

# Oracle 10g 系统管理员 简明教程

赵元杰 编著

人民邮电出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

Oracle 10g 系统管理员简明教程 / 赵元杰编著. —北京: 人民邮电出版社, 2006.3

ISBN 7-115-14543-1

I. O... II. 赵... III. 关系数据库—数据库管理系统, Oracle 10g—教材 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 011681 号

## 内 容 提 要

本书从实践的角度, 描述了 Oracle 10g (R2) 的概念、使用及管理方法, 从用户所关心的角度介绍了 Oracle 数据库系统主要内容, 包括 SQL 使用方法、PL/SQL 编程、Oracle 数据库结构概念、Oracle 系统日常管理、Oracle 数据库备份与恢复、Oracle 系统优化与调整等, 并给出了经常被许多文献忽略的 Oracle 分区方法。

书中以概念解释为引导, 结合大量的应用案例, 易学易懂, 可以使 Oracle 初学者快速掌握 Oracle 10g 数据库的管理。

本书既可作为 Oracle 培训的参考教材, 也可作为从事 Oracle 数据库管理的软件人员的参考书。

## Oracle 10g 系统管理员简明教程

---

- ◆ 编 著 赵元杰  
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>  
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  
字数: 632 千字 2006 年 3 月第 1 版  
印数: 1-5 000 册 2006 年 3 月北京第 1 次印刷

---

ISBN 7-115-14543-1/TP · 5264

定价: 42.00 元

读者服务热线: (010) 67132692 印装质量热线: (010) 67129223

2004年1月, Oracle公司推出了代表数据库业界最新技术的网格数据库系统——Oracle 10g R1版本, 在2005年7月又推出了Oracle 10g R2版本。Oracle 10g在原有Oracle 9i的基础上, 增加了数据库的网格技术功能和自动管理功能, 如自动存储管理、数据库闪回、优化调整顾问等。除了为企业级用户提供强大的功能外, 也为数据库管理员和最终用户提供了灵活的管理功能, 从而使管理复杂的企业级环境变得简单。

尽管Oracle 10g在管理上增加了许多实用方便的功能, 如采用Oracle 10g EM(企业管理器)等, 但由于Oracle系统是一个庞大而复杂的大型数据库管理系统, 它的设计初衷是面对大型应用系统, 它的实现技术要比一般的关系数据库管理系统复杂得多。因此, 理解Oracle数据库的基本概念、掌握Oracle的使用方法等就变得相当困难和复杂, 使得众多学习者望而生畏。本书以最少的篇幅为初学者介绍了Oracle 10g R2版本的基本内容, 并提供了大量的示例, 使读者能在较短的时间内掌握Oracle 10g数据库的基本概念和使用方法。

全书共分15章。

第1章: Oracle 10g数据库安装、启动与关闭, 详细介绍了Oracle在Windows操作系统和UNIX操作系统下的安装步骤和技巧, 同时介绍Oracle 10g的启动与关闭方法。

第2章: Oracle 10g数据库结构, 介绍了Oracle实例的基本概念, 包括数据库服务器、表空间数据文件及Oracle的后台进程等。

第3章: SQL语句基础, 较详细地介绍了SQL\*Plus命令的使用、SQL语句的使用。重点介绍了创建表、索引及完整性的关键内容。

第4章: PL/SQL编程基础, 介绍了使用PL/SQL进行编程的方法, 包括PL/SQL构成、游标的使用、异常处理及存储过程、函数、包及触发器等内容。

第5章: 控制文件与日志文件的管理, 介绍了Oracle控制文件管理方法, 包括控制文件的备份, 日志文件的功能、日志文件的管理等。

第6章: 管理表空间与数据文件, 介绍了表空间与数据文件的关系, 包括创建本地永久表空间、临时表空间与撤销表空间等, 此外, 还详细介绍了数据文件的管理, 包括创建数据文件、移动数据文件和删除空数据文件等。

第7章: 用户权限与安全, 介绍了Oracle系统创建各类用户的方法, Oracle系统权限、角色及授权与撤销的方法。此外, 从安全角度出发, 详细介绍了资源配置文件的概念与用法, Oracle数据库的审计概念与使用设置方法, 特别对很少被人注意的SYS用户的审计进行了详细的描述。

第8章: 管理用户对象, 介绍了Oracle的常用对象的管理, 包括表、索引、约束、视图、实体视图、序列及同义词的管理。并以详实的例子介绍了对象管理与数据字典的使用技巧。

