



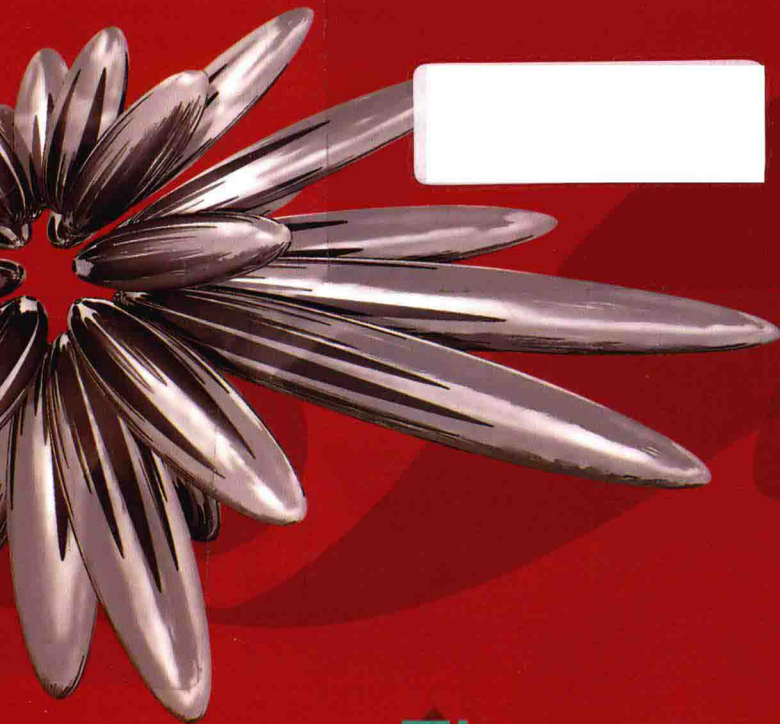
普通高等教育“十三五”规划教材

计算机类本科规划教材

Oracle 11g

数据库基础教程 (第2版)

◆ 孙风栋 主 编



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

计算机类本科规划教材

Oracle 11g 数据库基础教程 (第2版)

孙风栋 主编



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书以人力资源管理系统案例开发与管理为主线,深入浅出地介绍 Oracle 11g 数据库系统开发与管理的知识。全书包括 4 个组成部分。第一部分介绍 Oracle 数据库系统的构建,包括数据库服务器的安装与配置、数据库常用管理与开发工具介绍、数据库体系结构介绍等;第二部分介绍人力资源管理系统数据库开发,包括数据库的创建、数据库存储结构设置、数据库对象的创建与应用、利用 SQL 语句与数据库交互、利用 PL/SQL 进行数据库功能模块开发等;第三部分介绍 Oracle 数据库的管理与维护,包括数据库启动与关闭、安全性管理、备份与恢复管理、数据库闪回管理、初始化参数文件管理等;第四部分介绍基于 Oracle 数据库的应用开发,包括人力资源管理系统应用开发、图书管理系统设计与开发和餐饮评价系统设计与开发等。附录 A 为实验部分,提供 8 个实验,供学生实践、练习。

本书面向 Oracle 数据库的初学者和入门级用户,可以使读者从 Oracle 知识零起点开始逐渐全面地了解 Oracle 数据库的基本原理和相关应用开发,为将来深入学习 Oracle 数据库奠定基础。

本书适合作为高等院校计算机相关专业的教材,也适合作为 Oracle 数据库的初学者,以及初、中级数据库管理与开发人员的培训教材。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

Oracle 11g 数据库基础教程 / 孙风栋主编. —2 版. —北京: 电子工业出版社, 2017.1
计算机类本科规划教材
ISBN 978-7-121-30463-7

I. ①O… II. ①孙… III. ①关系数据库系统—高等学校—教材 IV. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 284865 号

责任编辑: 凌毅

印刷: 北京京师印务有限公司

装订: 北京京师印务有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

开本: 787×1092 1/16 印张: 20 字数: 512 千字

版次: 2014 年 1 月第 1 版

2017 年 1 月第 2 版

印次: 2017 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 45.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系。联系及邮购电话: (010)88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式: (010)88254528, lingyi@phei.com.cn。

前 言

1. 改版背景

Oracle 数据库是当前应用最广泛的关系型数据库产品,其市场占有率达 50%左右,远远领先于其他关系型数据库产品。从工业领域到商业领域,从大型机到微型机,从 UNIX 操作系统到 Windows 操作系统,从几个人的软件作坊到世界 500 强的跨国公司,到处都可以看到 Oracle 数据库的应用。

在激烈竞争的人才市场,具有一定 Oracle 数据库管理与开发经验的人不但容易找到工作,而且还能获得很好的职位和优厚的待遇。为了适应企业的需求,提高学生的就业率,越来越多的大专院校,开设了 Oracle 数据库管理与开发的相关课程。正是基于上述情况,作者积累多年一线 Oracle 教学与开发经验,根据教学与自学的规律,总结之前出版的《Oracle 数据库基础教程》、《Oracle 10g 数据库基础教程》两本教材的经验及读者的意见反馈与建议,编写了《Oracle 11g 数据库基础教程》一书。

《Oracle 11g 数据库基础教程》自 2014 年 1 月出版以来,已经先后印刷了 5 次,在大连东软信息学院、湖南商学院、大连理工大学软件学院、南昌航空大学、沈阳航空工业学院、北京电子科技学院、山东农业大学、广东技术师范学院、苏州大学等多所院校得到了很好的应用,颇受广大师生的好评。除了众多高校作为教材之外,该教材还成为软件开发人员学习 Oracle 数据库应用的入门书籍,部分培训机构将该书作为培训教材使用。

