

21
世纪

21世纪高等院校规划教材

Oracle 数据库 应用与开发案例教程

主 编 王 红

副主编 袁卫华 徐功文 孙彦燊 黄忠义



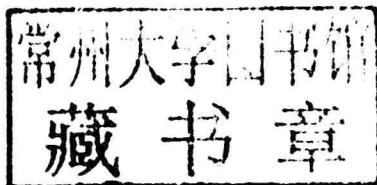
中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

21 世纪高等院校规划教材

Oracle 数据库 应用与开发案例教程

主 编 王 红

副主编 袁卫华 徐功文 孙彦燊 黄忠义



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书针对 Oracle 11g 编写, 主要介绍了 Oracle 数据库应用和开发的知识, 包括 Oracle 数据库体系结构、表空间和数据文件管理、控制文件管理和重做日志管理、表管理、SQL 语言、索引管理和视图管理、PL/SQL 编程、用户权限与安全管理、数据库备份与恢复、SQL 语句优化、Oracle 企业管理器 OEM 和软件开发综合实训等。

本书注重应用能力的培养, 采取通俗易懂的编写风格, 强调理论与实际相结合。全书所有例题都贯穿资产管理系统 ZCGL 来讲解, 便于读者以 ZCGL 系统为线索, 由浅入深、由抽象到具体、系统而全面地掌握 Oracle 的核心知识。

为了加深读者对 Oracle 系统的理解, 提高读者的操作水平, 又以学生选课系统 MYXKXT 为基础, 编写了每章的实验指导。通过上机实验加深对基本理论和基本概念的理解, 并能够编写具体 JSP+Oracle 应用程序, 大幅提高学生综合理论水平和应用 Oracle 进行 Web 数据库研发的能力。

本书适合作为高等院校相关专业、高职高专计算机类专业和各种培训班的教材使用, 也可供广大科技人员和感兴趣的读者参考。

本书提供电子教案和上机调试通过的全部例题程序, 读者可到中国水利水电出版社和万水书苑下载, 网址为: <http://www.waterpub.com.cn/softdown/>和<http://www.wsbookshow.com>。

图书在版编目 (C I P) 数据

Oracle数据库应用与开发案例教程 / 王红主编. --
北京: 中国水利水电出版社, 2012. 11
21世纪高等院校规划教材
ISBN 978-7-5170-0337-3

I. ①0… II. ①王… III. ①关系数据库系统—数据库管理系统—高等学校—教材 IV. ①TP311.138

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第265475号

策划编辑: 雷顺加 责任编辑: 李 炎 封面设计: 李 佳

书 名	21世纪高等院校规划教材 Oracle数据库应用与开发案例教程
作 者	主 编 王 红 副主编 袁卫华 徐功文 孙彦燊 黄忠义
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn
经 售	电话: (010) 68367658 (发行部)、82562819 (万水) 北京科水图书销售中心 (零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	三河市铭浩彩色印装有限公司
规 格	184mm×260mm 16开本 23印张 565千字
版 次	2012年11月第1版 2012年11月第1次印刷
印 数	0001—3000册
定 价	40.00元

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页的, 本社发行部负责调换
版权所有·侵权必究

前 言

Oracle 是 Oracle 公司的核心产品，是一种关系型数据库管理系统，具有安全性、完整性、可靠性和一致性等优点，是数据库领域最优秀的数据库之一，掌握 Oracle 数据库技术是众多程序开发人员的基本要求。Oracle 11g 是 Oracle 公司于 2007 年 7 月 12 日正式推出的最新数据库软件，在 Oracle 10g 的基础上对企业级网格计算进行了扩展，具有良好的体系结构，强大的数据处理能力、丰富实用的功能和许多创新特性。

目前市场上关于 Oracle 的书籍种类繁多，有的大而全，偏重理论介绍，使读者不知从何下手对 Oracle 进行操作；有些书籍对操作介绍较多，但理论介绍又不够全面不够深入，使读者不能完全理解 Oracle 的原理。因此，如何既能掌握 Oracle 数据库的精华知识又能快速入手对 Oracle 数据库进行操作，是本书要解决的主要问题。本书采取简单通俗易懂的编写风格，以统一案例以及实验指导的形式来介绍数据库的实际应用，旨在帮助读者掌握一定的应用技巧。

本书针对 Oracle 11g 编写，具有以完整案例为主线，面向应用，兼顾理论，概念准确，语言简练和示例丰富等特点。

特色一：主次分明、重点突出。教材编写时以 Oracle 开发中基本原理、常用技术、重要技术为主线，不面面俱到，果断地删繁就简，做到主次分明、重点突出。

特色二：强调实用性。本书以“实用”为目的组织内容，适当弱化基本原理部分，简略或者省略介绍 Oracle 中抽象难懂且实用性不强的知识点，加强技术应用。同时，选择企业的一些应用系统实例作为主线，对课材内容进行合理的设计和组织的，增加实用性技术的讲授比例。

特色三：讲解明晰，易于理解掌握。全书所有例题都围绕一个案例——资产管理系统 ZCGL 来讲解，便于读者以 ZCGL 系统为线索，由浅入深、由抽象到具体、系统地掌握 Oracle 的核心知识。

特色四：精心设计实验案例，提供大量上机实习和指导。为了加深读者对 Oracle 系统的理解，提高读者的操作水平，本书还以学生选课系统 MYXKXT 为基础，编写了实验指导，详见每章实验部分。学生在实验时带有很强的目的性，有的放矢，激发学生自我学习能力。

特色五：精心设计项目开发实例，本书第十三章“软件开发综合实训”中基于 JSP 技术对选课系统进行了软件开发。这是一个很好的应用实例，是理论教学的引申和完善。通过开发实例全方位锻炼和培养学生对知识的理解与应用能力。

