



ORACLE PRESS™ — EXCLUSIVELY FROM MCGRAW-HILL/OSBORNE

Oracle Database 10g DBA Handbook

Manage a Robust, Scalable, and Highly Available Oracle Database

Oracle Database 10g DBA 手册

—— 管理健壮的、可扩展的、高可用的 Oracle 数据库



ORIGINAL • AUTHENTIC

Oracle Press™

ONLY FROM OSBORNE



(美) Kevin Loney 著
Bob Bryla
朱洁梅 王海涛 译

Oracle Database 10_g

DBA 手册

——管理健壮的、可扩展的、高可用的 Oracle 数据库

(美) Kevin Loney 著
Bob Bryla
朱洁梅 王海涛 译

清华大学出版社

北 京

Kevin Loney Bob Bryla

Oracle Database 10g DBA Handbook: Manage a Robust, Scalable, and Highly Available Oracle Database

EISBN: 0-07-223145-9

Copyright © 2004 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 by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

Simplified Chinese translation edition is published and distributed exclusively by Tsinghua University Press under the authorization by McGraw-Hill Education(Asia) Co., within the territory of the People's Republic of China only (excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan). Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation of this Law is subject to Civil and Criminal Penalties.

本书中文简体字翻译版由美国麦格劳-希尔教育出版(亚洲)公司授权清华大学出版社在中华人民共和国境内(不包括中国香港、澳门特别行政区和中国台湾地区)独家出版发行。未经许可之出口视为违反著作权法,将受法律之制裁。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。

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2004-1599

版权所有, 翻印必究。举报电话: 010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有 McGraw-Hill 公司防伪标签, 无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

Oracle Database 10g DBA 手册——管理健壮的、可扩展的、高可用的 Oracle 数据库/(美)罗尼(Loney, K.), (美)布莱拉(Bryla, B.)著; 朱洁梅, 王海涛译. —北京: 清华大学出版社, 2006.10

书名原文: Oracle Database 10g DBA Handbook: Manage a Robust, Scalable, and Highly Available Oracle Database
ISBN 7-302-12545-7

I. O… II. ①罗…②布…③朱…④王… III. 关系数据库—数据库管理系统, Oracle 10g—技术手册
IV. TP311.138-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 009826 号

出版者: 清华大学出版社 地 址: 北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 客户服务: 010-62776969

组稿编辑: 曹 康 文稿编辑: 王 黎

封面设计: 康 博 版式设计: 康 博

印刷者: 清华大学印刷厂

装订者: 三河市新茂装订有限公司

发行者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185 × 260 印张: 36.5 字数: 934 千字

版 次: 2006 年 10 月第 1 版 2006 年 10 月第 1 次印刷

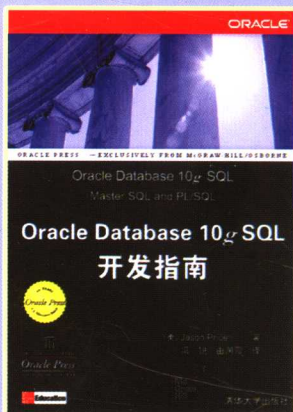
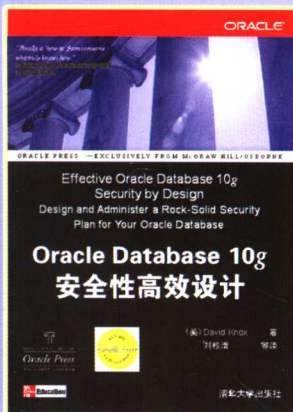
书 号: ISBN 7-302-12545-7/TP · 8024

