

Oracle 技术系列丛书

ORACLE®

AUTHORIZED ORACLE PRESS™—EXCLUSIVELY FROM OSBORNE

Oracle9i for Windows 手册

Oracle9i for Windows Handbook

(美) Anand Adkoli 著
Rama Velpuri

周琦 梁华 李渝琳 译



OFFICIAL • AUTHORIZED

Oracle Press

ONLY FROM OSBORNE



机械工业出版社
China Machine Press



Education

Oracle 技术系列丛书

Oracle9i for Windows 手册

(美) Anand Adkoli 著
Rama Velpuri

周琦 梁华 李渝琳 译



机械工业出版社
China Machine Press

本书对 Oracle9i 在 Windows 平台上的安装、管理和应用等内容进行了详细的介绍, 解释了如何在 Windows NT/2000 上实现 Oracle9i Server, 阐述了数据库的基础知识、安装和配置等内容。各章主题鲜明, 注重实用。书中包括大量实例研究, 使读者在学习理论的同时, 能进行实际的练习, 为以后的实际工作积累经验。此外, 书中还提供了许多经典脚本和运行命令, DBA 们可以在此基础上编写符合实际需求的脚本和命令。

本书由 Oracle 公司官方授权, 作者具有极丰富的实践经验, 曾著有多部 Oracle 专著, 极具权威性。因此, 本书是 Oracle DBA 及从事 Oracle 程序开发人员学习 Windows 平台上 Oracle9i 的首选资料。

Anand Adkoli and Rama Velpuri: Oracle9i for Windows Handbook (ISBN: 0-07-219092-2).

Copyright © 2002 by The McGraw-Hill Companies, Inc.

Original language published by The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or distributed in any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

Simplified Chinese translation edition jointly published by McGraw-Hill Education (Asia) Co. and China Machine Press.

本书中文简体字版由美国麦格劳-希尔教育出版公司授权机械工业出版社出版, 未经出版者预先书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

本书封面贴有 McGraw-Hill 公司防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 侵权必究。

本书版权登记号: 图字: 01-2002-3603

图书在版编目 (CIP) 数据

Oracle9i for Windows 手册 / (美) 阿德克里 (Adkoli, A.), (美) 威利普瑞 (Velpuri, R.) 著; 周琦等译. - 北京: 机械工业出版社, 2002.1

(Oracle 技术系列丛书)

书名原文: Oracle9i for Windows Handbook

ISBN 7-111-11036-6

I . O... II . ①阿... ②威... ③周... III . 关系数据库 - 数据库管理系统, Oracle9i
IV . TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 077088 号

机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 朱 劼

北京牛山世兴印刷厂印刷 · 新华书店北京发行所发行

2003 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

787mm × 1092mm 1/16 · 23.5 印张

印数: 0 001 - 4 000 册

定价: 45.00 元

凡购本书, 如有倒页、脱页、缺页, 由本社发行部调换

前言

在过去的十年中，我们有机会接触了全球范围内的许多 Oracle DBA 和应用程序开发者。我们需要解答数以千计的询问（不是数据库的查询）。许多人都想知道如何才能快速成为 DBA，以及如何能快速地获得成为优秀 DBA 所需的知识。我们希望在本书中以 Windows 操作系统为框架，满足人们在这两方面的要求。

如果你面对 Oracle 提供的浩瀚的资料而不知从何下手，那么本书会成为一个良好的起始点。我们期望为 Windows NT、2000 和 XP 平台上的 Oracle 数据库管理员提供一个提高水平的机会。使用本书可以快速完成一个日常任务而不需要花费大量的时间来寻找答案！

本书融入了许多建议和大量的工作。我们期望得到你的反馈，以帮助我们在新版本中增强本书的实用性。我们希望你读过本书后认为本书还是比较有用的，这才是我们出版此书的目的。

本书适合的用户

任何负责在 Windows 上安装和管理 Oracle 软件的 Oracle 用户或数据库管理员（DBA）都将发现本书非常有用。本书主要介绍 Oracle9i 服务器、Oracle9i 应用服务器的管理方面的知识，无论你是否部署了传统的客户端/服务器体系或三层体系结构，本书都很有参考价值。本书没有涉及实际应用系统的开发。

我们假设读者具有基本的 Windows 管理技术。应该熟悉基本 Windows 管理和网络概念，并在 Windows NT、2000 或 XP 上安装软件具有一定的经验。而本书并没有假定读者具有 Oracle 服务器方面的经验，你会发现理解一些有关 Oracle 的概念是很有意义的。如果本书是你阅读的有关 Oracle 技术的第一本书，那么在阅读本书之前浏览 Oracle 文档中的 Oracle9i Database Concepts 部分将会大有益处。

如何使用本书

本书从简单的 Oracle9i 数据库安装开始，以有关安全的问题而结束。如果你刚刚成为 Windows 上的 DBA，最好还是先阅读第 1 章，然后跳到第 5 章阅读。这样才能更快地熟悉第 7 章和第 8 章中介绍的 Oracle Enterprise Manager。在能够顺利执行一些小型的 DBA 任务后，再阅读第 2 章和第 4 章，以便执行高级安装，而第 6 章则可以帮助你通过网络环境中配置 Oracle 软件。

如果你正在从类似 UNIX 的操作系统上移植一个 Oracle 数据库或从以前的版本进行升级操作，那么应该在浏览了第 1 章和第 2 章之后，阅读第 3 章的内容。如果你计划应用 Oracle9i 应用服务器的中间层，则应在熟悉了 Windows 上的 Oracle 数据库的管理之后再阅读第 9 章和第 10 章。

阅读第 11 章可以理解安全问题并增强自己站点的安全性。第 12 章中的案例研究可以帮助你快速解决网站上的一些典型情况。案例的设计就是为了演示 Oracle9i 的灵活性和扩展性。

