图书在版编目（CIP）数据

Oracle 数据库管理与应用系统开发／刘荣华等编著．北京：人民邮电出版社，2005.10

ISBN 7-115-14071-5

Ⅰ．O… Ⅱ．刘… Ⅲ．关系数据库—数据库管理系统，Oracle Ⅳ．TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2005）第 115486 号

内 容 提 要

本书结合大量的实例，介绍如何利用 Oracle 来管理和维护数据，以及使用 JSP、PHP 和 C#开发 C/S（Client / Server）模式和 B/S（Browser / Server）模式网络数据库应用程序。全书分为管理篇、开发篇和实战篇 3 个部分。管理篇和开发篇介绍了 Oracle 数据库的管理和开发技术；实战篇完整地介绍使用 JSP、PHP 和 C#开发的基于 Oracle 数据库项目的实例。这些实例既可以作为独立的系统运行，也可以取其中的一部分作为应用软件的一个模块，具有很强的实用性。本书所附光盘内容为本书所涉及的源代码。

本书适合 Oracle 数据库管理员和应用程序开发人员，以及对数据库技术感兴趣的读者阅读。

Oracle 数据库管理与应用系统开发

◆ 编　　著　刘荣华　张　扬　聂　颂　邹　晨

责任编辑　屈艳莲

◆ 人民邮电出版社出版发行　　北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编　100061　　电子函件　315@ptpress.com.cn

网址　http://www.ptpress.com.cn

北京顺义振华印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本：787×1092　1/16

印张：30.75

字数：841 千字　　2005 年 10 月第 1 版

印数：1 – 5 000 册　　2005 年 10 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-14071-5/TP・5014

定价：54.00 元（附光盘）

读者服务热线：(010)67132692　印装质量热线：(010)67129223

需要全本请访问 www.ertongbook.com

Oracle 数据库管理与应用系统开发

刘荣华　张　扬　聂　颂　邹　晨　编著

人 民 邮 电 出 版 社

前　言

关于本书

Oracle 是目前使用最广泛的数据库管理系统之一，它可以运行在各种平台上，不管是UNIX、Linux，还是 Windows，Oracle 在这些系统上的功能都相同。随着 Oracle 在越来越多的项目中投入使用，越来越多的人想知道如何使用 Oracle 系统，如何以 Oracle 作为后台进行开发。

而目前市场中，偏重于数据库管理的图书居多，而且管理、开发、实践脱节。考虑到这些问题，我们编写了本书。一方面解决了数据库程序设计人员在开发过程中所遇到的数据库管理的问题，另一方面又可以帮助数据库管理者开发使用的程序。本书融合了作者多年的实战经验，详细介绍了 Oracle 数据库管理和以 Oracle 为后台的数据库程序的开发。

本书在内容安排上采用由浅入深的方法，从最基本的数据库理论讲起，然后是数据库的安装、数据库的创建以及表的创建等，最后讲到数据库的备份和 pl/sql 程序开发，在第三篇中则是通过完整的实例综合运用前面的知识，从而使读者对知识有一个非常连贯的认识。

本书读者对象

本书较为全面地介绍了 Oracle 管理和开发中的主要内容，适合从事 Oracle 数据库管理和应用开发的初中级程序员使用。通过对本书的学习，Oracle 的开发人员可以掌握 Oracle 管理和开发的基本知识，同时还可以通过后面的案例学习完整数据库项目的开发过程和技编程巧。本书可供 Oracle 数据库的管理和开发人员参考，也可以作为培训教材或大专院校的教学参考书。

读者只要具备程序开发的基本知识，即可轻松掌握书中的内容。

本书内容组织方式

本书共分为管理篇、开发篇和实战篇 3 个部分。

管理篇为第 1～第 13 章，主要简介 Oracle 数据库的管理。本部分内容从最基础的软件安装讲起，涉及数据库管理的各个方面。通过本部分的学习后，即使是从未接触 Oracle 的初学者，也可以执行基本的数据库管理操作，可以初步的学会利用 Oracle 数据库作为后台进行开发。本部分内容包括 Oracle 软件安装、数据库创建、网络配置，基本的 SQL 语言的使用、各种对象的创建和管理、数据库的备份和恢复等内容，不同的内容分布在不同的章节中。