印 数: 1 ~ 5000

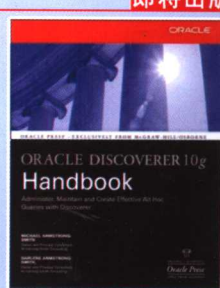
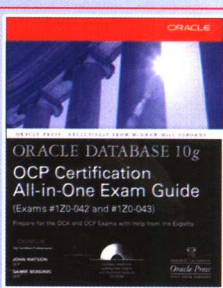
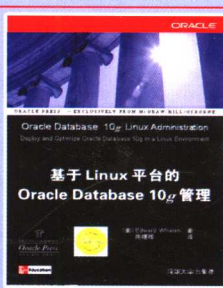
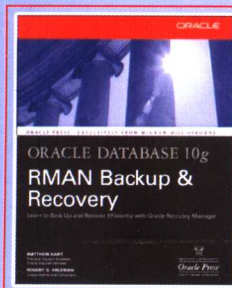
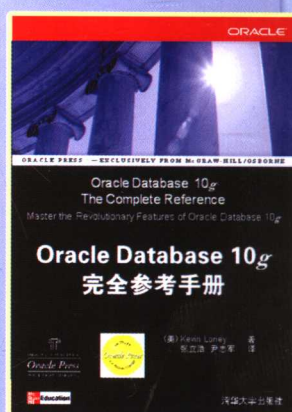
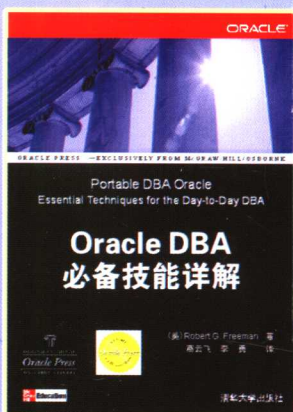
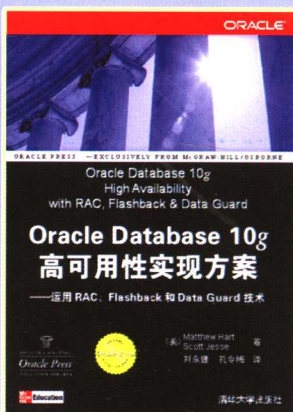
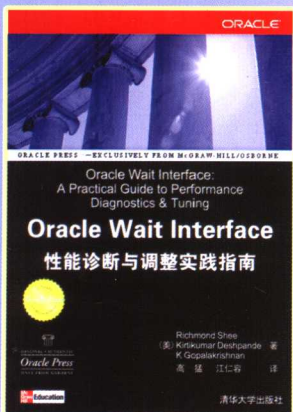
定 价: 68.00 元

Oracle 10g 应用、开发和管理大系

随着Oracle在国内的广泛应用，市场对Oracle专业图书的需求越来越大；Oracle 10g的出现，使这种需求达到了一个新的高潮。为了帮助广大Oracle从业人员尽快掌握Oracle 10g的新功能和关键技术，提高应用、开发和管理能力，清华大学出版社从全世界权威的Oracle图书出版机构Oracle Press全套引进其出版的Oracle 10g相关图书，内容涉及到Oracle的性能、安全、编程、管理和工具等各个方面，而且每本书都是由Oracle公司的一流专家编写。Oracle Press的Oracle图书在全世界占有近80%的市场份额，我们相信这套书在中国市场上也一定能够大受欢迎。



- 《Oracle Database 10g升级指南》
- 《Oracle Database 10g基础教程》
- 《Oracle Database 10g DBA手册》
- 《Oracle Database 10g完全参考手册》
- 《Oracle Database 10g高可用性实现方案》
- 《Oracle Database 10g PL/SQL入门教程》
- 《Oracle Database 10g PL/SQL程序设计》
- 《Oracle Database 10g XML与SQL开发指南》
- 《Oracle Database 10g SQL开发指南》
- 《Oracle Database 10g安全性高效设计》
- 《Oracle Wait Interface性能诊断与调整实践指南》
- 《Oracle DBA必备技能详解》
- 《Oracle Jdeveloper 10g开发手册》
- 《Oracle Application Server 10g管理手册》
- 《Oracle Application Server 10g Web 开发》



