

数据库
混合编程
丛书



Visual Basic + Oracle 9i 数据库应用系统 开发与实例

李晓黎 张晓辉 编著

- 包含大量实用小技巧，重点突出，便于灵活掌握
- 包含数据库的管理、开发和实例，内容全面，一步到位
- 分析详细，实用性强



人民邮电出版社
POSTS & TELECOMMUNICATIONS PRESS

Visual Basic + Oracle 9i 数据库应用系统开发与实例

李晓黎 张晓辉 编著

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual Basic+Oracle 9i 数据库应用系统开发与实例/李晓黎, 张晓辉编著.

—北京: 人民邮电出版社, 2003.6

(数据库混合编程丛书)

ISBN 7-115-11259-2

I. V... II. ①李... ②张... III. ①BASIC 语言—程序设计②关系数据库—数据库管理系统, Oracle 9i IV. ①TP312②TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 034629 号

内 容 提 要

本书介绍了 Visual Basic 和 Oracle 9i 的必备知识, 并完整地介绍了 4 个使用 Visual Basic 开发 Oracle 9i 数据库应用程序的实例, 包括小区物业管理系统、企业购销存管理系统、图书借阅管理系统和项目售后支持管理系统, 具有很强的实用性和可移植性。本书最后还给出了程序优化和发布方法。

本书适合 Oracle 9i 数据库管理员和应用程序开发人员, 以及对相关技术感兴趣的读者阅读。读者只要具备基本的 Visual Basic 编程知识, 无需有任何经验, 就可以按照书中的实例开发数据库应用程序。

数据库混合编程丛书

Visual Basic + Oracle 9i 数据库应用系统开发与实例

◆ 编 著 李晓黎 张晓辉

责任编辑 刘 浩

◆ 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>

读者热线 010-67132692

北京汉魂图文设计有限公司制作

北京鸿佳印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 26.25

字数: 638 千字

2003 年 6 月第 1 版

印数: 1-6 000 册

2003 年 6 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-11259-2/TP · 3444

定价: 45.00 元 (附光盘)

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

前 言

随着数据库应用技术的发展,越来越多的软件开发人员和爱好者希望了解并掌握管理和开发数据库应用程序的方法。本书总结了作者多年管理和开发 Oracle 数据库的经验,详尽介绍了使用 Visual Basic 开发 Oracle 数据库应用程序所必备的管理及开发技术。

本书最大的特点在于实用性。书中选择的 4 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。它们都是当前应用比较广泛的数据库应用系统,既可以作为独立的系统使用,也可以作为大型综合数据库管理系统的一个模块。

在应用系统开发过程中,经验是非常重要的。通过阅读本书实例,读者可以分享作者在开发过程中的技巧和经验教训,避免在学习过程中走不必要的弯路,轻松拥有自己开发的数据库应用程序。对于急需开发应用程序,而又没有时间系统学习的读者,则对实例稍加修改,便可直接使用。

本书最后还介绍了开发数据库应用系统的几个常用的技术,包括界面优化、权限控制、日志管理、制作帮助文件和安装程序等。通过本书,读者将对数据库应用系统开发有一个全面系统地认识。

本书以程序开发的实用技术为中心,注意提高读者的系统设计和开发能力。读者只要具备基本的 Visual Basic 编程知识,无需有任何编程经验,即可轻松掌握书中内容。

随书附赠的光盘中,提供了本书介绍实例程序的全部代码。为了便于读者使用光盘中的实例,作者在光盘中按照章名创建每一章中实例的目录。例如,第 1 章中出现的实例将被存储在 X:\Chp1 目录下(X: 是您的计算机中光盘驱动器号)。如果在一章中存在多个实例程序,它们将被存储在不同的目录下。目录名使用简单的数字 1、2 等表示。例如,第 1 章的第一个实例存储在 X:\Chp1\1 目录下,第二个实例存储在 X:\Chp1\2 目录下。在相关章节介绍到一个实例时,会明确地说明此实例的存储目录。