第9章: 管理分区表与分区索引, 详细介绍了Oracle 10g所支持的分区方法, 给出了表范围分区、列表分区、Hash分区及复合分区的概念和具体使用方法; 同时详细介绍了索引的本地分区与全局分区的概念与设计方法。

第 10 章: 导出与导入, 介绍了 Oracle 10g 数据库所提供的导出与导入方法。包括 EXP/IMP 实用程序的使用方法, 同时介绍了 Oracle 10g 新推出的被称为数据泵的 EXPDP/IMPDP 实用程序的使用方法。

第 11 章: Oracle 10g RMAN 使用简介, 介绍了 Oracle 10g 支持恢复管理器 RMAN 的功能, 给出采用 RMAN 进行数据库备份与恢复、表空间备份与恢复等方法。

第 12 章: Oracle 10g Flashback 介绍, 详细给出 Oracle 10g 新推出的被称为闪回功能的介绍, 包括使用闪回功能对误删除表的恢复方法及进行数据库恢复的方法。为了帮助读者理解闪回的概念与使用, 该章专门给出操作的实际例子和操作过程。

第 13 章: Oracle SQL 语句的优化, 介绍编程中常见的 SQL 语句的优化技巧, 包括常见的 SQL 语句优化技巧、表的连接方法、索引的有效使用、Oracle 10g 的优化顾问等。此外, 还介绍了 PL/SQL 程序的优化方法。

第 14 章: Oracle 数据库调整, 介绍了优化涉及的数据字典和动态性能视图, 重点对 Oracle 内存的优化进行了详细的介绍, 包括 SGA 的调整方法与经验介绍及排序区的调整方法等。

第 15 章: Oracle EM 介绍, 介绍了 Oracle 10g 新推出的 EM (企业管理器) 功能, 包括采用 EM 对 Oracle 实例进行管理的方法, 用 EM 进行备份与恢复的方法以及用 EM 优化的方法。

本书针对的是初学者, 为了在有限的篇幅内尽量给出 Oracle 系统使用方法的完整描述, 本书省去许多数据库理论性的描述, 而是从实用出发, 直接地给出所涉及的主题概念, 接着给出样例说明和操作方法。

在概念叙述中, 为了帮助读者更好地理解 Oracle 系统的关键技术, 作者专门对每一幅图进行设计。此外, 还专门对一些操作画面进行实际操作, 然后进行截屏, 为读者阅读本书提供了丰富形象的图形画面。在样例的处理上, 作者本着接近实际的原则, 专门为每个样例进行设计, 并对样例进行实际运行与测试。使读者在实际工作中可以直接模仿, 做到活学活用。此外, 本书还根据作者的多年使用 Oracle 的经验, 给出了一些关键点使用提示, 避免读者在使用 Oracle 系统中走弯路。

作者是一名软件设计与编程工程师, 对 Oracle 的使用和培训虽然有多年的经验, 但是将这些经验和讲稿写成一本书, 使读者在阅读中能理解和在实际中使用, 对作者来说是一件不亚于编写一个复杂程序的事情, 所以书中不足之处在所难免, 请读者批评指正 (电子函件: book\_better@sina.com)。