即将出版

要了解详细信息，请来信：fwkbook@tup.tsinghua.edu.cn



清华大学出版社
http://www.tup.com.cn



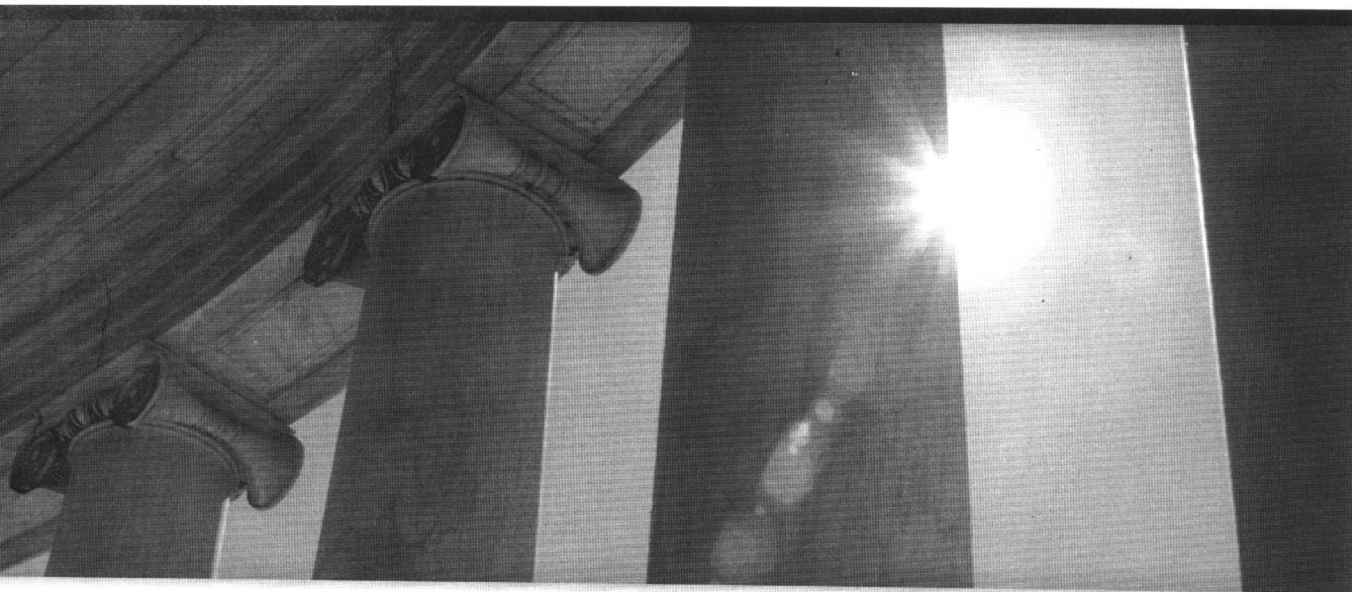
作者简介

Kevin Loney, TUSC 资深技术管理顾问, 他是 Oracle 数据库设计、开发、管理和调整等方面的国际权威专家。自从 1978 年起成为 Oracle 开发人员和 DBA 以来, 他已经实现了多个事务处理系统和数据仓库。他为那些需要实现和调整 Oracle 应用程序的公司提供专门的帮助。

Kevin 编写了大量技术性文章, 并且领导和参与了很多畅销书的创作, 例如《Oracle Database 10g 完全参考手册》。他经常出席在北美和欧洲举办的 Oracle 用户讨论会, 并且在 2002 年被 Oracle Magazine 提名为 Consultant of the Year。

Bob Bryla, Oracle 8、8i、9i 和 10g 的认证专家, 他在数据库设计、数据库应用程序开发、培训和 Oracle 数据库管理方面拥有超过 15 年的经验, 是威斯康星州 Dodgeville 的 Lands' End 公司的首席 Internet 数据库设计师和 Oracle DBA。

在业余时间, 他是大量 Oracle Press 和 Sybex 版图书的技术编辑, 此外还创作了一些关于 Oracle 9i 和 Oracle 10g 的 Sybex 认证学习指南。