本书包括 12 章和两个附录。

- 第 1 章以回顾 Oracle 和 Microsoft 的发展历程作为开始。在介绍完 Oracle9i 软件之后，将帮助你成功地在 Windows 上安装 Oracle9i。
- 第 2 章涵盖了安装的高级主题。将讲解如何执行非交互式安装以及带有 Oracle Universal Installer (OUI) 的远程安装。
- 第 3 章帮助从其他操作系统的数据库向 Windows 平台移植数据库或升级到 Oracle9i。还可以从中获得最新的 Oracle9i 降级特性方面的信息。
- 可以使用 OUI 提供的模板在安装时创建一个启动的数据库。然而，如果希望设计自己的数据库，则可以采用第 4 章中描述的方法。
- 第 5 章介绍了数据库的原理以及 Oracle 数据库的体系结构。该章提供了有关诸如用户管理、备份与恢复和空间管理等日常管理任务的相关信息。
- 如果需要在网络上部署 Oracle9i，那么第 6 章将讲解配置 Oracle 网络服务 (Oracle Net Service) 的知识，该软件提供从远程客户端访问 Oracle 数据库的功能。
- 第 7 章介绍了 Oracle 企业管理器 (Oracle Enterprise Manager, OEM)，它是一个用来管理 Oracle 数据库、应用服务器和 Web 服务器的 GUI 工具。
- 第 8 章讲述了如何用 OEM 执行日常的管理任务，还讲解了如何从中心控制台执行管理任务、OEM 如何帮助你获得整个 Oracle 数据库的运行状况的信息以及如何使用这些信息优化数据库。
- 第 9 章介绍了 Oracle9i 应用服务器 (Oracle Application Server, 9iAS)，其中包括了一个与 9iAS 体系结构有关的简单讨论。该章讲解了如何在 Windows 上安装 9iAS，还描述了几个已知问题的的工作环境。
- 第 10 章的内容有助于部署 9iAS，以提供由成百上千的用户使用的大型站点。Oracle Database Cache 和 Web Cache 有助于设计具有可扩展性的站点。该章也包括了 Oracle Internet 文件系统方面的讨论。
- 第 11 章提供了有关 Oracle 软件安全问题的概述，总结了用于数据库、中间层和网络软件的安全特性。该章有助于为安全问题设计一个有力的策略。
- 第 12 章中的 6 个案例研究有助于在实践中使用本书中讲述的诸多概念。主要介绍了如何扩展 Oracle HTTP Server 的兼容性、如何从非 Oracle 数据库移植到 Oracle9i 数据库以及如何为自己的站点设计一个强大的备份策略，而且通过一个涉及 Oracle Internet 目录的案例研究讲解了企业级安全。
- 附录 A 提供了 Web 上的一些其他资源。
- 附录 B 总结了 Windows 上 Oracle9i 的新特性。

原书书名：Oracle9i for Windows Handbook

原书书号：0-07-219092-2

原出版社网址：www.osborne.com

目 录

前言

第 1 章 Oracle9i 的安装	1
1.1 Oracle9i 的 Windows NT/2000 版本简介	2
1.2 本书使用的环境	3
1.3 安装前的检查与任务	4
1.3.1 Oracle9i 的系统需求	4
1.3.2 文件组织	5
1.3.3 理解 Oracle Home	5
1.3.4 FAT 与 NT 文件系统	5
1.3.5 了解 OUI	6
1.3.6 了解产品选项	7
1.4 安装 Oracle 组件的步骤	8
1.5 安装后的任务	13
1.5.1 Windows 注册表	13
1.5.2 后续安装其他组件	13
1.6 删除 Oracle 产品	15
1.6.1 用 OUI 删除	15
1.6.2 手工删除	16
第 2 章 Oracle9i 的高级安装	19
2.1 非交互式安装	20
2.1.1 编辑响应文件	21
2.1.2 响应文件的结构	21
2.1.3 应用 OEM 配置助手进行静默安装	27
2.1.4 静默安装过程中的错误处理	27
2.2 基于 Web 的安装	28
2.3 Oracle RAC 的安装任务	29
2.3.1 RAC 的系统需求	29
2.3.2 新的 RAC 术语	30
第 3 章 升级、移植与降级	31
3.1 移植与升级	32
3.1.1 理解版本号	32
3.1.2 什么时候升级	33
3.1.3 检查版本号	33
3.2 移植和升级的工具与方法	34
3.2.1 Oracle 数据移植助手	34

录

3.2.2 Oracle 移植工具	34
3.2.3 导出和导入工具	34
3.2.4 备份与恢复的方法	35
3.2.5 SQL 命令	35
3.2.6 选择工具	35
3.3 升级和移植前的任务	36
3.3.1 理解可用功能	36
3.3.2 选择自己的工具和方法	36
3.3.3 估计资源情况	36
3.3.4 系统表空间	37
3.3.5 选择 Oracle Home	37
3.3.6 准备并确认备份策略	37
3.3.7 准备测试计划	37
3.3.8 检查相关性	38
3.3.9 停机时间和用户通告	38
3.3.10 升级方法	39
3.4 进行数据库升级	39
3.4.1 使用 DMA 进行升级	39
3.4.2 使用移植工具升级	43
3.4.3 使用导出和导入工具升级	45
3.5 升级之后的任务	46
3.5.1 备份数据库	46
3.5.2 修改口令	46
3.5.3 升级 NCHAR 列	46
3.5.4 安装 Java 组件类	47
3.5.5 复制和 OPS 需要考虑的事项	47
3.5.6 升级组件	47
3.6 版本之间的兼容性	50
3.7 参数文件考虑事项	52
3.7.1 DB_BLOCK_CHECKSUM	52
3.7.2 JOB_QUEUE_PROCESS	52
3.7.3 LOG_CHECKPOINT_TIMEOUT	53
3.7.4 07_DICTIONARY_ACCESSIBILITY	53
3.7.5 DB_DOMAIN	53
3.7.6 并行执行	53