本次再版根据广大读者使用教材过程中的反馈、建议,对全书结构进行了调整,增加了部分新的技术,包括数据字典、数据库启动与关闭、数据库初始化参数文件管理等内容。同时,针对案例中使用的用户 ehr 容易与数据库原有用户 hr 混淆的问题,将原来的 ehr 用户更改为 human 用户,案例系统使用 human 用户作为开发用户。

2. 内容构成

全书共由 17 章构成。第 1~3 章介绍 Oracle 数据库开发与管理基础,包括 Oracle 11g 数据库安装与配置、常用的开发与管理工具介绍以及 Oracle 数据库的系统结构介绍;第 4 章对全书使用的人力资源管理系统数据库进行分析与设计;第 5 章介绍人力资源管理系统数据库存储设置与管理;第 6~11 章介绍人力资源管理系统数据库的开发,包括数据库对象的创建与管理、利用 SQL 语句进行数据的操纵与查询、利用 PL/SQL 进行命名功能模块的创建等;第 12~16 章介绍对人力资源管理系统数据库的管理,包括数据库启动与管理、数据库安全性管理、数据库备份与恢复管理、数据库闪回技术、数据库初始化参数文件管理等;第 17 章介绍基于 Oracle 数据库的应用开发,包括人力资源管理系统应用开发、图书管理系统设计与开发及餐饮评价系统设计及开发等。此外,根据教学需要,附录 A 提供了 8 个实验,供学生练习、实践。

3. 组织架构

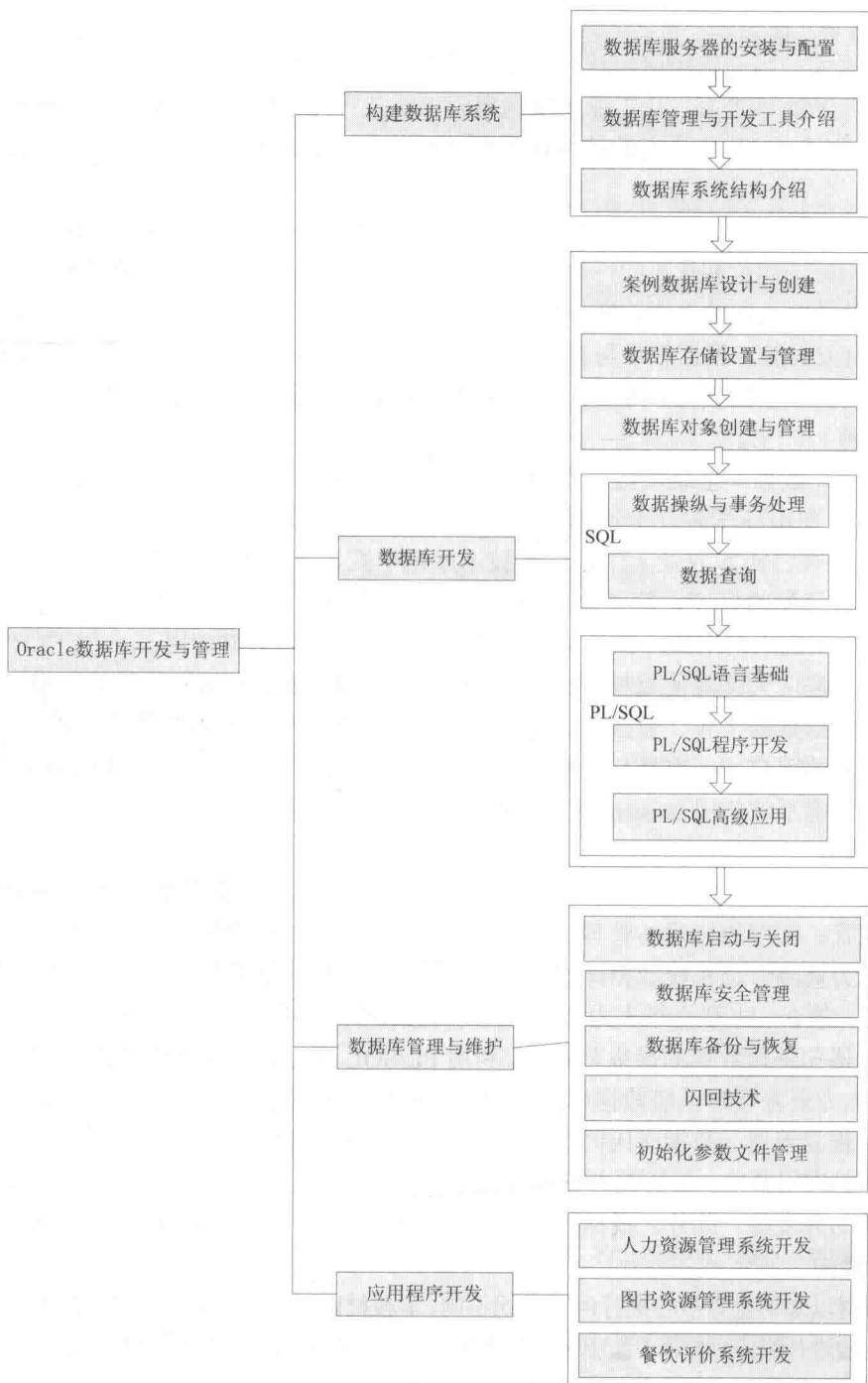
与传统教材以知识点为中心进行内容组织不同,本教材以一个人力资源管理系统数据库开发与维护过程为主线进行组织,强调“做中学”和“学中做”的紧密结合。整个教材包括下列 4 个部分。