本书共分为 13 章，主要内容如下：

第一章：Oracle 数据库简介，主要介绍在 Windows 平台上安装 Oracle 11g 以及创建数据库的基本步骤，介绍两个常用的 Oracle 管理工具 SQL*Plus 和 Oracle Enterprise Manager 的使用方法，Oracle 实例的启动与关闭的方法，以及本书使用的教学案例和实验案例。

第二章：Oracle 数据库体系结构，本章详细介绍数据库的内存结构、进程结构、逻辑结构及物理结构；并简单介绍 Oracle 中的数据字典。

第三章：表空间和数据文件管理，本章主要介绍 Oracle 的基本表空间、临时表空间、大

文件表空间、非标准数据库表空间和撤销表空间等表空间的创建和管理。

第四章：控制文件管理和重做日志管理，本章主要介绍如何管理控制文件和重做日志文件。

第五章：表管理，本章对方案、表的管理以及表的完整性约束、序列和同义词等知识进行了详细介绍。

第六章：SQL 语言，本章首先对 SQL 语言进行简单介绍，然后介绍查询、插入、修改和删除等 SQL 语句的用法，并对数据库事务提交、回退及各种常用函数的用法进行介绍。

第七章：索引管理和视图管理，本章主要介绍索引和视图的创建和维护方法。

第八章：PL/SQL 编程，本章主要介绍 PL/SQL 的基本语法、数据结构、控制结构，以及如何使用游标、异常处理和触发器。

第九章：用户权限与安全管理，本章主要讲述在 Oracle 中如何进行用户管理和概要文件管理并使用概要文件管理口令和资源，以及如何进行权限和角色的创建以及管理。

第十章：数据库备份与恢复，本章将介绍如何使用 EXP/IMP 进行逻辑备份，以及如何使用 RMAN 工具进行数据库的备份与恢复。

第十一章：SQL 语句优化，本章主要讲述 SQL 语句优化目的、执行顺序、优化原则以及如何有效进行表的连接和使用索引。

第十二章：Oracle 企业管理器 OEM，本章主要介绍如何在 Oracle 企业管理器 OEM(Oracle Enterprise Manager) 中进行数据库的各种管理。

第十三章：软件开发综合实训：选课系统的设计与实现，本章对选课系统进行需求分析和功能分析，对系统总体结构进行分析，并对 JSP 中选课系统的系统实现进行了详细介绍。

本书全部例题和程序都已上机调试通过，适合作为高等院校相关专业、高职高专计算机类专业和各种培训班的教材使用，也可供广大科技人员和感兴趣的读者参考。

本书用于教学的课堂教学约 48 学时，实验教学约 32 学时，具体分配建议如下：

教学内容	课堂教学（学时）	实验教学（学时）
第一章 Oracle 数据库简介	4	2
第二章 Oracle 数据库体系结构	4	2
第三章 表空间和数据文件管理	4	2
第四章 控制文件管理和重做日志管理	2	2
第五章 表管理	4	4
第六章 SQL 语言	4	4
第七章 索引管理和视图管理	2	2
第八章 PL/SQL 编程	8	6
第九章 用户权限与安全管理	4	2
第十章 数据库备份与恢复	6	4
第十一章 SQL 语句优化	2	
第十二章 Oracle 企业管理器 OEM	2	
第十三章 软件开发综合实训：选课系统的设计与实现	2	2

本书由王红教授任主编，袁卫华、徐功文、孙彦燊、黄忠义任副主编。马兴福、符光梅、臧丽、孔祥生、周倩、徐鹏、李向伟、金月恒、梁栋、刘法明、张晓、王世超、王成等参与了编写初稿与校稿工作，本书所有实验章节由王红、袁卫华编写，全书的整理和审稿工作由王红教授负责。本书在编写过程中得到了许多支持和帮助，在此表示衷心感谢。最后，感谢中国水利水电出版社对本书出版的支持与帮助。

由于作者水平有限，书中难免会有不足之处，恳请广大读者批评指正，作者将不胜感激。在阅读本书时，如果发现任何问题，请发 E-mail 至 wanghong106@163.com，欢迎提出宝贵意见，在此一并表示感谢。

王 红

2012年8月

目 录

前言

第一章 Oracle 数据库简介	1
1.1 Oracle 11g 简介	1
1.2 Oracle 数据库软件的安装	2
1.3 检验安装是否成功	13
1.4 卸载 Oracle 数据库	16
1.5 Oracle 管理工具	17
1.5.1 SQL*Plus	18
1.5.2 Oracle Enterprise Manager	20
1.6 Oracle 实例的启动与关闭	21
1.6.1 启动 Oracle 实例	21
1.6.2 关闭 Oracle 实例	23
1.7 案例介绍	24
1.7.1 教学案例: 资产管理系统 ZCGL	24
1.7.2 实验案例: 学生公共课选课系统 MYXKXT	25
习题一	27
实验一 创建数据库 MYXKXT	28
第二章 Oracle 数据库体系结构	35
2.1 内存结构	35
2.1.1 SGA	35
2.1.2 PGA	37
2.2 进程结构	40
2.2.1 用户进程	40
2.2.2 服务进程	40
2.2.3 后台进程	41
2.3 物理结构	43
2.3.1 数据文件	43
2.3.2 重做日志文件	44
2.3.3 控制文件	45
2.3.4 其他文件	45
2.4 逻辑结构	46
2.4.1 表空间	46
2.4.2 段	46