最后, 我要感谢我的妻子蒋衡, 她对本书的动态性能视图和数据字典的整理花费了许多的精力, 同时对如何写好本书提出了许多建议。

赵元杰  
2006 年 2 月

# 目 录

<b>第1章 Oracle 10g数据库安装/启动与关闭</b> 1	4.6 异常处理..... 130
1.1 Oracle 10g在Windows下的安装	4.7 存储过程与函数..... 133
概述..... 1	4.8 存储过程与作业..... 136
1.2 在Windows环境下安装Oracle 10g.. 3	4.9 触发器..... 139
1.3 在UNIX环境下安装前的准备..... 9	4.10 PL/SQL动态编程..... 145
1.4 在UNIX环境下安装Oracle 10g.. 11	4.11 PL/SQL程序及有关问题..... 152
1.5 Oracle 10g数据库实例的创建..... 17	4.12 本章小结..... 157
1.6 Oracle10g实例启动与关闭..... 23	<b>第5章 控制文件与日志文件的管理</b> ..... 158
1.7 Oracle 10g默认用户..... 27	5.1 管理控制文件..... 158
<b>第2章 Oracle 10g数据库结构</b> ..... 31	5.2 管理日志文件..... 162
2.1 Oracle体系结构..... 31	5.3 本章小结..... 167
2.2 Oracle服务器结构..... 39	<b>第6章 管理表空间和数据文件</b> ..... 168
2.3 数据字典..... 45	6.1 Oracle数据库..... 168
2.4 本章小结..... 48	6.2 建立表空间..... 172
<b>第3章 SQL语句基础</b> ..... 50	6.3 维护表空间与数据文件..... 175
3.1 SQL语句的组成与标准..... 50	6.4 表空间和数据文件有关的数据字典..... 185
3.2 如何使用SQL语句..... 51	6.5 管理撤销（UNDO）表空间..... 185
3.3 SELECT语句的用法..... 54	6.6 管理临时表空间..... 189
3.4 函数的使用..... 57	6.7 本章小结..... 193
3.5 常用SQL*Plus语句介绍..... 65	<b>第7章 用户权限与安全</b> ..... 195
3.6 DDL语句的使用..... 75	7.1 用户..... 195
3.7 较复杂的SELECT语句..... 97	7.2 权限..... 199
3.8 Oracle 10g的正则表达式..... 104	7.3 角色..... 203
3.9 DML语句的使用..... 109	7.4 资源配置PROFILE..... 210
3.10 本章小结..... 116	7.5 审计简介..... 216
<b>第4章 PL/SQL编程基础</b> ..... 117	7.6 本章小结..... 224
4.1 PL/SQL概述..... 117	<b>第8章 管理用户对象</b> ..... 225
4.2 PL/SQL结构..... 117	8.1 管理表..... 225
4.3 条件语句..... 120	
4.4 循环语句..... 124	
4.5 游标的使用..... 126	

8.2	管理索引 .....	235	12.3	闪回版本查询 (Flashback Version Query)	316
8.3	约束的维护 .....	238	12.4	闪回事务查询 (Flashback Transaction Query)	319
8.4	管理视图 .....	244	12.5	闪回数据库 (Flashback Database)	321
8.5	管理实体视图 .....	246	12.6	本章小结	327
8.6	管理序列 .....	248			
8.7	管理同义词 .....	250	<b>第13章</b>	<b>Oracle SQL 语句优化</b>	328
8.8	本章小结 .....	251	13.1	一般的SQL 技巧	328
<b>第9章</b>	<b>管理表分区与索引分区</b> .....	253	13.2	表的连接方法	332
9.1	表分区的概念 .....	253	13.3	有效使用索引	333
9.2	建立分区表例子 .....	256	13.4	Oracle的优化器与执行计划	337
9.3	管理分区表 .....	259	13.5	Oracle 10g的性能顾问	343
9.4	分区表联机重定义 .....	263	13.6	PL/SQL编程优化要点	346
9.5	索引分区 .....	264	13.7	本章小结	350
9.6	索引结构表分区 .....	267	<b>第14章</b>	<b>Oracle系统调整</b> .....	351
9.7	管理索引分区 .....	269	14.1	Oracle初始化参数文件	351
9.8	分区表与分区索引信息查询	271	14.2	Oracle动态视图	356
9.9	本章小结 .....	273	14.3	Oracle SGA调整	359
<b>第10章</b>	<b>导出与导入</b> .....	274	14.4	排序区调整	374
10.1	EXP/IMP简介 .....	274	14.5	本章小结	383
10.2	EXPDP和IMPDP简介 .....	284	<b>第15章</b>	<b>Oracle 10g Enterprise Manager简介</b> .....	385
10.3	本章小结 .....	290	15.1	Oracle 10g EM简单介绍	385
<b>第11章</b>	<b>Oracle 10g RMAN使用简介</b>	291	15.2	Oracle 10g EM安装配置	386
11.1	RMAN简介 .....	291	15.3	用Oracle 10g EM管理Oracle 系统 .....	391
11.2	RMAN的设置 .....	294	15.4	用EM维护Oracle系统	394
11.3	用RMAN备份 .....	297	15.5	用Oracle 10g EM进行性能 调整 .....	400
11.4	用RMAN恢复 .....	300	15.6	本章小结	403
11.5	Oracle 10g R2版本新增视图	304			
11.6	本章小结 .....	307			
<b>第12章</b>	<b>Oracle 10g Flashback介绍</b>	308			
12.1	闪回表 (Flashback Table)	308			
12.2	回收站 (Flashback Drop)	312			