- 构建数据库系统:安装与配置数据库服务器。
- 数据库开发:设置数据库存储结构、创建数据库对象、利用 SQL 语句与数据库交互、

利用 PL/SQL 程序进行功能模块开发等。

- 数据库管理与维护：包括数据库启动与关闭、安全控制、备份与恢复、初始化参数文件管理等。
- 应用程序开发：开发应用程序，构建完整的应用系统。

教材的具体组织架构如下图所示：



4. 致谢

首先感谢我的合作者,谢谢他们为本书出版所付出的努力。本书第 1~11 章由孙风栋编写,第 11~17 章及附录 A 由郑纯军编写。此外,参与本书编写和审稿的人员还有闫海珍、李绪成、李祥坤、刘蕾、张冬青、邓丽、宋晓慧、王红、张阳、樊晓勇、刘筱芸、姜敏、李宁宁、李鹤、李慧、周兴恩、骆伟、杨永虎、马李昕、陈明华、曹玉琳、郑东霞、王澜等。全书由孙风栋统稿,王澜主审。

本书配有电子课件、程序源代码、习题解答等教辅资源,读者可登录华信教育资源网(www.hxedu.com.cn)下载。

此外,本书在编写过程中还得到了很多读者的建议,特别是南昌航空大学刘晓榕老师,在此向他们表示感谢。

最后,还要感谢电子工业出版社凌毅编辑为本书出版提供的帮助和支持。

由于 Oracle 数据库知识繁杂,作者水平有限,以及编写时间仓促,本书错误或不妥之处难免,敬请读者批评指正。QQ 交流群 201233076,欢迎大家一起探讨。

孙风栋

2016 年 12 月于大连

E-mail: sunfengdong@neusoft.edu.cn

目 录

第 1 章 Oracle 11g 数据库安装与配置	1	3.2 Oracle 数据库存储结构	27
1.1 安装准备	1	3.2.1 存储结构概述	27
1.1.1 软件与硬件需求	1	3.2.2 物理存储结构概述	28
1.1.2 注意事项	1	3.2.3 逻辑存储结构概述	29
1.2 安装 Oracle 11g 数据库服务器	1	3.3 Oracle 数据库内存结构	30
1.3 检查数据库服务器的安装结果	9	3.3.1 Oracle 内存结构概述	30
1.3.1 系统服务	10	3.3.2 SGA	30
1.3.2 文件体系结构	11	3.3.3 PGA	32
1.3.3 网络配置	11	3.4 Oracle 数据库后台进程	33
1.4 Oracle 11g 客户机安装与配置	12	3.4.1 Oracle 进程概述	33
1.5 卸载 Oracle 11g 产品	13	3.4.2 Oracle 后台进程	33
练习题 1	13	3.5 数据字典	35
3.5.1 数据字典概述	35	3.5.2 数据字典的结构	36
3.5.2 数据字典的使用	37	3.5.3 数据字典的使用	37
练习题 3	38	练习题 3	38
第 2 章 Oracle 数据库管理与开发		第 4 章 案例数据库的创建与	
工具介绍	14	客户端的连接	41
2.1 Oracle 企业管理器	14	4.1 案例数据库分析与设计	41
2.1.1 Oracle 企业管理器简介	14	4.1.1 案例数据库的分析	41
2.1.2 启动数据库控制 OEM	14	4.1.2 案例数据库概念结构设计	41
2.1.3 数据库控制 OEM 功能		4.1.3 案例数据库逻辑结构设计	41
界面介绍	15	4.2 案例数据库的创建	45
2.1.4 OEM 控制台首选项设置	17	4.3 客户端与案例数据库的	
2.2 SQL Plus	19	连接配置	49
2.2.1 SQL Plus 简介	19	练习题 4	51
2.2.2 启动 SQL Plus	19	第 5 章 数据库存储设置与管理	52
2.2.3 SQL Plus 常用命令	19	5.1 数据库存储设置与管理概述	52
2.3 SQL Developer	23	5.2 表空间的设置与管理	52
2.3.1 SQL Developer 简介	23	5.2.1 表空间介绍	52
2.3.2 创建数据库连接	23	5.2.2 创建表空间	53
2.4 网络配置与管理工具	24	5.2.3 修改表空间大小	54
2.4.1 网络配置助手 ONCA	24	5.2.4 修改表空间的可用性	55
2.4.2 网络管理工具 ONM	25		
练习题 2	26		
第 3 章 Oracle 数据库系统结构介绍	27		
3.1 Oracle 数据库系统结构概述	27		

