- 具有多年Oracle数据库开发经验的专业人员精心编写而成
- 结合目前最流行的行业案例开发过程进行详解
- 注重基础知识与实例相结合

Oracle 数据库开发 基础教程

张晓林　吴 斌　晁 阳 编著

清华大学出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com



本书包含了以下重要开发案例：

- 考勤管理系统
- 费用收缴管理系统
- 仓库管理系统
- 人事管理系统
- 论坛系统
- 采购订单管理系统
- 招聘求职管理系统
- 供求信息发布系统

Oracle 数据库开发基础教程

张晓林　吴　斌　晁　阳　编著

清华大学出版社
北　京

内 容 简 介

Oracle 数据库系统是目前最优秀的大型数据库管理系统之一，它适用面广，能与各种高级语言相互结合使用，在开发 C/S 或 B/S 模式的数据库系统时，可以用其构建起性能稳定、安全性很强的后台数据服务器。

本书以多个功能完善的实用数据库管理系统为例，按照科学的软件工程思想，详细讲述了数据库管理系统开发的各个过程。其中实例包括考勤管理系统、费用收缴管理系统、仓库管理系统、人事管理系统、论坛系统、采购订单管理系统、招聘求职管理系统和供求信息发布系统。

本书适合从事数据库系统开发、数据库管理、网站动态数据库设计等工作的人员，以及其他相关领域人员使用。

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 数据库开发基础教程/张晓林，吴斌，晁阳编著. —北京：清华大学出版社，2009.2
ISBN 978-7-302-19265-7

Ⅰ. O…　Ⅱ. ①张… ②吴… ③晁…　Ⅲ. 关系数据库—数据库管理系统，Oracle—教材　Ⅳ. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 006738 号

责任编辑：邹　杰
装帧设计：杨玉兰
责任校对：王　晖
责任印制：

出版发行：清华大学出版社　　**地　址：**北京清华大学学研大厦 A 座
http://www.tup.com.cn　　**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：
装 订 者：
经　　销：全国新华书店
开　　本：190×260　　**印　张：**24.25　　**字　数：**581 千字
版　　次：2009 年 2 月第 1 版　　**印　次：**2009 年 2 月第 1 次印刷
印　　数：1~4000
定　　价：36.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题，请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话：010-62770177 转 3103　　产品编号：

前　言

当今社会已步入信息时代，信息技术的应用已经渗透到人们生活的方方面面，而数据库技术是信息技术的一个重要基础。数据库具有数据存储结构化、数据冗余度低、数据独立性强、安全性能好等特点，非常适合大型的信息系统的建立。

Oracle 数据库系统是目前最优秀的大型数据库管理系统之一，适用面广，各种高级语言都能很好地与之合作，在开发 C/S 或 B/S 模式的数据库系统时，可以用其构建起性能稳定、安全性很强的后台数据服务器。

本书以多个功能完善的实用数据库管理系统为例，按照科学的软件工程思想，详细讲述了数据库管理系统开发的各个过程。对目标设计、系统开发背景、开发和运行环境、系统功能分析、系统功能模块设计、数据库需求分析、数据库结构设计、数据库结构实现、应用系统各个功能模块的创建等各个过程进行了系统详细的介绍。

本书第 1 章对 Oracle 数据库的基本知识和在应用开发过程中常用的一些对象和功能进行了必要的介绍。

第 2 章～第 9 章，每章介绍了一个实用的数据信息管理系统。实例选用的前台语言包括 Visual Basic 6.0、PowerBuilder 9.0、ASP 和 JSP，使读者能够从不同的角度了解 Oracle 数据库应用系统开发的方法和步骤。其中实例包括考勤管理系统、费用收缴管理系统、仓库管理系统、人事管理系统、论坛系统、采购订单管理系统、招聘求职管理系统、供求信息发布系统等，这些系统都是目前 IT 从业人员比较关注的方向，相信对读者能够起到一定的实践指导作用。

