



全国信息化计算机应用技术资格认证推荐教材



翰子昂实训体系第二阶段

Oracle数据库案例教程

高寿柏 主编

山东友谊出版社





全国信息化计算机应用技术资格认证推荐教材



翰子昂实训体系第二阶段

Oracle数据库案例教程

高寿柏 主编

山东友谊出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

翰子昂实训体系第二阶段 / 高寿柏主编. — 济南:

山东友谊出版社, 2008.5

ISBN 978-7-80737-321-6

I. 翰子昂… II. 高… III. 软件开发—人才—培养—教材
IV. TP311.52

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 060139 号

翰子昂实训体系第二阶段

Oracle 数据库案例教程

高寿柏 主编

主 管: 山东出版集团

集团网址: www.sdpress.com.cn

出版发行: 山东友谊出版社

地 址: 济南市胜利大街 39 号 邮政编码: 250001

电 话: 总编室 (0531) 82098756 82098142

发行部 (0531) 82098035 (传真)

印 刷: 济南希尔康印务有限公司

版 次: 2008 年 5 月第 1 版

印 次: 2008 年 5 月第 1 次印刷

规 格: 889mm×1194mm 16 开本

印 张: 13

字 数: 260 千字 (本册)

定 价: 260.00 元 (全五册)

(如印装质量有问题, 请与出版社总编室联系调换)

翰子昂实训体系软件理论教材丛书序

本套丛书是翰子昂实训体系在软件项目实训前的技术准备教材,与项目实训教材丛书一起组成了一个较完善的实训教材体系。丛书采用案例教学的形式,带领学员以解决项目问题为目标去学习知识,掌握技术细节。从而使学员在学习知识的同时,掌握整合技术点,为软件开发寻找解决方案的思路与途径。

软件开发要求从业人员熟悉软件开发的行业规范,具有良好的实践基础,有自主学习意识、独立思考的能力。案例教学法就是把软件开发对知识技术的要求带入理论知识点的学习过程,让学员带着要解决的问题去学习知识,逐步形成自己对问题的理解,建立问题与知识点间的联系,形成有效解决方案,从而提高自己分析和解决问题的能力。

案例教学法是一种推动式的教学方法,能创建良好宽松的学习氛围。传统的教学方法是拉动式的,使学员始终处于被动吸收的学习之中,不能培养学员主动思考及独立解决问题的能力。案例教学引进项目实际要求,学员解决问题的过程就是按照自己的理解去寻找相关知识与技术点的过程。在这一过程中,项目的规范与要求是学员要达到的目标,教师指导及相关资料的辅助是学员学习的推动力。项目完成后,学员掌握了问题所涉及的所有知识,形成了自己的解决方案,培养了自己主动思考的学习和工作习惯。

丛书以专题的形式呈现一系列知识结构,在每个专题中又以案例的形式描述了一个完整的实现过程,案例之后是所用知识点的讲解,最后是这个案例的扩展实现。学员在使用丛书时,应首先按照书中的步骤,逐步实现案例,遇到不了解的知识点时,再去参考案例后面的知识点讲解。通过这样主动探求,逐步深入的过程,来实现自己对知识点从感性认识到理性掌握的转变。案例完成后,学员还可以参考案例后的扩展内容进一步深化学习。由此,学员在完成一个案例时,不仅掌握了项目包含的技术知识,还可以了解与之相关的知识与技术。

软件可能是人类做出来的最复杂的东西了,软件开发也是一个复杂的过程,软件开发的讲授就更是复杂的工程了,笔者很高兴看到这套丛书将这—个复杂的过程变得清晰易懂,简单明了。这套丛书是通向正确方向的一条路径。

在丛书成书的思路整理、高校与企业调研、结构设计与编写成书的过程中,得到了许多高校研究与教学人员的大力支持,尤其是华东师范大学职业与成人教育研究所徐国庆博士的指导与建议,使我们能更加清晰地把握丛书定位与方向;

还有更多的企业中资深软件工程师和高校一线教师，亲自参加了技术知识的组织与书稿的写作。在此，对他们辛勤的劳动致以最真诚的感谢。

尽管我们始终追求尽善尽美，以便向您提供最新及最全面的知识与技术，但由于作者水平有限，疏漏之处仍在所难免，恳切希望得到您对本教材的建议。

翰子昂实训体系软件理论教材丛书编委成员，主编：高寿柏、宁东，副主编：任春梅、王爱军。

北京翰子昂教育科技有限公司

网址：<http://www.hands-on.com.cn>

2007年12月

前 言

Oracle 公司推出的 Oracle 数据库管理系统始终占据着数据库市场的龙头地位。Oracle 10g 数据库是第一个为企业级网络计算而设计的数据库。本书从数据库开发的角度,遵循翰子昂实训体系“项目驱动”的特点,以大量的案例为切入点,系统介绍了 Oracle 数据库开发人员需要掌握的基本知识。