需要说明的是,光盘中并不包括 Oracle 9i 数据库的安装程序。

参加本书编写的还有:李树有、刘熙芳、张志祥、刘熙凤、李晓喆、张巍等。由于作者水平有限,本书难免有不足之处,敬请广大读者批评指正。

编者

2003.4

目 录

第 1 章	Oracle 9i 数据库管理	1
1.1	数据库管理	1
1.1.1	Oracle 9i 数据库结构和基本概念	1
1.1.2	创建数据库	3
1.1.3	Oracle 企业管理器	5
1.1.4	启动和关闭数据库	7
1.2	表设计	8
1.2.1	Oracle 9i 数据类型	9
1.2.2	创建表	9
1.2.3	编辑和查看表中的数据	13
1.2.4	删除表	13
1.3	视图设计	14
1.3.1	视图的基本概念	14
1.3.2	创建视图	15
1.3.3	修改查看视图	18
1.4	序列设计	18
1.5	客户端配置	19
1.5.1	配置连接数据库	19
1.5.2	配置 ODBC 数据源	23
第 2 章	PL/SQL 程序设计语言	25
2.1	PL/SQL 概述	25
2.1.1	PL/SQL 的工作环境	25
2.1.2	PL/SQL 的特性	25
2.2	数据类型和操作符	26
2.2.1	数据类型	26
2.2.2	操作符	26
2.3	Oracle 9i 的开发环境	27
2.3.1	Oracle 9i SQL*Plus 简介	27
2.3.2	Oracle 9i SQL*Plus Worksheet 简介	29
2.3.3	PL/SQL Developer 简介	31
2.4	数据库对象操作语句	33
2.4.1	创建表语句 CREATE TABLE	33
2.4.2	删除表语句 DROP TABLE	36
2.4.3	创建视图语句 CREATE VIEW	36
2.4.4	删除视图语句 DROP VIEW	37

2.5	数据查询语句.....	38
2.5.1	SELECT 语句语法简介.....	38
2.5.2	检验查询结果的方法.....	38
2.5.3	最基本的 SELECT 语句.....	40
2.5.4	设置查询条件.....	42
2.5.5	对查询结果排序.....	42
2.5.6	使用统计函数.....	43
2.5.7	对查询结果分组.....	44
2.5.8	指定组或统计的搜索条件.....	44
2.5.9	连接查询.....	45
2.5.10	子查询.....	47
2.5.11	合并查询.....	47
2.6	数据更新语句.....	48
2.6.1	插入数据语句 INSERT.....	48
2.6.2	修改数据语句 UPDATE.....	50
2.6.3	删除数据语句 DELETE.....	51
第 3 章	Visual Basic 数据库工程实用管理.....	52
3.1	Visual Basic 访问 Oracle 数据库概述.....	52
3.1.1	Visual Basic 数据访问技术综述.....	52
3.1.2	ADO 数据访问技术简介.....	53
3.1.3	ODBC 数据库访问技术简介.....	56
3.2	Visual Basic 工程管理.....	60
3.2.1	工程的文件组成和管理.....	61
3.2.2	设置工程选项.....	62
3.3	Visual Basic 数据库访问控件.....	62
3.3.1	Data 控件.....	62
3.3.2	Data 控件的示例程序.....	64
3.3.3	ADO Data 控件.....	67
3.3.4	ADO Data 控件的示例程序.....	68
3.3.5	DataList 控件 / DataCombo 控件.....	70
3.3.6	DataList 控件 / DataCombo 控件的示例程序.....	71
3.3.7	DataGrid 控件.....	75
3.3.8	DataGrid 控件的示例程序.....	80
3.3.9	MSChart 控件.....	84
3.3.10	MSChart 控件的示例程序.....	87
3.4	Visual Basic 功能模块规划.....	94
3.4.1	窗体、模块和类模块的功能划分.....	94
3.4.2	Const 模块内容介绍.....	96
3.4.3	DbFunc 模块内容介绍.....	97

3.4.4	GeneralFunc 模块内容介绍	103
3.5	Visual Basic 数据库工程开发过程	107
3.5.1	系统功能分析和总体设计	108
3.5.2	数据库准备	109
3.5.3	工程管理	109
3.5.4	添加类模块	109
3.5.5	添加模块	109
3.5.6	添加并编辑窗体	110
第 4 章	小区物业管理系统	111
4.1	系统设计	111
4.1.1	系统功能描述	111
4.1.2	功能模块划分	112
4.1.3	系统流程分析	113
4.2	数据库设计	114
4.2.1	创建数据库用户	114
4.2.2	数据库逻辑结构设计	114
4.2.3	创建表的脚本文件	119
4.2.4	创建序列	124
4.3	设计工程框架	124
4.3.1	创建工程	124
4.3.2	添加模块	125
4.3.3	添加类模块	126
4.3.4	创建数据源	135
4.4	系统主界面设计	135
4.4.1	设计主界面	135
4.4.2	在主界面中添加代码	137
4.5	登录模块设计	138
4.5.1	设计登录窗体	138
4.5.2	在登录窗体中添加代码	139
4.6	房产信息管理模块设计	140
4.6.1	设计户型信息编辑窗体	141
4.6.2	设计户型信息管理窗体	143
4.6.3	在主界面中增加户型管理代码	146
4.6.4	设计楼房信息编辑窗体	146
4.6.5	设计楼房信息管理窗体	147
4.6.6	设计楼房信息编辑窗体	147
4.6.7	设计房屋信息管理窗体	148
4.6.8	设计选择房屋窗体	149
4.7	业主信息管理模块设计	151