5.2.5	修改表空间的读/写性	55	6.2	表的创建与管理	75
5.2.6	设置默认表空间	56	6.2.1	利用 CREATE TABLE 语句 创建表	75
5.2.7	表空间的备份	56	6.2.2	案例数据库中表的创建	77
5.2.8	删除表空间	56	6.2.3	利用子查询创建表	78
5.2.9	查询表空间信息	57	6.2.4	修改表	79
5.3	数据文件的设置与管理	57	6.2.5	修改约束	80
5.3.1	数据文件介绍	57	6.2.6	查询表	81
5.3.2	创建数据文件	57	6.2.7	删除表	81
5.3.3	修改数据文件的大小	58	6.3	索引的创建与管理	82
5.3.4	改变数据文件的可用性	58	6.3.1	索引概述	82
5.3.5	改变数据文件的名称或位置	59	6.3.2	使用 CREATE INDEX 语句 创建索引	82
5.3.6	查询数据文件信息	60	6.3.3	案例数据库中索引的创建	83
5.4	控制文件的设置与管理	60	6.3.4	删除索引	83
5.4.1	控制文件介绍	60	6.3.5	查询索引	84
5.4.2	创建控制文件	61	6.4	视图的创建与管理	84
5.4.3	添加多路复用控制文件	62	6.4.1	视图概述	84
5.4.4	备份控制文件	62	6.4.2	使用 CREATE VIEW 语句 创建视图	84
5.4.5	删除控制文件	63	6.4.3	案例数据库中视图的创建	85
5.4.6	查询控制文件信息	63	6.4.4	视图操作的限制	86
5.5	重做日志文件设置与管理	63	6.4.5	修改视图定义	86
5.5.1	重做日志文件介绍	63	6.4.6	删除视图	87
5.5.2	查询重做日志文件信息	64	6.4.7	查询视图信息	87
5.5.3	创建重做日志文件组 及其成员	65	6.5	序列	87
5.5.4	重做日志文件切换	65	6.5.1	序列的概念	87
5.5.5	修改重做日志文件的名称或 位置	65	6.5.2	使用 CREATE SEQUENCE 语句创建序列	87
5.5.6	删除重做日志文件组 及其成员	66	6.5.3	案例数据库中序列的创建	88
5.6	归档日志文件设置与管理	67	6.5.4	序列的使用	88
5.6.1	归档日志文件介绍	67	6.5.5	修改序列	89
5.6.2	数据库归档模式的设置	67	6.5.6	查看序列信息	89
5.6.3	归档目标设置	68	6.5.7	删除序列	90
5.6.4	查询归档信息	69	6.6	分区表与分区索引	90
练习题 5		69	6.6.1	分区的概念	90
第 6 章	数据库对象的创建与管理	74	6.6.2	分区方法	90
6.1	Oracle 数据库对象概述	74	6.6.3	创建分区表	90
6.1.1	模式的概念	74	6.6.4	创建分区索引	94
6.1.2	案例数据库模式的创建	74	练习题 6		96

第 7 章 数据操纵与事务处理	99	8.7.1 数值函数.....	126
7.1 数据插入.....	99	8.7.2 字符函数.....	127
7.1.1 利用 INSERT INTO 语句 插入数据.....	99	8.7.3 日期函数.....	128
7.1.2 利用子查询插入数据.....	99	8.7.4 转换函数.....	129
7.1.3 向案例数据库表插入 初始数据.....	100	8.7.5 其他函数.....	129
7.1.4 向多个表中插入数据.....	100	练习题 8	131
7.2 数据修改.....	104	第 9 章 PL/SQL 语言基础	135
7.3 数据合并.....	104	9.1 PL/SQL 语言简介.....	135
7.4 数据删除.....	106	9.2 PL/SQL 程序结构.....	135
7.5 事务控制.....	106	9.3 词法单元.....	136
7.5.1 事务概念.....	106	9.4 数据类型、变量与常量.....	138
7.5.2 Oracle 事务的隔离级别.....	107	9.4.1 数据类型.....	138
7.5.3 Oracle 事务处理.....	107	9.4.2 变量与常量.....	139
练习题 7	108	9.5 PL/SQL 中的 SQL 语句.....	140
第 8 章 数据查询	110	9.6 控制结构.....	141
8.1 SELECT 语句介绍.....	110	9.6.1 选择结构.....	141
8.2 简单查询.....	110	9.6.2 循环结构.....	143
8.2.1 无条件查询.....	110	9.6.3 跳转结构.....	144
8.2.2 有条件查询.....	111	9.7 游标.....	145
8.2.3 查询排序.....	113	9.7.1 游标的概念与分类.....	145
8.2.4 查询统计.....	114	9.7.2 显式游标操作过程.....	145
8.3 分组查询.....	115	9.7.3 显式游标属性.....	147
8.4 多表查询.....	116	9.7.4 显式游标的检索.....	147
8.4.1 交叉连接.....	116	9.7.5 隐式游标.....	149
8.4.2 内连接.....	117	9.7.6 游标变量.....	150
8.4.3 外连接.....	118	9.8 异常处理.....	151
8.5 子查询.....	120	9.8.1 异常概述.....	151
8.5.1 无关子查询.....	120	9.8.2 异常处理过程.....	152
8.5.2 相关子查询.....	122	9.8.3 异常的传播.....	155
8.5.3 FROM 子句中的子查询.....	122	练习题 9	155
8.5.4 DDL 语句中的子查询.....	123	第 10 章 PL/SQL 程序开发	157
8.5.5 使用 WITH 子句的子查询.....	123	10.1 存储过程.....	157
8.6 合并操作.....	123	10.1.1 创建存储过程.....	157
8.6.1 并集运算.....	124	10.1.2 调用存储过程.....	159
8.6.2 交集运算.....	125	10.1.3 案例数据库中存储过程的 创建.....	159
8.6.3 差集运算.....	125	10.2 函数.....	161
8.7 SQL 内置函数.....	125	10.2.1 创建函数.....	161