2.4.3 区	47
2.4.4 数据块	47
2.5 数据字典	47
2.5.1 数据字典概念	47
2.5.2 常用数据字典	48
2.5.3 常用动态性能视图	49
习题二	50
实验二 认识和熟悉 Oracle 数据库体系结构	51
第三章 表空间和数据文件管理	54
3.1 表空间和数据文件概述	54
3.1.1 表空间的作用	54
3.1.2 默认表空间	55
3.1.3 表空间的状态属性	55
3.1.4 数据文件	56
3.2 创建表空间	56
3.2.1 创建表空间的一般命令	57
3.2.2 创建(永久)表空间	58
3.2.3 创建临时表空间	59
3.2.4 创建撤销表空间	60
3.2.5 创建非标准块表空间	60
3.2.6 创建大文件表空间	61
3.3 维护表空间和数据文件	61
3.3.1 重命名表空间和数据文件	61
3.3.2 改变表空间和数据文件状态	62
3.3.3 设置默认表空间	64
3.3.4 扩展表空间	65
3.3.5 删除表空间和数据文件	66
3.4 查看表空间和数据文件信息	67
习题三	69
实验三 表空间和数据文件管理	70
第四章 控制文件管理和重做日志管理	75
4.1 控制文件管理	75
4.1.1 创建控制文件	76

4.1.2 多路复用控制文件	78	6.2 数据查询	125
4.1.3 删除控制文件	80	6.2.1 基本查询	125
4.1.4 备份控制文件	81	6.2.2 分组查询	130
4.1.5 查看控制文件信息	82	6.2.3 连接查询	132
4.2 重做日志文件管理	83	6.2.4 合并查询	134
4.2.1 创建重做日志文件	83	6.2.5 子查询	135
4.2.2 删除重做日志文件组	85	6.3 其他 DML 操作	137
4.2.3 修改重做日志文件的位置或名称	86	6.3.1 插入数据	137
4.2.4 查看重做日志文件信息	87	6.3.2 更新数据	138
习题四	88	6.3.3 删除数据	139
实验四 控制文件和重做日志管理	88	6.4 常用函数	139
第五章 表管理	92	6.4.1 数字函数	140
5.1 表和方案	92	6.4.2 字符函数	140
5.1.1 常用数据类型	92	6.4.3 日期时间函数	141
5.1.2 用户与方案	94	6.4.4 转换函数	142
5.2 创建表	94	6.5 事务管理	142
5.2.1 创建标准表	95	6.5.1 事务的基本概念	142
5.2.2 创建临时表	96	6.5.2 提交事务	143
5.2.3 基于已有的表创建新表	97	6.5.3 回退事务	143
5.3 维护表	99	习题六	144
5.3.1 字段操作	99	实验七 SQL 语言——单表查询	146
5.3.2 重命名表	101	实验八 SQL 语言——多表查询	151
5.3.3 删除表	101	第七章 索引管理和视图管理	154
5.3.4 移动表	102	7.1 创建索引	154
5.3.5 查看表信息	102	7.1.1 索引概述及创建方法	154
5.4 维护约束条件	103	7.1.2 创建 B 树索引	155
5.4.1 约束条件的定义	103	7.1.3 创建位图索引	156
5.4.2 约束的状态	105	7.1.4 创建反向索引	157
5.4.3 添加和删除约束	106	7.1.5 创建函数索引	157
5.4.4 查看约束信息	107	7.2 维护索引	158
5.5 序列和同义词	108	7.2.1 重命名索引	158
5.5.1 创建和使用序列	108	7.2.2 重建索引	158
5.5.2 同义词	111	7.2.3 合并索引	159
习题五	112	7.2.4 删除索引	159
实验五 表管理——为 myxkxt 创建表	114	7.2.5 查看索引信息	160
实验六 表管理——向表中插入记录信息 及其验证完整性约束	118	7.3 创建视图	160
第六章 SQL 语言	124	7.3.1 视图概述	160
6.1 SQL 语言简介	124	7.3.2 创建视图	161
		7.4 维护视图	162

7.4.1 修改视图.....	162	第九章 用户权限与安全管理	214
7.4.2 删除视图.....	163	9.1 用户管理.....	214
7.4.3 查看视图信息.....	163	9.1.1 用户概述.....	214
习题七.....	164	9.1.2 创建用户.....	216
实验九 表管理——使用索引和视图.....	164	9.1.3 修改用户.....	218
第八章 PL/SQL 编程	170	9.1.4 删除用户.....	218
8.1 PL/SQL 结构.....	170	9.1.5 查看用户信息.....	219
8.1.1 PL/SQL 语言.....	170	9.2 概要文件管理.....	222
8.1.2 PL/SQL 块结构.....	170	9.2.1 创建概要文件.....	222
8.1.3 变量与常量.....	172	9.2.2 修改概要文件.....	224
8.1.4 数据类型.....	172	9.2.3 分配概要文件.....	224
8.2 控制结构.....	177	9.2.4 删除概要文件.....	224
8.2.1 顺序控制语句.....	177	9.2.5 查看概要文件信息.....	225
8.2.2 条件语句.....	177	9.3 使用概要文件管理口令和资源.....	226
8.2.3 循环语句.....	181	9.3.1 管理口令.....	226
8.3 游标.....	184	9.3.2 管理资源.....	228
8.3.1 显式游标.....	184	9.4 权限管理.....	229
8.3.2 隐式游标.....	187	9.4.1 权限简介.....	229
8.4 异常处理.....	188	9.4.2 权限分类.....	229
8.4.1 预定义异常.....	188	9.4.3 系统权限管理.....	230
8.4.2 非预定义异常.....	189	9.4.4 对象权限管理.....	235
8.4.3 自定义异常.....	190	9.5 角色管理.....	239
8.4.4 异常函数.....	191	9.5.1 角色概念.....	239
8.5 PL/SQL 子程序.....	192	9.5.2 预定义角色.....	241
8.5.1 存储过程.....	192	9.5.3 自定义角色.....	241
8.5.2 函数.....	194	9.5.4 管理角色.....	243
8.6 程序包.....	196	9.5.5 显示角色信息.....	243
8.6.1 包规范.....	196	9.5.6 使用角色.....	244
8.6.2 包体.....	197	习题九.....	245
8.6.3 调用程序包.....	197	实验十二 用户、概要文件、权限和角色 管理.....	246
8.7 触发器.....	198	第十章 数据库备份与恢复	252
8.7.1 触发器简介.....	198	10.1 Oracle 的备份与恢复机制.....	252
8.7.2 DML 触发器.....	199	10.1.1 备份的内容.....	252
8.7.3 INSTEAD OF 触发器.....	200	10.1.2 备份的类型.....	253
8.7.4 管理触发器.....	202	10.1.3 存档模式与非存档模式.....	254
习题八.....	203	10.1.4 恢复与修复.....	255
实验十 PL/SQL 编程.....	204	10.2 使用 EXP/IMP 进行逻辑备份.....	256
实验十一 触发器的使用.....	210		