本书的读者对象定位于从事数据库软件开发、数据库管理、网站动态数据库设计等工作的人员，以及其他相关领域人员。

本书由张晓林、吴斌、晁阳编著，参与本书编写的还有王萃敏、马国玉、夏冬、聂梅、吴会明、王立阁、韩磊磊、张保强、任立业、侯献伟、张立业和马千方等，在此一并表示感谢。

由于时间仓促、水平有限，书中错误和疏漏在所难免，恳请专家和广大读者不吝赐教，批评指正。

本书资源下载地址为 http://www.tup.com.cn，http://www.wenyuan.com.cn。

编　者

目　录

第 1 章　Oracle 基础 1

1.1　关系数据库概述 1
1.1.1　目前主流的两类关系数据库 1
1.1.2　关系数据库的基本数据库对象 1
1.2　Oracle 简介 2
1.2.1　Oracle 的发展简史 2
1.2.2　Oracle 的特点 2
1.2.3　Oracle 的工作模式 2
1.3　安装与配置 Oracle 3
1.3.1　安装 Oracle 的环境需求 3
1.3.2　Oracle 的安装工具 3
1.3.3　Oracle 服务器的安装与配置 3
1.3.4　Oracle 客户端的安装 8
1.3.5　为客户端配置网络服务连接 9
1.4　Oracle 的常用工具 11
1.4.1　企业管理器 11
1.4.2　SQL Plus 12
1.4.3　SQLPlus Worksheet 13
1.5　Oracle 常用对象的创建与管理 14
1.5.1　Oracle 表空间与常用对象简介 14
1.5.2　数据表 14
1.5.3　数据完整性约束 16
1.5.4　索引的管理 17
1.5.5　视图的管理与使用 18
1.5.6　存储过程与触发器 19
1.6　Oracle 的数据类型 20
1.6.1　数据类型的分类 20
1.6.2　字符数据类型 20
1.6.3　数字数据类型 21
1.6.4　日期数据类型 21
1.6.5　其他数据类型 21
1.7　SQL 语言基础 22
1.7.1　基本的 SELECT 查询 22
1.7.2　用 WHERE 子句设定数据筛选条件 23
1.7.3　用 ORDER BY 子句排序结果集 23
1.7.4　多表连接查询 24
1.7.5　用 UNION 子句连接两个结果集 24
1.7.6　统计函数 24
1.7.7　用 GROUP BY 子句分组统计数据 25
1.7.8　使用子查询 25
1.7.9　用 INSERT 语句向表中插入数据 26
1.7.10　用 UPDATE 语句修改表中的数据 26
1.7.11　用 DELETE 语句删除表中的数据 27
1.8　PL/SQL 简介 27
1.8.1　PL/SQL 的基本特性 27
1.8.2　在 PL/SQL 中使用 SELECT 27
1.8.3　PL/SQL 中的常用 SQL 函数 28
1.8.4　游标 29
1.8.5　PL/SQL 中的子程序 30
1.9　Oracle 的安全性管理 31
1.9.1　用户 31
1.9.2　角色 32
1.9.3　概要文件 33
1.10　Oracle 数据库的备份与恢复 34
1.10.1　Oracle 数据库备份简介 34
1.10.2　EXP 命令与 IMP 命令 34
1.11　Oracle 与高级语言 37
1.11.1　使用 ADO 连接 Oracle 37
1.11.2　使用 Oracle 的专有接口连接 Oracle 38
1.12　小结 38

第 2 章 考勤管理系统 39
2.1 系统设计 39
2.1.1 系统的设计目标 39
2.1.2 设计思想 39
2.1.3 系统功能模块划分 39
2.2 数据库设计 40
2.2.1 数据库需求分析 40
2.2.2 数据库结构设计 41
2.3 数据库对象的创建 44
2.3.1 创建考勤类型表 44
2.3.2 创建员工表 45
2.3.3 创建考勤管理表 45
2.4 设计系统的界面 46
2.4.1 窗口的设计 46
2.4.2 菜单的设计 51
2.5 系统的编程实现 52
2.5.1 员工信息的管理模块 53
2.5.2 考勤类型的设定模块 57
2.5.3 员工考勤信息手工录入模块 61
2.5.4 经考勤机生成并处理过的考勤信息导入模块 64
2.5.5 员工出勤情况统计报表生成模块 66
2.5.6 数据库维护模块 69
2.6 系统的测试运行 70
2.7 小结 73
第 3 章 费用收缴管理系统 74
3.1 系统设计 74
3.1.1 系统的设计目标 74
3.1.2 设计思想 74
3.1.3 系统功能模块划分 74
3.2 数据库设计 75
3.2.1 数据库需求分析 76
3.2.2 数据库结构设计 76
3.3 数据库对象的创建 80
3.3.1 收费员信息表 80
3.3.2 收费员任务表 81
3.3.3 燃气价格表 82
3.3.4 预存款表 82
3.3.5 居民区信息表 83
3.3.6 住户信息表 83
3.3.7 收缴情况表 84
3.4 设计系统的界面 86
3.4.1 窗口的设计 86
3.4.2 菜单的设计 93
3.5 系统的编程实现 94
3.5.1 住户信息管理模块 94
3.5.2 收费员所辖范围及收费任务设定模块 99
3.5.3 燃气价格管理模块 103
3.5.4 住户预存款管理模块 104
3.5.5 收费情况录入模块 107
3.5.6 查询及报表模块 112
3.5.7 数据库维护模块 115
3.6 系统的测试运行 117
3.7 小结 119
第 4 章 仓库管理系统 120
4.1 系统设计 120
4.1.1 系统的设计目标 120
4.1.2 设计思想 120
4.1.3 系统功能模块划分 120
4.2 数据库设计 121
4.2.1 数据库需求分析 121
4.2.2 数据库结构设计 122
4.3 数据库对象的创建 125
4.3.1 物品表 125
4.3.2 提货部门表 126
4.3.3 入库单表 127
4.3.4 出库单表 127
4.3.5 物品库存表 128
4.4 设计系统的界面 129
4.4.1 窗口的设计 129
4.4.2 菜单的设计 135
4.4.3 数据窗口的设计 136
4.5 系统的编程实现 141
4.5.1 仓库物品设定模块 142