开发篇为第 14～第 18 章，介绍了 PL/SQL 开发过程中最基本的一些功能的使用。其中

第 14 章为 PL/SQL 编程基础知识，介绍了一些基本的语法。第 15 章则介绍了 Oracle 很多的内置函数，这些内置函数在开发中经常会用到。第 16 章介绍了存储过程和函数的使用。第 17 章介绍了触发器和序列使用，因为触发器和序列经常一起使用。第 18 章介绍了 PL/SQL 编程中不同于其他语言的跟踪和方法。本部分虽然篇幅不大，不过对于一般的应用来说已经足够了，更重要的是介绍了一种不同的编程思路，那就是内嵌 SQL 的过程化语言。

实战篇为第 19～第 21 章，全面系统的介绍了 3 个案例的设计开发过程。其中，第 19 章介绍了大型网站后台管理系统的开发，开发语言是 PHP。第 20 章介绍了高校收费系统的实现，开发语言是 C＃。第 21 章介绍了公司个人信息网络管理系统的开发，开发语言是 JSP。为了介绍在不同语言开发 Oracle 应用程序的异同，3 个案例分别用了 3 种不同的开发语言。这些案例很多都是开发过程中的通用模块，因此结合本书这一部分案例的设计和制作过程，读者将认识真正的商务系统开发的各个环节，并且能够将各个功能模块方便地移植到实际的商务系统中。

在应用系统开发中，经验是非常重要的，本书的作者把开发过程中的经验写出来，读者通过阅读本书可以避免在学习和开发的过程中走不必要的弯路，从而轻松的拥有自己开发的数据库应用程序。除此以后，实例都提供了代码，读者可以自己调试其中的实例。

本书的特点在于重点突出、实用性强。前面的部分简要的介绍了 Oracle 服务器的管理和使用，虽然篇幅不大，不过对于开发人员来说则是很好的参考。后面的部分选择了 3 个实例，分别使用 JSP、PHP 和 C＃开发 Oracle 数据库应用系统，这 3 种语言也是当前网站开发和程序开发的常用语言。每个实例都是作者在多年的应用系统开发过程中积累的有很强实用价值的程序，它们都是当前应用非常广泛的数据库应用系统。

与作者联系

本书的编写得到了许多优秀 Oracle 数据库管理和开发人员的积极建议和大力支持，特别是www.itpub.net上各位朋友的帮助，在此向他们表示真挚的感谢。

由于时间仓促，加之水平有限，书中的不足之处在所难免，敬请读者批评指正。读者可以通过发送 E-mail 至 waxle@163.com 与作者进行交流。本书责任编辑联系的电子邮箱是 quyanlian2@ptpress.com.cn，欢迎来信交流。

目　录

第一部分　管　理　篇

第 1 章　数据库基础知识 …… 2

1.1　**数据库系统** …… 2
1.2　**关系数据库** …… 4

第 2 章　Oracle 的安装 …… 5

2.1　**安装 Oracle 服务器端** …… 5
2.1.1　**安装前的准备** …… 5
2.1.2　**安装 Oracle 企业版数据库** …… 6
2.1.3　**自定义安装** …… 9
2.2　**安装客户机** …… 10
2.3　**安装后期处理** …… 12
2.3.1　**数据库管理员认证方式** …… 12
2.3.2　**查看系统服务** …… 13

第 3 章　创建数据库 …… 15

3.1　**使用 DBCA 创建数据库** …… 15
3.1.1　**选择数据库模板** …… 15
3.1.2　**配置和创建数据库** …… 17
3.2　**手工创建数据库** …… 21
3.2.1　**确定全局数据库名与实例名** …… 21
3.2.2　**确定 DBA 认证方式** …… 21
3.2.3　**创建初始化参数文件** …… 21
3.2.4　**连接和启动实例** …… 23
3.2.5　**创建数据库** …… 23
3.2.6　**创建附加的表空间** …… 24
3.2.7　**创建数据字典视图** …… 25
3.3　**设置数据库的初始化参数** …… 25
3.3.1　**初始化参数基础** …… 25