## Oracle 10g 数据库安装/启动与关闭

作为 Oracle 数据库管理员，安装和配置 Oracle 数据库是一项基本任务。本章介绍 Oracle 10g 数据库系统在 Windows 和 UNIX 操作系统下的安装/启动与关闭。

## 1.1 Oracle 10g 在 Windows 下的安装概述

由于 Oracle 10g 增加了一些新功能，如自动存储管理（Automatic Storage Management）等，所以在安装时的提示与 Oracle 9i 有所不同。在给出具体安装前先介绍在 Windows 环境下安装 Oracle 10g 需要了解的内容。

## 1.1.1 数据库安装类型

Oracle 10g RDBMS 产品将企业版、标准版及个人版集成在一张光盘上，安装时可根据需要选择相应的版本。表 1-1 是几种安装类型及所包含部件的简单说明。

表 1-1 Oracle 安装类型

安 装 类 型	说 明
企业版	安装许可的数据库部件，包括除了标准版的所有部件外的附加选件，如数据库配置、管理工具、数据仓库、事务处理等
标准版	安装一组管理工具、分布、复制、Web 功能及商业应用
个人版	安装与标准版类似的部件，但只允许单用户使用。此外，不包括真实的应用集群（RAC）等
定制	允许选择需要的独立部件，满足专门应用要求

## 1.1.2 硬件要求

Oracle 10g 版本分为 32 位（32bit）和 64 位（64bit）两个版本，各种版本对硬件的要求不完全相同，表 1-2 和表 1-3 分别是 Oracle 10g 32 位和 64 位在 Windows 环境下对硬件的要求。

表 1-2 Oracle 10g 32 位在 Windows 环境下对硬件的要求

硬 件 要 求	说 明
物理内存（RAM）	最小为 256MB，建议 512MB 以上
虚拟内存	物理内存的两倍
磁盘空间	基本安装需要 2.04GB
视频适配器	256 色
处理器主频	550MHz 以上

**表 1-3 Oracle 10g 64 位在 Windows 环境下对硬件的要求**

硬件要求	说明
物理内存 (RAM)	最小为 1GB, 建议 4GB 以上
虚拟内存	物理内存的两倍
磁盘空间	基本安装需要 4.77GB
视频适配器	256 色
处理器主频	Intel Itanium 2 以上

### 1.1.3 软件要求

Oracle 10g 产品主要是针对目前流行的 Windows 操作系统而设计的, 对微软操作系统的要求与 Oracle 9i 不一样。表 1-4 和表 1-5 分别是 Oracle 10g 32 位和 64 位在 Windows 环境下对软件的要求。

**表 1-4 Oracle 10g 32 位在 Windows 环境下对软件的要求**

软件要求	说明
处理器	Intel (x86) AMD64 与 Intel EM64T
操作系统	Windows 2000 sp1 或更新的版本 Windows Server 2003 Windows XP 专业版 Windows NT 不支持
编译器	Pro*Cobol 编译器可支持 ACUCOBOL-GT version 6.2 和 Micro Focus Net Express 4.0 Microsoft Visual C++ .NET 2002 和 Microsoft Visual C++ .NET 2003 PL/SQL 本地编译 XDK
网络协议	支持 TCP/IP、带 SSL 的 TCP/IP 及命名管道

**表 1-5 Oracle 10g 64 位在 Windows 环境下对软件的要求**

软件要求	说明
处理器	Intel Itanium 2 以上
操作系统	Windows Server 2003 资料处理中心版 Windows Server 2003 企业版 Windows XP 不支持
编译器	Pro*Cobol 编译器可支持 ACUCOBOL-GT version 6.2 和 Micro Focus Net Express 4.0 Microsoft Visual C++ .NET 2002 和 Microsoft Visual C++ .NET 2003 PL/SQL 本地编译 XDK
网络协议	支持 TCP/IP、带 SSL 的 TCP/IP 及命名管道

## 1.2 在 Windows 环境下安装 Oracle 10g

Oracle 10g 在微软环境下的安装工作比 UNIX 环境下要简单得多，不需要环境变量和参数，只要规划一下 Oracle 系统和数据库实例的数据文件、控制文件及日志文件的安装路径即可。具体的安装过程如下。

### 1. 启动 Oracle 10g 安装程序

插入光盘后如果安装程序自动启动，则显示如图 1-1 所示的“欢迎使用”界面，如果安装程序没有自动启动，则双击光盘中的 setup.exe 文件图标即可启动安装程序。在图 1-1 中单击“下一步”按钮开始进行安装。

