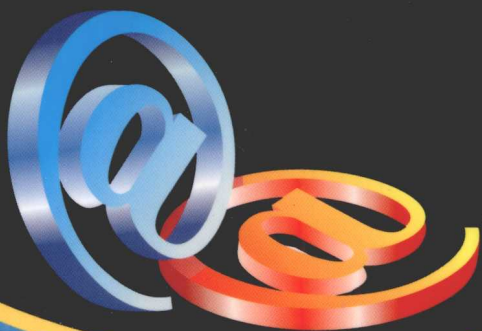


在线服务： 视频库、源代码库、专业论坛、专家实时支持

Oracle 11g

网络大讲堂

王伟平 祝红涛 等编著



241段全程配音语音教学视频
全书实例源代码，使学习、分析、调试程序更方便

在线服务方式

在线服务网站：www.itzcn.com
QQ群在线服务：45368980、33925615、107423140

清华大学出版社

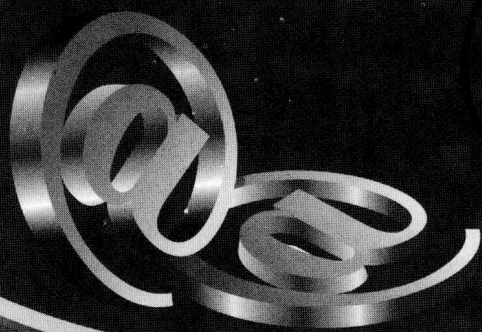


TP311.1380R
319

Oracle 11g

网络大讲堂

王伟平 祝红涛 等编著



清华大学出版社
北 京



北航

C1652949

TP311.1380R
319
P

内 容 简 介

本书以 Oracle 最新版本 Oracle 11g R2 进行详解,系统介绍了 Oracle 数据库的相关概念和原理、Oracle 的数据库管理(包括安装与启动、用户权限、备份与恢复等),以及 Oracle 的应用开发基础,并通过一个完整的案例来介绍 Oracle 应用的详细过程。本书具有知识全面、实例精彩、指导性强的特点,力求以全面的知识性及丰富的实例来指导读者透彻地学习 Oracle 11g 的全面知识。

本书可以作为 Oracle 的学习书籍,也可以帮助 Oracle 管理员和应用程序开发人员,从中可以提高技能,对高级读者也有一定的启发意义。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Oracle 11g 网络大讲堂 / 王伟平等编著. —北京:清华大学出版社, 2013.5
ISBN 978-7-302-30919-2

I. ①O… II. ①王… III. ①关系数据库系统-数据库管理系统 IV. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 291680 号

责任编辑:夏兆彦

封面设计:柳晓春

责任校对:徐俊伟

责任印制:宋 林

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:清华大学印刷厂

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:190mm×260mm

印 张:32.25

字 数:805 千字

附光盘一张

版 次:2013 年 5 月第 1 版

印 次:2013 年 5 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:65.00 元

产品编号:043751-01

前言

数据库在如今的各大行业中都有着举足轻重的地位，而 Oracle 数据库系统是数据库领域中最优秀的数据库之一。在 2009 年 9 月 1 日，Oracle 公司发布了目前最新版本的产品：Oracle Database 11g R2，它的最大亮点是 RAC（Real Application Clusters，真应用集群）技术，同时它较之前的版本存在 4 个显著的新特性：通过网格整合使服务器成本减少 5 倍、降低存储成本、消除未使用的冗余和提高了数据仓库性能。

本书内容

本书以 Oracle 最新版本 Oracle 11g R2 进行详解，系统地介绍了 Oracle 数据库的相关概念和原理、Oracle 的数据库管理（包括安装与启动、用户权限、备份与恢复等），以及 Oracle 的应用开发基础，并通过一个完整的案例来介绍 Oracle 应用的详细过程。对于初学者，本书是一本很好的入门教程，对 Oracle 管理员和应用程序开发人员，从中可以提高技能。

本书共分为 5 篇，分别是 Oracle 基础篇、Oracle 操作篇、Oracle 进阶篇、备份和恢复篇和综合应用篇。各篇的主要内容如下：

第 1 篇：Oracle 基础篇（第 1~6 章）。本篇主要介绍了 Oracle Database 11g R2 在 Windows 环境下的安装、Oracle 数据库的体系结构、SQL*Plus 工具的使用，以及如何管理表、表空间、控制文件和日志文件等。

第 2 篇：Oracle 操作篇（第 7~11 章）。本篇着重介绍了 Oracle 中的数据处理，主要包括：SQL 语言基础、Oracle 简单函数、子查询、连接查询和 PL/SQL 编程基础。其中，PL/SQL 编程是本书的重点之一，主要内容包括存储过程、触发器和程序包。

第 3 篇：Oracle 进阶篇（第 12~15 章）。本篇主要介绍 Oracle 中的数据库安全管理，并且介绍 Oracle 中的其他常用模式对象，例如索引、序列和临时表等。为了满足读者更深入地学习的需求，本篇也将对大对象和 SQL 语句优化等进行了比较全面的介绍。

