创建 SQL	226		
12.6 decode 语句	227		

13.7.1 查看 SQL * Plus 中共享池的内容	258	14.5.6 服务器管理器:授予用户访问数据权限	284
13.7.2 explain plan	259	14.5.7 服务器管理器:回收用户访问数据权限	286
13.7.3 set autotrace 的使用	260	14.5.8 服务器管理器:创建表空间	287
13.7.4 SQL 跟踪程序与 tkprof	262	14.5.9 服务器管理器:增加空间至已有表空间	289
13.7.5 查找跟踪程序文件	263	14.6 Personal Oracle for Windows95	290
13.8 Oracle Trace	264	14.6.1 启动和关闭数据库	290
13.9 本章小结	266	14.6.2 创建一个用户	292
第 14 章 DBA 101	267	14.6.3 撤销用户	293
14.1 成为数据库管理员	267	14.6.4 增加空间至已有表空间	293
14.2 术语	268	14.7 本章小结	294
14.3 企业管理器	269	第 15 章 卸库与装库	295
14.3.1 OEM 管理工具	269	15.1 术语	295
14.3.2 企业管理器:调用	271	15.2 卸库与装库的功能	296
14.3.3 企业管理器:连接到储藏室	271	15.3 卸库与装库的相似之处	296
14.3.4 企业管理器:启动	271	15.4 卸库与装库的差异	296
14.3.5 企业管理器:停机	272	15.5 操作方法	297
14.3.6 企业管理器:授予用户访问权限	273	15.5.1 交互式卸库:无参数调用	297
14.3.7 企业管理器:回收用户访问权限	274	15.5.2 交互式装库:无参数调用	298
14.3.8 企业管理器:创建表空间	274	15.5.3 提示应答对下一步对话产生的影响	300
14.3.9 企业管理器:增加空间至已有表空间	275	15.5.4 提示应答对操作成功或失败的影响	302
14.4 行方式服务器管理器	276	15.5.5 参数驱动方式的卸库	303
14.4.1 服务器管理器:调用	276	15.5.6 参数驱动方式装库	305
14.4.2 服务器管理器:连接内部命令	276	15.5.7 Parfile 关键字参数	306
14.4.3 服务器管理器:启动	276	15.5.8 交互式与参数驱动方法的混合使用	307
14.4.4 服务器管理器:关机	277	15.6 卸库与装库方式	308
14.4.5 服务器管理器:退出	279	15.6.1 表方式卸库	308
14.4.6 服务器管理器:授予用户访问数据权限	279	15.6.2 用户方式卸库	308
14.4.7 服务器管理器:回收用户访问数据权限	279	15.6.3 全库方式卸库	308
14.4.8 服务器管理器:创建表空间	279	15.6.4 表方式装库	309
14.4.9 服务器管理器:为已有的表空间增加空间	280	15.6.5 用户方式装库	309
14.5 全屏幕服务器管理器	280	15.6.6 全库方式装库	309
14.5.1 服务器管理器:调用	281	15.6.7 方式转换	310
14.5.2 服务器管理器:内部连接命令	281	15.6.8 方式使用	310
14.5.3 服务器管理器:启动	281	15.7 带分区表的卸库与装库程序的使用	311
14.5.4 服务器管理器:关闭	282	15.8 运行卸库与装库的要求	311
14.5.5 服务器管理器:退出	284	15.9 错误情况及解决办法	311