10.2.2	调用函数	162	12.1.1	数据库启动与关闭的步骤	194
10.2.3	案例数据库中函数的创建	162	12.1.2	数据库启动的准备	195
10.3	包	163	12.2	在 SQL*Plus 中启动与 关闭数据库	196
10.3.1	创建包	163	12.2.1	在 SQL*Plus 中启动数据库	196
10.3.2	调用包	165	12.2.2	在 SQL*Plus 中关闭数据库	198
10.4	触发器	165	12.2.3	数据库状态转换	199
10.4.1	触发器概述	165	12.3	Windows 系统中数据库的 自动启动	200
10.4.2	DML 触发器概述	166	练习题 12		200
10.4.3	创建 DML 触发器	166	第 13 章	安全管理	202
10.4.4	变异表触发器	168	13.1	用户管理	202
10.4.5	案例数据库触发器的创建	170	13.1.1	用户管理概述	202
练习题 10		171	13.1.2	创建用户	202
第 11 章	PL/SQL 高级应用	174	13.1.3	修改用户	203
11.1	集合	174	13.1.4	用户的锁定与解锁	203
11.1.1	索引表	174	13.1.5	删除用户	204
11.1.2	嵌套表	176	13.1.6	查询用户信息	204
11.1.3	可变数组	178	13.2	权限管理	204
11.1.4	集合类型在数据库中的 应用	179	13.2.1	权限管理概述	204
11.2	批绑定	181	13.2.2	系统权限的授予与回收	205
11.2.1	批绑定概述	181	13.2.3	对象权限的授予与回收	206
11.2.2	批 DML 操作	181	13.2.4	查询权限信息	207
11.2.3	批查询	183	13.3	角色管理	207
11.2.4	批绑定属性	184	13.3.1	角色概念	207
11.3	动态 SQL	185	13.3.2	系统预定义角色	208
11.3.1	动态 SQL 概述	185	13.3.3	自定义角色	209
11.3.2	动态非查询语句及单行 查询语句	185	13.3.4	利用角色进行权限管理	210
11.3.3	动态多行查询语句	187	13.3.5	查询角色信息	210
11.4	利用 PL/SQL 实现分页查询	188	13.4	概要文件管理	211
11.4.1	利用集合实现分页查询	188	13.4.1	概要文件概述	211
11.4.2	利用游标变量实现 分页查询	190	13.4.2	概要文件中参数介绍	211
11.4.3	分页查询在 Java 开发中的 应用	192	13.4.3	创建概要文件	212
练习题 11		193	13.4.4	修改概要文件	212
第 12 章	数据库启动与关闭	194	13.4.5	删除概要文件	213
12.1	数据库启动与关闭概述	194	13.4.6	查询概要文件	213
			13.5	审计	213
			13.5.1	审计介绍	213
			13.5.2	启动审计	214

13.5.3 语句审计	214	15.2.1 闪回查询概述	240
13.5.4 权限审计	214	15.2.2 撤销表空间相关参数配置	240
13.5.5 对象审计	214	15.2.3 闪回查询操作	240
13.5.6 网络审计	214	15.3 闪回版本查询	242
13.6 案例数据库安全控制的实现	215	15.4 闪回事务查询	244
练习题 13	215	15.5 闪回表	245
第 14 章 备份与恢复	218	15.6 闪回删除	246
14.1 备份与恢复概述	218	15.6.1 闪回删除概述	246
14.1.1 备份与恢复的概念	218	15.6.2 回收站的管理	247
14.1.2 Oracle 数据库备份类型	218	15.6.3 闪回删除操作	248
14.1.3 Oracle 数据库恢复类型	219	15.7 闪回数据库	248
14.2 物理备份数据库	219	15.7.1 闪回数据库概述	248
14.2.1 冷备份	219	15.7.2 闪回数据库的配置	249
14.2.2 热备份	219	15.7.3 闪回数据库操作	250
14.3 物理恢复数据库	220	15.8 闪回数据归档	251
14.3.1 非归档模式下数据库的 恢复	220	15.8.1 闪回数据归档概念	251
14.3.2 归档模式下数据库的 完全恢复	220	15.8.2 创建闪回数据归档区	251
14.3.3 归档模式下数据库的 不完全恢复	223	15.8.3 启用表的闪回数据归档	252
14.4 利用 RMAN 备份与恢复 数据库	226	15.8.4 闪回数据归档操作案例	252
14.4.1 RMAN 介绍	226	练习题 15	254
14.4.2 RMAN 基本操作	226	第 16 章 初始化参数文件管理	258
14.4.3 RMAN 备份与恢复概述	228	16.1 数据库初始化参数文件概述	258
14.4.4 利用 RMAN 备份数据库	228	16.2 创建数据库服务器初始化 参数文件	259
14.4.5 利用 RMAN 恢复数据库	229	16.3 数据库初始化参数介绍	260
14.5 逻辑备份与恢复数据库	231	16.4 修改数据库初始化参数	261
14.5.1 逻辑备份与恢复概述	231	16.5 导出服务器初始化参数文件	262
14.5.2 使用 EXPDP 导出数据	231	16.6 查看数据库初始化参数设置	263
14.5.3 利用 IMPDP 导入数据	233	练习题 16	263
练习题 14	235	第 17 章 基于 Oracle 数据库的 应用开发	264
第 15 章 闪回技术	239	17.1 人力资源管理系统应用 开发	264
15.1 闪回技术概述	239	17.1.1 主要界面设计	264
15.1.1 闪回技术介绍	239	17.1.2 建立数据库连接	265
15.1.2 闪回技术分类	239	17.1.3 员工管理功能的实现	266
15.2 闪回查询	240	17.1.4 函数调用	268
		17.1.5 存储过程调用	269

17.2	图书管理系统设计与开发	271
17.2.1	图书管理系统需求分析	271
17.2.2	数据库设计	271
17.2.3	图书管理系统数据库实现	274
17.2.4	图书管理系统主要 界面设计	278
17.2.5	图书管理系统主要 功能实现	282
17.3	餐饮评价系统设计与开发	286
17.3.1	餐饮评价系统需求分析	286
17.3.2	数据库设计	287
17.3.3	系统主要界面设计	289
17.3.4	系统主要功能实现	292
练习题 17		295