前言

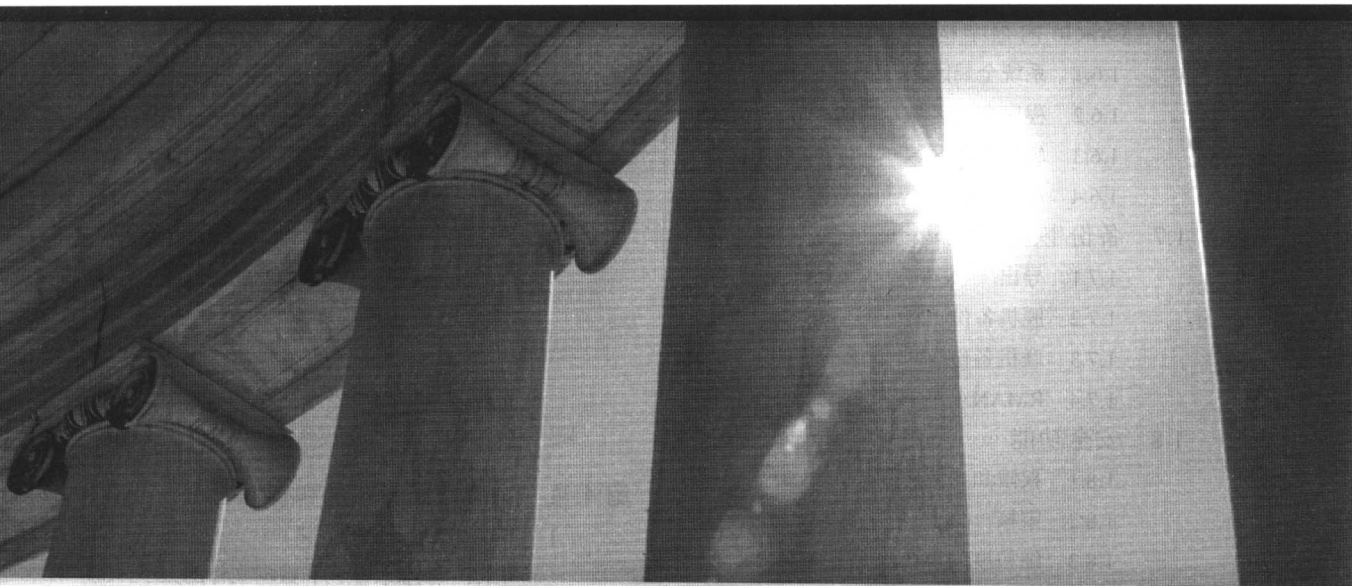
无论是有经验的 DBA、DBA 新手或者是应用程序开发者，都需要了解 Oracle 10g 的新特性，以最好地满足顾客的需求。本书将介绍这些最新的特性以及如何将这些特性结合到 Oracle 数据库管理中。贯穿本书的重点是以实际而有效的方式管理数据库的功能，从而交付高质量的产品。最终的结果将是产生一个可靠的、健壮的、安全的和可扩展的数据库。

有些元素对于实现这个目标至关重要。在第一部分中，在介绍了 Oracle 体系结构、Oracle 10g 升级问题以及表空间计划后，将深入探讨这些元素。良好设计的逻辑和物理数据库体系结构将通过适当地分布对象来改进性能并简化管理。本书的第二部分将介绍针对单机和网络数据库的适当监控、安全性和调整策略。本书也介绍了用于帮助确保数据库可恢复性的备份和恢复策略。每一章节都关注相应的特性以及每个领域的专门的计划和管理技术。

本书的第三部分将深入介绍所有相关方面的高可用性：实时应用集群(RAC)、恢复管理器(RMAN)以及 Oracle Data Guard，并且将这些方面作为第三部分中章节的标题。

本书也详尽地介绍了网络化问题以及分布式数据库和客户端/服务器数据库的管理。本书的第四部分详细讨论了 Oracle Net、网络化配置、具体视图、位置透明性以及其他方面的内容，我们需要这些内容来成功实现分布式数据库或客户端/服务器数据库。这一部分也介绍了一些针对每个主要配置的实际示例。

除了执行 DBA 活动所需要的命令外，本书还介绍了 Oracle Enterprise Manager，据此可以执行类似的功能。根据本书中介绍的技术，可以很好地设计并实现自己的系统，从而最小化调整工作。管理工作也将变得更为简单，同时用户还可以获得更好的产品，数据库也可以运作良好。