本书从 Oracle 10g 的安装开始讲起,一步步手把手地教您如何使用各种数据库对象和工具,提高您的实际操作水平和能力。全书共 9 个专题(10 个案例),循序渐进地介绍了 Oracle 的强大功能。

专题一: Oracle 入门。主要包括 Oracle 的安装和卸载、Oracle 常用工具、Oracle 的体系结构(物理组件和逻辑组件)和 Oracle 中的基本用户管理等。

专题二: 锁和表分区。主要讲解 Oracle 中的各种锁的概念与使用,各种类型的表分区的创建和管理等。

专题三: SQL 语句和 SQL 函数

案例一: Oracle 数据库中的 DDL、DML、TCL 和 DCL。介绍了 Oracle 中的数据类型和 Oracle 中的数据定义语言、数据操纵语言、事务控制语言和数据控制语言等。

案例二: Oracle 数据库中的 SQL 操作符和 SQL 函数。

专题四: 数据库对象。主要介绍同义词、序列、视图和索引的创建和使用。

专题五: PL/SQL 编程。主要包括 PL/SQL 的语言特征、PL/SQL 块的构成、PL/SQL 中的数据类型及 PL/SQL 的控制结构等。

专题六: 主要介绍了游标属性、隐式游标和显示游标及循环游标和 REF 游标等的使用方法。

专题七: 过程、函数和程序包。主要包括过程和函数的创建和使用、过程和函数的比较以及程序包的创建和使用。

专题八: 触发器。介绍了各种类型的触发器的创建和使用场合。

专题九: 数据库高级管理。主要包括用户和角色的创建和使用、Oracle 的两种安全认证机制、如何把数据库调整到归档模式以及数据的备份和恢复等。

本书结构合理,思路清晰,语言简洁,案例丰富而实用,既可作为翰子昂实训体系 Oracle 实训课程的前导理论教材,也可作为学习 Oracle 10g 的入门教材和

参考资料。

本书编委成员，主编：匡飞、贺向光，副主编：朱旭刚、周国亮、刘万明。

北京翰子昂教育科技有限公司

2007 年 12 月

目 录

专题一 Oracle 入门	1
1. 教学目标	1
2. 工作任务	1
3. 相关实践知识	1
3.1 Oracle 10g 的安装和卸载	1
3.2 用 Net Configuration Assistant 配置客户端服务名	8
3.3 启动 Oracle 服务	14
3.4 认识 Oracle 常用工具	14
3.5 创建数据库和表空间	19
3.6 Oracle 中的用户管理	23
4. 相关理论知识	24
4.1 Oracle 简介	24
4.2 网络连接配置	25
4.3 Windows 中的 Oracle 服务	26
4.4 Oracle 常用工具	26
4.5 Oracle 的体系结构	27
4.6 基本用户管理	31
5. 实验	32
6. 课后作业	32
专题二 SQL 语句和 SQL 函数	33
教学目标	33
案例一 Oracle 数据库中的 DDL、DML、TCL 和 DCL	34
1. 教学目标	34
2. 工作任务	34
3. 相关实践知识	34
4. 相关理论知识	39
4.1 Oracle 数据库中的数据类型	39
4.2 SQL 语句	43
5. 实验	48
6. 课后作业	48
案例二 Oracle 数据库中的 SQL 操作符和 SQL 函数	49
1. 教学目标	49
2. 工作任务	49
3. 相关实践知识	49
3.1 综合使用各种函数	49
3.2 字符函数	56
3.3 数字函数	58
3.4 日期函数	60
3.5 转换函数	61
4. 相关理论知识	62