第 4 篇：备份和恢复篇（第 16~19 章）。本篇主要介绍 Oracle 中的数据备份和恢复，包括：用户管理的备份和恢复、使用 RMAN 工具实现数据库的备份和恢复、加载与传输数据和 Oracle 中的闪回技术。

第 5 篇：综合应用篇（第 20 章）。本篇通过一个完整的案例介绍了 Oracle 的应用，通过该案例，读者可以了解到 Oracle 数据库的应用开发。

本书特色

本书引用大量来自一线论坛的问题来进行讲解，力求通过读者实际操作时的问题方法，使读者更容易地掌握 Oracle 的管理操作。本书难度适中，内容由浅入深，实用性强，覆盖面广，条理清晰。

□ 结构独特

每个知识点都按照“问题描述→解决方法→知识扩展→触类旁通→网络课堂”的模式进

行讲解，非常符合科学的学习思维，很容易掌握。

□ 形式新颖

用准确的语言总结概念、用直观的图示演示过程、用详细的注释解释代码、用形象的比喻帮助记忆。

□ 内容丰富

涵盖了实际 Oracle 数据库管理中所涉及到的管理工具、查询与管理表数据、管理数据库对象、PL/SQL 编程、数据库安全、数据库的备份与恢复等方面的各种技术。

□ 随书光盘

本书为实例配备了视频教学文件，读者可以通过视频文件更加直观地学习 Oracle 的使用知识。

□ 网站技术支持

读者在学习或者工作的过程中，如果遇到实际问题，可以直接登录 www.itzcn.com 与我们联系，作者会在第一时间给予帮助。

□ 贴心的提示

为了便于读者阅读，全书还穿插着一些技巧、提示等小贴士，体例约定如下：

提示：通常是一些贴心的提醒，让读者加深印象或提供建议，或者解决问题的方法。

注意：提出学习过程中需要特别注意的一些知识点和内容，或者相关信息。

技巧：通过简短的文字，指出知识点在应用时的一些小窍门。

读者对象

本书具有知识全面、实例精彩、指导性强的特点，力求以全面的知识性及丰富的实例来指导读者透彻地学习 Oracle 各方面的知识。本书可以作为 Oracle 的入门书籍，也可以帮助中级读者提高技能。

本书适合以下人员阅读学习：

□ Oracle 初学者以及在校学生。

□ 数据库管理人员或应用程序开发人员。

□ 各大中专院校的相关授课老师。

□ 其他使用 Oracle 的从业人员。

除了封面署名人员之外，参与本书编写的人员还有胡家宏、李乃文、孙岩、马海军、张仕禹、夏小军、赵振江、李振山、李文采、吴越胜、李海庆、何永国、李海峰、陶丽、吴俊海、安征、张巍屹、崔群法、王咏梅、康显丽、辛爱军、牛小平、贾栓稳、王立新、苏静、赵元庆、郭磊、徐铭、李大庆、王蕾、张勇、郝安林等。在编写过程中难免会有漏洞，欢迎读者通过我们的网站 www.itzcn.com 与我们联系，帮助我们改正提高。

目 录

第 0 章 绪论 1

- 0.1 数据库的基本概念 1
- 0.2 Oracle 11g R2 的新特性 3
- 0.3 数据模型概述 3
- 0.4 关系数据模型概述 6
- 0.5 关系数据库规范化理论 10
- 0.6 数据库设计 13
- 0.7 数据库管理系统 16
- 0.8 控制文件简介 17
- 0.9 日志文件简介 18
- 0.10 归档日志简介 18

第 1 章 安装 Oracle 关系数据库 20

- 1.1 安装 Oracle 之后, 速度变得如此缓慢 20
 - 1.1.1 问题描述 20
 - 1.1.2 解决方法 20
 - 1.1.3 知识扩展——Oracle 11g 的
硬件配置 20
 - 1.1.4 网络课堂 21
- 1.2 Oracle 11g R2 较 R1 有何特性 21
 - 1.2.1 问题描述 21
 - 1.2.2 解决方法 21
 - 1.2.3 知识扩展——下载和安装
Oracle 21
 - 1.2.4 网络课堂 24
- 1.3 安装 Oracle 11g 后服务里没有
OracleDBConsoleorcl 服务 24
 - 1.3.1 问题描述 24
 - 1.3.2 解决方法 24
 - 1.3.3 知识扩展——查看 Oracle 系统 25
 - 1.3.4 网络课堂 25
- 1.4 Oracle 默认用户的问题 25

- 1.4.1 问题描述 25
- 1.4.2 解决方法 26
- 1.4.3 知识扩展——Oracle 默认用户 26
- 1.4.4 网络课堂 27
- 1.5 Enterprise Manager 配置失败 27
 - 1.5.1 问题描述 27
 - 1.5.2 解决方法 28
 - 1.5.3 知识扩展——创建数据库 28
 - 1.5.4 网络课堂 31
- 1.6 SYSTEM 用户以 SYSDBA 的身份
登录到 OEM 问题 32
 - 1.6.1 问题描述 32
 - 1.6.2 解决问题 32
 - 1.6.3 知识扩展——使用 OEM 32
 - 1.6.4 网络课堂 34