15.9.1 Oracle 不运行	312	17.2.6 使用文本编辑器修改参数项	348
15.9.2 读取 DBA 创建的卸库文件	312	17.2.7 浏览 SGA 的当前容量	348
15.9.3 不能启动全库方式卸库	312	17.2.8 假脱机结果	349
15.10 参数之间关系	313	17.3 I/O 流	349
15.11 实例	315	17.3.1 表和索引	349
15.11.1 样例 #1	315	17.3.2 系统表	350
15.11.2 样例 #2	315	17.3.3 临时段	350
15.11.3 样例 #3	316	17.3.4 回滚段	350
15.12 本章小结	316	17.3.5 联机重演日志	351
第 16 章 备份与恢复	317	17.4 概要	351
16.1 术语	317	17.5 本章小结	351
16.2 由备份提供的保护措施	317	第 18 章 高级 DBA	352
16.2.1 保护丢失的对象	317	18.1 术语	352
16.2.2 保护丢失的数据库	318	18.2 启动命令选项	353
16.3 Oracle 企业管理器备份	318	18.2.1 正常启动	353
16.3.1 Backup Wizard	320	18.2.2 安装启动	354
16.3.2 数据库打开时的备份	322	18.2.3 非安装启动	354
16.4 卸库与装库备份	324	18.2.4 约束启动	355
16.4.1 具有足够的空闲时限	325	18.2.5 强制启动	355
16.4.2 空闲时限不够长	325	18.2.6 带初始化参数文件的启动	356
16.4.3 从卸库文件恢复	327	18.3 操作方式	357
16.5 映像备份	327	18.4 关闭选项	357
16.5.1 冷备份	327	18.5 附加的用户管理职责	358
16.5.2 热备份	329	18.5.1 给数据库用户授权	358
16.6 恢复	331	18.5.2 创建和分配新的模式文件	359
16.6.1 什么是恢复	332	18.5.3 创建和分配新角色	359
16.6.2 重演日志类型	332	18.6 附加的表空间维护职责	360
16.6.3 恢复的类型	333	18.6.1 为表空间增加更多的空间	360
16.6.4 实施完全恢复	333	18.6.2 删除表空间	361
16.6.5 实施不完全恢复	335	18.7 管理重演日志组	363
16.7 一个完全备份方案	338	18.7.1 镜像重演日志	363
16.8 本章小结	341	18.7.2 增加新的重演日志组	364
第 17 章 数据库协调	342	18.7.3 删除已有的重演日志组	365
17.1 术语	342	18.8 回滚段	366
17.2 初始化参数文件	343	18.8.1 获取回滚段	366
17.2.1 初始化参数文件项的类型	343	18.8.2 创建回滚段	367
17.2.2 Oracle 实例管理器——浏览 设置	343	18.8.3 改变回滚段状态	368
17.2.3 服务器管理器——浏览设置	343	18.8.4 删除回滚段	368
17.2.4 初始化参数文件——修改哪些 内容	345	18.9 初始化参数文件	368
17.2.5 在 Oracle8 实例管理器中修改参 数值	347	18.9.1 初始化参数文件项的格式	369
		18.9.2 检查初始化参数文件内容	369
		18.9.3 修改参数值	370
		18.9.4 最常修改的项	370

18.10 控制文件职责.....	371	20.5 结束语	402
18.10.1 控制文件的使用.....	371	附录 A SQL * DBA	403
18.10.2 增加控制文件.....	372	A.1 行方式 sqldba	403
18.10.3 删除控制文件.....	374	A.2 调用	403
18.10.4 移动已有的控制文件.....	374	A.2.1 内部连接命令	403
18.10.5 建立新的控制文件.....	375	A.2.2 启动数据库	404
18.11 最常见的错误信息.....	376	A.2.3 关闭数据库	404
18.11.1 通用 DBA 信息范围	377	A.2.4 退出	404
18.11.2 联机错误信息.....	378	A.2.5 授予用户访问数据库的权限	405
18.11.3 ORA-00600 内部错误	379	A.2.6 撤销用户的访问权限	405
18.12 数据字典.....	379	A.2.7 创建表空间	405
18.12.1 字典视图类型.....	379	A.2.8 给已有的表空间增加新的空间	406
18.12.2 最有用的 dba 和 V\$ 视图	380	A.3 全屏幕 sqldba	406
18.13 与 Oracle Worldwide Customer Supper 保持联系	382	A.3.1 调用	407
18.14 结束语.....	382	A.3.2 连接内部命令	407
第 19 章 数据仓库	384	A.3.3 启动数据库	408
19.1 术语	384	A.3.4 关闭数据库	408
19.2 位图索引	385	A.3.5 退出	408
19.3 优化程序直方图	386	A.3.6 授予用户访问数据库的权限	409
19.4 并行	387	A.3.7 撤销用户的访问权限	411
19.4.1 查询处理	388	A.3.8 创建表空间	411
19.4.2 装载操作	389	A.3.9 给已有表空间增加新的空间	413
19.4.3 表和索引创建	390	A.4 全屏幕 sqldba 的高级操作	414
19.5 分区对象	390	A.5 附加的用户管理职责	419
19.5.1 为什么要分区对象	390	A.5.1 分配缺省的表空间	419
19.5.2 处理分区对象	391	A.5.2 为用户分配空间限额	420
19.6 分区视图	391	A.5.3 为排序分配表空间	420
19.7 星形查询优化	393	A.5.4 组合前三个命令	422
19.8 本章小结	394	A.6 附加的表空间维护职责	422
第 20 章 网络计算机 NC 及其体系 结构	395	A.6.1 移动数据文件	422
20.1 术语	395	A.6.2 删除表空间	422
20.2 网络计算机"NC"	396	A.7 管理重演日志组	424
20.2.1 并非人人都需要强客户机	397	A.7.1 镜像重演日志	425
20.2.2 经济地工作	398	A.7.2 增加新的重演日志组	426
20.2.3 什么是零管理	398	A.7.3 删除已有的重演日志组	426
20.2.4 NC——模式必须变动	399	A.7.4 删除重演日志文件组的问题	427
20.3 网络计算体系结构	400	A.8 回滚段	427
20.3.1 何为数据插件	401	A.8.1 获取回滚段	428
20.3.2 插件交换	402	A.8.2 创建回滚段	428
20.4 本章小结	402	A.8.3 改变回滚段的状态	429
		A.8.4 删除回滚段	430
		A.9 本附录小结	431