4.1 Oracle 数据库中的操作符	62
4.2 SQL 函数	63
5. 实验	67
6. 课后作业	67
专题三 锁和表分区	69
1. 教学目标	69
2. 工作任务	69
3. 相关实践知识	69
3.1 使用行级锁和时间戳来保证数据完整性	69
3.2 使用表级锁	72
3.3 使用表分区	72
4. 相关理论知识	76
4.1 锁的基本概念	76
4.2 Oracle 多粒度封锁机制介绍	77
4.3 时间戳	80
4.4 表分区	80
5. 提高	83
6. 实验	84
7. 课后作业	84
专题四 数据库对象	85
1. 教学目标	85
2. 工作任务	85
3. 相关实践知识	85
3.1 使用同义词	85
3.2 使用序列实现自增主键	86
3.3 使用视图	88
3.4 使用索引加快表的查询	93
4. 相关理论知识	99
4.1 同义词	99
4.2 序列	100
4.3 视图	101
4.4 索引	103
5. 实验	106
6. 课后作业	107
专题五 PL/SQL 编程	109
1. 教学目标	109
2. 工作任务	109
3. 相关实践知识	109
3.1 用 PL/SQL 块来查询表内信息	109
3.2 用条件控制语句来实现为员工加薪	110
3.3 使用循环控制语句	111
3.4 用顺序控制语句实现更新员工工资	111

3.5 PL/SQL 异常处理机制的应用.....	112
4. 相关理论知识.....	114
4.1 PL/SQL 简介	114
4.2 PL/SQL 块	115
4.3 PL/SQL 的语言特征	115
4.4 常用数据类型.....	116
4.5 控制结构.....	119
4.6 异常处理.....	122
5. 提高.....	124
6. 实验.....	125
7. 课后作业.....	125
专题六 游标.....	127
1. 教学目标.....	127
2. 工作任务.....	127
3. 相关实践知识.....	127
3.1 使用游标属性.....	127
3.2 用游标生成员工报表.....	128
3.3 用游标生成分部门员工报表.....	130
3.4 用游标更新员工工资.....	132
3.5 使用 REF 游标动态返回结果集.....	133
4. 相关理论知识.....	134
4.1 游标概念.....	134
4.2 隐式游标.....	134
4.3 显示游标.....	135
4.4 REF 游标	139
5. 提高.....	139
6. 实验.....	141
7. 课后作业.....	141
专题七 过程、函数和程序包.....	143
1. 教学目标.....	143
2. 工作任务.....	143
3. 相关实践知识.....	143
3.1 用无参过程实现“Hello World!”程序.....	143
3.2 用带输入参数的过程向表中插入记录.....	144
3.3 用带输出参数的过程查询表中的记录数.....	145
3.4 使用带输入输出参数的过程查询记录是否存在.....	145
3.5 使用函数查询部门信息.....	146
3.6 使用程序包封装过程和函数.....	147
4. 相关理论知识.....	149
4.1 过程.....	149
4.2 函数.....	150
4.3 过程与函数的比较.....	151

4.4 程序包.....	151
5. 提高.....	153
6. 实验.....	156
7. 课后作业.....	156
专题八 触发器.....	157
1. 教学目标.....	157
2. 工作任务.....	157
3. 相关实践知识.....	157
3.1 BEFORE 行级触发器	157
3.2 AFTER 行级触发器	159
3.3 BEFORE 语句级触发器	160
3.4 AFTER 语句级触发器	161
3.5 INSTEAD OF 触发器.....	162
3.6 DDL 触发器	164
3.7 数据库启动和关闭触发器.....	165
3.8 用户登录和退出触发器.....	167
3.9 管理触发器.....	168
4. 相关理论知识.....	169
4.1 触发器简介.....	169
4.2 触发器的组成部分	170
4.3 触发器的类型.....	170
4.4 管理触发器.....	174
5. 实验.....	175
6. 课后作业.....	175
专题九 数据库高级管理.....	177
1. 教学目标.....	177
2. 工作任务.....	177
3. 相关实践知识.....	177
3.1 用户和角色的创建和使用	177
3.2 调整数据库从非归档模式到归档模式	180
3.3 数据导入导出.....	184
4. 相关理论知识.....	188
4.1 用户和角色管理.....	188
4.2 备份与恢复.....	191
5. 实验.....	196
6. 课后作业.....	196

专题一 Oracle 入门

1. 教学目标

- 1.1 了解 Oracle 10g 的安装和卸载，学会配置 Oracle 客户端和启动 Oracle 服务
- 1.2 学会使用 Oracle 常用工具：企业管理器、iSQL*Plus 和 SQL*Plus
- 1.3 掌握创建数据库和表空间的方法，了解 Oracle 的体系结构
- 1.4 掌握 Oracle 中的基本用户管理