4.5.2 提货部门设定模块.....144
4.5.3 物品出库模块.....145
4.5.4 查询及作废出库单模块.....149
4.5.5 出库单汇总查询模块.....152
4.5.6 物品库存查询模块.....153
4.5.7 单品明细账查询模块.....154
4.5.8 数据维护模块.....156
4.6 系统的测试运行.....157
4.7 小结.....160
第 5 章 人事管理系统.....161
5.1 系统设计.....161
5.1.1 系统的设计目标.....161
5.1.2 设计思想.....161
5.1.3 系统功能模块划分.....162
5.2 数据库设计.....162
5.2.1 数据库需求分析.....162
5.2.2 数据库结构设计.....164
5.3 数据库对象的创建.....168
5.3.1 系统用户表.....168
5.3.2 员工资料表.....169
5.3.3 部门资料表.....170
5.3.4 岗位资料表.....170
5.3.5 状态资料表.....171
5.3.6 员工调动记录表.....172
5.3.7 员工状态调整记录表.....172
5.4 设计系统的界面.....174
5.4.1 窗口的设计.....174
5.4.2 菜单的设计.....180
5.4.3 数据窗口的设计.....181
5.5 系统的编程实现.....186
5.5.1 用户及权限管理模块.....187
5.5.2 基本资料管理模块.....190
5.5.3 录用新员工模块.....192
5.5.4 员工调动模块.....193
5.5.5 信息查询模块.....195
5.6 系统的测试运行.....199
5.7 小结.....204
第 6 章 论坛系统.....205
6.1 系统设计.....205
6.1.1 系统的设计目标.....205
6.1.2 设计思想.....205
6.1.3 系统功能模块划分.....205
6.2 数据库设计.....206
6.2.1 数据库需求分析.....206
6.2.2 数据库结构设计.....207
6.3 数据库对象的创建.....211
6.3.1 用户信息表.....211
6.3.2 版面信息表.....212
6.3.3 等级称号表.....213
6.3.4 内容信息表.....213
6.3.5 改动记录表.....214
6.4 系统页面的编程实现.....217
6.4.1 论坛首页及用户注册与登录.....218
6.4.2 版面管理.....222
6.4.3 等级称号管理.....226
6.4.4 论坛内容的查询发布与管理.....230
6.4.5 查询内容改动记录.....242
6.5 系统的测试运行.....244
6.5.1 建立运行的环境.....244
6.5.2 系统测试.....245
6.6 小结.....248
第 7 章 采购订单管理系统.....249
7.1 系统设计.....249
7.1.1 系统的设计目标.....249
7.1.2 设计思想.....249
7.1.3 系统功能模块划分.....249
7.2 数据库设计.....250
7.2.1 数据库需求分析.....250
7.2.2 数据库结构设计.....251
7.3 数据库对象的创建.....254
7.3.1 用户信息表.....254
7.3.2 供应商信息表.....255