4.7.1	设计业主信息编辑窗体.....	151
4.7.2	设计业主信息管理窗体.....	153
4.7.3	在主界面中增加户型管理代码	157
4.8	住户服务管理模块设计.....	157
4.8.1	设计住户投诉信息编辑窗体	157
4.8.2	设计住户投诉管理窗体.....	157
4.8.3	设计住户报修信息编辑窗体	158
4.8.4	设计住户报修管理窗体.....	159
4.9	收费信息管理模块设计.....	160
4.9.1	设计收费项目编辑窗体.....	160
4.9.2	设计收费项目管理窗体.....	160
4.9.3	设计抄表信息编辑窗体.....	161
4.9.4	设计抄表信息管理窗体.....	162
4.9.5	设计收费信息编辑窗体.....	163
4.9.6	设计收费信息管理窗体.....	167
4.10	小区物业管理模块设计.....	168
4.10.1	设计小区工程编辑窗体.....	168
4.10.2	设计小区工程管理窗体.....	168
4.10.3	设计小区车位编辑窗体.....	169
4.10.4	设计小区车位管理窗体.....	170
4.10.5	设计小区保洁编辑窗体.....	170
4.10.6	设计小区保洁管理窗体.....	171
4.11	用户管理模块设计	172
4.11.1	设计编辑用户信息的窗体.....	172
4.11.2	设计用户管理窗体.....	174
4.11.3	在主界面中增加用户管理代码.....	176
第 5 章	企业购销存管理系统.....	178
5.1	系统设计.....	178
5.1.1	系统功能描述.....	178
5.1.2	功能模块划分.....	180
5.1.3	系统流程分析.....	181
5.2	数据库设计.....	182
5.2.1	创建数据库用户.....	182
5.2.2	数据库逻辑结构设计.....	182
5.2.3	创建表的脚本文件.....	187
5.2.4	创建序列.....	191
5.3	设计工程框架.....	192
5.3.1	创建工程.....	192
5.3.2	添加模块.....	192

5.3.3	添加类模块.....	193
5.3.4	创建数据源.....	203
5.4	系统主界面设计.....	203
5.4.1	设计主界面.....	203
5.4.2	在主界面中添加代码.....	205
5.5	登录模块设计.....	206
5.5.1	设计登录窗体.....	206
5.5.2	在登录窗体中添加代码.....	206
5.6	系统设置模块设计.....	206
5.6.1	设计客户信息编辑窗体.....	206
5.6.2	设计客户信息管理窗体.....	209
5.6.3	在主界面中增加客户管理代码	213
5.6.4	设计仓库信息编辑窗体.....	213
5.6.5	设计仓库信息管理窗体.....	214
5.6.6	设计用户信息编辑窗体.....	215
5.6.7	设计用户管理窗体.....	216
5.6.8	在主界面中增加用户管理代码	219
5.7	产品信息管理模块设计.....	220
5.7.1	设计产品类别编辑窗体.....	220
5.7.2	设计产品类别管理窗体.....	220
5.7.3	设计产品信息编辑窗体.....	225
5.7.4	设计产品信息管理窗体.....	227
5.8	采购管理模块设计.....	230
5.8.1	设计采购信息编辑窗体.....	230
5.8.2	设计采购信息管理窗体.....	235
5.8.3	设计库存商品短线警报窗体	239
5.9	销售管理模块设计.....	240
5.9.1	设计销售信息编辑窗体.....	240
5.9.2	设计销售信息管理窗体.....	240
5.9.3	设计库存商品超储警报窗体	241
5.10	库存操作模块设计.....	242
5.10.1	设计入库信息编辑窗体.....	242
5.10.2	设计入库信息管理窗体.....	242
5.10.3	设计出库信息编辑窗体.....	243
5.10.4	设计出库信息管理窗体.....	243
5.10.5	设计库存盘点编辑窗体.....	244
5.10.6	设计库存盘点管理窗体.....	245
5.11	财务管理模块设计.....	248
5.11.1	财务收款编辑窗体.....	248