附录 A	实验	296
实验 1	Oracle 数据库安装与配置	296
实验 2	Oracle 数据库物理存储 结构管理	296
实验 3	Oracle 数据库逻辑存储 结构管理	297
实验 4	Oracle 数据库模式对象 管理	298
实验 5	SQL 语句应用	300
实验 6	PL/SQL 程序设计	302
实验 7	Oracle 数据库安全管理	303
实验 8	Oracle 数据库备份与恢复	304
参考文献		306

第 1 章 Oracle 11g 数据库安装与配置

Oracle 11g 数据库可以在 Windows、Linux、Solaris 等多种不同的操作系统平台上安装和运行。本章将介绍在 32 位系统结构的 Windows 7 操作系统平台上进行 Oracle 11g (11.2.0.1.0) 数据库服务器与客户端的安装、配置与卸载。

1.1 安装准备

在安装 Oracle 11g 数据库服务器之前，必须完成一些必要的准备工作，否则可能导致安装失败或安装后造成系统内部信息丢失等。

1.1.1 软件与硬件需求

为了在 Windows 7 操作系统中安装 Oracle 11g 数据库服务器，系统必须满足以下要求：

- CPU：最小 550MHz。
- 内存（RAM）：最低 1GB。
- 硬盘空间（NTFS 格式）：基本安装 5.35GB，高级安装 4.89GB。
- 虚拟内存：最小为 RAM 的 2 倍。
- 监视器：256 色。
- 分辨率：最小为 1024×768 像素。
- 网络协议：TCP/IP、支持 SSL 的 TCP/IP、Named Pipes。
- 浏览器：IE7、IE8、IE9。

1.1.2 注意事项

为了保证 Oracle 11g 数据库服务器的正常安装，以及安装后的正常运行，还要注意以下事项。

- (1) 启动操作系统，以管理员身份登录。
- (2) 检查服务器系统是否满足软、硬件要求。若要为系统添加一个 CPU，则必须在安装数据库服务器之前进行，否则数据库服务器无法识别新的 CPU。
- (3) 如果服务器上运行有其他 Oracle 服务，必须在安装前将它们全部停止。
- (4) 决定数据库服务器的安装类型、安装位置及数据库的创建方式。
- (5) 准备好要安装的 Oracle 11g 数据库服务器软件产品。

1.2 安装 Oracle 11g 数据库服务器

Oracle Universal Installer (OUI) 是基于 Java 技术的图形界面安装工具，利用它可以很方便地完成在不同操作系统平台上、不同类型的、不同版本的 Oracle 软件安装任务。

- (1) 用鼠标右键单击 setup.exe 文件，在弹出菜单中选择“以管理员身份运行”，启动 OUI。

OUI 首先根据“install\oraparam.int”文件中的参数设置情况进行系统软、硬件的先决条件检查，并输出检查结果，如图 1-1 所示。

注意：在 Windows 7 操作系统中安装 Oracle 数据库软件，或安装完软件后执行各个应用程序，必须“以管理员身份运行”，否则会导致安装失败或运行时部分功能无法实现。