2. 工作任务

- 2.1 在 Windows 环境下安装和卸载 Oracle 10g
- 2.2 配置 Oracle 客户端
- 2.3 启动 Oracle 服务
- 2.4 学习使用 Oracle 常用工具：企业管理器、iSQL*Plus 和 SQL*Plus
- 2.5 创建数据库和表空间
- 2.6 创建用户并为之授权，修改用户口令，删除用户

3. 相关实践知识

3.1 Oracle 10g 的安装和卸载

1. 在 Windows 环境下，将 Oracle 10g 安装盘放入光盘驱动器，安装程序会自动运行，显示如图 1-1 所示的窗口。

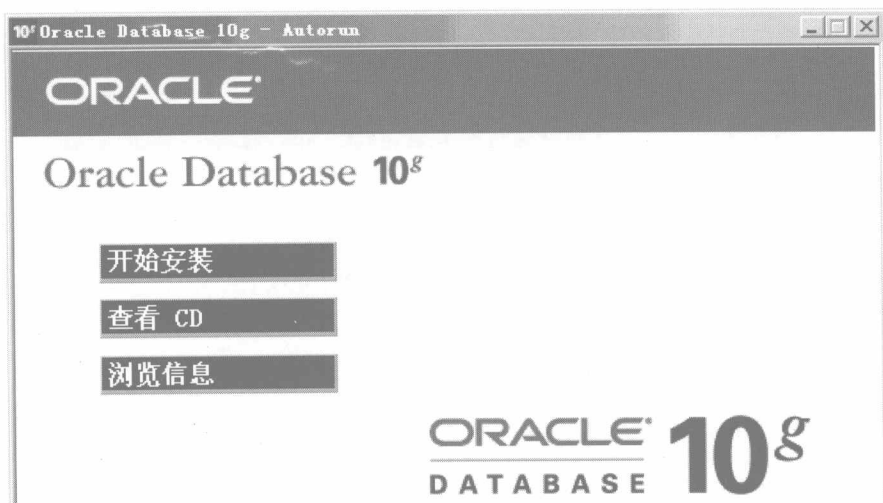


图 1-1 光盘自动安装界面

2. 单击“开始安装”，启动安装向导，进入“选择安装方法”界面，如图 1-2 所示。

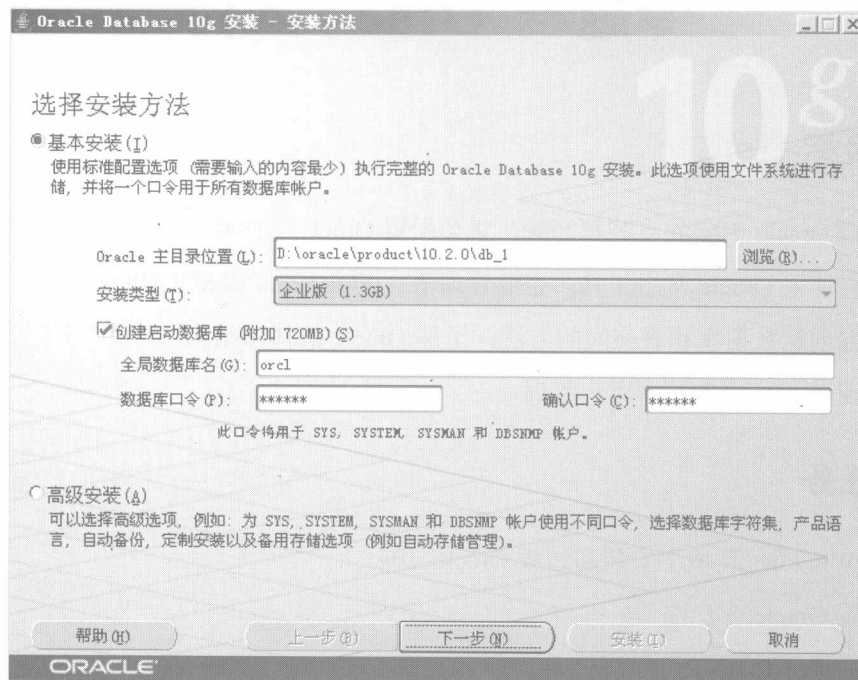


图 1-2 选择安装方法

3. 可以选择“基本安装”或“高级安装”，我们选“基本安装”，同时选中创建启动数据库，输入创建的全局数据库（能唯一标识一个数据库的名称，Oracle 10g 之前的版本要求全局数据库名为数据库名+数据库域名，Oracle 10g 对此没有要求）的名称（例如“orcl”）和口令，如图 1-3 所示。