10.2.1	EXP 导出数据	256	12.1	OEM 简介	304
10.2.2	IMP 导入数据	262	12.1.1	OEM 数据库控制启动	304
10.3	恢复管理器 RMAN	264	12.1.2	OEM 数据库控制设置	305
10.3.1	RMAN 简介	264	12.2	OEM 数据库存储管理	307
10.3.2	RMAN 常用命令	265	12.2.1	管理控制文件	307
10.3.3	RMAN 备份应用举例	271	12.2.2	管理重做日志文件	308
10.3.4	RMAN 恢复	281	12.2.3	管理表空间	311
习题十		288	12.2.4	管理数据文件	314
第十一章	SQL 语句优化	289	12.3	OEM 其他管理	317
11.1	SQL 语句优化概述	289	12.3.1	查看数据库性能	317
11.1.1	进行 SQL 语句优化的原因	289	12.3.2	管理数据库对象	318
11.1.2	SQL 语句执行的一般顺序	290	12.3.3	用户和权限管理	321
11.2	SQL 优化的一般原则	290	12.3.4	初始化参数管理	323
11.2.1	SELECT 语句中避免使用 “*”	290	12.3.5	数据库维护	324
11.2.2	编写 SQL 时使用相同的编码风格	292	第十三章	软件开发综合实训：选课系统的	
11.2.3	使用 WHERE 子句代替 HAVING 子句	293	设计与实现	326	
11.2.4	使用 TRUNCATE 代替 DELETE	294	13.1	系统分析	326
11.2.5	在确保完整的情况下多 COMMIT	294	13.1.1	需求分析	326
11.2.6	使用 EXISTS 替代 IN	295	13.1.2	系统设计	326
11.2.7	用 EXISTS 替代 DISTINCT	296	13.2	环境搭建	327
11.2.8	使用表连接而不是多个查询	297	13.2.1	创建数据库	327
11.2.9	使用 “<= ” 替代 “< ”	298	13.2.2	环境搭建	327
11.2.10	尽量使用表的别名 (ALIAS) 并 在列前标注来源于哪个表	299	13.3	系统实现	328
11.3	表的连接方法	300	13.3.1	数据库连接类	328
11.3.1	FROM 子句中將数据量最小的表 作为驱动表	300	13.3.2	登录模块	332
11.3.2	WHERE 子句的连接顺序	301	13.3.3	跳转模块	335
11.4	有效使用索引	302	13.3.4	管理员模块	336
习题十一		303	13.3.5	教师模块	340
第十二章	Oracle 企业管理器 OEM	304	13.3.6	学生模块	343
			附录		346
			参考文献		357

第一章 Oracle 数据库简介



本章导读

Oracle 数据库是当今最大的数据库公司 Oracle (甲骨文) 的数据库产品。它是世界上第一款商品化的关系数据库管理系统, 采用标准的 SQL, 支持多种数据类型, 支持面向对象, 并支持 UNIX、Linux、OS/2、VXM 和 Windows 等操作系统平台。Oracle 11g 是 Oracle 公司推出的最新数据库软件, 相对以往版本, Oracle 11g 具有许多与众不同的特性。本章将主要介绍如下内容: 在 Windows 平台上安装 Oracle 11g 和创建数据库的基本步骤, Oracle 两个常用的管理工具 SQL*Plus 和 Oracle Enterprise Manager 的使用方法, Oracle 实例的启动与关闭的方法, 以及本书使用的教学案例和实验案例。



本章要点

- Oracle 数据库软件的安装及卸载
- Oracle 两个常用的管理工具 SQL*Plus 和 Oracle Enterprise Manager
- Oracle 实例的启动与关闭
- 教学案例和实验案例的介绍

1.1 Oracle 11g 简介

Oracle 数据库是 Oracle 公司的核心产品, 是一种关系型数据库管理系统。Oracle 10g 数据库是第一个为企业级网络计算而设计的数据库, 提供了众多特性以支持企业网络计算。Oracle 11g 是 Oracle 公司于 2007 年 7 月 12 日正式推出的最新数据库软件, 在 Oracle 10g 的基础上对企业级网络计算进行了扩展, 具有良好的体系结构, 强大的数据处理能力、丰富实用的功能和许多创新特性。与 Oracle 10g 相比, Oracle 11g 的新增功能主要表现在以下方面:

1. 快速应用开发的能力

Oracle 11g 增强了快速开发应用的能力, 例如对应用级日期数据格式的定义, 主题自定义功能, 描述性 BLOB 数据的下载等。

2. 计划管理 (Plan Management)