目 录

第 I 部分 数据库体系结构

第 1 章 Oracle 体系结构概述	3
1.1 数据库和实例概述	4
1.1.1 数据库	4
1.1.2 实例	5
1.2 Oracle 逻辑存储结构	5
1.2.1 表空间	5
1.2.2 块	6
1.2.3 盘区	6
1.2.4 段	6
1.3 Oracle 逻辑数据库结构	7
1.3.1 表	7
1.3.2 约束	14
1.3.3 索引	16
1.3.4 视图	17
1.3.5 用户和模式	19

1.3.6 配置文件	19
1.3.7 序列	19
1.3.8 同义词	20
1.3.9 PL/SQL	20
1.3.10 外部文件访问	21
1.3.11 数据库链接和远程数据库	21
1.4 Oracle 物理存储结构	22
1.4.1 数据文件	23
1.4.2 重做日志文件	23
1.4.3 控制文件	23
1.4.4 归档的日志文件	24
1.4.5 初始参数文件	24
1.4.6 警报和跟踪日志文件	25
1.4.7 备份文件	25
1.4.8 Oracle 管理文件	25
1.4.9 密码文件	26
1.5 多路传输数据库文件	26
1.5.1 自动存储管理	26

1.5.2	手工的多路传输	26
1.6	Oracle 内存结构	29
1.6.1	系统全局区域	29
1.6.2	程序全局区域	31
1.6.3	软件代码区域	31
1.6.4	后台进程	32
1.7	备份/恢复概述	34
1.7.1	导出/导入	34
1.7.2	脱机备份	34
1.7.3	联机备份	35
1.7.4	RMAN	35
1.8	安全功能	35
1.8.1	权限和角色	35
1.8.2	审核	36
1.8.3	细粒度的审核	36
1.8.4	虚拟私有数据库	36
1.8.5	标号安全性	37
1.9	实时应用集群	37
1.10	Oracle 流	38
1.11	Oracle 企业管理器	38
1.12	Oracle 初始参数	38
1.12.1	基本初始参数	38
1.12.2	高级初始参数	43
1.13	软件安装	43
1.13.1	授权和安装选项概述	44
1.13.2	使用 OUI 安装 Oracle 软件	44
1.13.3	使用 DBCA 创建数据库	45
1.13.4	手工创建数据库	55
第 2 章	Oracle Database 10g 的升级	61
2.1	选择升级方法	62
2.2	升级前的准备工作	63
2.3	使用数据库升级助手	63
2.4	执行手工直接升级	64
2.5	使用 Export 和 Import	66
2.5.1	使用的 Export 和 Import 版本	66
2.5.2	执行更新	67
2.6	使用数据复制方法	68
2.7	升级后的工作	68

第 3 章	计划和管理表空间	69
3.1	表空间的体系结构	69
3.1.1	表空间类型	70
3.1.2	优化灵活体系结构	75
3.2	Oracle 安装表空间	78
3.2.1	SYSTEM	78
3.2.2	SYSAUX	79
3.2.3	TEMP	79
3.2.4	UNDOTBS1	79
3.2.5	USERS	79
3.2.6	EXAMPLE	79
3.3	段分离	79
第 4 章	物理数据库布局和存储管理	83
4.1	传统磁盘空间存储	84
4.1.1	调整表空间和数据文件的大小	84
4.1.2	移动数据文件	97
4.1.3	移动联机重做日志文件	100
4.1.4	移动控制文件	101
4.2	自动存储管理	103
4.2.1	ASM 体系结构	103
4.2.2	创建 ASM 实例	104
4.2.3	ASM 实例组成部分	105
4.2.4	ASM 动态性能视图	107
4.2.5	ASM 文件名格式	108
4.2.6	ASM 文件类型和模板	109
4.2.7	管理 ASM 磁盘组	111

第 II 部分 数据库管理

第 5 章	开发和实现应用程序	121
5.1	调整设计：最佳实践	122
5.1.1	做尽可能少的工作	122
5.1.2	做尽可能简单的工作	124
5.1.3	告诉数据库需要知道的内容	126
5.1.4	最大化环境中的吞吐量	126
5.1.5	分开处理数据	128
5.1.6	正确进行测试	128
5.1.7	标准交付	130
5.2	资源管理和存储的概要	132