3.7.7 归档日志目的地	53	4.7.3 Oracle 管理的文件	81
3.8 Oracle8/8i 与 Oracle9i 共存	53	4.7.4 设置时区	82
3.9 数据库移植	54	第 5 章 Oracle9i 数据库管理	83
3.9.1 向另一台具有相同操作系统的 机器上移植	54	5.1 数据库原理	84
3.9.2 从其他的操作系统向 Windows NT/2000 上移植	54	5.2 Oracle9i 的体系结构	85
3.10 降级到 Oracle8i	55	5.2.1 数据库与实例	85
3.10.1 备份数据库	55	5.2.2 数据库物理结构	86
3.10.2 删除不兼容性	55	5.2.3 数据库的逻辑结构	90
3.10.3 重置兼容性级别	58	5.2.4 数据字典	92
3.10.4 降级数据库	58	5.2.5 数据库实例	93
第 4 章 创建 Oracle9i 数据库	61	5.3 数据库管理	98
4.1 规划数据库	62	5.4 DBA 的日常任务	98
4.2 初始化参数	63	5.5 Oracle 数据库的启动与关闭	99
4.2.1 静态与动态参数	63	5.5.1 SQL*Plus	99
4.2.2 服务器参数文件	64	5.5.2 SQL*Plus Worksheet	100
4.2.3 检查初始化参数设置	66	5.5.3 OEM	100
4.3 在数据库创建之前应考虑的初始化 参数	67	5.5.4 恢复管理器	101
4.3.1 全局数据库名称	67	5.5.5 ORADIM 工具	102
4.3.2 控制文件	67	5.5.6 Windows NT/2000 管理工具	102
4.3.3 数据库块大小	68	5.6 管理控制文件	106
4.3.4 缓冲区高速缓存	68	5.6.1 使用控制文件	106
4.3.5 共享池和大缓冲池	68	5.6.2 控制文件的位置	106
4.3.6 限制 SGA 尺寸	69	5.6.3 多重控制文件	107
4.3.7 进程数	69	5.6.4 备份控制文件	107
4.3.8 撤销空间管理	69	5.6.5 删除、重命名和重定位控制文件	107
4.3.9 许可管理	69	5.7 管理数据文件	108
4.4 优化灵活结构	70	5.7.1 创建数据文件	108
4.4.1 兼容 OFA 数据库的特征	70	5.7.2 数据文件的位置	109
4.4.2 消除碎片的简单算法	71	5.7.3 更改数据文件状态	110
4.5 Oracle 数据库配置助手	71	5.7.4 重命名和重定位数据文件	110
4.6 创建 Oracle9i 数据库	72	5.7.5 检查数据文件是否损坏	111
4.6.1 用 DCA 创建数据库	72	5.7.6 查看数据文件信息	111
4.6.2 用 DCA 删除数据库	74	5.8 管理重做日志文件	111
4.6.3 用 DCA 管理模板	74	5.8.1 重做日志文件的内容	112
4.6.4 手工创建数据库	75	5.8.2 重做日志组和重做日志成员	112
4.7 Oracle9i 的新功能	81	5.8.3 创建重做日志文件	112
4.7.1 撤销表空间	81	5.8.4 强制日志切换	112
4.7.2 默认临时表空间	81	5.8.5 管理检查点	113
		5.8.6 重命名和重定位重做日志文件	113
		5.8.7 校验重做日志文件	114
		5.8.8 删除日志文件	114