计划管理将某一特定语句的查询计划固定下来, 不论是统计数据变化还是数据库版本发生变化, 查询计划都不会随之发生改变。

3. 自动诊断知识库 (Automatic Diagnostic Repository, ADR)

当发生重要错误时, Oracle 会根据探测到的错误自动创建一个事件 (incident), 同时捕捉

到和这一事件相关的信息，自动进行数据库健康检查并通知 DBA。

4. 基于特性打补丁 (Feature Based Patching)

Oracle 企业管理器 (Oracle Enterprise Manager, OEM) 帮助 Oracle 用户订阅基于特性的补丁服务，自动扫描用户正在使用的需要打补丁的那些特性。

5. 自动内存优化 (Auto Memory Tuning)

在 Oracle 9i 中，引入了自动 PGA (Program Global Area, 程序全局区) 优化；在 Oracle 10g 中，又引入了自动 SGA (System Global Area, 系统全局区) 优化。到了 Oracle 11g，只设定一个参数就可以实现所有内存的全表自动优化，Oracle 只要知道可以使用的内存是多大，就可以自动指定分配给 PGA、SGA 和操作系统进程的内存。

6. 自动数据库诊断监视器 (Automatic Database Diagnostic Monitor, ADDM)

在 Oracle 10g 中，ADDM 已经能自动检查和报告数据库的性能问题。在 Oracle 11g 中，ADDM 不仅可以给单个实例建议，还可以对整个 RAC (Real Application Clusters, 实时应用集群) 给出建议。

7. AWR 基线 (Automatic Workload Repository Baselines)

基线就是用于比较的基本线，包含了一个特定时间范围的性能数据，可以用来与其他时间点的状态数据做对比，以分析性能问题。AWR 基线用于收集、处理和维持系统性能信息，为检测性能调优问题提供有力的帮助，Oracle 11g 对 AWR 基线进行了扩展。

此外，Oracle 11g 还新增了数据库重演、事件打包服务、访问建议器和资源管理器，以及增强的压缩技术、高速推进技术、在线应用升级、数据库修复建议器和逻辑对象分区等诸多其他方面的新功能和特性，并在 PL/SQL 部分新增了结果集缓存 (Result Set Caching)、对象依赖性改进、正则表达式改进、对 TCP 包支持 FGAC (Fine Grained Access Control) 安全控制、提高触发器执行效率等功能。

1.2 Oracle 数据库软件的安装

安装 Oracle 数据库软件需要使用 Oracle 通用安装器 (Oracle Universal Installer)，它是一个基于 Java 技术的图形界面安装工具，利用它可以完成在不同操作系统平台上的、各种不同类型和版本的 Oracle 数据库软件的安装。下面以 Oracle 11g 软件在 32 位 Windows 操作系统下的安装为例，介绍其主要安装过程。

(1) 在 Oracle 官方网站下载 Oracle 11g 软件并对其进行解压缩，双击如图 1-1 所示的 setup.exe 程序将打开如图 1-2 所示的安装界面。

名称	大小	类型	修改日期
doc		文件夹	2010-3-26 13:42
install		文件夹	2010-4-2 11:15
response		文件夹	2010-4-2 12:46
stage		文件夹	2010-4-2 12:46
setup.exe	530 KB	应用程序	2010-3-12 0:49
welcome.html	5 KB	360seURL	2010-3-2 15:52