5.11.2	设计财务收款管理窗体.....	250
5.11.3	设计财务付款编辑窗体.....	251
5.11.4	设计财务收款管理窗体.....	252
5.11.5	设计财务收支统计表窗体.....	252
第 6 章	图书借阅管理系统.....	256
6.1	系统设计.....	256
6.1.1	系统功能描述.....	256
6.1.2	功能模块划分.....	257
6.1.3	系统流程分析.....	258
6.2	数据库设计.....	258
6.2.1	创建数据库用户.....	258
6.2.2	数据库逻辑结构设计.....	259
6.2.3	创建表的脚本文件.....	261
6.3	设计工程框架.....	264
6.3.1	创建工程.....	264
6.3.2	添加模块.....	264
6.3.3	添加类模块.....	265
6.3.4	创建数据源.....	273
6.4	系统主界面设计.....	274
6.4.1	设计主界面.....	274
6.4.2	在主界面中添加代码.....	275
6.5	登录模块设计.....	275
6.5.1	设计登录窗体.....	275
6.5.2	在登录窗体中添加代码.....	276
6.6	图书分类管理模块设计.....	276
6.6.1	使用 TreeView 控件管理图书分类的方法.....	276
6.6.2	设计图书分类信息编辑窗体.....	278
6.6.3	设计图书分类信息管理窗体.....	281
6.6.4	设计图书分类选择窗体.....	285
6.6.5	在主界面中增加图书分类管理代码.....	286
6.7	图书基本信息管理模块设计.....	286
6.7.1	设计图书基本信息编辑窗体.....	286
6.7.2	设计图书基本信息管理窗体.....	288
6.7.3	设计图书选择窗体.....	292
6.8	图书封面图片管理模块设计.....	295
6.8.1	ImageFunc 模块.....	295
6.8.2	在图书基本信息编辑窗体中增加封面图像管理功能.....	297
6.9	图书库存管理模块设计.....	299
6.9.1	设计图书库存编辑模块.....	299

6.9.2	设计图书库存管理模块.....	299
6.9.3	设计库存盘点编辑模块.....	301
6.9.4	设计库存盘点管理模块.....	303
6.10	借阅证件管理模块设计.....	304
6.10.1	设计借阅证信息编辑窗体	304
6.10.2	设计借阅证信息管理窗体	306
6.10.3	设计图书借阅记录窗体.....	308
6.11	图书借阅管理模块设计.....	309
6.11.1	设计选择日期窗体.....	309
6.11.2	设计图书借阅信息编辑窗体.....	311
6.11.3	设计图书借阅信息管理窗体.....	313
6.11.4	设计图书催还信息管理窗体.....	315
6.12	用户管理模块设计.....	316
第7章	项目售后支持管理系统.....	317
7.1	系统设计.....	317
7.1.1	系统功能描述.....	317
7.1.2	功能模块划分.....	318
7.1.3	系统流程分析.....	320
7.2	数据库设计.....	321
7.2.1	创建数据库用户.....	321
7.2.2	数据库逻辑结构设计.....	322
7.2.3	创建表的脚本文件.....	324
7.2.4	创建序列.....	326
7.3	设计工程框架.....	327
7.3.1	创建工程.....	327
7.3.2	添加模块.....	327
7.3.3	添加类模块.....	328
7.3.4	创建数据源.....	334
7.4	系统主界面设计.....	334
7.4.1	设计主界面.....	334
7.4.2	在主界面中添加代码.....	336
7.5	登录模块设计.....	336
7.5.1	设计登录窗体.....	336
7.5.2	在登录窗体中添加代码.....	337
7.6	问题管理模块设计.....	337
7.6.1	设计选择日期窗体.....	337
7.6.2	设计问题编辑窗体.....	337
7.6.3	设计问题提交窗体.....	340
7.6.4	设计问题管理窗体.....	342