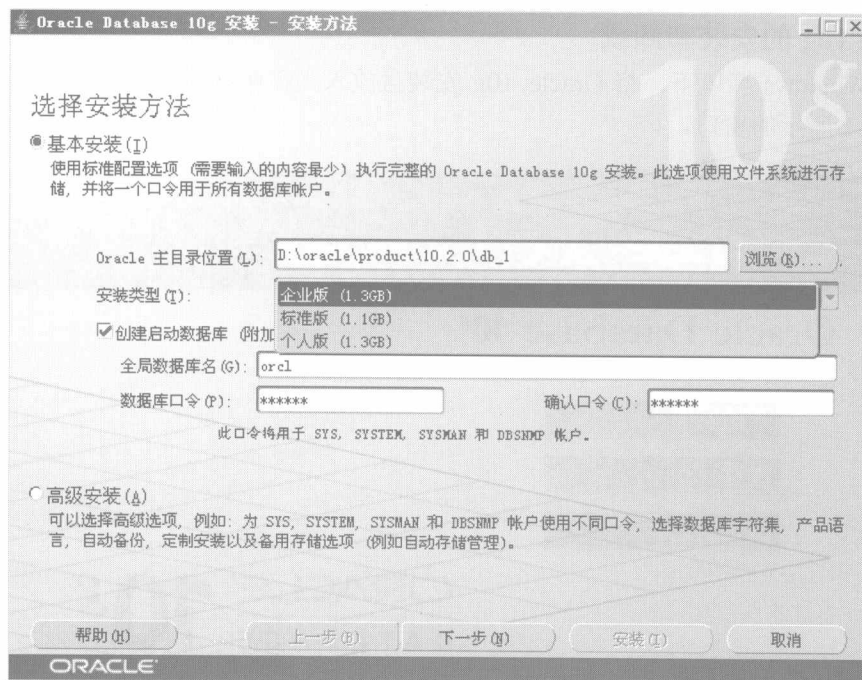


图 1-3 选择安装类型



注意:

Oracle 10g Release 2 规定, 口令不能为 “CHANGE_ON_INSTALL”, “MANAGER”, “DBSNMP”, “SYS-MAN”。这些口令分别为 “SYS” “SYSTEM” “SYSMAN” “DBSNMP” 四个数据库用户的默认口令。

4. 选择 “安装类型”。Oracle 10g Release 2 的安装类型可为: 企业版、标准版和个人版, 可根据需要进行选择, 默认为企业版, 单击 “下一步” 按钮, 开始准备安装, 如图 1-4 所示。