需要全本请访问 www.ertongbook.com

3.3.2 指定控制文件 …… 25
3.3.3 指定数据块大小 …… 26
3.3.4 指定 SGA 相关参数 …… 26
3.3.5 指定最大并发进程数 …… 26
3.3.6 指定共享及专用模式 …… 26

第 4 章 启动和关闭数据库 …… 27

4.1 启动数据库 …… 27
4.1.1 启动数据库的步骤 …… 27
4.1.2 指定数据库参数启动 …… 28
4.1.3 启动数据库 …… 29
4.1.4 切换只读和受限状态 …… 30
4.1.5 强行启动数据库 …… 31
4.2 关闭数据库 …… 31
4.2.1 正常关闭方式 …… 32
4.2.2 立即关闭方式 …… 32
4.2.3 事务关闭方式（TRANSACTIONAL） …… 32
4.2.4 终止关闭方式 …… 33
4.3 启动和关闭数据库服务 …… 33
4.3.1 Oracle 系统服务 …… 33
4.3.2 启动服务 …… 34
4.3.3 关闭数据库服务 …… 35
4.3.4 设置服务启动类型 …… 35
4.4 利用控制台启动和关闭数据库 …… 36
4.4.1 启动控制台 …… 36
4.4.2 选择和连接数据库 …… 36
4.4.3 启动和关闭数据库 …… 37

第 5 章 服务器及客户端网络配置 …… 39

5.1 Oracle 网络服务组件 …… 39
5.1.1 Oracle Net …… 39
5.1.2 Oracle Net 监听器 …… 39
5.1.3 Oracle 连接管理器 …… 40
5.1.4 Oracle 网络配置工具 …… 40
5.2 服务器端监听器配置 …… 40
5.2.1 默认的监听器配置 …… 40
5.2.2 配置监听协议地址 …… 41
5.2.3 配置静态服务注册 …… 43
5.3 监听器的管理 …… 44
5.3.1 启动和停止监听器 …… 44
5.3.2 监视监听器的状态 …… 45
5.3.3 修改配置参数 …… 46

5.3.4 查看配置参数 47
5.4 客户端网络服务配置 47
5.4.1 命名方式配置 47
5.4.2 配置本地命名方式 48
5.4.3 常见的网络故障及排除方法 53

第 6 章 Oracle 体系结构 55

6.1 Oracle 的存储结构 55
6.1.1 Oracle 的逻辑存储结构 55
6.1.2 Oracle 中的块管理 55
6.1.3 Oracle 中的区 56
6.1.4 Oracle 中的段 56
6.1.5 表空间 57
6.1.6 数据文件 58
6.1.7 控制文件 59
6.1.8 重做日志文件 60
6.1.9 数据字典 61
6.2 Oracle 的软件结构 62
6.2.1 Oracle 实例 62
6.2.2 SGA 区 63
6.2.3 PGA 区 64
6.2.4 其他后台进程 64
6.3 数据库中的各种模式对象 67
6.3.1 模式的概念和类型 67
6.3.2 表 67
6.3.3 视图 68
6.3.4 索引 68
6.3.5 同义词 69
6.3.6 序列及触发器 69
6.3.7 其他模式对象 69

第 7 章 SQL 语言基础 71

7.1 SELECT 操作 71
7.1.1 命令介绍 71
7.1.2 使用 group by 子句 72
7.1.3 用 HAVING 来限制分组的计算 72
7.1.4 用 ORDER BY 子句来对结果进行排序 72
7.1.5 输出日期 73
7.1.6 使用子查询 74
7.1.7 使用 UNION,INTERSECT 及 MINUS 子句 75
7.2 INSERT 操作 75
7.2.1 普通的插入语句 75