第 2 章 Oracle 体系结构概述 35

- 2.1 Oracle 中数据文件有哪些特点 35
 - 2.1.1 问题描述 35
 - 2.1.2 解决方法 35
 - 2.1.3 知识扩展——Oracle 物理存
储结构 35
 - 2.1.4 网络课堂 39
- 2.2 Oracle 中, 什么是最小的 I/O 单元 39
 - 2.2.1 问题描述 39
 - 2.2.2 解决方法 39
 - 2.2.3 知识扩展——逻辑存储结构 40
 - 2.2.4 网络课堂 42
- 2.3 如何打开 Oracle 开机的进程 42
 - 2.3.1 问题描述 42
 - 2.3.2 解决方法 42
 - 2.3.3 知识扩展——进程结构概述 43
 - 2.3.4 网络课堂 45

2.4 关于 Oracle 中内存的问题.....45	3.4 有关 SQL*Plus 中 UPDATE 语句的问题... 59
2.4.1 问题描述.....45	3.4.1 问题描述..... 59
2.4.2 解决方法.....45	3.4.2 解决方法..... 59
2.4.3 知识扩展——Oracle 内存结构.....45	3.4.3 知识扩展——编辑、保存 SQL 语句并运行文件..... 59
2.4.4 触类旁通.....48	3.4.4 网络课堂..... 63
2.4.5 网络课堂.....48	
2.5 Oracle 中如何了解某个用户下的所有 表信息.....48	3.5 COLUMN 命令中的 FORMAT 选项 格式化问题..... 63
2.5.1 问题描述.....48	3.5.1 问题描述..... 63
2.5.2 解决方法.....49	3.5.2 解决方法..... 63
2.5.3 知识扩展——Oracle 常用数 据字典.....49	3.5.3 知识扩展——格式化列..... 63
2.5.4 触类旁通.....51	3.5.4 知识扩展——设置一页显示 多少行数据..... 65
2.5.5 网络课堂.....52	3.5.5 知识扩展——设置一行显示 多少个字符..... 66
第 3 章 使用 SQL*Plus.....53	3.5.6 知识扩展——清除列格式..... 67
3.1 使用 SQL*Plus 工具, 需要下载什么 软件.....53	3.5.7 触类旁通..... 67
3.1.1 问题描述.....53	3.5.8 网络课堂..... 68
3.1.2 解决方法.....53	
3.1.3 知识扩展——SQL*Plus 的 主要功能.....53	3.6 Oracle 11g 在使用 SQL*Plus 时可以 使用变量吗..... 68
3.1.4 触类旁通.....54	3.6.1 问题描述..... 68
3.1.5 网络课堂.....54	3.6.2 解决方法..... 69
3.2 SQL*Plus 连接数据库密码为什么 可以是错误的.....54	3.6.3 知识扩展——使用临时变量..... 69
3.2.1 问题描述.....54	3.6.4 知识扩展——使用已定义变量..... 71
3.2.2 解决方法.....54	3.6.5 触类旁通..... 73
3.2.3 知识扩展——启动 SQL*Plus 连接/断开数据库.....55	3.6.6 网络课堂..... 74
3.2.4 触类旁通.....57	
3.2.5 网络课堂.....57	3.7 为何要使用报表..... 74
3.3 在 SQL*Plus 中如何查看指定模式中的 所有表.....57	3.7.1 问题描述..... 74
3.3.1 问题描述.....57	3.7.2 解决方法..... 74
3.3.2 解决方法.....58	3.7.3 知识扩展——创建简单报表..... 74
3.3.3 知识扩展——查看表结构.....58	3.7.4 网络课堂..... 78
3.3.4 触类旁通.....58	
3.3.5 网络课堂.....59	第 4 章 表空间.....79
	4.1 如何创建一个 500MB 的表空间..... 79
	4.1.1 问题描述..... 79
	4.1.2 解决方法..... 79
	4.1.3 知识扩展——管理基本表空间..... 79
	4.1.4 触类旁通..... 81
	4.1.5 网络课堂..... 84