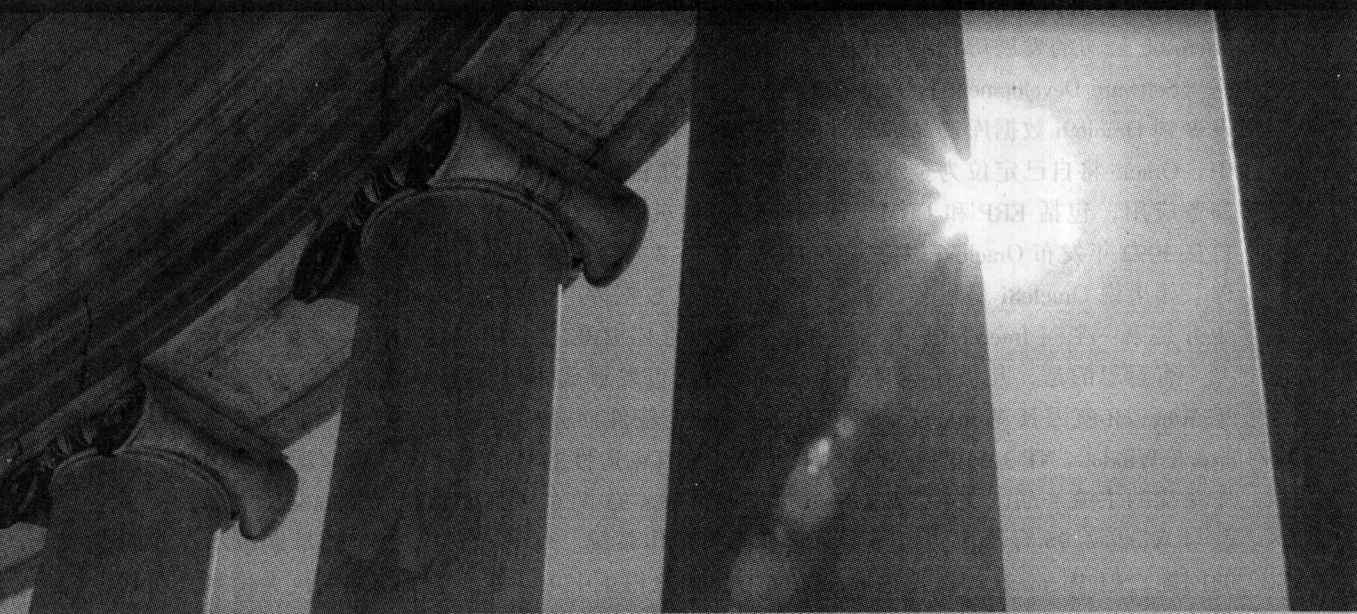
5.8.9 清除重做日志文件	115	5.15.2 锁监控器	138
5.8.10 查看重做日志文件	115	5.15.3 性能概述	138
5.9 管理表空间	115	5.15.4 分析表空间	138
5.9.1 本地管理的表空间	116	5.15.5 Oracle Expert	139
5.9.2 表空间的类型	116	5.16 管理索引	141
5.9.3 创建表空间	117	5.16.1 创建索引	142
5.9.4 删除表空间	118	5.16.2 删除和重建索引	142
5.9.5 合并表空间	118	5.16.3 监控索引	142
5.9.6 修改表空间	118	5.16.4 索引碎片	143
5.9.7 查看表空间信息	119	5.17 管理撤销	143
5.10 管理数据库的归档	119	5.17.1 选择撤销模式	143
5.11 空间管理	121	5.17.2 管理撤销表空间	143
5.11.1 区分配方法	121	5.17.3 管理回退段	144
5.11.2 本地管理表空间的空间管理	121	5.17.4 查看撤销信息	144
5.12 用户管理和安全	121	5.18 附加特性	144
5.12.1 创建和管理用户	123	5.19 使用口令文件认证	146
5.12.2 管理对象权限	124	5.20 Oracle 管理文件	147
5.12.3 数据库角色	125	5.20.1 Oracle 管理文件的初始参数	147
5.12.4 数据库特征文件	125	5.20.2 Oracle 管理文件的优缺点	147
5.13 备份数据库	126	5.20.3 使用 Oracle 管理文件	148
5.13.1 什么是数据库备份	126	5.20.4 Oracle 管理文件的命名规则	148
5.13.2 归档和非归档模式	126	5.21 可迁移的表空间	148
5.13.3 备份方法	126	5.22 Windows NT/2000 主题	150
5.13.4 完全和局部备份	127	5.22.1 ORA_DBA 组	150
5.13.5 一致和不一致备份	127	5.22.2 监控数据库	150
5.13.6 热备份和冷备份	127	5.22.3 HTTP Server	151
5.13.7 使用恢复管理器备份	127	5.22.4 启动和关闭 HTTP Server	151
5.13.8 使用 Windows NT/2000 备份操作 系统	130	5.22.5 配置 HTTP Server	151
5.13.9 使用 Windows 计划备份	130	5.22.6 Windows NT/2000 调整	151
5.13.10 使用 OEM 备份数据库	131	5.22.7 初始参数	152
5.13.11 逻辑备份	131	5.22.8 原始分区	152
5.14 数据库恢复	132	5.22.9 Administrative Assistant for Win- dows NT	153
5.14.1 案例研究: 使用 RMAN 恢复 表空间	133	第 6 章 Oracle 网络服务	155
5.14.2 案例研究: 使用 RMAN 恢复 数据库	134	6.1 Oracle 解决方案和服务	156
5.14.3 使用 OEM 恢复数据库	135	6.1.1 Oracle 网络	156
5.14.4 逻辑数据库恢复	135	6.1.2 监听程序	156
5.15 性能调整	136	6.1.3 连接管理器	157
5.15.1 性能管理器	137	6.1.4 网络工具	158
		6.1.5 Oracle 高级安全	158
		6.2 Oracle 网络的增强特性	158

6.2.1 新的命名法	158	6.12.2 配置本地命名方法	177
6.2.2 多线程服务器的变化	158	6.12.3 配置目录命名方法	178
6.2.3 负载均衡	159	6.12.4 配置 Oracle 名字 LDAP 代理 服务器	178
6.2.4 多个 Oracle 上下文	159	6.12.5 配置主机命名方法	180
6.2.5 Oracle 名字 LDAP 代理服务器	159	6.13 导出命名数据	180
6.2.6 虚拟接口协议支持	159	6.13.1 从本地名字导出服务名到目录 服务器	180
6.2.7 废弃的特性	159	6.13.2 从 Oracle 名字服务器导出服务名 到目录服务器	181
6.3 Oracle 网络连接	160	6.14 配置特征文件	181
6.3.1 连接过程	162	6.14.1 为客户设置默认域	181
6.3.2 命名	162	6.14.2 按优先顺序排列命名方法	182
6.4 Oracle Net 服务结构	163	6.15 配置和管理监听程序	182
6.4.1 客户端/服务器结构	163	6.15.1 配置监听协议地址	183
6.4.2 Java 客户端应用结构	164	6.15.2 Oracle9i JVM 协议地址	184
6.4.3 Web 客户端结构	165	6.15.3 处理大量并发连接请求	184
6.5 Oracle 监听程序	165	6.15.4 配置静态服务信息	184
6.6 数据库服务器进程	165	6.15.5 为监听程序配置口令认证	184
6.6.1 共享服务器	165	6.15.6 配置服务注册	184
6.6.2 专用服务器	166	6.15.7 用默认的本地监听程序注册信息	185
6.7 Oracle 连接管理器	167	6.15.8 为非默认的监听程序注册信息	185
6.8 Oracle 网络工具	167	6.15.9 用远程监听程序注册信息	185
6.8.1 Oracle 网络管理器	167	6.15.10 配置一个命名方法	186
6.8.2 Oracle 网络配置助手	168	6.15.11 监听程序管理	186
6.8.3 Oracle 网络管理工具	169	6.16 配置 Oracle 连接管理器	186
6.9 规划 Oracle 网络服务	172	6.16.1 监听端点列表	187
6.9.1 可扩展性	172	6.16.2 访问控制规则列表	187
6.9.2 可用性	172	6.16.3 参数列表	187
6.9.3 命令方法	172	6.16.4 为 Oracle 连接管理器配置客户	187
6.9.4 安全	172	6.16.5 使用 Oracle 连接管理器特性	189
6.10 Oracle 网络服务性能调整	173	6.17 Oracle 共享服务器	190
6.10.1 Vi 协议	173	6.18 测试 Oracle 网络服务	191
6.10.2 管理会话数据单元大小	173	6.18.1 TNSPING 工具	191
6.10.3 监听程序队列大小和监听程序的 数目	173	6.18.2 TRACERT 工具	192
6.10.4 协议转换	173	6.18.3 网络管理器	192
6.11 安装 Oracle 目录服务器	174	6.18.4 LSNRCTL 和 NAMESCTL	192
6.11.1 在安装时配置目录的使用	174	第 7 章 Oracle 企业管理器基础	193
6.11.2 在安装后配置目录的使用	175	7.1 使用 Oracle 企业管理器的益处	194
6.11.3 向 OracleNetAdmins 组中添加用户 或从组中删除用户	176	7.2 Oracle 企业管理器提供的服务	194
6.12 配置 Oracle 命名方法	176	7.3 为什么使用 Oracle 企业管理器	195
6.12.1 配置搜索命名方法	177		