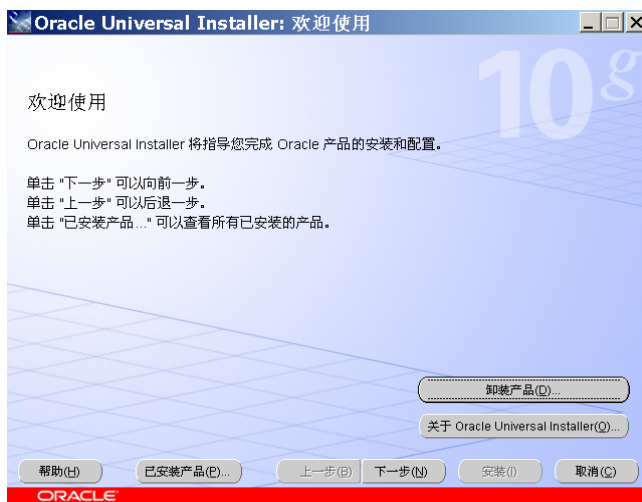


图 1-1 Oracle 安装程序提示的欢迎界面

### 2. Oracle 软件安装路径

如果是初次安装，则直接单击“下一步”按钮进入“指定文件位置”界面，如图 1-2 所示，UNIX 操作系统和 Windows 操作系统类似，只是 UNIX 路径的斜杠是“/”；而 Windows



图 1-2 选择安装路径的界面

操作系统路径的斜杠是“\”。如果在环境变量中指定了 Oracle\_HOME 变量，则目标路径会自动引用。建议不要修改源路径。

### 3. 选择安装类型

在选择“指定文件位置”后单击“下一步”按钮进入“选择安装类型”界面，如图 1-3 所示。在“选择安装类型”界面中，如果该 Oracle 系统是用来学习或开发的，可选择企业版或标准版然后直接安装；如果该 Oracle 系统是为应用系统而安装，则建议选择“定制”，因为在定制安装过程中，有许多可选择的余地，比如可选择 SYSTEM 表的数据文件大些、选择撤销表空间对应的数据文件大些等。



图 1-3 选择安装类型界面

如果已经安装过 Oracle 早期的版本，Oracle 10g 安装程序会检测出来并提示是否进行升级安装，如图 1-4 所示，建议不要选择升级安装，否则会影响系统性能。



图 1-4 是否升级安装提示界面

### 4. 选择数据库配置

单击“下一步”按钮即可进入“选择数据库配置”界面，如图 1-5 所示。

在选择数据库配置界面中，可根据应用的类型选择数据库配置，如果所运行的应用属于

一般的交互式应用，则选择“通用”即可。



图 1-5 “选择数据库配置”界面

#### 5. 指定数据库配置选项

单击“下一步”按钮，当提示“指定数据库配置选项”时（如图 1-6 所示），可选择全局数据库名和实例名（SID）。一般来说，在安装单个 Oracle 系统时，这两个名字可以一样，如果安装的是一个分布的具有多个数据库实例的 Oracle 系统，则建议进行必要的规划后再选择，这时要求全局名不能重名。



图 1-6 “指定数据库配置选项”界面

在图 1-6 中，还可选择数据库系统所采用的字符集，在选择字符集时要注意以下几点：如果不需要与其他的 Oracle 系统交换数据，则建议选择默认的字符集；如果要与其他版本的 Oracle 进行数据交换（比如从其他的 Oracle 系统执行导出，在该 Oracle 系统进行导入）等，则所选择的字符集最好与其他的 Oracle 系统的字符集一致。

#### 6. 选择数据库管理选项

单击“下一步”按钮，弹出如图 1-7 所示的“选择数据库管理选项”界面。



图 1-7 “选择数据库管理选项”界面

如果不是通过代理来管理各 Oracle 数据系统，则选择默认的“使用 Database Control 管理数据库”。否则，需先进行其他的配置，然后在这里选择“使用 Grid Control 管理数据库”。