图 1-1 执行 setup.exe 程序

(2) 配置安全更新。在如图 1-2 所示的安装界面上对安全更新进行配置。

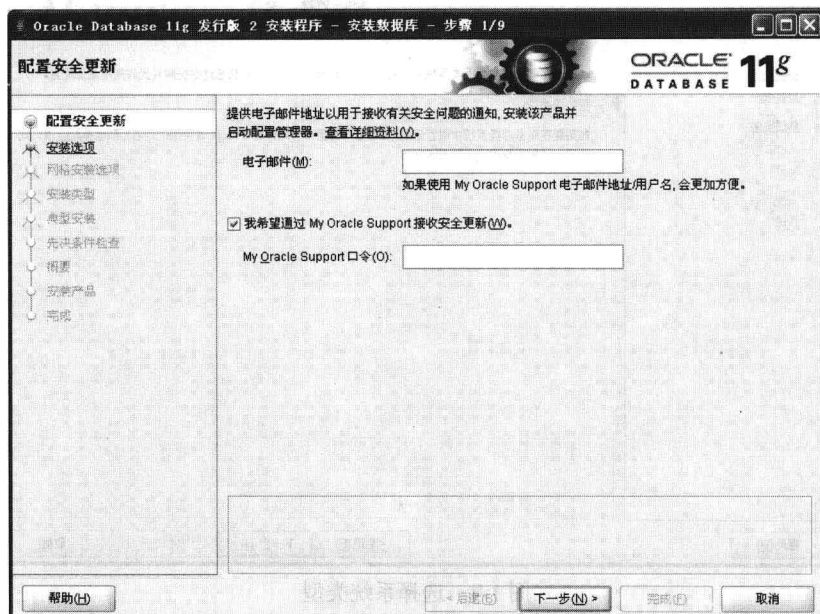


图 1-2 配置安全更新

(3) 选择安装选项。单击【下一步】按钮，进入如图 1-3 所示的安装选项界面。选择安装选项，这里我们选择【创建和配置数据库】。

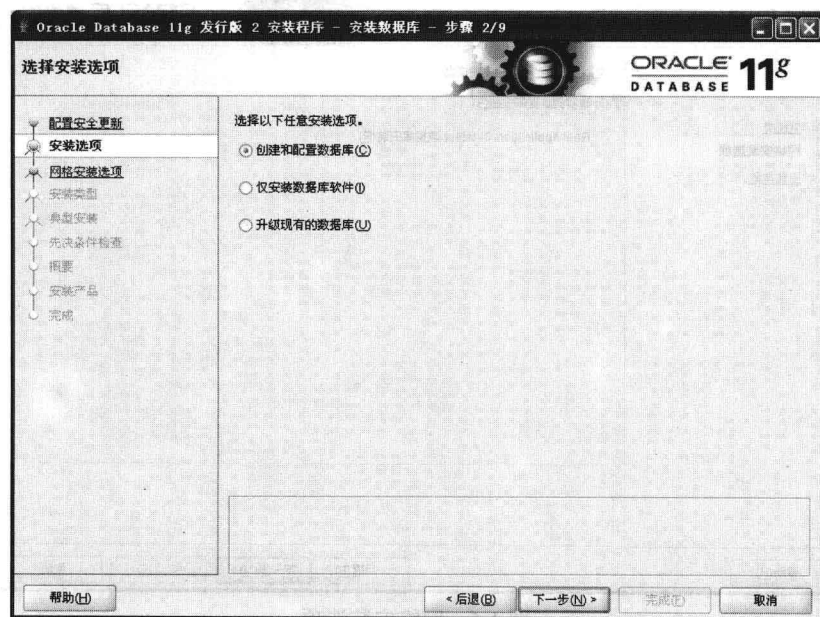


图 1-3 选择安装选项

(4) 选择系统类型。单击【下一步】按钮，进入如图 1-4 所示的界面，这里需要选择安装的系统类型，有桌面类和服务器类两种类型，这里我们选择【服务器类】。

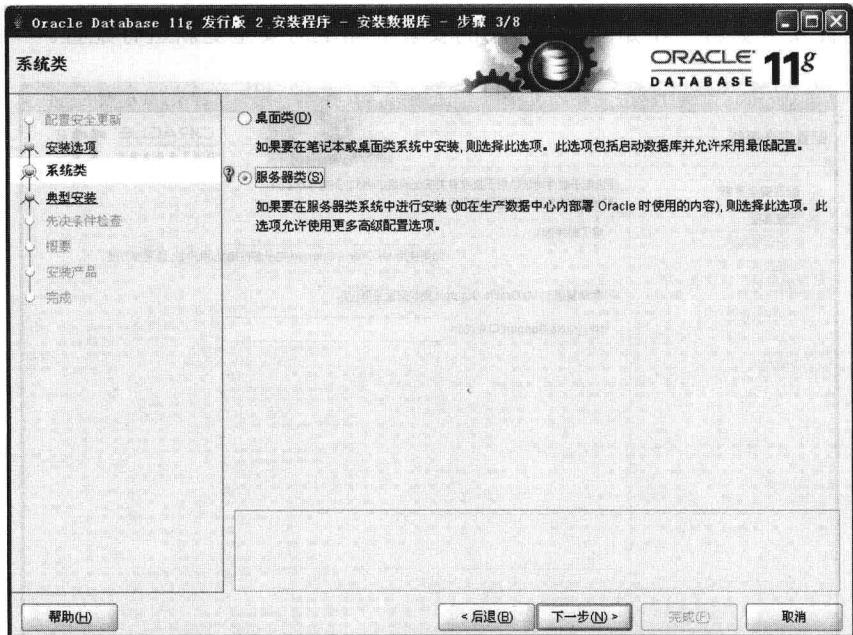


图 1-4 选择系统类型

(5) 网络安装选项。单击【下一步】按钮，进入如图 1-5 所示的网络安装选项界面，需要选择要安装的数据库类型，这里选择【单实例数据库安装】。

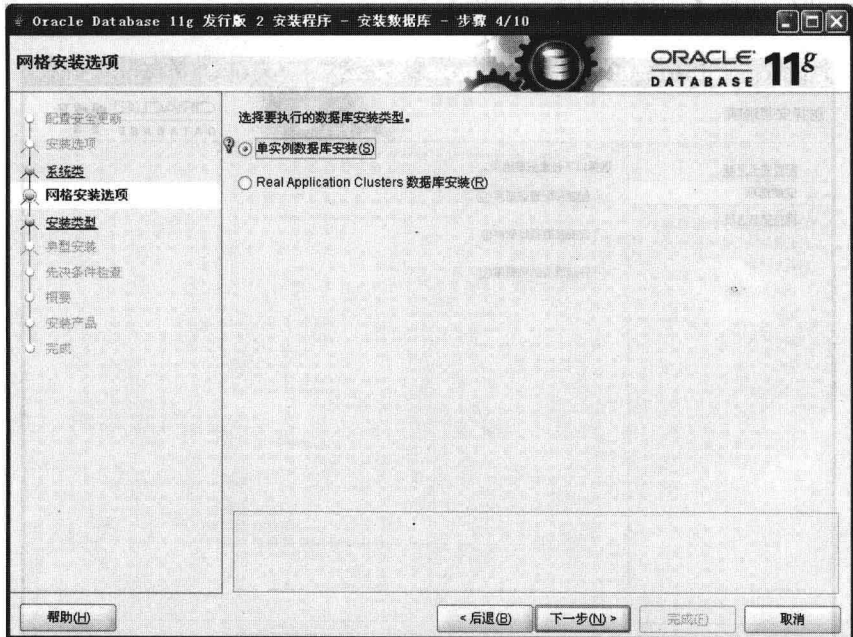


图 1-5 网络安装选项

(6) 选择安装类型。单击【下一步】按钮，进入如图 1-6 所示的界面。Oracle 数据库的安装方法可以分为典型安装与高级安装，其中典型安装比较简单，这里我们选择【高级安装】。