7.4 Oracle 企业管理器结构	195	7.11.3 事件类型	228
7.4.1 Oracle 企业管理器的二层结构	195	7.11.4 注册事件	229
7.4.2 Oracle 企业管理器的三层结构	196	7.11.5 通知	229
7.5 安装并配置企业管理器	197	7.11.6 事件处理	230
7.5.1 OEM 控制台运行的条件	197	7.12 获取系统报告	230
7.5.2 安装 OEM 控制台	197	7.12.1 报告系统的配置	230
7.5.3 Oracle 企业管理器信息仓储	200	7.12.2 查看和修改已有报告	231
7.6 Oracle 企业管理器控制台	203	7.12.3 创建报告	231
7.6.1 控制台用户界面	204	7.13 联合使用事件、作业和报告	232
7.6.2 向 Oracle 企业管理器中添加对象 和服务	205	第 8 章 使用 Oracle 企业管理器管理 数据库	235
7.6.3 管理节点	208	8.1 使用企业管理器控制台进行数据库 管理	236
7.6.4 管理组	208	8.2 管理数据库安全	237
7.7 Oracle 管理服务器	210	8.2.1 管理用户	237
7.7.1 安装 Oracle 管理服务器	210	8.2.2 管理角色	238
7.7.2 管理 Oracle 管理服务器	210	8.2.3 审计用户	241
7.7.3 管理管理员	211	8.3 模式管理	243
7.7.4 设置首选认证	214	8.3.1 查看模式对象	243
7.7.5 为信息仓储的所有者修改数据库 口令	214	8.3.2 OEM 的模式管理特性	243
7.7.6 管理区域	215	8.4 存储管理	246
7.7.7 调整 Oracle 管理服务器	217	8.4.1 表空间管理	246
7.7.8 诊断 Oracle 管理服务器的问题	217	8.4.2 控制文件信息	246
7.8 Oracle 管理的节点	218	8.4.3 数据库文件信息	246
7.8.1 安装 Oracle 智能代理	218	8.4.4 回退段	246
7.8.2 管理 Oracle 智能代理	218	8.4.5 重做日志组	246
7.8.3 自动搜索	220	8.4.6 归档日志	246
7.8.4 中断	220	8.5 管理实例	247
7.8.5 Oracle 智能代理疑难解答	220	8.5.1 启动和关闭一个数据库	247
7.9 简单网络管理协议支持	221	8.5.2 管理用户会话	248
7.9.1 SNMP 组件概述	221	8.5.3 管理可疑事务	248
7.9.2 Oracle9i Server 上的 SNMP 支持	221	8.5.4 锁	249
7.10 规划作业	224	8.5.5 存储配置	249
7.10.1 设置认证	224	8.5.6 使用资源计划管理资源	249
7.10.2 创建作业	225	8.6 备份与恢复	249
7.10.3 内建的作业	225	8.6.1 完全备份与增量备份	252
7.10.4 作业任务列表	227	8.6.2 逻辑备份	252
7.10.5 作业库	228	8.6.3 执行数据库恢复	253
7.11 监视事件	228	8.7 查看监听程序信息	253
7.11.1 事件的范围	228	8.8 管理 HTTP Server	253
7.11.2 创建事件	228		