### 7. 指定数据库文件存储选项

当选择完数据库管理选项后，单击“下一步”按钮弹出“指定数据库文件存储选项”界面，如图 1-8 所示。在这里，可根据用户实际情况进行选择。

**文件系统：**是一般的默认选择，表示 Oracle 系统数据文件采用所在的操作系统来创建数据文件。

**自动存储管理（ASM）：**是 Oracle 10g 新推出的存储管理，如果多台机器统一共用磁盘，则在规划后可选择此项。

**裸设备：**是指在 RAC（真正的应用集群，旧版叫做 OPS）下采用的方法，也就是在 RAC 下，数据文件采用裸设备方式创建。



图 1-8 “指定数据库文件存储选项”界面

### 8. 指定备份与恢复选项

单击“下一步”按钮弹出“指定备份和恢复选项”界面，如图 1-9 所示。一般情况下建议采用默认的“不启用自动备份”。如果选择“启用自动备份”则应选择恢复区域或位置，以

及用于身份证明的用户名及口令。



图 1-9 “指定数据库备份与恢复选项”界面

### 9. 指定数据库方案的口令

单击“下一步”按钮弹出“指定数据库方案的口令”界面，如图 1-10 所示，可以分别为 SYS、SYSTEM、SYSMAN 及 DBSNMP 用户输入口令，也可让所有用户使用同一个口令。在输入口令时，要遵循 Oracle 的一些限制。

- 口令必须是字母或数字；
- 口令长度在 4~30 个字符之间；
- 口令不能与用户名相同；
- 口令不能是 Oracle 的保留字。

当完成每个用户的口令输入后，要记住口令，否则会给管理带来一些麻烦。



图 1-10 “指定数据库方案的口令”界面

需要提醒老用户的是，为了确保 Oracle 系统的安全，Oracle 10g 不允许使用早期版本默认的口令，即：

- SYS 账户的口令不能是 change\_on\_install;
- SYS 账户的口令不能是 manager;
- SYSMAN 账户的口令不能是 sysman;
- DBSNMP 账户的口令不能是 dbsnmp。

#### 10. 浏览概要

单击“下一步”按钮，弹出如图 1-11 所示的界面。这是对上面所做选择的一个小结，通过滚动条阅读，在确认没有漏选后，单击“安装”按钮开始真正的安装，如图 1-12 所示。



图 1-11 安装产品部件“概要”界面



图 1-12 正在安装 Oracle 产品的界面

安装程序在运行过程中，会不断地提示目前安装的进度，当安装进入 100%后，安装程序会弹出如图 1-13 所示的 Configuration Assistant（配置助手）界面。

当安装程序进行各项配置时，有的任务需要较长的时间，这时不要急于单击其他的按钮。



图 1-13 Configuration Assistant 界面

### 11. 安装结束和记录必要的提示信息

当安装完成后，安装程序提示可以使用 URL 访问 Oracle 系统的端口和命令，如图 1-14 所示。



图 1-14 安装结束时提示要记住的内容

其中：

<http://zyj:5620/ultrasearch> 表示可用 HTTP 通过 5620 端口号来访问 Oracle 的超文本检索；  
<http://zyj:5620/ultrasearch/admin> 表示可用 HTTP 通过 5620 端口号来管理 Oracle 的超文本检索环境；  
<http://zyj:5560/isqlplus> 表示可用 HTTP 通过 5560 端口号的 isqlplus 来使用 Oracle 的 SQLPLUS 功能；  
<http://zyj:5500/em> 表示可用 HTTP 通过 5500 端口号的 em 来使用 Oracle 的企业管理器功能。

## 1.3 在 UNIX 环境下安装前的准备

前面简要介绍了 Oracle 10g 在 Windows 环境下的安装。在本节里，我们将以 SUN 公司的 Solaris 操作系统为例简单介绍 Oracle 10g 在 UNIX 环境下的安装过程。

### 1.3.1 登录到操作系统的要求

在安装 Oracle 软件前，要先完成以 root 用户登录到 UNIX 操作系统的任务。在 UNIX 环境下，一般可以两种终端方式来启动 Oracle 的安装程序，一个是主机的图形终端(X-terminal)，另外就是从 PC（带 x-服务器软件）远程登录进行安装。

#### 1. 从本地 X Window 系统或 X-terminal 安装

如果从 X 终端系统（X Window System）或 X 终端（X terminal）来安装 Oracle 软件，则要做下面的准备工作。

- (1) 启动本地终端会话，如启动 X terminal。
- (2) 如果本地没有安装该软件，则输入下面命令使远程机器能在本地机器上显示应用：

```
$ xhost fully_qualified_remote_host_name
```