7.6.5	在主界面中增加问题管理代码	346
7.7	工作分配模块设计	346
7.7.1	设计编辑工作分配信息窗体	346
7.7.2	设计工作分配管理窗体	349
7.8	工作记录管理模块设计	351
7.8.1	设计工作记录编辑窗体	352
7.8.2	设计工作记录管理窗体	354
7.9	客户服务调查管理模块设计	357
7.9.1	设计客户服务调查信息编辑窗体	358
7.9.2	设计客户服务调查管理窗体	359
7.10	综合信息查询模块设计	361
7.10.1	设计综合信息查询窗体	362
7.10.2	在主界面中增加信息查询代码	367
7.11	用户管理模块设计	368
7.11.1	设计编辑用户信息的窗体	368
7.11.2	设计用户管理窗体	370
7.11.3	在主界面中增加用户管理代码	374
第 8 章	应用程序的优化和发布	375
8.1	应用程序界面优化	375
8.1.1	为应用程序添加皮肤	375
8.1.2	应用程序中的动画处理	378
8.2	应用程序的权限控制	380
8.2.1	权限设置实现方法	381
8.2.2	图书借阅管理系统权限控制	382
8.3	应用程序的日志管理	385
8.3.1	日志管理实现方法	385
8.3.2	图书借阅管理系统日志管理	386
8.4	创建帮助文件	390
8.4.1	制作 CHM 帮助文件	390
8.4.2	在 Visual Basic 中访问 CHM 帮助文件	397
8.5	制作安装程序	398
8.5.1	打包和展开向导	398
8.5.2	安装程序制作过程	398
8.5.3	应用程序安装过程	401
附录 A	下载 Oracle 9i	404
附录 B	推荐网站	408

第 1 章 Oracle 9i 数据库管理

Oracle 9i 是 Oracle 公司推出的数据库最新版本，是专门为在互联网上进行数据管理而设计的数据库开发平台。Oracle9i 将数据库技术和互联网技术融合在一起，满足了现代信息管理的需求。

Oracle 9i 拥有包括平台产品、应用产品、完善的服务在内的三位一体的电子商务策略，为用户提供最完整的电子商务技术和咨询服务。Oracle 9i 是新一代完整的、简单的、以电子商务基础为结构的平台产品，由 Oracle 9i 数据库和 Oracle 9i 应用服务器组成。Oracle 9i 提供了电子商务企业所有关键的软件基础结构和开发电子商务应用所需要的所有重要功能，并为电子商务应用和网站能够有效地提高运行速度、获得杰出的应用可伸缩性和可用性提供强有力的支撑，使用户能够有效地开发快速、高可用、安全可靠的电子商务应用和网站，而不再需要考虑昂贵的软件集成和维修费用。

1.1 数据库管理

在 Oracle 9i 中，Oracle 数据库系统为具有管理 Oracle 数据库功能的计算机系统。在创建数据库之前，需要先了解 Oracle 9i 数据库的结构和一些相关的概念。

1.1.1 Oracle 9i 数据库结构和基本概念

Oracle 数据库是数据的集合，它有物理结构和逻辑结构。

1. 物理结构

物理结构由构成数据库的操作系统文件所决定。每一个 Oracle 数据库都由 3 种类型的文件组成：数据文件、日志文件和控制文件。这些数据库文件为数据库信息提供真正的物理存储。

● 数据文件

Oracle 数据库有一个或多个物理的数据文件（data file）。数据库的数据文件包含全部数据库数据。逻辑的数据物理地存储在数据文件中。数据文件有下列特征：

- 一个数据文件仅与一个数据库联系；
- 一个表空间（数据库存储的逻辑单位）由一个或多个数据文件组成；
- 数据文件一旦加入到表空间中，就不能从这个表空间中移走，也不能与其他表空间发生联系。

● 日志文件

每一个数据库有两个或多个日志文件（redo log file）组，日志文件组用于收集数据库日志。日志的主要功能是记录对数据所做的修改，所以对数据库做的全部修改记录在日志中。在出现故障时，如果不能将修改数据永久地写入数据文件，则可利用日志得到此修改记录，从而保证

已经发生的操作成果不会丢失。

日志文件主要是保护数据库以防止故障。为了防止日志文件本身的故障，Oracle 允许镜像日志，以在不同磁盘上维护两个或多个日志副本。

- 控制文件

每个 Oracle 数据库有一个控制文件 (control file)，记录数据库的物理结构，它包含数据库名、数据库数据文件和日志文件的名字位置 and 数据库建立日期。