8.9 导出和导入数据库	253	10.3 Oracle Internet 文件系统	297
8.9.1 导出数据	253	10.3.1 iFS 体系结构	297
8.9.2 导入数据	254	10.3.2 安装 Oracle iFS	298
8.10 装载数据	254	10.3.3 启动和中止 iFS	301
8.11 其他特性	256	10.3.4 使用 iFS	302
8.12 系统管理包	256	10.4 Microsoft IIS 的 Oracle 插件	306
8.12.1 Oracle 诊断包	256	第 11 章 Oracle9i 的安全特性	311
8.12.2 Oracle 调整包	259	11.1 安全问题基础	312
8.12.3 Oracle 改变管理包	261	11.1.1 安全问题	312
8.12.4 Oracle 标准管理包	262	11.1.2 安全问题上容易犯的错误	313
第 9 章 Oracle9i 应用服务器基础	265	11.2 Oracle 软件与安全	313
9.1 Oracle9i 应用服务器简介	266	11.3 Oracle9i 服务器安全特性	314
9.2 Oracle9i 应用服务器服务	268	11.3.1 身份认证	314
9.2.1 通信服务	268	11.3.2 角色	314
9.2.2 内容管理服务	269	11.3.3 特征文件	315
9.2.3 表示服务	269	11.3.4 审计	315
9.2.4 应用程序开发和部署	269	11.3.5 视图	316
9.2.5 Portal 服务	270	11.3.6 存储的程序单元	316
9.2.6 高速缓存服务	271	11.3.7 加密数据	317
9.2.7 商业逻辑服务	271	11.3.8 细粒度的访问控制	318
9.3 内容创建	271	11.4 Oracle 网络服务安全特性	322
9.4 Oracle9i 应用服务器版本	272	11.5 Oracle9i 应用服务器安全特性	322
9.5 安装 Oracle9i 应用服务器	273	11.6 Oracle 高级安全	322
9.5.1 产品版本及可用性	273	11.6.1 Oracle 高级安全结构	323
9.5.2 系统要求	274	11.6.2 Oracle 高级安全解决方案	323
9.5.3 安装概述	275	11.6.3 对公用密钥体系的支持	330
9.5.4 逐步安装 Oracle9i 应用服务器	275	11.7 Oracle Internet 目录	330
9.5.5 Oracle9i 应用服务器的已知错误	282	第 12 章 案例研究	331
第 10 章 Oracle9i 应用服务器的附加 内容	285	12.1 测试安装	332
10.1 Oracle Database Cache	286	12.2 案例研究 1: 基于浏览器的 SQL 查询	332
10.1.1 Database Cache 的工作原理	286	12.2.1 逐步指导	333
10.1.2 安装 Database Cache	287	12.2.2 附加说明	334
10.1.3 配置 Database Cache	290	12.3 案例研究 2: 从 MS SQL Server 7.0 移植 到 Oracle9i	334
10.1.4 启用和禁止高速缓存	293	12.3.1 逐步指导	335
10.1.5 有关 Database Cache 的疑难解答	294	12.3.2 附加说明	337
10.2 Oracle Web Cache	294	12.4 案例研究 3: 针对 Oracle9i 的基于 PHP 的应用	337
10.2.1 Oracle Web Cache 如何工作	295	12.4.1 逐步指导	337
10.2.2 安装和配置 Oracle Web Cache	295	12.4.2 附加说明	340
10.2.3 Oracle Web Cache 疑难解答	297		

12.5 案例研究 4: 为企业级用户安全而应用	
Oracle Internet 目录	341
12.5.1 逐步指导	341
12.5.2 附加说明	351
12.6 案例研究 5: 小型和中型站点的备份策略	351
12.6.1 逐步指导	351
12.6.2 附加说明	353
12.7 案例研究 6: 表空间时间点恢复	353
附录 A Web 上的其他资源	359
附录 B 用于 Windows 的 Oracle9i 新功能	361



通过 Windows NT 2.0 进入企业级操作系统市场并引起微软的对于 Sun Microsystems、IBM 和 HP 等进行挑战。经过一段时间的延期后，Microsoft 终于在 2000 年夏季将 Windows NT 2.0 作为 Windows 2000 发布。在随后几个月中，那些曾经批评 Microsoft 操作系统的人开始注意 Windows 2000。在性能、可靠性和可扩展性等方面，Windows 2000 都超过了以前的 Windows 产品。实际上，目前市场上 Windows 2000 服务器已经超过了 Windows NT 服务器的装机量。

自从发布了最新的 Windows XP 之后，Windows XP 就迅速成为 PC 操作系统的首选之一。然而，它的目标主要是家庭和小型企业用户。目前还在服务器市场站稳脚跟。

当 UNIX 和 Windows 两大集团继续竞争的同时，我们以为大多数运行 Windows NT 服务器的站点都会一直留在 Windows 2000 服务器上部署 Oracle。所以本书将集中讨论在 Windows 2000 服务器上部署 Oracle。本书将同时讨论在 Windows NT 4.0、Windows 2000 和 Oracle9i 环境安装问题。

第 1 章 Oracle9i 的安装

注意：我们曾经在一台 Windows XP Professional 测试机器上成功地运行 Oracle9i Enterprise Edition 长达 3 个月。当本书即将出版时，Oracle 已经在 Windows XP Professional 上进行了测试。然而，Microsoft 还没有支持 Windows XP 企业级服务器操作系统。因此，我们建议在服务器上使用时使用 Windows 2000。

1.1 Oracle9i 的 Windows NT/2000 版本简介

Oracle9i 的 Windows 2000 版本是 Oracle 公司最新发布的产品。与 Oracle9i Server 相比，Oracle9i 是 Internet 的开发和部署平台，而 Oracle9i 则定义为一个对象 ODBMS。这是因为 Oracle9i

因为本书内容与 Oracle9i 和 Windows 产品联姻有关, 所以我们将快速地回顾 Oracle 公司和 Microsoft 公司的发展历程。当 Larry Ellison、Bob Miner 和 Ed Oates 在 1977 年创立软件开发实验室 (Software Development Laboratories) 的时候, 他们并没有想到他们创建的产品在 20 多年后会发展到 Oracle9i 数据库产品。软件开发实验室在 1982 年重新命名为 Oracle 公司。在随后的 5 年中, Oracle 将自己定位为全球最大的数据库管理软件供应商。伴随新经济而来的是大量的电子商务应用, 包括 ERP 和 CRM, 这些应用更加巩固了 Oracle 作为全球第二大软件公司的地位。自从 1992 年发布 Oracle 6 以来, Oracle 每隔 2~3 年就会发布他们在业界领先的新版本数据库软件。如果说 Oracle8i 是世界上第一个对象关系数据库管理系统 (ORDBMS), 那么可以说 Oracle9i 是第一个向 Internet 提供开发和部署平台的 RDBMS。