4.2 创建 Oracle 表空间是否可以删除	84	5.1 Oracle 中创建控制文件出错	96
4.2.1 问题描述	84	5.1.1 问题描述	96
4.2.2 解决方法	84	5.1.2 解决方法	97
4.2.3 知识扩展——删除表空间	84	5.1.3 知识扩展——创建控制文件	97
4.2.4 网络课堂	85	5.1.4 网络课堂	100
4.3 表空间大小不够用怎么办	85	5.2 Oracle 中移动控制文件的问题	100
4.3.1 问题描述	85	5.2.1 问题描述	100
4.3.2 解决方法	85	5.2.2 解决方法	100
4.3.3 知识扩展——修改表空间	85	5.2.3 知识扩展——管理与维护控制文件	100
4.3.4 触类旁通	86	5.2.4 网络课堂	104
4.3.5 网络课堂	87	5.3 Oracle 中创建日志文件组的问题	104
4.4 是否可以使用 TEMPFILE 关键字		5.3.1 问题描述	104
创建表空间	87	5.3.2 解决方法	104
4.4.1 问题描述	87	5.3.3 知识扩展——创建日志文件组及其成员	105
4.4.2 解决方法	87	5.3.4 网络课堂	106
4.4.3 知识扩展——临时表空间	88	5.4 Oracle 中 V\$LOGFILE 提供哪些信息	106
4.4.4 触类旁通	88	5.4.1 问题描述	106
4.4.5 网络课堂	89	5.4.2 解决方法	107
4.5 什么是大文件表空间	89	5.4.3 知识扩展——管理日志文件组及其成员	107
4.5.1 问题描述	89	5.4.4 网络课堂	111
4.5.2 解决方法	89	5.5 Oracle 中设置进程的跟踪级别问题	112
4.5.3 触类旁通	90	5.5.1 问题描述	112
4.5.4 网络课堂	90	5.5.2 解决方法	112
4.6 如何创建非标准数据块表空间	90	5.5.3 知识扩展——管理归档日志	112
4.6.1 问题描述	90	5.5.4 网络课堂	116
4.6.2 解决方法	90	5.6 如何查询 ARCn 进程的状态	116
4.6.3 知识扩展——非标准数据块表空间	91	5.6.1 问题描述	116
4.6.4 触类旁通	91	5.6.2 解决方法	116
4.6.5 网络课堂	92	5.6.3 知识扩展——查询归档日志的信息	117
4.7 切换撤销表空间出现错误	92	5.6.4 触类旁通	118
4.7.1 问题描述	92	5.6.5 网络课堂	119
4.7.2 解决办法	92		
4.7.3 知识扩展——管理撤销表空间的方式	93	第 6 章 表	120
4.7.4 知识扩展——创建和管理撤销表空间	94	6.1 如何快速创建表	120
4.7.5 网络课堂	95	6.1.1 问题描述	120
第 5 章 管理控制文件与日志文件	96		

第7章 SQL 基础 145

7.1.1 问题描述	145	7.6.1 问题描述	162
7.1.2 解决方法	145	7.6.2 解决方法	162
7.1.3 知识扩展——SQL 语言特点	146	7.6.3 知识扩展——使用 DISTINCT	163
7.1.4 知识扩展——SQL 语言分类	146	7.6.4 触类旁通	163
7.1.5 知识扩展——书写规范	147	7.6.5 网络课堂	164
7.1.6 网络课堂	148	7.7 在 Oracle 查询中可以使用算术运算符吗	164
7.2 在 Oracle 中如何查询指定范围内的数据	148	7.7.1 问题描述	164
7.2.1 问题描述	148	7.7.2 解决方法	164
7.2.2 解决方法	148	7.7.3 知识扩展——使用算术运算符	164
7.2.3 知识扩展——使用 SELECT 指定列	148	7.7.4 网络课堂	165
7.2.4 知识扩展——使用 FROM 子句指定表	149	7.8 在向表中插入数据时，提示没有足够的值	165
7.2.5 知识扩展——使用 WHERE 子句指定行	149	7.8.1 问题描述	165
7.2.6 触类旁通	153	7.8.2 解决方法	165
7.2.7 网络课堂	154	7.8.3 知识扩展——使用 DML 语句	166
7.3 如何对学生成绩表中的分数从高到低排序	154	7.8.4 触类旁通	170
7.3.1 问题描述	154	7.8.5 网络课堂	170
7.3.2 解决方法	154	7.9 事务指的是什么	171
7.3.3 知识扩展——ORDER BY 子句	154	7.9.1 问题描述	171
7.3.4 触类旁通	156	7.9.2 解决方法	171
7.3.5 网络课堂	157	7.9.3 知识扩展——事务的概念和特性	171
7.4 为何会报 ORA-00979 的错误信息	157	7.9.4 知识扩展——事务处理	172
7.4.1 问题描述	157	7.9.5 网络课堂	174
7.4.2 解决方法	157	第 8 章 使用简单函数	175
7.4.3 知识扩展——GROUP BY 子句	158	8.1 Oracle 中如何截取字符串	175
7.4.4 触类旁通	159	8.1.1 问题描述	175
7.4.5 网络课堂	160	8.1.2 解决方法	175
7.5 为什么 WHERE 子句中不能使用聚合函数	160	8.1.3 知识扩展——Oracle 字符函数	176
7.5.1 问题描述	160	8.1.4 触类旁通	180
7.5.2 解决方法	160	8.1.5 网络课堂	180
7.5.3 知识扩展——HAVING 子句	160	8.2 如何计算一个员工的日薪金	180
7.5.4 触类旁通	161	8.2.1 问题描述	180
7.5.5 网络课堂	162	8.2.2 解决方法	180
7.6 使用 DISTINCT 遇到的问题	162	8.2.3 知识扩展——数字函数	181
		8.2.4 网络课堂	184
		8.3 Oracle 中 TO_NUMBER() 函数格式	