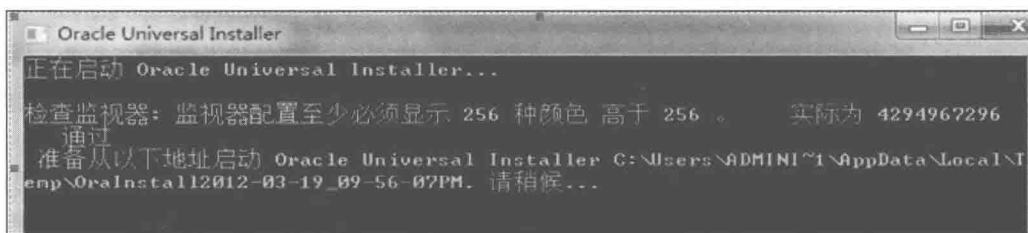


图 1-1 系统软硬件先决条件检查

(2) 系统软硬件符合安装要求后，进入图 1-2 所示的“配置安全更新”对话框。



图 1-2 “配置安全更新”对话框

(3) 取消“我希望通过 My Oracle Support 接收安全更新”选项，单击“下一步”按钮，进入“选择安装选项”对话框，如图 1-3 所示。

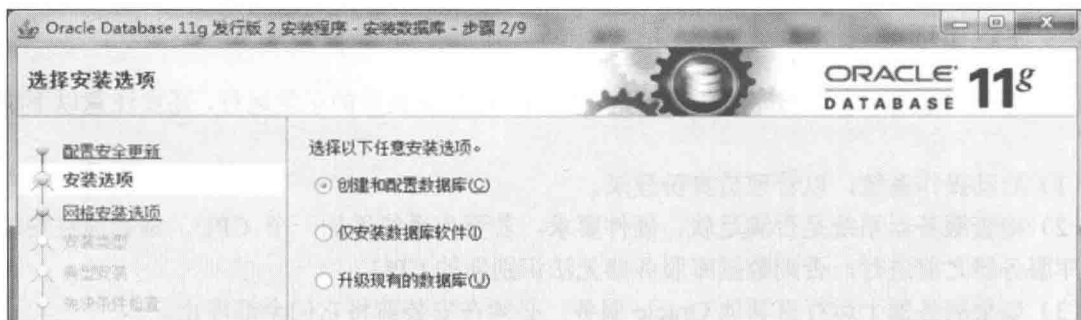


图 1-3 “选择安装选项”对话框

(4) 选择“创建和配置数据库”单选按钮，单击“下一步”按钮，进入“系统类”对话框，如图 1-4 所示。

(5) 选择“服务器类”单选按钮，单击“下一步”按钮，进入“网络安装选项”对话框，如图 1-5 所示。

(6) 选择“单实例数据库安装”单选按钮，单击“下一步”按钮进入“选择安装类型”对话框，如图 1-6 所示。

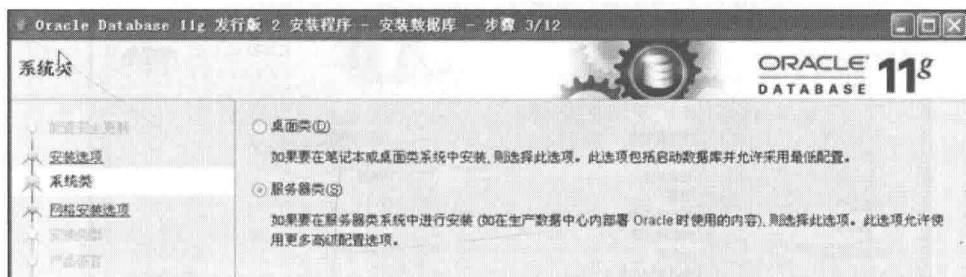


图 1-4 “系统类”对话框

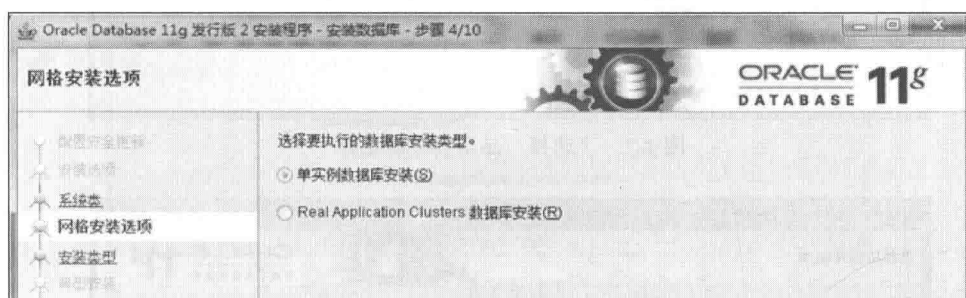


图 1-5 “网络安装选项”对话框

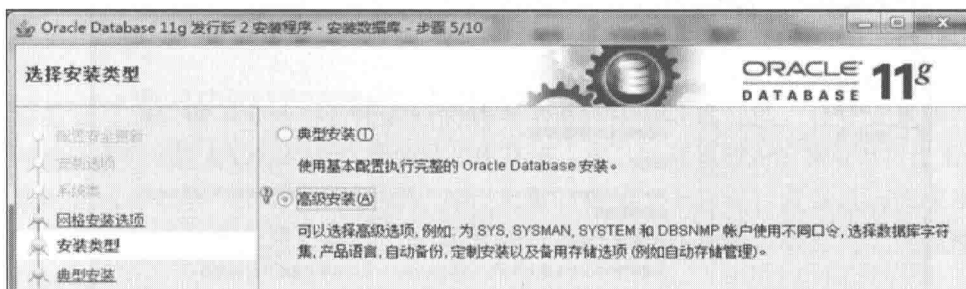


图 1-6 “选择安装类型”对话框

Oracle 11g 数据库服务器提供了两种安装方法。

- 典型安装：用户只需要进行 Oracle 主目录位置、安装类型、全局数据库名及数据库口令等设置，由系统自动进行安装。
- 高级安装：用户可以为不同数据库账户设置不同的口令、选择数据库字符集、产品语言、进行自动备份设置、定制安装、设置备用存储选项等，用户可以灵活设置、安装数据库服务器。

(7) 选择“高级安装”单选按钮后，单击“下一步”按钮，进入“选择产品语言”对话框，如图 1-7 所示。

(8) 选择好语言类型后，单击“下一步”按钮，进入“选择数据库版本”对话框，如图 1-8 所示。

根据对数据库性能、价格等要求不同，Oracle 11g 提供了 4 个数据库版本。

- 标准版 1：该版本为工作组、部门级和互联网/内联网应用程序提供了前所未有的应用性和很高的性价比，包含从小型商务的单服务器环境到大型的分布式部门环境中，构建关键商务应用程序所需的全部工具。该版本只可以在最高容量为 2 个处理器的服务器上使用。