第1章 Oracle 介绍

为什么要费心学习 Oracle 或者说要读这本书呢？或许你已拿起这本书，因为你一直看到 Oracle 这个词。这个相同的词也常出现在本地报纸和你喜欢看的商业杂志上。看见这个词会使你想起职业这个词，进一步会联想到另一个词——金钱。

有很多理由要看本书，譬如说职业和金钱，或者你仅仅是想成为当前技术运动的一员。你有很多爱好，比如说 Web 计算、数据仓库、网络计算机、规模优化 (rightsizing)、网络计算体系结构、客户/服务器结构或者是可视化。但有一件事是很清楚的，那就是 Oracle 公司（和它的技术）是今天技术运动的主导者，并承诺明天会更强大。

本章介绍 Oracle 公司和它的工具以及在上面所提到的令人感兴趣的领域中的创新。我们先讨论 Oracle 关系数据模型的基础知识和其核心开发工具 SQL * Plus、Oracle Developer 2000（包括 Oracle Forms、Oracle Reports 和 Oracle Graphics）、Designer/2000，Oracle Book 和 Oracle Loader。如果知道了这些东西，便对 Oracle 为其重要组成部分的技术运动有所了解。然后我们再介绍 Oracle 公司的进展。介绍 SQL * Connect，它使 Oracle 能与其他数据源相连。并说明 Oracle 过去是怎样用自己的工具建造应用以满足用户的事务需求的。然后再讨论 Oracle 今天的核心数据库的特点。着重于数据仓库、Oracle 在 Web 方面的改进、面向对象的数据库的转变 (Oracle8) 以及网络计算机。以 Oracle 用户组一瞥结尾。

提示 加入某个 Oracle 用户组是在 Oracle 及其不断增长的技术方面投资的最好保证。

现在我们继续学习 Oracle，了解其怎样工作和运用。

注 多数人曾听说过或使用过 Oracle7 服务器。本书中提到的大多数东西既可用于 Oracle7 也可用于 Oracle8。

1.1 术语

下述定义有助于读者理解本书内容。

- 面向对象的数据库允许建立在传统关系数据库技术之上的对象扩充。
- 客户/服务器有客户机、服务器、网络三要素。用户在个人机（客户机）上工作，与中心计算机（服务器）通信。网络软件则保证客户机和服务器相联通。
- Cyberspace（计算机空间）为 World Wide Web 的同义词。
- 数据仓库为一公共信息集合，这些信息直接或间接地来自可操纵的系统 and 某些其他外部数据源。它的具体目的是支持事务决策，而不是支持事务处理。为对数据仓库有更多的了解，请参看《Oracle Data Warehousing》一书（Oracle 出版物，1997 年，ISBN 0-07-882242-4，Corey&Abbey），书中我们力争给读者一个建造数据仓库的实际指导。
- 容错指当某些组件或程序失灵时计算机自动校正的能力。典型例子为在线磁盘出故障时，机器自动启用备份盘。此备份盘的启用无需人工干预，同时自动发送一条消息到中心点，通知采取相应的动作。