参数问题	184	9.2.5 网络课堂	201
8.3.1 问题描述	184	9.3 查询满足条件的学生的平均成绩	
8.3.2 解决方法	184	信息问题	201
8.3.3 知识扩展——转换函数	185	9.3.1 问题描述	201
8.3.4 触类旁通	187	9.3.2 解决方法	202
8.3.5 网络课堂	187	9.3.3 知识扩展——在 HAVING 子句中 使用子查询	202
8.4 关于 Oracle 聚合函数的问题	188	9.3.4 触类旁通	203
8.4.1 问题描述	188	9.3.5 网络课堂	204
8.4.2 解决方法	188	9.4 出现 ORA-01427 的错误问题	204
8.4.3 知识扩展——使用聚合函数	188	9.4.1 问题描述	204
8.4.4 触类旁通	191	9.4.2 解决方法	204
8.4.5 网络课堂	191	9.4.3 知识扩展——使用 IN 操作符 实现指定匹配查询	205
8.5 在 Oracle 中是否有转换日期时间为 数字的函数	191	9.4.4 知识扩展——使用 ANY 操作符 实现任意匹配查询	206
8.5.1 问题描述	191	9.4.5 知识扩展——使用 ALL 操作符 实现全部匹配查询	206
8.5.2 解决方法	191	9.4.6 触类旁通	207
8.5.3 知识扩展——TO_CHAR()和 TO_DATE()转换日期值	192	9.4.7 网络课堂	208
8.5.4 触类旁通	193	9.5 如果子查询返回多列怎么办	208
8.5.5 网络课堂	194	9.5.1 问题描述	208
8.6 如何计算两个时间相差的毫秒数	194	9.5.2 解决方法	208
8.6.1 问题描述	194	9.5.3 知识扩展——实现多列子查询	208
8.6.2 解决方法	195	9.5.4 网络课堂	209
8.6.3 知识扩展——时间值函数	195	9.6 IN 和 EXISTS 之间的区别	209
8.6.4 触类旁通	197	9.6.1 问题描述	209
8.6.5 网络课堂	197	9.6.2 解决方法	210
第 9 章 高级查询	198	9.6.3 知识扩展——实现关联子查询	210
9.1 为何要使用子查询	198	9.6.4 网络课堂	213
9.1.1 问题描述	198	9.7 复杂的查询问题	213
9.1.2 解决方法	198	9.7.1 问题描述	213
9.1.3 知识扩展——子查询的类型	198	9.7.2 解决方法	213
9.1.4 网络课堂	199	9.7.3 知识扩展——实现嵌套子查询	214
9.2 查询三年级二班的所有学生信息	199	9.7.4 网络课堂	214
9.2.1 问题描述	199	9.8 嵌套、连接和简单查询分别适用 于什么情况	215
9.2.2 解决方法	199	9.8.1 问题描述	215
9.2.3 知识扩展——在 WHERE 子句中 使用子查询	200	9.8.2 解决方法	215
9.2.4 触类旁通	201	9.8.3 知识扩展——使用等号实现简单	



连接查询.....	215	10.1.1 问题描述.....	230
9.8.4 网络课堂.....	216	10.1.2 解决方法.....	230
9.9 使用内连接查询问题.....	216	10.1.3 知识扩展——PL/SQL 语言 基础.....	231
9.9.1 问题描述.....	216	10.1.4 网络课堂.....	232
9.9.2 解决方法.....	217	10.2 Oracle 中 PL/SQL 程序块问题.....	232
9.9.3 知识扩展——使用 INNER JOIN 实现内连接.....	217	10.2.1 问题描述.....	232
9.9.4 触类旁通.....	218	10.2.2 解决方法.....	232
9.9.5 网络课堂.....	218	10.2.3 知识扩展——PL/SQL 程序块.....	232
9.10 SQL 查询语句中的 LEFT OUTER JOIN 含义.....	218	10.2.4 网络课堂.....	234
9.10.1 问题描述.....	218	10.3 请问如何用利用 SQL 查询为 PL/SQL 变量赋值.....	234
9.10.2 解决方法.....	218	10.3.1 问题描述.....	234
9.10.3 知识扩展——使用 OUTER JOIN 实现外连接.....	218	10.3.2 解决方法.....	234
9.10.4 触类旁通.....	221	10.3.3 知识扩展——变量和类型.....	235
9.10.5 网络课堂.....	221	10.3.4 网络课堂.....	237
9.11 什么是交叉连接.....	221	10.4 PL/SQL 中 WHERE 后面的表达式 怎么写.....	237
9.11.1 问题描述.....	221	10.4.1 问题描述.....	237
9.11.2 解决方法.....	221	10.4.2 解决方法.....	237
9.11.3 知识扩展——使用 CROSS JOIN 实现交叉连接.....	222	10.4.3 知识扩展——运算符与 表达式.....	238
9.11.4 触类旁通.....	222	10.4.4 触类旁通.....	239
9.11.5 网络课堂.....	224	10.4.5 网络课堂.....	240
9.12 Oracle 中关于 UNION 排序的问题.....	224	10.5 关于 PL/SQL 中使用循环语句的问题.....	240
9.12.1 问题描述.....	224	10.5.1 问题描述.....	240
9.12.2 解决方法.....	225	10.5.2 解决方法.....	240
9.12.3 知识扩展——使用 UNION 获取 两个结果集的并集.....	225	10.5.3 知识扩展——控制结构.....	241
9.12.4 网络课堂.....	227	10.5.4 触类旁通.....	247
9.13 Oracle 中 UNION 和 MINUS 的问题.....	227	10.5.5 网络课堂.....	247
9.13.1 问题描述.....	227	10.6 PL/SQL 中如何获取某个变量的类型.....	248
9.13.2 解决方法.....	227	10.6.1 问题描述.....	248
9.13.3 知识扩展——使用 MINUS 获取 两个结果集的差集.....	228	10.6.2 解决方法.....	248
9.13.4 网络课堂.....	229	10.6.3 知识扩展——复合变量.....	248
第 10 章 PL/SQL 基础.....	230	10.6.4 网络课堂.....	251
10.1 PL/SQL 和 SQL 语言的不同之处.....	230	10.7 PL/SQL 中游标使用的问题.....	251
		10.7.1 问题描述.....	251
		10.7.2 解决方法.....	251
		10.7.3 知识扩展——游标.....	252