7.3.3 商品信息表 256
7.3.4 采购订单表头表....256
7.3.5 采购订单明细表....257
7.4 系统页面的编程实现....258
7.4.1 首页及用户登录....259
7.4.2 用户管理 263
7.4.3 供应商管理 266
7.4.4 商品管理 269
7.4.5 订单录入 272
7.4.6 订单查询打印....278
7.4.7 密码修改 284
7.5 系统的测试运行....287
7.5.1 建立运行的环境....287
7.5.2 系统测试 287
7.6 小结 290
第 8 章 招聘求职管理系统 291
8.1 系统设计 291
8.1.1 系统的设计目标....291
8.1.2 设计思想 291
8.1.3 系统功能模块划分....291
8.2 数据库设计 292
8.2.1 数据库需求分析....292
8.2.2 数据库结构设计....293
8.3 数据库对象的创建....298
8.3.1 个人用户资料表....298
8.3.2 企业用户资料表....299
8.3.3 求职信息表 300
8.3.4 招聘信息表 301
8.3.5 交流意向信息表....301
8.4 系统页面的编程实现....302
8.4.1 系统首页及用户注册....303
8.4.2 用户资料修改....311
8.4.3 信息发布 317
8.4.4 信息搜索及意向投递 320
8.4.5 用户自有信息管理 324
8.5 后台数据管理程序的编制 331
8.6 系统的测试运行 333
8.6.1 建立运行的环境 333
8.6.2 系统测试 333
8.6.3 后台数据维护程序测试 335
8.7 小结 336
第 9 章 供求信息发布系统 337
9.1 系统设计 337
9.1.1 系统的设计目标 337
9.1.2 设计思想 337
9.1.3 系统功能模块划分 337
9.2 数据库设计 338
9.2.1 数据库需求分析 338
9.2.2 数据库结构设计 339
9.3 数据库对象的创建 342
9.3.1 用户资料表 342
9.3.2 版面资料表 343
9.3.3 供求信息表 343
9.3.4 回复信息表 344
9.4 系统页面的编程实现 345
9.4.1 系统首页及用户注册 348
9.4.2 用户资料修改 356
9.4.3 信息发布 359
9.4.4 信息搜索及回复 360
9.4.5 自有信息管理 365
9.5 后台版面管理程序的编制 367
9.6 系统的测试运行 370
9.6.1 建立运行的环境 370
9.6.2 系统测试 371
9.6.3 后台数据维护程序测试 374
9.7 小结 375

第 1 章　Oracle 基础

我国殷墟出土的甲骨文，翻译成英文为 oracle bone inscriptions ，而 Oracle 取的是它的第一个单词，在英文中有“神谕”的意思。

“甲骨文”公司(Oracle)成立于 1977 年，总部位于美国加州，员工超过 36 000 人，服务遍及全球。1989 年，Oracle 公司正式进入中国市场，由 Oracle 首创的关系型数据库技术开始服务于中国用户。经过多年努力，业务发展突飞猛进，已经广泛应用于国内的政府部门、电信、邮政、公安、金融、保险、能源电力、交通、科教、石化、航空航天、民航等各行各业，确立了在中国数据库和电子商务应用市场的领先优势。

公司的核心产品 Oracle 数据库是以高级结构化查询语言(SQL)为基础的大型关系数据库，它用方便逻辑管理的语言操纵大量有规律的数据，是目前最流行的 C/S 体系结构关系数据库之一，在全球数据库市场尤其是关系型数据库 UNIX 市场上有着非常高的占有率。

本书的定位是以 Oracle 为后台数据库的程序开发，本章首先对 Oracle 数据库的基础知识进行一些必要的讲解。

1.1　关系数据库概述

1.1.1　目前主流的两类关系数据库

关系数据库是利用数据库进行数据组织的一种方式，是目前数据库系统中应用最为普遍的一种。关系系统基于正规的关系基础或理论，即关系数据模型，所以说关系数据库是集合论在数据组织领域的应用。

目前主流的两类关系数据库为桌面关系型数据库和网络关系型数据库，其中桌面关系型数据库指单机版的数据库管理系统(DBMS)，比如 Access、FoxPro 等，而网络关系型数据库和桌面关系型数据库可以在多台机器上同时对数据库进行操作，包括查询、添加、修改和删除，其中的代表就是 Oracle。

1.1.2　关系数据库的基本数据库对象

关系数据库的数据库对象是指具体存储数据或对数据进行操作的实体，可分为数据对象、管理对象和编程对象。其中常用的基本数据库对象包括数据表、索引、视图、触发器、存储过程等。