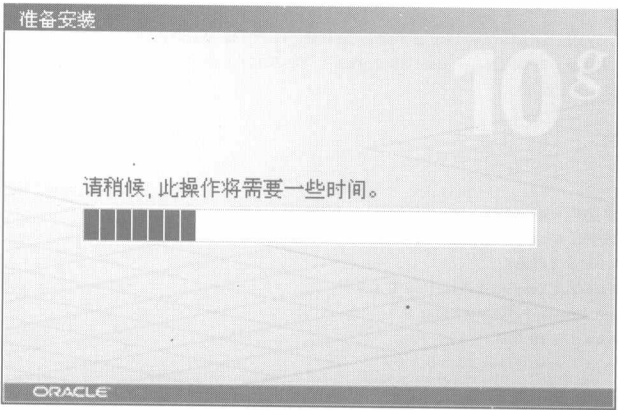


图 1-4 准备安装

接着安装程序会自动进行 “产品特定的先决条件检查”, 如图 1-5 所示。

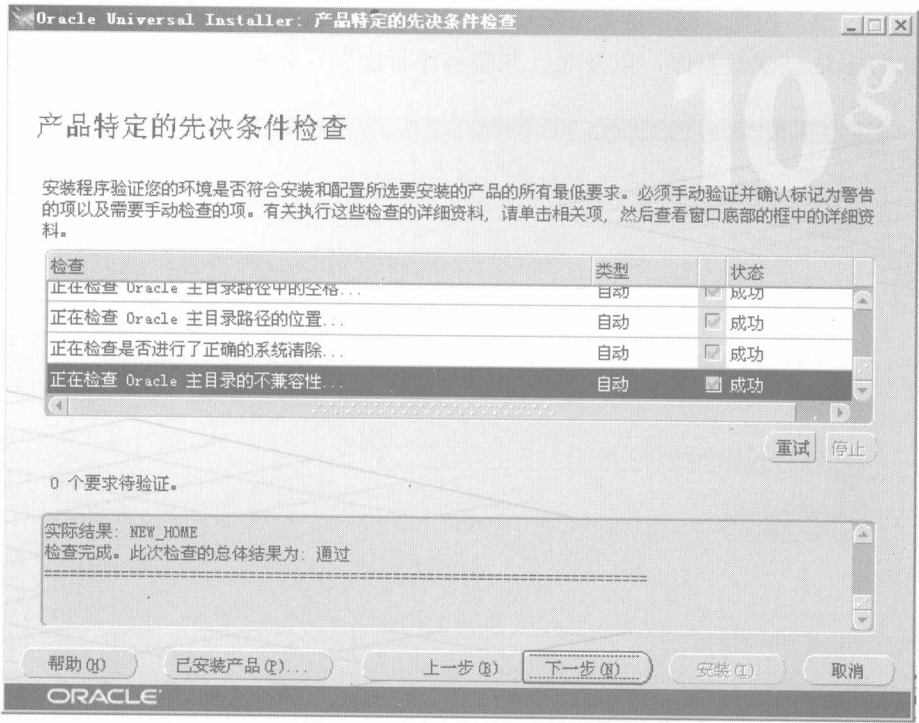


图 1-5 产品特定的先决条件检查

5. 安装程序自动对当前系统进行检查，检查其是否符合安装要求，只有最终出现“检查完成。此次检查的总体结果为：通过”（如图 1-5），才能继续安装，否则检查相应的检查项，逐一改正，直到“总体结果为：通过”。单击“下一步”按钮，继续安装，显示“概要”对话框，如图 1-6 所示。

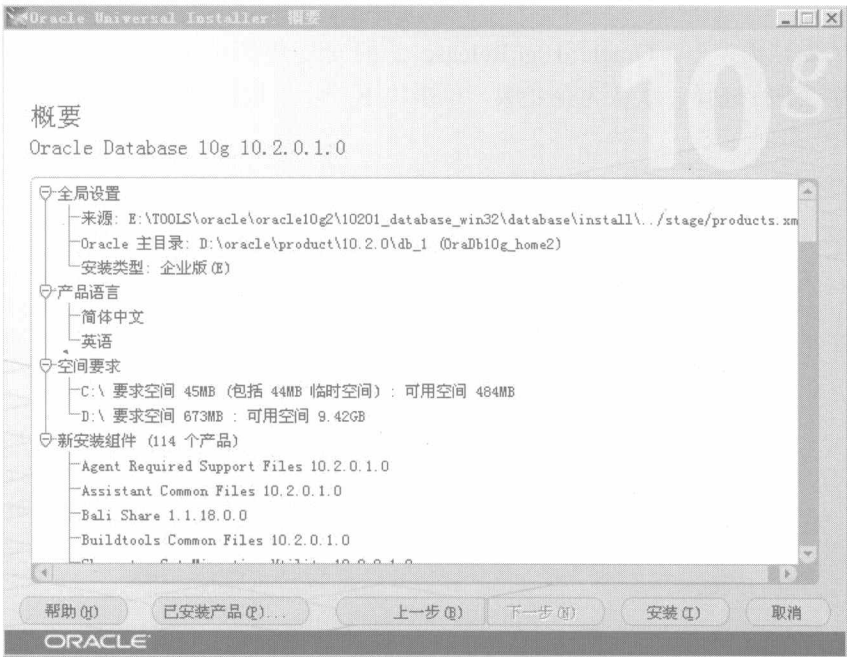


图 1-6 安装概要

6. 单击“安装”按钮，Oracle Universal Installer 将安装 Oracle 系统。在安装过程中，用户可以看到 Oracle 创建数据库，以及对一些服务进行配置，如图 1-7、图 1-8、图 1-9 所示。