有意思的是, 几乎在同时期 Microsoft 公司也发展成为世界上最大的软件公司。早在 1990 年 Microsoft 就因其 Word、Excel 和 PowerPoint 等软件而家喻户晓。1995 年 Microsoft 发布了 Microsoft Windows NT 3.51。当 Windows 95 以其具有创造性的界面发布时, 就立即成为全球桌面操作系统的主流产品。接着, Microsoft 借助 Windows 95 的东风又发布了 Windows NT 4.0, 这是一款与 Windows 95 有着几乎相同界面的服务器操作系统。尽管 Windows NT 的早期版本存在明显的问题, 但 Microsoft 却以 Windows NT 4.0 迅速抢得了中等商业服务器市场的巨大份额。与其竞争的 Novell NetWare Server 和 IBM 的 OS/2 都在短短 2、3 年内感到了巨大的压力。经过这些竞争之后, 基于 UNIX 的操作系统目前还仍然占据着其传统的企业级操作系统市场。Microsoft 计划通过 Windows NT 5.0 进入企业级操作系统市场并与重量级的对手 Sun Microsystems、IBM 和 HP 等进行抗衡。经过一段时间的延期后, Microsoft 终于在 2000 年夏季将 Windows NT 5.0 作为 Windows 2000 发布。在随后几个月中, 那些曾经批评 Microsoft 操作系统的人开始注意 Windows 2000。在性能、可靠性和可扩展性等方面, Windows 2000 都超过了以前的 Windows 产品。实际上, 目前据估计 Windows 2000 服务器已经超过了 Windows NT 服务器的装机量。

自从发布了最新的 Windows XP 之后, Windows XP 就迅速成为 PC 机操作系统的选择之一。然而, 它的目标是家庭和小型商业用户, 目前还没有在服务器市场站稳脚跟。

当 UNIX 和 Windows 两大集团继续竞争的同时, 我们认为大多数运行 Windows NT 服务器的站点都会于年底在 Windows 2000 服务器上部署 Oracle。所以本书将集中讨论在 Windows 2000 服务器上的 Oracle9i。除非有特别说明, 本书讨论的所有话题同样适用于 Windows NT 4.0、Windows XP Professional 和 Windows 2000。我们将从 Windows 上的 Oracle9i 标准安装问题开始讨论。

注意 我们曾经在一台 Windows XP Professional 测试机器上成功地运行 Oracle9i Enterprise Edition 长达 3 个多月。当本书即将出版时, Oracle 已经在 Windows XP Professional 上进行了认证。然而, Microsoft 还没有将 Windows XP 定位为服务器操作系统, 因此我们推荐在服务器上使用 Windows 2000。

1.1 Oracle9i 的 Windows NT/2000 版本简介

Oracle9i 的 Windows2000 版本是 Oracle 公司最新发布的产品。与 Oracle8i Sever 相比, Oracle9i 宣称是 Internet 的开发和部署平台, 而 Oracle8i 则定位为一个对象 ORDBMS。这是因为 Ora-

cle9i 有许多开发和管理工具适用于支持 Internet 数据仓库和应用。访问 <http://www.oracle.com/ip> 可以获得更多使 Oracle9i 成为强大 Internet 平台的信息。在进行安装之前,有必要回顾 Oracle9i 的各种性能。

从 Oracle8i 以后的版本以及补丁程序或者独立发行的一些特性中可以看到一些 Oracle9i 的增强特性。Oracle9i 将这些特性都整合到一个产品当中。下面描述了 Oracle9i for Windows NT/2000 版本中的一些特性:

- Oracle9i 企业管理器在引导专家诊断和解决问题方面得到了增强。所有必要的管理功能都可以从一个标准的 Web 浏览器上进行管理。
 - Oracle9i 将公钥基础结构和单一注册功能与 Windows 2000、活动目录和 Microsoft 认证库整合在一起。与 Microsoft 的事务服务器集成在一起,极大地提高了 Microsoft 消息队列和 Internet 信息服务器 (IIS) 的功能。
 - Oracle9i 为 Windows 开发者提供了多种特性,包括增强的本地对象链接与嵌入式数据库 (OLEDB) 支持等。Oracle9i 还包括了对 XML、COM+ 以及为 Windows 而扩充的 Oracle 数据对象等 (以前是 OLE 的 Oracle 对象) 的支持功能。
 - Oracle9i 包括了一个内置的 Java 虚拟机 (JVM), 该虚拟机允许在数据库中存储并运行 Java 代码。熟悉 Java 的开发者可以用 Java 编写应用逻辑而不是用 Oracle 的本地 PL/SQL 语言来编写应用逻辑。
 - Oracle9i 包括一个名为 iSQL * Plus 的产品, 该产品是一个运行于浏览器之中的流行 SQL * Plus 工具的基于 Java 的实现。可以使用 iSQL * Plus 通过 Internet 与 Oracle 数据库连接并执行 SQL 命令。iSQL * Plus 依赖于 Oracle HTTP 服务器和 iSQL * Plus 服务器。
 - Oracle9i 也支持公共对象请求代理结构 (Common Object Request Broker Architecture, CORBA)、Internet Inter - ORB 协议 (IIOP) 和 Enterprise JavaBean。
 - Oracle 也包括对 SQLJ 的支持, SQLJ 是一种允许在 Java 程序中嵌入 SQL 语句的编程语法。
 - Oracle9i 为具有超过 4GB RAM 的 Windows 提供了增强的超大内存 (VLM) 管理。
- 在对 Oracle9i 的一些新特征有了一些了解之后,就开始有关安装问题的讨论了。

1.2 本书使用的环境

本书中包含的演示与示例脚本都有助于增强实际经验。表 1-1 是测试安装配置的总结。

表 1-1 用于测试安装的硬件环境

类别	产品/组件	版本/需求	注 释
硬件 1	PC	* 256MB RAM * 8GB 硬盘, 一个主分区和一个拥有两个逻辑驱动器 C: 和 D: 的扩展分区。Pentium III, 733MHz * 17" SVGA 显示器 * 4MB VRAM	所有 HP 机器的设备驱动也同样适用于 Windows 2000 介质
硬件 2	笔记本电脑	* 256MB RAM * 10GB 硬盘, 一个分区, 逻辑驱动器名称是 C:	Dell Inspiron 系列