1.2 Oracle 简介

1.2.1 Oracle 的发展简史

1977 年，Larry Ellison、Bob Miner 和 Ed Oates 共同创建了软件开发实验室。他们三人受 IBM 人员的一篇名为《大型共享数据库的关系数据模型》的论文的启发，决定构建一种新型数据库，称为关系数据库系统。经过几年的努力，他们研发的 Oracle 数据库逐渐赢得了业界的认同，公司也更名为 Oracle。

1979 年，第一款商用 Oracle 数据库 V2 面世。

1983 年，Oracle 开发出 V3，这是第一款便携式数据库。

1986 年，推出第一个客户端/服务器数据库。

1988 年，Oracle 推出 V6 数据库。

1992 年，Oracle 7 数据库发布。

1999 年，Oracle 的 Oracle 8i 交付使用，这是第一个互联网数据库，实现了数据库的低成本架构，为互联网应用产品带来了巨大的效益。

2001 年，新一代 Internet 电子商务基础架构 Oracle 9i 面世，由 Oracle 9i 数据库、Oracle 9i 应用服务器和 Oracle 9i 开发工具包组成，具有空前的完整性、集成性和简单性。本书中介绍及实例中使用的都是中文版 Oracle 9i。

1.2.2 Oracle 的特点

Oracle 数据库系统具有许多优秀的特点和特性，具体如下。

引入了共享 SQL 和多线索服务器体系结构。这减少了资源占用，并增强了数据库能力，使其在低档软硬件平台上用较少的资源就可以支持更多的用户。

提供了基于角色(Role)分工的安全保密管理。在数据库管理功能、完整性检查、安全性、一致性方面都有良好的表现。

提供了与高级语言配合的专用数据接口，可以使用前台开发工具如 PowerBuilder、Visual Basic 等快速开发基于客户端的应用程序。

提供了新的分布式数据库能力。可通过网络较方便地读写远端数据库里的数据，并有对称复制的技术。

而 Oracle 9i 更是在集群技术、高可用性、商业智能、系统管理等方面实现了新的突破，并能够靠数据挖掘和分析技术从大量的数据中获取所需要的决策数据。

1.2.3 Oracle 的工作模式

Oracle 的工作模式有两种：客户端/服务器(C/S)模式和浏览器/服务器(B/S)模式。

C/S 技术是 20 世纪 90 年代管理信息系统中较为先进的技术，C/S 应用系统使用的是“请

求/响应”的应答模式。由客户端发出“请求”，服务器接受“请求”，并“响应”，然后执行相应的服务，把执行结果送回给客户端。

B/S 模式是近几年随着网络技术的发展所兴起的一种模式，以前浏览器显示的静态网页无法提供充分的交互功能，动态信息发布相对较困难，这就需要将数据库与 Web 服务器连接起来，供用户查询或更新。这样，B/S 模式在管理信息系统中开始大量应用。B/S 结构体系中多了一层 Web 服务器，用户使用 Web 浏览器访问 Web 服务器，由 Web 服务器将用户在网页上进行的操作处理提交给数据库服务器，再把从数据库获取的信息以文本、图像、表格等形式送回给用户的 Web 浏览器。

1.3 安装与配置 Oracle

1.3.1 安装 Oracle 的环境需求

在进行 Oracle 安装之前，首先要了解安装 Oracle 的环境需求，这包括硬件环境和软件环境两方面的需求。

1. 硬件环境需求

Oracle 对硬件环境的需求不高，只要满足如下要求就可以了。

- CPU 主频在 Pentium 166 以上、内存容量在 256MB 以上。
- 硬盘容量视需要构建的数据库系统数据量大小而定，建议至少 8GB 容量以上。
- 16 倍速以上的光驱。
- 10/100MB 自适应网卡。

2. 软件环境需求

作为服务器的软件环境，操作系统可以选择 Windows 2000 Server 以上、Windows NT Server、Windows 2003、Windows XP 以及 Linux，如果是安装 Oracle 客户端的话，Windows 95 和 Windows 98 也是可以的。

1.3.2 Oracle 的安装工具

为了安装 Oracle 系统，Oracle 提供了专门的安装工具 Universal Installer。这个工具是一个基于 Java 引擎的应用程序，使用它，用户可以在多种系统平台上安装 Oracle 系统。Universal Installer 允许用户自由选择安装 Oracle 的各个组件，还支持 Oracle 的远程安装。Oracle 的卸载也是用这个工具完成的。

1.3.3 Oracle 服务器的安装与配置

Universal Installer 工具是向导式的，也就是说可以按照它的提示，一步一步地进行安装操作。把 Oracle 光盘放入光驱，运行 setup.exe 文件后启动 Universal Installer 窗口，窗口最下面