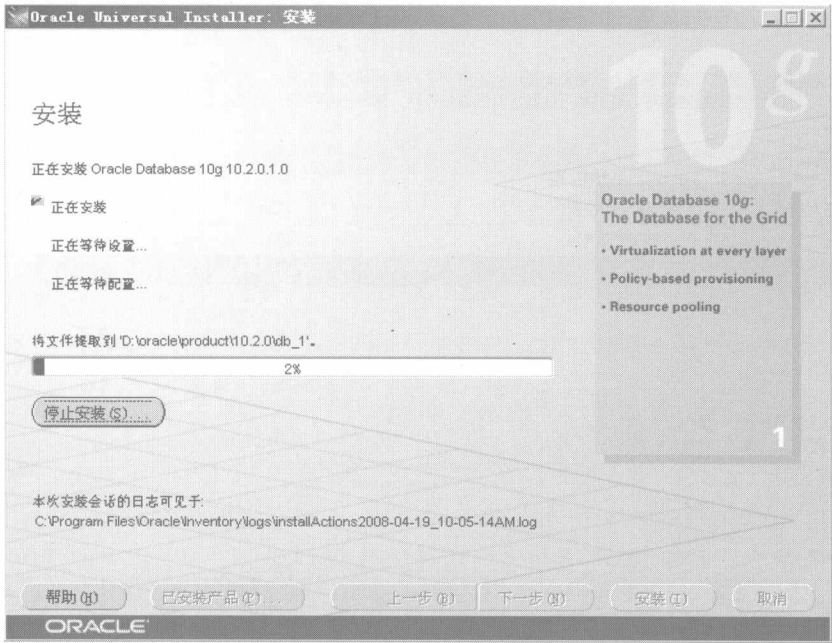


图 1-7 安装过程

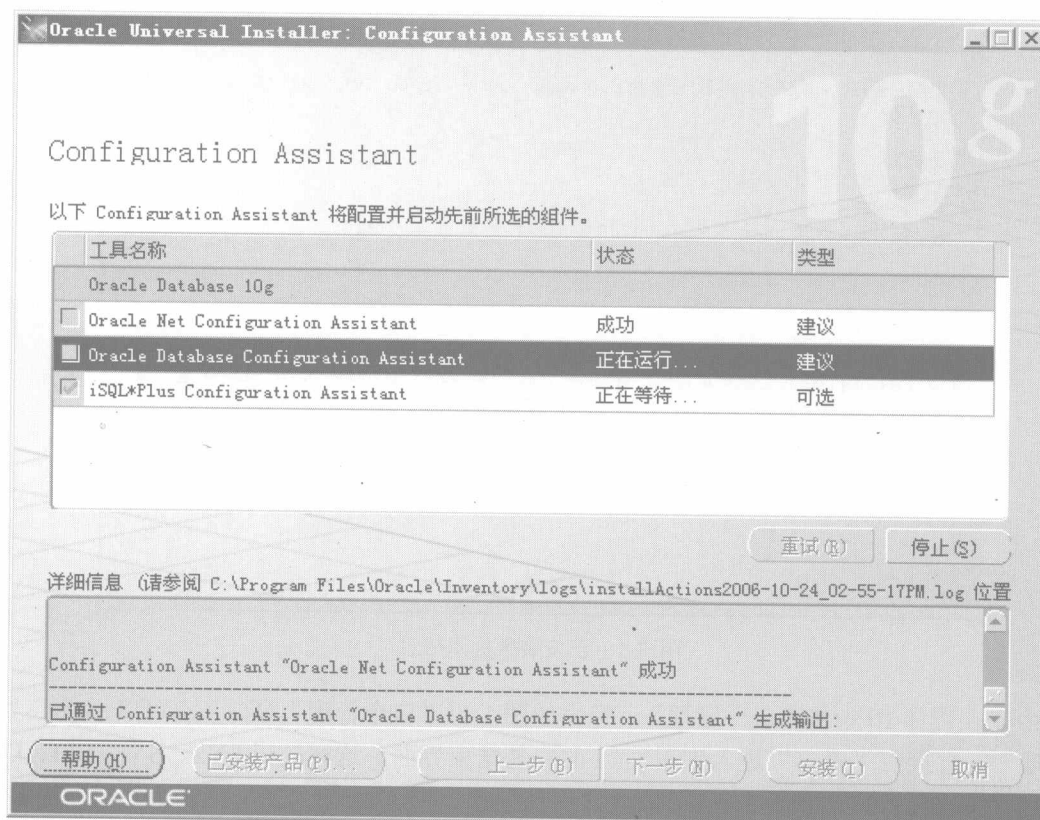


图 1-8 配置特定服务

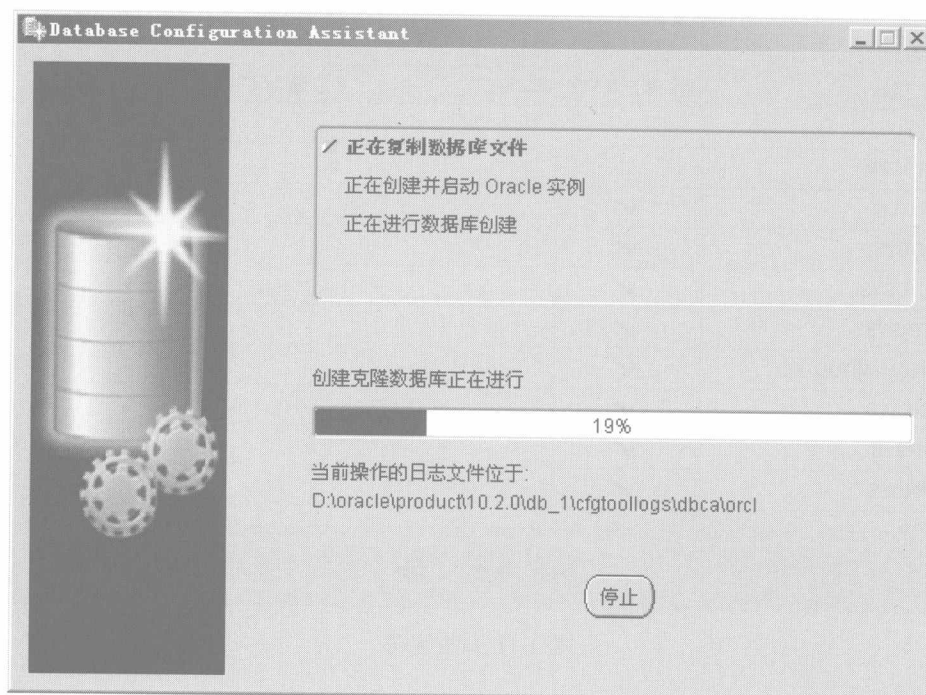


图 1-9 复制数据库文件、创建并启动 Oracle 实例

7. 当安装完成后, 安装向导将弹出如图 1-10 所示的窗口, 显示已经安装的数据库信息。

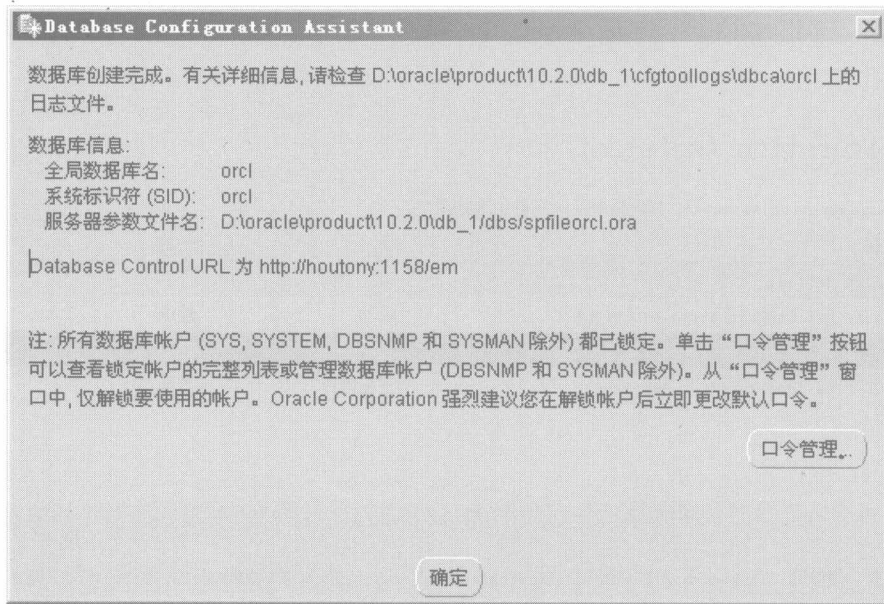


图 1-10 已安装数据库信息

8. 单击图 1-10 中的“口令管理”，弹出如图 1-11 “口令管理”窗口（也可以不点击“口令管理”，直接点“确定”进入到图 1-12 的安装结束界面，这样的话 SYS、SYSTEM、DBSNMP、SYSMAN 用户的口令都是在图 1-2 中设置的口令，且 SCOTT 用户默认是被锁定的）。



图 1-11 口令管理

9. 拖动滚动条找到 SCOTT 用户，单击 SCOTT 用户“是否锁定帐户”列上的蓝钩，解除对 SCOTT 用户的锁定（因为在本书中许多的案例都是在 SCOTT 用户下完成的，所以需要为其解锁，在实际的安装过程中，用户可以根据实际情况选择解锁或不解锁），为 SYS 和 SYSTEM 用户设置口令后单击“确定”，安装程序将返回到图 1-10 的窗口。