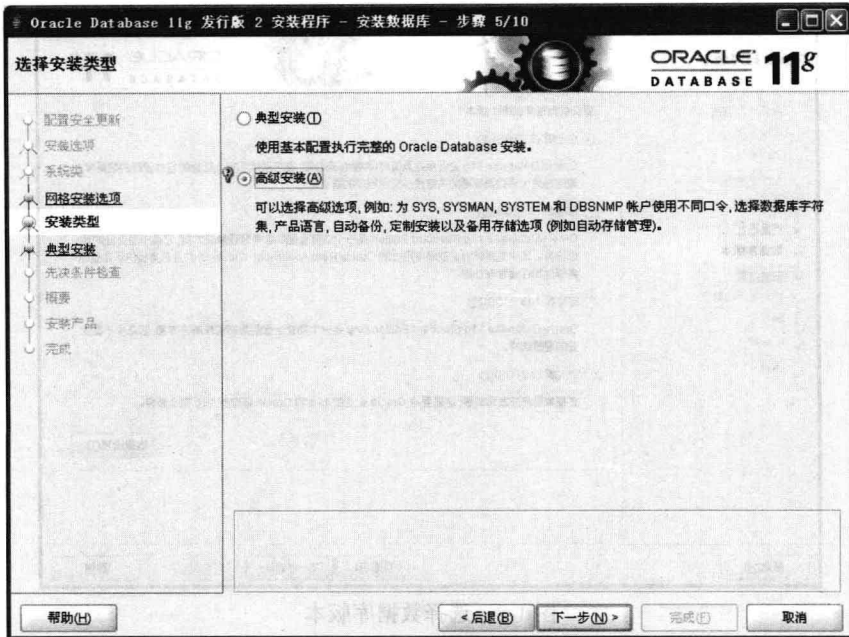


图 1-6 选择安装类型

(7) 选择产品语言。单击【下一步】按钮，进入如图 1-7 所示的界面，选择需要的产品语言。

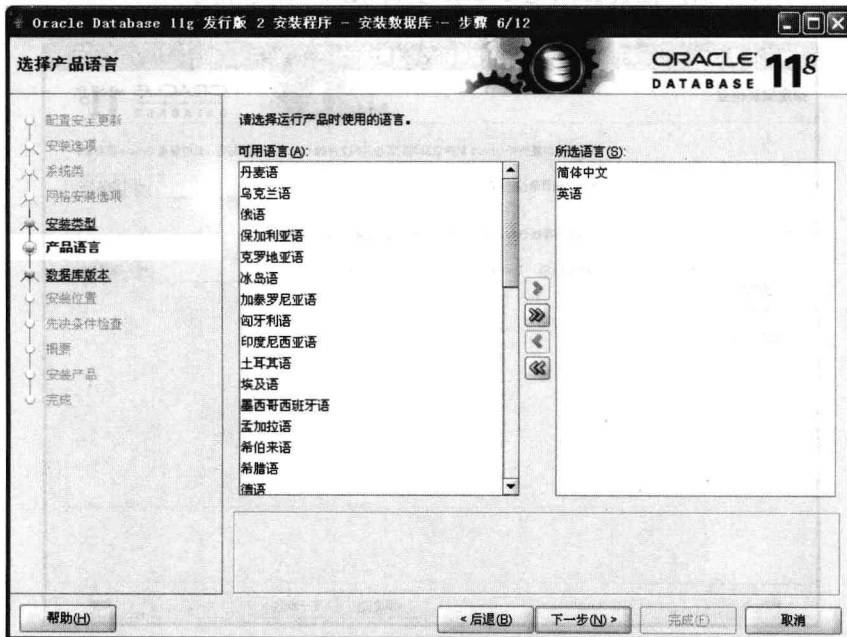


图 1-7 选择产品语言

(8) 选择数据库版本。单击【下一步】按钮，进入如图 1-8 所示的界面。选择数据库版本，这里我们选择【企业版】。

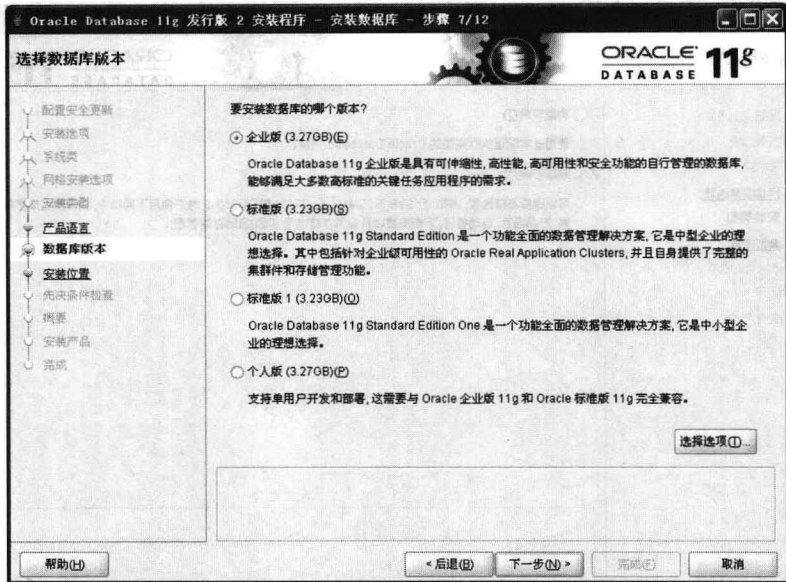


图 1-8 选择数据库版本

(9) 指定安装位置。单击【下一步】按钮，进入如图 1-9 所示的界面。设置相应的安装目录。Oracle 基目录主要用来存放一些配置文件内容，是 Oracle 的顶级目录。软件位置用于存储 Oracle 软件文件，单独的 Oracle 产品或者不同版本的 Oracle 数据库，都必须指定一个单独的软件位置，Oracle 软件位置必须是 Oracle 基目录的一个子目录。