数据库的控制文件用于标识数据库和日志文件，当开始数据库操作时它们必须被打开。当数据库的物理组成更改时，Oracle 自动更改该数据库的控制文件。数据恢复时，也要使用控制文件。

2. 逻辑结构

逻辑结构是用户所涉及的数据库结构。Oracle 数据库的逻辑结构由一个或多个表空间和数据库数据对象组成。逻辑存储结构如表空间、段和范围将支配数据库的物理空间如何使用。数据对象用它们之间的联系组成了一个数据库的关系设计。

- 表空间

数据库可以划分为一个或多个逻辑单位，该逻辑单位称为表空间 (TABLESPACE)。一个表空间可将相关的逻辑结构组合在一起。每个数据库可逻辑划分为一个或多个表空间。表空间由一个或多个数据文件组成，该表空间物理地存储表空间中全部逻辑结构的数据。管理员可以建立新的表空间，可为表空间增加数据文件或删除数据文件，设置或更改缺省的段存储位置。

每一个 Oracle 数据库包含一个名为 SYSTEM 的表空间，在数据库建立时自动建立。在该表空间中包含整个数据库的数据字典表。最小的数据库只需要 SYSTEM 表空间。表空间利用增加数据文件扩大表空间，表空间的大小为组成该表空间的数据文件大小的和。

- 数据库数据对象

Oracle 数据库数据对象中最基本的是表和视图，其他还有约束、序列、函数、存储过程、包、触发器等。数据对象是逻辑存储结构，每一种数据对象在磁盘上没有一个相应文件存储其信息。一个数据对象逻辑地存储在数据库的一个表空间中，每一个对象的数据物理地包含在表空间的一个或多个数据文件中。

- 段、范围和数据块

Oracle 通过段、范围和数据块的逻辑数据结构可以更细致地控制磁盘空间的使用。

段 (SEGMENT) 包含表空间中一种指定类型的逻辑存储结构，由一组范围组成。在 Oracle 数据库中有几种类型的段：数据段、索引段、回滚段和临时段。Oracle 对所有段的空间分配，以范围为单位。

范围 (EXTENT) 数据库存储空间分配的逻辑单位，它由连续数据块所组成。每一个段由一个或多个范围组成。当一段中间所有空间已完全使用时，Oracle 为该段分配一个新的范围。为了维护，在数据库的每一段都含有段标题块说明段的特征以及该段中的范围目录。

数据块 (data block) Oracle 对数据文件中的存储空间进行管理的单位，为数据库使用的 I/O 的最小单位，其大小可不同于操作系统的标准 I/O 块大小。

下面介绍常用的两个概念：

- 实例

数据库实例也称为服务器，是用来访问数据库文件集的存储结构及后台进程的集合。每一

个运行的 Oracle 数据库与一个 Oracle 实例相联系。Oracle 实例为存取和控制一个数据库的软件机制。在数据库服务器上启动一个数据库时，系统全局区中都会分配一个内存区（简称 SGA），并有一个或多个 Oracle 进程被启动。SGA 和 Oracle 进程的结合称为一个 Oracle 数据库实例。一个实例的 SGA 和进程为管理数据库数据，为该数据库一个或多个用户服务而工作。

● 进程

进程是操作系统中的一种机制，它可执行一系列的操作步骤。在有些操作系统中称为作业或任务。进程通常有自己的专用存储区。系统为了使性能最好并协调多个用户，在多进程系统中使用一些附加进程，称为后台进程。在许多操作系统中，后台进程在实例启动时自动地建立。一个 Oracle 实例可以有許多后台进程，但它们不是一直存在。后台进程的名字及说明如表 1.1 所示。

表 1.1

Oracle 后台进程的名字及说明

编号	后台进程名	说 明
1	DBWR	数据库写入程序
2	LGWR	日志写入程序
3	CKPT	检查点
4	SMON	系统监控
5	PMON	进程监控
6	ARCH	归档
7	RECO	恢复
8	LCKn	封锁
9	Dnnn	调度进程
10	Snnn	服务器

每个后台进程与 Oracle 数据库的不同部分交互。

1.1.2 创建数据库

在安装 Oracle 9i 的同时安装数据库。如果没有安装数据库，则可以在装完 Oracle 9i 后通过 Oracle 9i 提供的工具“Database Configuration Assistant”来创建新的数据库。