10.7.4	网络课堂	255
10.8	PL/SQL 中自定义异常的问题	256
10.8.1	问题描述	256
10.8.2	解决方法	256
10.8.3	知识扩展——异常处理	256
10.8.4	网络课堂	259

第 11 章 PL/SQL 高级应用 260

11.1	PL/SQL 存储过程出错	260
11.1.1	问题描述	260
11.1.2	解决方法	260
11.1.3	知识扩展——创建过程与修改	261
11.1.4	触类旁通	261
11.1.5	网络课堂	262
11.2	是否可以删除不必要的存储过程	262
11.2.1	问题描述	262
11.2.2	解决方法	262
11.2.3	知识扩展——删除过程	262
11.2.4	网络课堂	263
11.3	如何使一个存储过程显示不同结果	263
11.3.1	问题描述	263
11.3.2	解决方法	263
11.3.3	知识扩展——过程的参数传递	264
11.3.4	触类旁通	265
11.3.5	网络课堂	265
11.4	创建过程语法错误	265
11.4.1	问题描述	265
11.4.2	解决方法	266
11.4.3	知识扩展——过程的参数模式	266
11.4.4	知识扩展——参数默认值	267
11.4.5	触类旁通	267
11.4.6	网络课堂	268
11.5	如何在 PL/SQL 脚本中调用自定义函数	269
11.5.1	问题描述	269
11.5.2	解决方法	269

11.5.3	知识扩展——函数的基本操作	270
11.5.4	触类旁通	270
11.5.5	网络课堂	271
11.6	如何创建 PL/SQL 程序包	271
11.6.1	问题描述	271
11.6.2	解决方法	271
11.6.3	知识扩展——创建包	272
11.6.4	知识扩展——包的其他操作	273
11.6.5	基础知识——系统预定义包	273
11.6.6	网络课堂	274
11.7	创建的表如何才能自动填充 ID 列	274
11.7.1	问题描述	274
11.7.2	解决方法	274
11.7.3	知识扩展——触发器的类型	275
11.7.4	知识扩展——触发器的基本操作	275
11.7.5	网络课堂	276
11.8	如何获取修改前和修改后的值	277
11.8.1	问题描述	277
11.8.2	解决方法	277
11.8.3	知识扩展——触发器的新值和旧值	278
11.8.4	触类旁通	278
11.8.5	网络课堂	279
11.9	如何将数据插入复杂的视图中	279
11.9.1	问题描述	279
11.9.2	解决方法	280
11.9.3	知识扩展——INSTEAD OF 触发器	280
11.9.4	网络课堂	280

第 12 章 用户权限与安全 281

12.1	如何创建 Oracle 用户	281
12.1.1	问题描述	281
12.1.2	解决方法	281
12.1.3	知识扩展——用户的概念	281
12.1.4	知识扩展——创建用户的语法	282
12.1.5	触类旁通	283

12.1.6	网络课堂	283	12.7.5	网络课堂	295
12.2	新建用户为什么会失效	284	12.8	无法将数据插入数据库表中	295
12.2.1	问题描述	284	12.8.1	问题描述	295
12.2.2	解决方法	284	12.8.2	解决方法	295
12.2.3	知识扩展——使用 PASSWORD EXPIRE 语句	284	12.8.3	知识扩展——对象权限	296
12.2.4	网络课堂	285	12.8.4	网络课堂	297
12.3	error: the account is locked 是什么 原因	285	12.9	如何为多个用户设置或者取消相同 的权限	297
12.3.1	问题描述	285	12.9.1	问题描述	297
12.3.2	解决方法	285	12.9.2	解决方法	297
12.3.3	知识扩展——使用 ACCOUNT LOCK 或者 ACCOUNT UNLOCK 选项	286	12.9.3	知识扩展——系统角色	298
12.3.4	网络课堂	286	12.9.4	知识扩展——角色操作	299
12.4	数据库用户密码被泄露, 怎么办	286	12.9.5	网络课堂	301
12.4.1	问题描述	286	12.10	如何查看用户的所有角色	301
12.4.2	解决方法	286	12.10.1	问题描述	301
12.4.3	知识扩展——修改用户	287	12.10.2	解决方法	301
12.4.4	网络课堂	288	12.10.3	知识扩展——查看角色信息	302
12.5	删除用户时提示 ORA-01940 的错误 信息	288	12.10.4	网络课堂	302
12.5.1	问题描述	288	第 13 章	其他模式对象	303
12.5.2	解决方法	289	13.1	使用索引的优势有哪些	303
12.5.3	知识扩展——删除用户	289	13.1.1	问题描述	303
12.5.4	触类旁通	289	13.1.2	解决方法	303
12.5.5	网络课堂	290	13.1.3	知识扩展——索引类型	303
12.6	如何终止用户当前的会话	290	13.1.4	触类旁通	306
12.6.1	问题描述	290	13.1.5	网络课堂	307
12.6.2	解决方法	290	13.2	创建索引出现 ORA-01452 的错误	307
12.6.3	知识扩展——查看用户会话 信息	290	13.2.1	问题描述	307
12.6.4	网络课堂	291	13.2.2	解决方法	307
12.7	为什么新创建的用户无法创建其他 用户	291	13.2.3	知识扩展——创建索引	307
12.7.1	问题描述	291	13.2.4	网络课堂	310
12.7.2	解决方法	292	13.3	删除表会删除索引吗	310
12.7.3	知识扩展——系统权限	292	13.3.1	问题描述	310
12.7.4	触类旁通	294	13.3.2	解决方法	310
			13.3.3	知识扩展——索引的管理	311
			13.3.4	网络课堂	313
			13.4	为何要使用临时表	313
			13.4.1	问题描述	313
			13.4.2	解决方法	314