一行按钮是每一步操作界面共有的，单击“退出”按钮可以随时退出 Oracle 的安装，单击“上一步”和“下一步”按钮可以方便地在安装向导的不同界面进行切换。单击“已安装产品”按钮可以查看 Oracle 所有已安装的产品信息。

Universal Installer 工具的“欢迎”界面如图 1.1 所示。



图 1.1　Universal Installer 工具的“欢迎”界面

单击“下一步”按钮，Universal Installer 工具显示“文件定位”界面，可以在此指定安装源及目标文件的存放路径。设置一个磁盘空间足够的磁盘或分区作为目标文件的存放路径，如图 1.2 所示。



图 1.2　Universal Installer 工具的“文件定位”界面

设置好路径后，单击“下一步”按钮，对话框右上角出现文字提示“正在装载产品，请稍

候”，以及一个进度条，当进度条位置为 100%时，Universal Installer 工具显示“可用产品”界面。选中 Oracle9i Database 9.0.1.1.1 单选按钮，单击“下一步”按钮进行 Oracle 服务器的安装，如图 1.3 所示。



图 1.3　Universal Installer 工具的“可用产品”界面

Universal Installer 工具显示“安装类型”界面，列出可以选择的安装类型。视需求情况选择相应的类型，这里选择的是“企业版”的安装，如图 1.4 所示。



图 1.4　Universal Installer 工具的“安装类型”界面

单击“下一步”按钮，Universal Installer 工具显示“数据库配置”界面，可以在此选择要安装的数据库以哪一种配置方式进行优化。这里选择的是“通用”，单击“下一步”按钮继续执行安装，如图 1.5 所示。

Universal Installer 工具显示“数据库标识”界面，要求用户输入一个全局数据库名，这个数据库名在本服务器上必须是唯一的。输入数据库名后，Universal Installer 工具根据输入的数据库名自动输入了 Oracle 系统标识符 SID，用以将本数据库例程与计算机上的其他例程区别开

来。可以手工修改这个值，但一般情况下，使用默认值就可以了，如图 1.6 所示。



图 1.5　Universal Installer 工具的“数据库配置”界面



图 1.6　Universal Installer 工具的“数据库标识”界面

单击“下一步”按钮，Universal Installer 工具显示“数据库文件位置”界面，选择 Oracle 数据库文件的安装路径。为了使数据库结构和性能达到最优，最好不要把数据库文件和 Oracle 软件安装在同一个磁盘上，如图 1.7 所示。

单击“下一步”按钮，显示“数据库字符集”界面，选择 Oracle 数据库使用的字符集。这里一般不用作修改，默认选中“使用缺省字符集”单选按钮就可以了，如图 1.8 所示。

单击“下一步”按钮，Universal Installer 工具已经收集齐了系统安装需要的各项信息，显示出 Universal Installer 工具的“摘要”界面，列出了本次安装的摘要。查看无误后，可以单击“安装”按钮，进行 Oracle 数据库服务器端的安装，如图 1.9 所示。

系统开始安装，Universal Installer 工具显示“安装”界面，列出了正在安装的组件名称和安装进度等信息。期间可能提示放入 Oracle 安装盘的 CD2 和 CD3，如图 1.10 所示。



图 1.7　Universal Installer 工具的“数据库文件位置”界面



图 1.8　Universal Installer 工具的“数据库字符集”界面



图 1.9　Universal Installer 工具的“摘要”界面



图 1.10　Universal Installer 工具的“安装”界面

当进度条位置达到 100%时，安装完毕。Universal Installer 工具显示“配置工具”界面，自动调用相关工具进行数据库的初始配置。数据库创建完毕后，弹出对话框显示相关信息，包括两个初始系统帐户的口令，SYS 帐户的口令为“change_on_install”，SYSTEM 帐户的口令为“manager”，建议单击界面上的“口令管理”按钮更改默认的口令。

数据库配置完毕，单击“下一步”按钮，显示“安装结束”界面，单击“退出”按钮完成 Oracle 数据库服务器的安装，如图 1.11 所示。



图 1.11　Universal Installer 工具的“安装结束”界面

1.3.4　Oracle 客户端的安装

安装 Oracle 的客户端软件，可以注册并操作局域网内所有的 Oracle 数据库服务。在一台安装了 Oracle 服务器的计算机上，不需要再独立安装客户端软件。

Oracle 客户端同样使用 Universal Installer 工具来安装，最初的步骤与安装服务器的步骤一