如果想修改数据库和管理数据库，需要使用“Enterprise Manager Configuration Assistant”来创建一个资料档案库，然后才可以用 Oracle 企业管理器（Oracle Enterprise Manager, OEM）来进行数据库的管理。下面是新建数据库的具体步骤。

(1) 单击“开始”/“程序”/“Oracle-OraHome92”/“Configuration and Migration Tools”/“Enterprise Manager Configuration Assistant”，则进入创建资料档案库，如图 1.1 所示。

(2) 单击“下一步”，进入配置操作页面，选择“配置本地的 Oracle Management Server”选项，如图 1.2 所示。

(3) 单击“下一步”，进入“配置本地的 Oracle Management Server”页面，选择“创建一个新的资料档案库”选项，如图 1.3 所示。

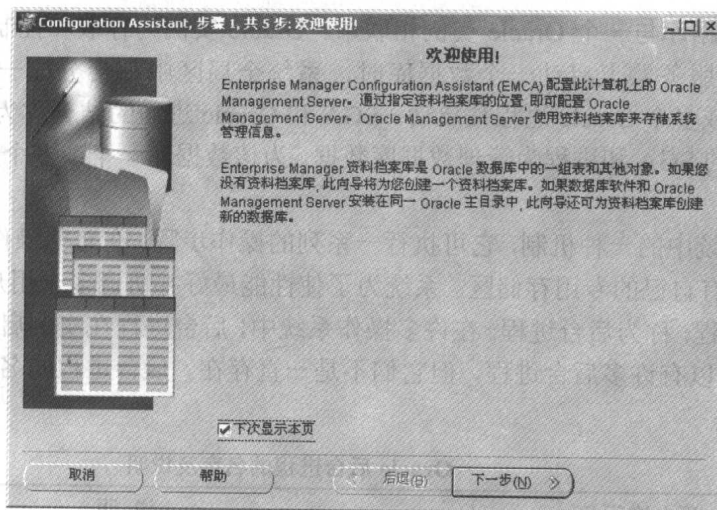


图 1.1 创建资料档案库

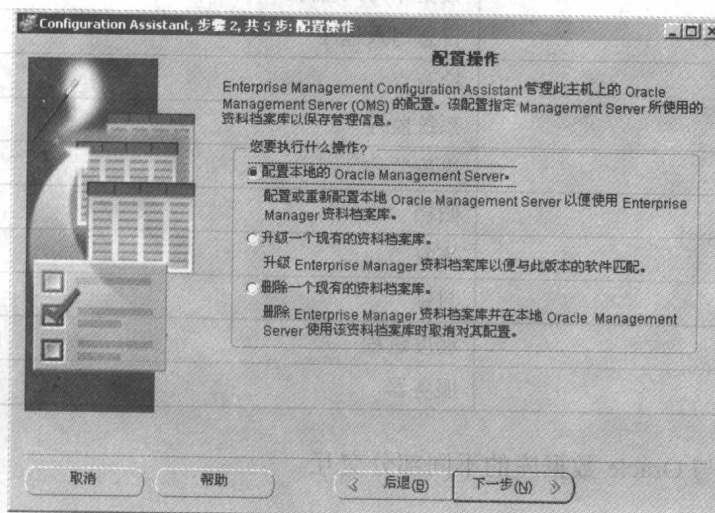


图 1.2 配置操作

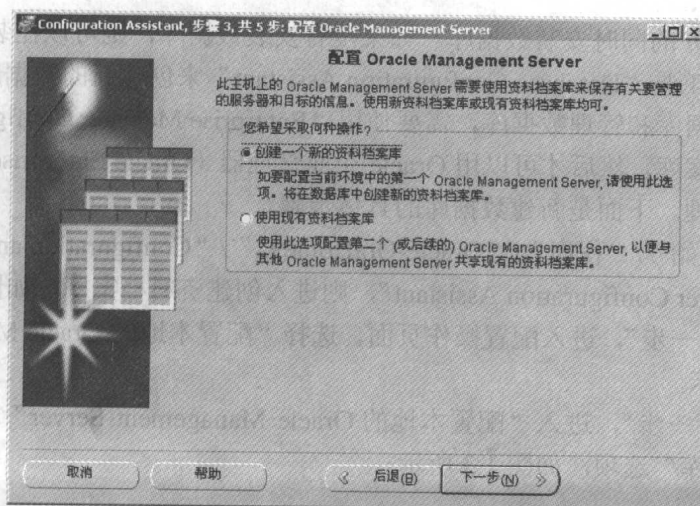


图 1.3 配置本地 Oracle Management Server

(4) 单击“下一步”，进入创建新资料档案库页面，选择“典型”选项，如图 1.4 所示。

(5) 单击“下一步”，将为数据库设置数据库名和 SID，如图 1.5 所示。