5.2.1	实现数据库资源管理器	132	6.3.6	DBA_THRESHOLDS	167
5.2.2	实现存储概要	136	6.3.7	DBA_OUTSTANDING _ALERTS	167
5.2.3	调整数据库对象的大小	139	6.3.8	DBA_ALERT_HISTORY	167
5.2.4	使用临时表	145	6.3.9	V\$ALERT_TYPES	167
5.3	支持基于抽象数据类型的表	146	6.3.10	V\$UNDOSTAT	168
5.3.1	使用对象视图	147	6.3.11	V\$OBJECT_USAGE	168
5.3.2	抽象数据类型的安全性	149	6.3.12	V\$SORT_SEGMENT	168
5.3.3	索引抽象数据类型属性	151	6.3.13	V\$TEMPSEG_USAGE	168
5.4	停顿并挂起数据库	152	6.4	空间管理方法学	169
5.5	支持迭代式开发	153	6.4.1	本地管理的表空间	169
5.5.1	迭代式的列定义	154	6.4.2	使用 OMF 管理空间	170
5.5.2	强制光标共享	155	6.4.3	大文件表空间	171
5.6	管理程序包开发	155	6.4.4	自动存储管理	172
5.6.1	生成图表	155	6.4.5	撤销管理的考虑事项	173
5.6.2	空间需求	155	6.5	SYSAUX 监控和使用	174
5.6.3	调整目标	156	6.6	归档重做日志文件的管理	176
5.6.4	安全需求	156	6.7	内置的空间管理工具	176
5.6.5	数据需求	156	6.7.1	段顾问	177
5.6.6	版本需求	156	6.7.2	撤销顾问和自动工作负载 仓库	179
5.6.7	执行计划	156	6.7.3	索引利用率	183
5.6.8	接收测试过程	157	6.7.4	空间利用率警告级别	184
5.6.9	测试环境	157	6.7.5	可恢复的空间分配	185
6.7.6	OS 空间管理	187	6.7.6	OS 空间管理	187
第 6 章	监控空间利用率	159	6.8	空间管理脚本	187
6.1	常见的空间管理问题	160	6.8.1	无法分配额外盘区的段	188
6.1.1	用完表空间中的空闲空间	160	6.8.2	表空间和数据文件中使用 的空间和空闲的空间	188
6.1.2	用于临时段的空闲空间不充足	160	6.9	自动化和流水线化通知过程	189
6.1.3	所分配的撤销空间过多 或过少	160	6.9.1	使用 DBMS_SCHEDULER	189
6.1.4	片断的表空间和段	161	6.9.2	OEM 工作控制和监控	190
6.2	Oracle 段、盘区和块	161	第 7 章	使用撤销表空间管理事务	197
6.2.1	数据块	162	7.1	事务基础	198
6.2.2	盘区	163	7.2	撤销基础	198
6.2.3	段	164	7.2.1	回滚	198
6.3	数据字典视图和动态性能视图	164	7.2.2	读一致性	199
6.3.1	DBA_TABLESPACES	165	7.2.3	数据库恢复	199
6.3.2	DBA_SEGMENTS	165	7.2.4	闪回操作	199
6.3.3	DBA_EXTENTS	166			
6.3.4	DBA_FREE_SPACE	166			
6.3.5	DBA_LMT_FREE_SPACE	167			