7.2.2 日期的插入 …… 76
7.2.3 用子查询插入操作 …… 76
7.2.4 其他类型的插入操作 …… 76
7.3 UPDATE 操作 …… 77
7.3.1 使用数据更新 …… 77
7.3.2 用查询更新操作 …… 78
7.4 DETELE 操作 …… 78
7.4.1 用 delete 删除全部记录的操作 …… 78
7.4.2 用 delete 有条件删除部分记录 …… 78
7.4.3 用 delete 删除重复记录 …… 79

第 8 章 管理表和约束 …… 80

8.1 创建表 …… 80
8.1.1 建立表结构命令 …… 80
8.1.2 建立表结构例子 …… 81
8.1.3 建立临时表结构 …… 82
8.1.4 使用控制台创建表 …… 83
8.2 修改表结构 …… 85
8.2.1 修改表结构命令 …… 86
8.2.2 修改表结构例子 …… 87
8.2.3 删除表结构 …… 87
8.2.4 使用控制台修改表 …… 87
8.3 查看有关表的信息 …… 89
8.4 使用约束 …… 90
8.4.1 定义约束 …… 91
8.4.2 添加和删除约束 …… 93
8.4.3 禁用和激活约束 …… 94
8.4.4 利用控制台创建和修改约束 …… 94
8.5 查看约束信息 …… 95

第 9 章 管理索引 …… 97

9.1 索引基础 …… 97
9.2 创建索引和索引化表 …… 98
9.2.1 制定索引选项 …… 98
9.2.2 创建 B 树索引 …… 99
9.2.3 创建位图索引 …… 99
9.2.4 创建反序索引 …… 99
9.2.5 创建函数索引 …… 100
9.2.6 创建索引化表 …… 100
9.2.7 利用控制台创建索引 …… 101
9.3 修改索引和索引化表 …… 103
9.3.1 修改索引的存储参数 …… 103

9.3.2 重建索引 103
9.3.3 删除索引 103
9.3.4 合并索引 103
9.3.5 监视索引 104
9.3.6 维护索引化表 104
9.3.7 使用控制台修改索引 104
9.4 查询索引信息 105

第 10 章 创建和管理其他模式对象 106

10.1 创建分区表和分区索引 106
10.1.1 什么是分区表 106
10.1.2 创建分区表 106
10.1.3 创建分区索引 109
10.2 创建和修改视图 109
10.2.1 创建视图 109
10.2.2 重定义视图 110
10.2.3 删除视图 111
10.3 创建和修改序列 111
10.3.1 创建序列 111
10.3.2 修改和删除序列 112
10.4 创建和修改同义词 113
10.4.1 创建同义词 113
10.4.2 删除同义词 113
10.5 查看分区表、视图、序列和同义词等的信息 113

第 11 章 0 racle 数据库的备份 115

11.1 备份及恢复的概念 115
11.1.1 数据库故障类型 115
11.1.2 备份数据库 117
11.2 冷备份 117
11.2.1 冷备份的概念 117
11.2.2 冷备份的优缺点 117
11.3 热备份 118
11.3.1 热备份的概念 118
11.3.2 热备份的优缺点 119
11.3.3 设置初始归档模式 119
11.3.4 联机备份 120
11.3.5 脱机备份 120
11.4 数据库备份与恢复配置 121
11.4.1 多元化控制文件 121
11.4.2 多元化重做日志文件 122
11.5 备份控制文件 123

11.5.1 建立控制文件副本 …… 123
11.5.2 备份控制文件 …… 123
11.5.3 查看备份文件信息 …… 124

第 12 章 Oracle 数据库的恢复 …… 125

12.1 恢复的概念 …… 125
12.1.1 恢复准备 …… 125
12.1.2 恢复不同模式的数据库 …… 126
12.2 完全恢复的案例 …… 127
12.2.1 丢失一个普通用户数据文件的恢复——联机恢复 …… 127
12.2.2 恢复全部数据文件 …… 129
12.2.3 恢复全部控制文件和数据文件 …… 129
12.2.4 丢失一个普通用户数据文件的恢复——脱机恢复 …… 132
12.3 不完全恢复的案例 …… 134
12.3.1 基于时间的恢复 …… 134
12.3.2 基于终止的恢复 …… 135