(6) 当单击“完成”后，在图 1.6 中显示了整个资料档案库创建的进度。

(7) 当资料档案库创建完成后，启动了系统的 OracleOraHome92ManagementServer，然后就可以使用 Oracle Enterprise Manager (OEM) 管理数据库了，如图 1.7 所示。

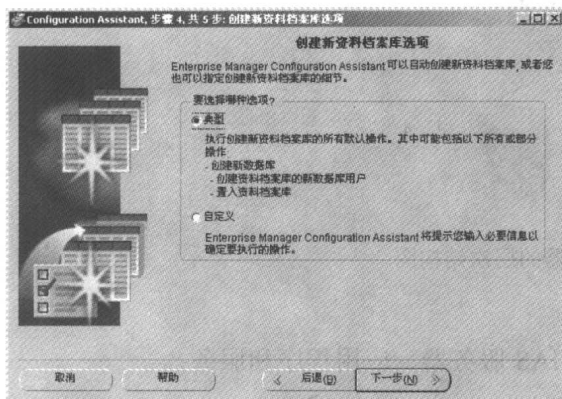


图 1.4 创建新资料档案库选项

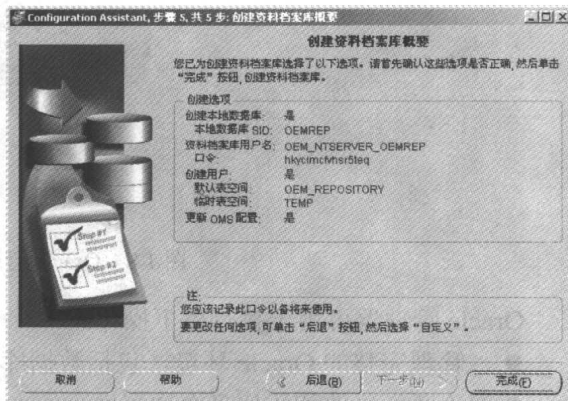


图 1.5 设置后的资料档案库信息

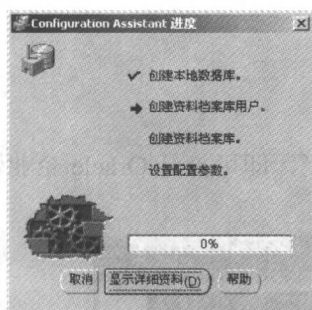


图 1.6 资料档案库创建的进度

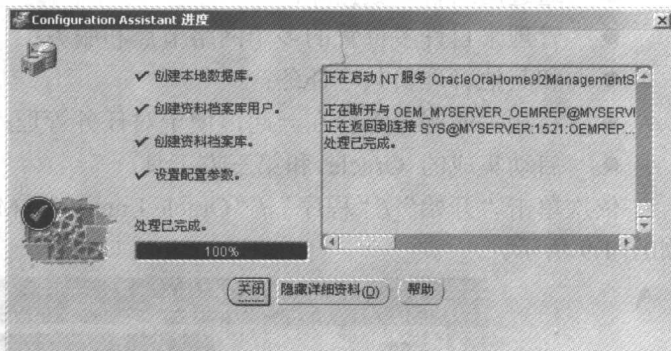


图 1.7 资料档案库创建完成

说明：在创建数据库中需要提供“服务名”，服务名需要在“Net Manager”中预先设置好。

1.1.3 Oracle 企业管理器

在对 Oracle 数据库进行管理的过程中，经常会使用到 Oracle 企业管理器。Oracle 企业管理器是一个管理框架，它由以下 3 个层次组成：

(1) Console 及其集成工具为管理员提供了管理整个 Oracle 环境的图形界面。

(2) Management Server 和数据库资料档案库为处理系统管理任务提供了可伸缩的中间层。

(3) Intelligent Agent 安装在每一个网络节点上，用来监视节点提供的服务，并执行来自 Management Server 的任务。

Oracle 管理器的层次结构如图 1.8 所示。