13.4.3 知识扩展——临时表的类别.....	314	14.1 TO_BLOB()函数的有什么用.....	335
13.4.4 知识扩展——创建与使用 临时表.....	314	14.1.1 问题描述.....	335
13.4.5 触类旁通.....	316	14.1.2 解决方法.....	335
13.4.6 网络课堂.....	317	14.1.3 知识扩展——Oracle 大对象 (LOB) 简介.....	335
13.5 访问外部表时出错.....	317	14.1.4 知识扩展——BLOB 数据类型	336
13.5.1 问题描述.....	317	14.1.5 触类旁通.....	336
13.5.2 解决方法.....	317	14.1.6 网络课堂.....	337
13.5.3 知识扩展——创建外部表.....	317	14.2 Oracle CLOB 字段插入问题.....	337
13.5.4 触类旁通.....	319	14.2.1 问题描述.....	337
13.5.5 网络课堂.....	319	14.2.2 解决方法.....	337
13.6 无法删除非空簇.....	319	14.2.3 知识扩展——创建包含 CLOB 数据列的表.....	338
13.6.1 问题描述.....	319	14.2.4 网络课堂.....	339
13.6.2 解决方法.....	320	14.3 如何将图片保存在 Oracle 数据库中.....	339
13.6.3 知识扩展——创建簇和簇表.....	320	14.3.1 问题描述.....	339
13.6.4 知识扩展——创建簇索引.....	321	14.3.2 解决方法.....	339
13.6.5 知识扩展——管理簇.....	322	14.3.3 知识扩展——BFILE 数据类型	340
13.6.6 网络课堂.....	323	14.3.4 网络课堂.....	341
13.7 为什么要使用视图.....	323	14.4 如何比较两个 LOB 类型数据.....	341
13.7.1 问题描述.....	323	14.4.1 问题描述.....	341
13.7.2 解决方法.....	323	14.4.2 解决办法.....	342
13.7.3 知识扩展——管理视图.....	324	14.4.3 知识扩展——DBMS_LOB 包中 常用方法.....	343
13.7.4 触类旁通.....	327	14.4.4 触类旁通.....	353
13.7.5 网络课堂.....	328	14.4.5 网络课堂.....	354
13.8 Oracle 中序列问题.....	328	14.5 LONG 和 LONG RAW 类型是否还 可以使用.....	354
13.8.1 问题描述.....	328	14.5.1 问题描述.....	354
13.8.2 解决方法.....	328	14.5.2 解决方法.....	355
13.8.3 知识扩展——管理序列.....	329	14.5.3 知识扩展——LONG 和 LONG RAW 数据类型.....	355
13.8.4 触类旁通.....	331	14.5.4 触类旁通.....	356
13.8.5 网络课堂.....	332	14.5.5 网络课堂.....	356
13.9 对其他模式的数据库进行操作时 遇到的麻烦.....	332	14.6 LOB 类型数据是否可以加密.....	357
13.9.1 问题描述.....	332	14.6.1 问题描述.....	357
13.9.2 解决方法.....	332	14.6.2 解决办法.....	357
13.9.3 知识扩展——管理 Oracle 同义词.....	332	14.6.3 知识扩展——创建电子钱包.....	358
13.9.4 网络课堂.....	334	14.6.4 知识扩展——加密 LOB 数据	358
第 14 章 大对象.....	335		