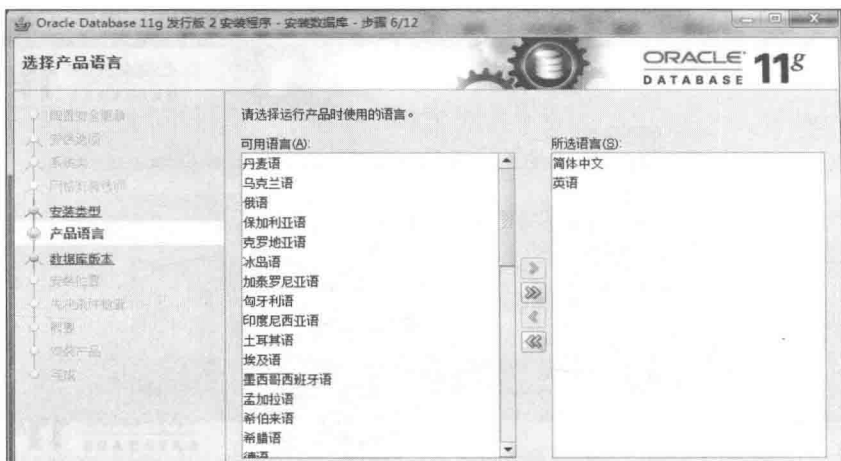


图 1-7 “选择产品语言”对话框

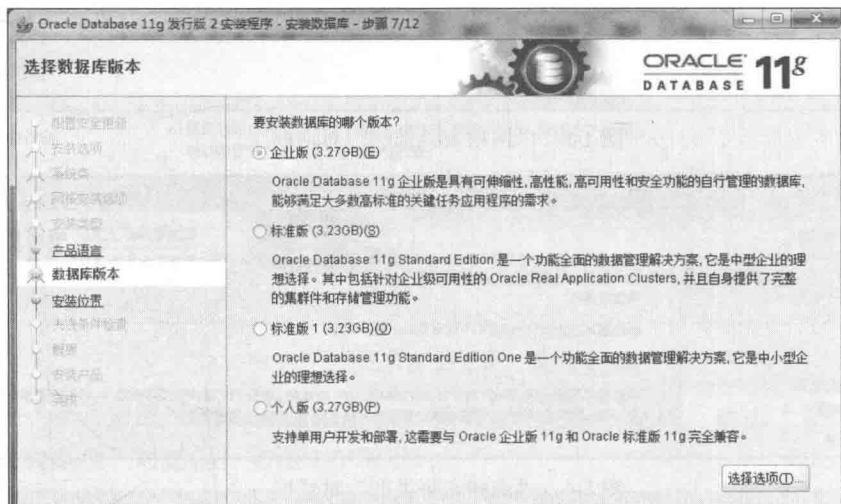


图 1-8 “选择数据库版本”对话框

- 标准版：该版本除了具有标准版 1 的易用性、能力和性能外，还真正应用集群体技术为更大型的计算机和服务集群提供支持。该版本可以在最高容量为 4 个处理器的单台服务器使用，也可以在一个支持最多 4 个处理器的服务器集群上使用。
- 企业版：该版本为关键任务的应用程序提供了高效、可靠、安全的数据管理，为企业提供了满足当今关键任务应用程序的可用性和可伸缩性需求的工具和功能，包含 Oracle 数据库的所有组件，并且能够通过购买选项和程序包得到进一步的增强。
- 个人版：该版本支持需要与其他版本完全兼容的单用户开发和部署。

(9) 选择“企业版”单选按钮后，单击“下一步”按钮，进入“指定安装位置”对话框，如图 1-9 所示。如果当前系统中存在其他版本的 Oracle 数据库软件，数据库主目录不能采用已有主目录。

(10) 设置好“Oracle 基目录”和“软件位置”(Oracle 主目录)后，单击“下一步”按钮，进入“选择配置类型”对话框，如图 1-10 所示。各个选项的含义为：



图 1-9 “指定安装位置”对话框

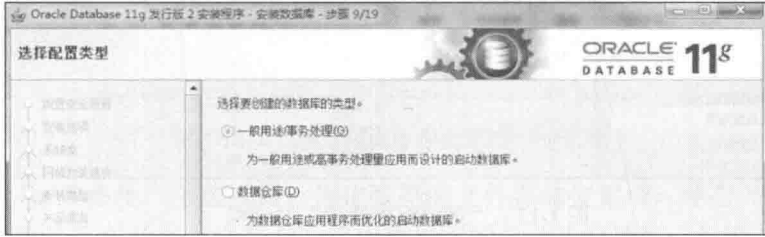


图 1-10 “选择配置类型”对话框

- **一般用途：**一般用途的数据库是事务处理数据库与数据仓库配置的折中方案。既可以支持大量并发用户的事务处理，又可以快速对大量历史数据进行复杂的数据扫描和处理。
- **事务处理：**该类型的数据库主要针对具有大量并发用户连接，并且用户主要执行简单事务处理的应用环境。对于需要较高的可用性和事务处理性能、存在大量用户并行访问相同数据和需要较高恢复性能的数据库环境，事务处理类型的配置可以提供最佳性能。
- **数据仓库：**该类型的数据库主要针对有大量的对某个主题进行复杂查询的应用环境。对于需要对大量数据进行快速访问和复杂查询的数据库环境，数据仓库类型配置是最佳选择。

(11) 选择“一般用途/事务处理”单选按钮后，单击“下一步”按钮，进入“指定数据库标识符”对话框，如图 1-11 所示。

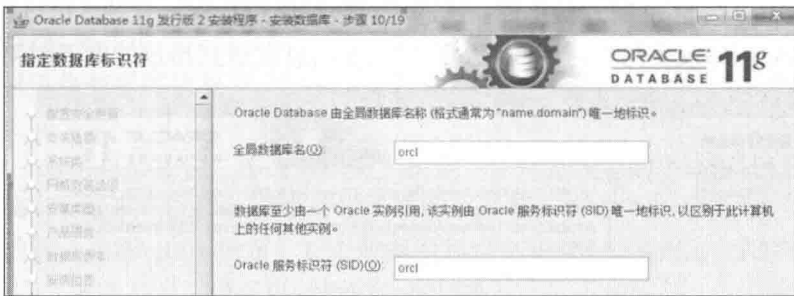


图 1-11 “指定数据库标识符”对话框

全局数据库名由数据库名 (DB_NAME) 与数据库服务器所在的域名 (DB_DOMAIN) 组成，格式为“数据库名.网络域名”，用来唯一标识一个网络数据库，主要用于分布式数据库系统中。例如，大连的数据库可以命名为 orcl.dalian.neusoft.com，沈阳的数据库可以命名为 orcl.shenyang.neusoft.com。虽然数据库名都为 orcl，但由于其所在域名不同，因此在网络中可以区分。数据库名可以由字母、数字、下划线 (_)、#和美元符号 (\$) 组成，且必须以字母开头，长度不超过 30 个字符。在单机环境中，可以不设置域名，域名长度不能超过 128 个字符。