- 事件驱动程序指当某个事件发生时，代码自动执行特定的动作。例如，当退出字处理程序时，产生一个事件投射到退出过程。此事件发生时，软件会自动检查，看文本是否需要保存。如果需要的话，保存对话框被弹出。

- 强客户机 (fat client) 指传统的个人计算机系统。若现在购买的话，将会至少有 16MB 内存，1.2GB 硬盘，奔腾芯片，内置 CD-ROM 驱动器。换句话说，就是拥有典型的配置。在客户/服务器结构中，大客户机将包含所有本地的代码或程序。

- 功能键或键盘驱动程序指压下某个功能键或数字键盘上的键就开始特定的动作。

- GUI (图形用户接口) 是一个弹拉式 (drag-and-drop-type) 的接口。它意味着是写来利用鼠标的。

- 远程登录对话 (telnet session) 是对一个服务器进行联接的能力，可估价一个哑终端的功能。

- 防火墙是路由器的另一称呼。它的主要目的是审查网络通信以防止未经授权的信息通过。路由器审查来自外部的请求以决定它们是否适合进入系统内部。例如，一个 E-mail 信息被发送给 George Noll，如公司确实有这个名字的雇员，则允许其进入本公司的系统。此外，防火墙也可以决定允许什么类型的服务。例如，可能不允许通过网络访问远程客户，但仍然允许 E-mail 通过它的过滤器。

- intranet 站点是驻留有一个或多个用 Internet 技术建立的应用的场所。为访问这些应用，必须使用类似于 Netscape Navigator 或者 Internet Explorer 这样的通用浏览器。因为是一个 intranet 站点，应用驻留在防火墙内并且要利用 Internet 技术来访问。像 TCP/IP、HTML、Java 等等。intranet 站点的主要目的是为内部用户服务。

- Internet 站点是驻留有一个或多个用 Internet 技术建立的应用的场所。除此之外，此站点也应用通用浏览器来访问，就像访问 intranet 站点那样。因为它是一个 Internet 站点，应用驻留在防火墙外，并且用同样的 Internet 技术来访问。Internet 站点的主要目的是为外部顾客服务。一个典型的 Internet URL 或地址是 <http://www.dbtinc.com>。一般的 Internet 站点都含有商业信息。

- 主文件被计算机系统用来存放多个应用使用的信息。在帐单系统中，名字、地址和其他联系信息可存放在一个主文件中。由收帐、结算和付帐使用。

- MOLAP 指以多维数据库格式存放的数据。为将数据转换为多维的，要将数据的各种维数或属性标出来。然后进行数据转换，将其物理地存放在维的交叉点上。每个交叉点代表一个唯一的数据点。

- 网络计算机，或“NC”是一弱客户机 (thin client)，内存小得只有 4MB，无硬盘，任意微处理器或者是奔腾的或者是 32 位的 RISC，零售价不到 1000 美元。因为一般个人机拥有者仅使用 E-mail 或字处理这样的功能，为什么要买一台昂贵的计算机放在桌上而只用其不到十分之一的功能呢？完全可以放一台恰好够用的机器在桌上，这意味着它只需要一个很小的操作系统，少量的内存，一个很快的处理器，一个很小的或干脆不要盘的存贮器。不像过去的哑终端，这台机器确实拥有自己的处理器。这台设备的最好比喻是电话机，它有自己的有限的功能，但不联到电话网上一处用处也没有。

- 网络计算体系结构是 Oracle 为满足信息时代而提出来的。随着 Internet 作为一种可得到的商用计算平台的建立和引入，Oracle 努力思考着，管理软件开发和在网络时代需要什