第 13 章 逻辑备份与恢复 …… 137

13.1 导入导出简介 …… 137
13.2 导出 …… 138
13.2.1 导出表 …… 138
13.2.2 导出表空间 …… 139
13.2.3 导出分区 …… 139
13.2.4 导出数据库 …… 139
13.3 导入 …… 140
13.3.1 导入表 …… 140
13.3.2 导入到不同的账户 …… 141
13.3.3 导入模式 …… 141
13.3.4 导入表空间 …… 141
13.3.5 导入整个数据库 …… 141
13.4 迁移表空间 …… 142

第二部分 开 发 篇

第 14 章 Oracle 编程基础 …… 146

14.1 PL/SQL 简介 …… 146
14.2 PL/SQL 程序结构 …… 146
14.2.1 PL/SQL 块的结构 …… 146
14.2.2 PL/SQL 块的类型 …… 147
14.3 PL/SQL 的变量声明 …… 148

14.3.1 变量声明的基本语法 …… 148
14.3.2 作用域和可见性 …… 149
14.4 PL/SQL 的变量类型 …… 149
14.4.1 数值型 …… 150
14.4.2 字符型 …… 150
14.4.3 复合类型 …… 151
14.4.4 LOB 类型 …… 151
14.4.5 自定义类型 …… 152
14.5 数据类型转换 …… 152
14.6 PL/SQL 表达式 …… 153
14.6.1 运算符的优先级 …… 153
14.6.2 字符表达式 …… 154
14.6.3 布尔表达式 …… 154
14.7 PL/SQL 运算符 …… 155
14.7.1 一般运算符 …… 155
14.7.2 比较运算符 …… 155
14.7.3 逻辑运算符 …… 156
14.7.4 用户自定义运算符 …… 156

第 15 章 Oracle 部分内置函数介绍 …… 158

15.1 数值函数 …… 158
15.1.1 ABS 函数 …… 159
15.1.2 CEIL 函数 …… 159
15.1.3 EXP 函数 …… 159
15.1.4 FLOOR 函数 …… 159
15.1.5 LN 函数 …… 159
15.1.6 MOD 函数 …… 159
15.1.7 ROUND 函数 …… 160
15.1.8 SIGN 函数 …… 160
15.1.9 TRUNC 函数 …… 160
15.2 字符函数 …… 160
15.2.1 CONCAT 函数 …… 161
15.2.2 INITCAP 函数 …… 161
15.2.3 INSTR 函数 …… 161
15.2.4 LOWER 函数 …… 162
15.2.5 UPPER 函数 …… 162
15.2.6 LTRIM（左截断）和 RTRIM（右截断）函数 …… 162
15.2.7 SUBSTR 函数 …… 162
15.2.8 REPLACE 函数 …… 163
15.2.9 SOUNDEX 函数 …… 163
15.3 转换函数 …… 163

需要全本请访问 www.ertongbook.com

15.3.1 CHARTOROWID 函数 163
15.3.2 CONVERT 函数 164
15.3.3 RAWTOHEX 函数 164
15.3.4 TO_CHAR 函数 164
15.3.5 TO_DATE 函数 165
15.3.6 TO_NUMBER 函数 165
15.4 日期函数 165
15.4.1 ADD_MONTHS 函数 166
15.4.2 LAST_DAY 函数 166
15.4.3 MONTHS_BETWEEN 函数 166
15.4.4 NEW_TIME 函数 166
15.4.5 NEXT_DAY 函数 167
15.4.6 SYSDATE 函数 167
15.4.7 TRUNC 函数 167
15.5 分组函数 168
15.5.1 AVG 函数 168
15.5.2 MAX 函数 168
15.5.3 MIN 函数 168
15.5.4 STDDEV 函数 168
15.6 其他单记录函数 169
15.6.1 BFILENAME 函数 169
15.6.2 DUMP 函数 169
15.6.3 EMPTY_BLOB 和 EMPTY_CLOB 函数 169
15.6.4 GREATEST 函数 169
15.6.5 UID 函数 169
15.6.6 USER 函数 170