14.6.5 触类旁通	359	15.5.4 触类旁通	369
14.6.6 网络课堂	359	15.5.5 网络课堂	370
第 15 章 Oracle SQL 语句优化	360	15.6 在索引中使用 IS NOT NULL 的问题	370
15.1 如何提高大数据量查询效率	360	15.6.1 问题描述	370
15.1.1 问题描述	360	15.6.2 解决方法	370
15.1.2 解决方法	360	15.6.3 知识扩展——避免对索引列 使用 NOT 关键字	371
15.1.3 知识扩展——避免使用 “*” 替代所有列	360	15.6.4 触类旁通	372
15.1.4 网络课堂	362	15.6.5 网络课堂	373
15.2 Oracle 中提交数据的问题	362	15.7 多表连接性能很差吗	373
15.2.1 问题描述	362	15.7.1 问题描述	373
15.2.2 解决方法	362	15.7.2 解决方法	373
15.2.3 知识扩展——在确保完整性的 情况下多用 COMMIT 语句	362	15.7.3 知识扩展——选择 FROM 表的顺序	374
15.2.4 触类旁通	362	15.7.4 知识扩展——WHERE 子句 的连接顺序	375
15.2.5 网络课堂	363	15.7.5 知识扩展——使用表的别名	376
15.3 多次查询数据库的效率问题	363	15.7.6 网络课堂	376
15.3.1 问题描述	363	第 16 章 用户管理的备份与恢复	377
15.3.2 解决方法	363	16.1 Oracle 数据库备份有哪些	377
15.3.3 知识扩展——减少表的查询 次数	364	16.1.1 问题描述	377
15.3.4 网络课堂	365	16.1.2 解决方法	377
15.4 使用 HAVING 子句和使用 WHERE 子句的差异	365	16.1.3 知识扩展——数据库备份概述	378
15.4.1 问题描述	365	16.1.4 知识扩展——数据库备份命令	379
15.4.2 解决方法	366	16.1.5 网络课堂	379
15.4.3 知识扩展——用 WHERE 替代 HAVING	366	16.2 如何实现 Oracle 完全数据库脱机备份	380
15.4.4 知识扩展——用 EXISTS 替代 IN	367	16.2.1 问题描述	380
15.4.5 触类旁通	368	16.2.2 解决方法	380
15.4.6 网络课堂	368	16.2.3 知识扩展——完全数据库脱机 备份	381
15.5 查询的 SQL 语句返回量大时是否会走 索引	368	16.2.4 网络课堂	382
15.5.1 问题描述	368	16.3 为什么使用部分数据库脱机备份	382
15.5.2 解决方法	369	16.3.1 问题描述	382
15.5.3 知识扩展——使用索引的基本 事项	369	16.3.2 解决方法	382
		16.3.3 知识扩展——部分数据库脱机 备份	383
		16.3.4 知识扩展——部分数据库联机 备份	384



16.3.5	知识扩展——备份控制文件	385	17.1.7	网络课堂	412
16.3.6	知识扩展——验证备份数据	386	17.2	链接 RMAN 时 @ 的作用是什么	412
16.3.7	触类旁通	387	17.2.1	问题描述	412
16.3.8	网络课堂	387	17.2.2	解决方法	412
16.4	数据文件损坏怎么办	387	17.2.3	知识扩展——RMAN 的基本操作	412
16.4.1	问题描述	387	17.2.4	触类旁通	415
16.4.2	解决方法	388	17.2.5	网络课堂	416
16.4.3	知识扩展——Oracle 数据库完全恢复机制	389	17.3	增量备份的好处以及如何执行增量备份	416
16.4.4	知识扩展——非归档模式下的数据库恢复	390	17.3.1	问题描述	416
16.4.5	知识扩展——归档模式下的数据库恢复	391	17.3.2	解决方法	416
16.4.6	触类旁通	392	17.3.3	知识扩展——RMAN 备份类型	418
16.4.7	网络课堂	394	17.3.4	知识扩展——BACKUP 命令	420
16.5	恢复控制文件出错	394	17.3.5	知识扩展——RMAN 备份	421
16.5.1	问题描述	394	17.3.6	触类旁通	422
16.5.2	解决方法	395	17.3.7	网络课堂	423
16.5.3	知识扩展——恢复控制文件	395	17.4	撤销数据库数据丢失怎么办	423
16.5.4	触类旁通	397	17.4.1	问题描述	423
16.5.5	网络课堂	398	17.4.2	解决方法	423
16.6	在操作数据库时, 误删表如何恢复	398	17.4.3	知识扩展——非归档模式恢复	424
16.6.1	问题描述	398	17.4.4	知识扩展——归档模式恢复	425
16.6.2	解决方法	399	17.4.5	知识扩展——不完全恢复	426
16.6.3	知识扩展——基于时间的恢复	399	17.4.6	网络课堂	428
16.6.4	知识扩展——基于更改的恢复	401	17.5	如何查询表空间备份信息	428
16.6.5	知识扩展——基于撤销的恢复	402	17.5.1	问题描述	428
16.6.6	网络课堂	403	17.5.2	解决办法	428
第 17 章	使用 RMAN 工具	404	17.5.3	知识扩展——RMAN 信息查询	428
17.1	如何将 RMAN 资料档案保存在恢复目录中	404	17.5.4	网络课堂	430
17.1.1	问题描述	404	第 18 章	数据加载与传输	431
17.1.2	解决方法	404	18.1	如何查看数据泵运行信息	431
17.1.3	知识扩展——RMAN 简介	405	18.1.1	问题描述	431
17.1.4	知识扩展——RMAN 资料档案的保存	407	18.1.2	解决方法	431
17.1.5	知识扩展——配置 RMAN	408	18.1.3	知识扩展——Data Pump 工具特点	431
17.1.6	触类旁通	411	18.1.4	知识扩展——与数据泵相关的数据字典视图	432
			18.1.5	知识扩展——使用 Data Pump 工具	