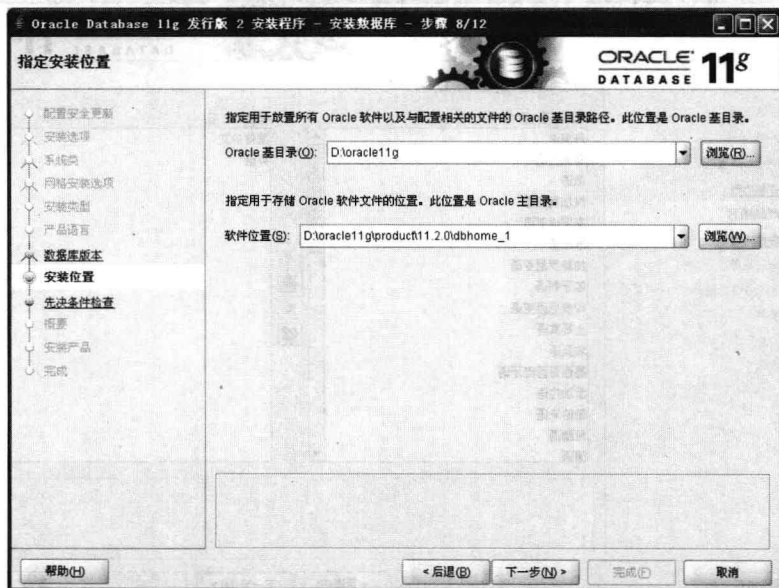


图 1-9 指定安装位置

(10) 选择配置类型。单击【下一步】按钮，进入如图 1-10 所示的界面。选择要创建的数据库的类型。在该界面中，有两个选项：一般用途/事务处理、数据仓库。一般用途/事务处理即可适用大多数用途的配置，这里我们选择【一般用途/事务处理】。

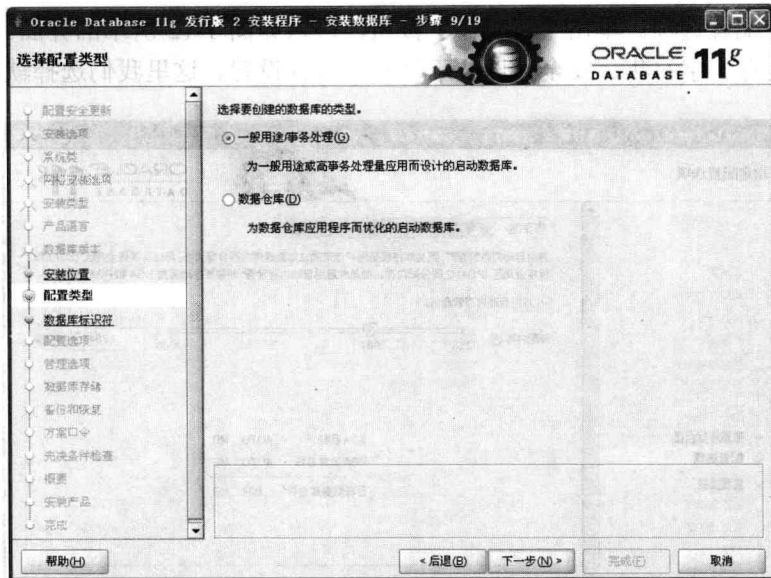


图 1-10 选择配置类型

(11) 指定数据库标识符。单击【下一步】按钮，进入如图 1-11 所示的界面，设置全局数据库名和 SID。

全局数据库名是数据库的全名，主要用于在分布式数据库系统中区分网络中不同的数据库，它由数据库名和数据库域组成，格式为“数据库名.数据库域”，如 zcgl.sdu.com，其中数据库名 zcgl 被保存在初始化参数 DB_NAME 中，而数据库域 sdu.com 被保存在 DB_DOMAIN 中。

SID (System Identifier, 系统标识符) 标识一个特定的数据库实例，主要用于区分同一台计算机上的同一个数据库的不同实例。

全局数据库名或 SID 不能与现有的数据库或实例相同，但全局数据库名与 SID 可以相同。

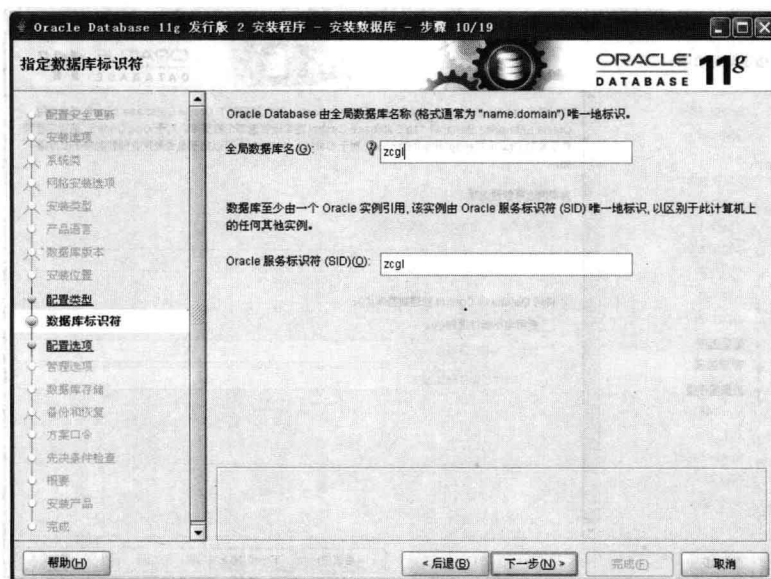


图 1-11 指定数据库标识符