第 16 章 使用存储过程和函数 171

16.1 使用存储过程 171
16.1.1 创建存储过程 171
16.1.2 调用存储过程 173
16.1.3 编译存储过程 174
16.1.4 删除存储过程 174
16.2 使用函数 174
16.2.1 定义函数 175
16.2.2 调用函数 177
16.2.3 删除函数 177

第 17 章 使用触发器和作业 178

17.1 使用触发器 178
17.1.1 使用 DML 触发器 179
17.1.2 创建系统触发器 181

17.1.3 使用替代触发器 …… 187
17.1.4 关闭和启动触发器 …… 188
17.1.5 使用控制台创建和控制触发器 …… 189
17.2 触发器的例外 …… 189
17.2.1 在触发器体的错误条件和例外 …… 189
17.2.2 触发器和处理远程的例外 …… 190
17.3 使用作业 …… 190
17.3.1 DBMS_JOB 包 …… 190
17.3.2 创建作业 …… 190
17.3.3 删除作业 …… 191
17.3.4 作业的导入和导出 …… 192

第 18 章 跟踪与调试 …… 193

18.1 调试语法错误 …… 193
18.2 调试逻辑错误 …… 194
18.3 使用工具调试程序 …… 195
18.3.1 在程序中插入调试用表 …… 195
18.3.2 使用 DBMS_OUTPUT 程序包 …… 196
18.4 程序规范和代码编写 …… 197
18.4.1 程序结构的规划 …… 197
18.4.2 编制代码 …… 198
18.4.3 格式化代码 …… 198

第三部分　实　战　篇

第 19 章 新闻网站后台管理系统（PHP） …… 200

19.1 系统设计 …… 200
19.1.1 需求分析 …… 200
19.1.2 总体设计 …… 200
19.1.3 功能设计 …… 201
19.2 数据库设计与实现 …… 202
19.2.1 数据库的需求分析 …… 202
19.2.2 数据库的逻辑设计 …… 203
19.3 用户管理 …… 210
19.3.1 实现效果 …… 210
19.3.2 逻辑设计 …… 212
19.3.3 代码分析 …… 213
19.3.4 技术难点详解 …… 229
19.4 栏目管理 …… 230
19.4.1 实现效果 …… 230
19.4.2 逻辑设计 …… 232

19.4.3 代码分析 …… 232
19.4.4 技术难点详解 …… 236
19.5 新闻管理 …… 237
19.5.1 实现效果 …… 237
19.5.2 逻辑设计 …… 240
19.5.3 代码分析 …… 242
19.5.4 技术难点详解 …… 257
19.6 专题管理 …… 259
19.6.1 实现效果 …… 259
19.6.2 逻辑设计 …… 260
19.6.3 代码分析 …… 261
19.6.4 技术难点详解 …… 267
19.7 日志管理 …… 269
19.7.1 实现效果 …… 270
19.7.2 逻辑设计 …… 270
19.7.3 代码分析 …… 271
19.7.4 技术难点详解 …… 272

第 20 章 高校收费系统（C#） …… 273

20.1 系统设计 …… 273
20.1.1 需求分析 …… 273
20.1.2 总体设计 …… 273
20.1.3 功能设计 …… 275
20.2 数据库设计与实现 …… 275
20.2.1 数据库的需求分析 …… 275
20.2.2 数据库的逻辑设计 …… 276
20.2.3 数据库存储过程 …… 284
20.3 公共类的设计与实现 …… 285
20.3.1 Connection 类 …… 285
20.3.2 Register 类 …… 288
20.3.3 GlobleHelper 类 …… 289
20.4 平台管理 …… 291
20.4.1 学校管理 …… 292
20.4.2 部门管理 …… 295
20.4.3 专业管理 …… 313
20.4.4 班级管理 …… 313
20.4.5 学生管理 …… 319
20.4.6 教工管理 …… 328
20.4.7 序列 …… 329
20.4.8 包 …… 329
20.4.9 存储过程 …… 329