其中 fully\_qualified\_remote\_host\_name 是要登录的主机名，如：

```
$ xhost somehost.us.acme.com
```

(3) 如果在本地没有安装该软件，则采用 UNIX 操作系统的 ssh 或 telnet 命令连接到希望安装 Oracle 的主机上，如：

```
$ telnet fully_qualified_remote_host_name
```

(4) 如果没有以 root 登录，则输入下面命令实现以 root 登录：

```
$ su - root
password:
#
```

#### 2. 从 PC 或带 X 服务器软件（X-server software）安装

如果从 PC 或带 X 服务器软件（X server software）来安装 Oracle 软件，则要做下面的准备工作。

- (1) 启动 X 服务器软件。
- (2) 配置允许远程机器能在本地机器显示应用的安全设置。
- (3) 连接到希望安装软件的远程系统。
- (4) 如果没有以 root 登录，则输入下面命令实现以 root 登录：

```
$ su - root
password:
#
```

注：X Window System（有时称“X”或者“Xwindows”）是用于大型机、PC 以及工作站互连的网络客户/服务器系统。一般要在服务器和 PC 都安装 XManager 软件。当服务器端启动 X Window 软件后，远程 PC 可以与通过 Telnet 与服务器连接并在服务器上显示管理服务的应用程序。也就是说，在连接成功后，在 PC 所作的操作都显示在服务器的 X Window 上。这样就可以像在本机一样实现远程安装 Oracle 软件。

### 1.3.2 检查硬件要求

Oracle 10g 在 UNIX 环境下对主机的要求比起 Oracle 9i 来说要高得多，需要特别提醒用户的是：在设计方案和购买服务器时对内存和磁盘空间要留有余地，要真正发挥 Oracle 系统性能优势，服务器的配置必须比 Oracle 厂商所说的最低配置高出几个数量级才行。比如 Oracle 10g 要求 1024MB 内存，那么最好配置为 4GB 以上。此外，还要考虑到真正购买 Oracle 数

数据库系统时，可能会遇到版本升级等因素而对环境要求更高。下面是 Oracle 10g 在 Solaris 操作系统下对硬件的要求。

(1) 物理内存至少为 1024 MB，除了对内存的要求以外，在安装时对交换区也有特别的要求，表 1-6 是 Oracle 10g 对内存和交换区的要求。

**表 1-6 Oracle 不同版本对内存及交换区的要求**

内存 (RAM)	交 换 区
1024 MB~2048 MB	交换区为 1.5 倍
2048 MB~4096 MB	交换区与内存相等
8192 MB 以上	交换区是内存的 0.7 倍

(2) /tmp 目录要求为 400 MB。

(3) Oracle 软件所安装的目录要求为 1.5~3.5 GB。

要知道当前服务器的内存配置是多少，不同的 UNIX 操作系统显示内存的命令不一样，具体如表 1-7 所示。

**表 1-7 几种操作系统显示内存的命令**

OS	命 令	OS	命 令
AIX	\$ /usr/sbin/lssattr -E -l sys0 -a realmem	Solaris	\$ /usr/sbin/prtconf   grep "Memory size"
Linux	\$ /usr/sbin/dmmsg   grep "Physical:"	Tru64	\$ /bin/vmstat -P   grep "Total Physical Memory"
HP	\$ grep MemTotal /proc/meminfo		

Oracle 除了对内存有要求外，对操作系统交换区也有要求，因为在安装 Oracle 系统时要进行所谓的交换出和交换入处理。表 1-8 所示是不同操作系统显示交换区 (Swap Space) 信息的命令。

**表 1-8 几种操作系统显示交换区信息的命令**

OS	命 令
AIX	\$ /usr/sbin/lspcs -a
HP	\$ /usr/sbin/swainfo -a
Linux 与 Tru64	\$ /sbin/swapon -s
Solaris	\$ /usr/sbin/swap -l

### 1.3.3 检查操作系统要求

由于 Oracle 10g 版本设计的目标主要是针对 64 位操作系统，所以在比较低的操作系统环境下进行安装前要对操作系统进行升级或加补丁。

## 1.4 在 UNIX 环境下安装 Oracle 10g

在 UNIX 环境下安装 Oracle 10g，除了前面提到的要用 root 账户登录到操作系统外，还要进行许多的安装准备工作，如设置操作系统核心参数、配置环境变量等，本节简单介绍 Oracle 在 UNIX 环境下的安装过程。