(续)

类别	产品/组件	版本/需求	注 释
硬件 1 的操作系统	Windows 2000 Server	* Pentium III, 1GHz * 15" SVGA 显示器 * 4MB VRAM 具有 SP2	
硬件 2 的操作系统	Windows XP Professional Edition		
Oracle 软件	Enterprise 版本	版本 9.0.1.0	从 technet.oracle.com 下载

Oracle9i Enterprise 版本安装在 Oracle Home ORAHOME90 的默认文件夹 c:\oracle\ora90 下。多个数据文件、控制文件、重做日志文件都保存在 d:\oracle\ora90。本书中使用的所有文件夹、文件名和路径都反映了这个测试环境。在使用这些示例之前必须按照自己的安装结果适当地替换这些名称。最后，测试安装的 Windows 安装在 c:\windows 文件夹中。

1.3 安装前的检查与任务

第一次进行 Oracle9i 安装需要进行充分的规划。在这个阶段，必须决定如何组织该软件以及数据库文件，确定服务器的硬件配置以及选择操作系统和文件系统的类型。本节将描述系统需求、提供一些技巧并解释一些有助于安装的术语。

1.3.1 Oracle9i 的系统需求

Windows 2000 的 Oracle9i Server 有三个版本：企业版 (Enterprise)、标准版 (Standard) 和个人版 (Personal)。根据所选择的版本不同，其系统需求也不尽相同。下面是 Oracle9i Enterprise Server 的需求。

1. 支持 Windows 服务器操作系统

任何 Windows 2000 (Professional、Server、Advanced Server 或 Datacenter) 的计算机都支持 Oracle9i Server。建议使用 Service Pack2。另外，带有 Service Pack 6.0a 的 Windows NT 4.0 (Workstation、Server、Server Enterprise Edition 或 Terminal Server) 也支持 Oracle9i 服务器。

2. 推荐的硬件

应该仔细为 Oracle9i 的安装选择硬件。Oracle 建议采用 Pentium 233MHz 或更高的 CPU 以及 256MB 的 RAM (至少为 128MB)。为了获得更好的性能，我们建议在产品中使用至少 512MB RAM 的系统。在我们的测试中，发现到对于典型的 Oracle9i (Enterprise Edition) 安装，如果是文件分配表 (FAT) 文件系统，则大约需要 4.6GB 磁盘空间，而在 NT 文件系统 (NTFS) 上只需要 3.1GB 的磁盘空间。

我们还发现，在具有 256MB 的 RAM 上进行测试安装时，使用了大约 400MB 的页文件。如果机器有 256MB 的 RAM，那么建议你将虚拟内存设置为 400MB，并使用支持 256 色的带有视频的计算机。

3. Oracle9i 客户端软件

Oracle9i 客户端软件可以在任何 Windows 95、98、Me、NT 4.0、XP、2000 的机器上运行。如果是 Windows NT 客户端,则需要使用 Service Pack 6.0a。如果是 Windows 2000 客户端,则需要使用 Service Pack 2。

我们建议用户使用的计算机应具有 Pentium 166 或更高的 CPU,至少有 64MB 的 RAM (推荐使用 128MB)。在我们的测试中,Oracle 客户端软件在 FAT 文件系统中需要 1.05GB 的磁盘空间,而在 NTFS 中则需要 580MB 的磁盘空间。

如果计划通过 Web 来管理 Oracle9i Server,则需要使用 Netscape Navigator 4.7 或 Internet Explorer 5.0 (或更高版本)。第 2 章中有在 Web 上安装的相关信息。

1.3.2 文件组织

Oracle 推荐使用 Oracle 灵活结构 (Oracle Flexible Architecture, OFA)。OFA 有以下优点:

- 更好的文件组织方式,易于管理。
- 提高了可扩展性,因为数据库文件更容易添加。
- 通过在磁盘驱动器之间分配输入/输出 (I/O),可以获得更好的性能。
- 将数据分布在多个磁盘驱动器上可以有效地保护数据。

1.3.3 理解 Oracle Home

如果安装了多个 Oracle 产品 (通常情况下是多种版本),则应该在各自基本的文件夹中进行安装。每个安装都被 Oracle Universal Installer (OUI, Oracle 通用安装程序) 标记为一个独立的 Oracle Home。大多数 Oracle 组件都可以分别在不同的地方重复安装。如果一个 Oracle 组件在同一计算机上进行第二次安装,则 OUI 可以检测到以前的安装并采取相应的动作。相应的日志将记录在 c:\program files\oracle\inventory\logs 文件夹中。然而,下面的组件只能在一个位置上进行安装 (单一的 Oracle Home):

- Oracle Performance Monitor for NT
- Oracle Objects for OLE
- Oracle Open Database Connectivity (ODBC) Driver
- Oracle SNMP 代理

1.3.4 FAT 与 NT 文件系统

Windows NT 和 2000 的一个重要特点就是支持多种文件系统。虽然二者都支持 FAT 和 NTFS,但在选择文件系统之前,必须注意这些文件系统的一些内在特征。对于这个问题的深入讨论超出了本书的范围。在 Web 上有许多优秀的相关资源。可以参考附录 A 中有关这些资源的信息。下面是一些应该着重考虑的事项。

1. 硬件

在基于 Intel X86 的计算机上的系统分区可以格式化为 FAT 或 NTFS。然而,基于 RISC 的计算机,其系统分区只支持 FAT。Intel X86 和 RISC 系统的启动分区可以是 FAT 或 NTFS。

在 RISC 系统中,只能在 Windows NT 上安装 Oracle 软件。这是因为 Microsoft 的 Windows