20.5　收费点维护 334
20.5.1　工作站管理 334
20.5.2　收费点管理 338
20.5.3　存储过程 350
20.6　收费项目管理 353
20.6.1　创建项目 353
20.6.2　项目收费任务维护 354
20.6.3　开通与废止收费项目实现效果 362
20.6.4　存储过程 363
20.7　交费管理 364
20.7.1　项目交费 364
20.7.2　项目交欠费查看 369
20.7.3　序列 372
20.7.4　存储过程 372

第 21 章　公司个人信息网络管理系统（JSP） 374

21.1　概述 374
21.2　JSP 连接 Oracle 数据库 375
21.2.1　JSP 数据库连接技术 375
21.2.2　JSP 数据库连接方法 381
21.3　系统分析与设计 388
21.3.1　需求分析 388
21.3.2　总体设计 388
21.3.3　功能设计 389
21.4　数据库设计与实现 390
21.4.1　数据库分析 390
21.4.2　数据库设计 391
21.4.3　系统配置 396
21.5　系统实现 400
21.5.1　系统登录 400
21.5.2　系统维护 406
21.5.3　个人基本信息维护 430
21.5.4　个人网络通讯录维护 433
21.5.5　个人网络记事本维护 441
21.5.6　个人网络硬盘维护 452
21.6　本章小结 473

第一部分

管 理 篇

第 1 章 数据库基础知识
第 2 章 Oracle 的安装
第 3 章 创建数据库
第 4 章 启动和关闭数据库
第 5 章 服务器及客户端网络配置
第 6 章 Oracle 体系结构
第 7 章 SQL 语言基础
第 8 章 管理表和约束
第 9 章 管理索引
第 10 章 创建和管理其他模式对象
第 11 章 Oracle 数据库的备份
第 12 章 Oracle 数据库的恢复
第 13 章 逻辑备份与恢复

第 1 章 数据库基础知识

数据库系统本质上是一个用计算机存储记录的系统。它可以被看作为一种电子文件柜；也就是说，它是收集计算机数据文件的仓库或容器。系统用户可以对这些文件执行一系列的操作，例如：

- 向数据库中增加新的空文件；
- 向现有文件中插入数据；
- 从现有文件中检索数据；
- 更改现有文件中的数据；
- 删除现有文件中的数据；
- 删除数据库中的现有文件。

本章将介绍什么是数据库和为什么需要数据库系统。此外，还将简述关系数据库系统的特点以及数据库的发展。

1.1 数据库系统

数据库系统本质上就是一个计算机存储记录的系统，该系统的目标是存储信息并支持用户检索和更新所需要的信息。

数据库系统包括的 4 个主要部分：数据、硬件、软件和用户。下面将简略地介绍这 4 个部分。

1．数据

数据库系统可用于小至个人机、大到大型机的各种计算机。显然，任一系统所能提供的功能，某种程度上要决定于其运行的机器的大小与能力。尤其是大型机上的系统，“大型系数据库管理系统（DBMS）”，趋向于多用户，而小型机上的系统“小型系统”趋向于单用户。一个单用户系统在任何时候最多只有一个用户访问数据库系统。多用户系统可以同时有多个用户访问数据库系统。

但实际上这一区别绝大多数用户是不关心的，因为通常的多用户系统的主要目的就是让每个用户感觉他或她像是在单用户系统上操作。多用户系统的问题主要是系统内部的问题，而不是那些用户可见的问题。

> **注意** 为简单起见，不妨假定系统的全部数据都存储在一个数据库中，然而实际上，即使在小系统中，也经常需要将数据分散在不同数据库中存放。

通常，数据库中的数据，至少在大型系统中，既是集成的，又是共享的。数据集成与数据共享代表着在大型环境中数据库系统的主要优点。其实数据集成在小型环境中也具有重要意义。当

需要全本请访问 www.ertongbook.com