7.3 管理撤销表空间.....	199	8.6 调整物理存储.....	247
7.3.1 创建撤销表空间.....	199	8.7 减少网络流量.....	248
7.3.2 撤销表空间的动态性能视图 ..	205	8.7.1 数据复制.....	248
7.3.3 撤销表空间的初始参数.....	205	8.7.2 使用远程过程调用.....	250
7.3.4 多个撤销表空间.....	206	8.8 使用 STATSPACK 和 Automatic	
7.3.5 调整大小和监控撤销表空间 ..	208	Workload Repository.....	250
7.3.6 读一致性与成功的 DML.....	211	8.8.1 管理快照.....	251
7.4 闪回特性.....	211	8.8.2 管理基线.....	251
7.4.1 Flashback Query.....	212	8.8.3 生成 AWR 报表.....	252
7.4.2 DBMS_FLASHBACK.....	213	8.8.4 运行 Automatic Database	
7.4.3 Flashback Table.....	215	Diagnostic Monitor 报表.....	252
7.4.4 Flashback Version Query.....	219	8.9 调整解决方案.....	252
7.4.5 Flashback Transaction Query ..	222		
7.5 迁移到自动撤销管理.....	224	第 9 章 使用 STATSPACK.....	255
第 8 章 数据库调整.....	227	9.1 安装 STATSPACK.....	255
8.1 调整应用程序设计.....	228	9.1.1 PERFSTAT 账户的安全性.....	256
8.1.1 有效的表设计.....	228	9.1.2 安装后.....	256
8.1.2 CPU 需求的分布.....	229	9.2 收集统计.....	257
8.1.3 有效的应用程序设计.....	230	9.3 运行统计报表.....	259
8.2 调整 SQL.....	231	9.4 管理 STATSPACK 数据.....	263
8.2.1 顺序对加载率的影响.....	232	9.5 卸载 STATSPACK.....	264
8.2.2 其他的索引选项.....	233	第 10 章 数据库安全性和审计.....	265
8.2.3 生成解释计划.....	234	10.1 非数据库的安全性.....	266
8.3 调整内存使用率.....	236	10.2 数据库验证方法.....	267
8.3.1 指定 SGA 的大小.....	238	10.2.1 数据库验证.....	267
8.3.2 使用基于成本的优化器.....	239	10.2.2 数据库管理员验证.....	267
8.4 调整数据访问.....	239	10.2.3 操作系统验证.....	270
8.4.1 本地管理的表空间.....	240	10.2.4 网络验证.....	270
8.4.2 标识链行.....	240	10.2.5 3 层验证.....	272
8.4.3 增加 Oracle 块大小.....	241	10.2.6 客户端验证.....	273
8.4.4 使用索引组织表.....	242	10.2.7 Oracle 身份管理.....	273
8.5 调整数据操作.....	243	10.2.8 用户账户.....	274
8.5.1 大量插入: 使用 SQL*Loader		10.3 数据库授权方法.....	278
Direct Path 选项.....	243	10.3.1 配置文件的管理.....	279
8.5.2 大量数据移动: 使用外部表 ..	244	10.3.2 系统权限.....	284
8.5.3 大量插入: 常见的陷阱和成功		10.3.3 对象权限.....	286
的技巧.....	245	10.3.4 创建、分配和维护角色.....	290
8.5.4 大量删除: truncate 命令.....	246	10.3.5 使用 VPD 实现应用程序	
8.5.5 使用分区.....	247	安全策略.....	296
		10.4 审计.....	312

10.4.1	审计位置	313
10.4.2	语句审计	313
10.4.3	权限审计	317
10.4.4	模式对象审计	317
10.4.5	细粒度的审计	318
10.4.6	审计相关的数据字典视图	319
10.4.7	保护审计跟踪	320
10.5	数据加密技术	320

第III部分 高可用性

第 11 章 实时应用集群

11.1	RAC 概述	326
11.1.1	硬件配置	326
11.1.2	软件配置	326
11.1.3	网络配置	327
11.1.4	磁盘存储	328
11.2	安装和配置	328
11.2.1	操作系统配置	328
11.2.2	软件安装	332
11.3	RAC 数据库特征	351
11.3.1	服务器参数文件特征	351
11.3.2	与 RAC 相关的初始化参数	351
11.3.3	动态性能视图	352
11.4	RAC 维护	353
11.4.1	启动 RAC 数据库	354
11.4.2	RAC 环境中的重做日志	354
11.4.3	RAC 环境中的撤销表空间 (Undo Tablespace)	355
11.4.4	故障转移情况和 TAF	355
11.4.5	RAC 节点失效的情况	356
11.4.6	调整 RAC 节点数据库	361
11.4.7	表空间管理	362

第 12 章 备份和恢复选项

12.1	功能	363
12.2	逻辑备份	364
12.3	物理备份	364
12.3.1	脱机备份	365
12.3.2	联机备份	365

12.4	使用 Data Pump Export 和 Data Pump Import	366
12.4.1	创建目录	366
12.4.2	Data Pump Export 选项	367
12.4.3	启动 Data Pump Export 作业	369
12.5	Data Pump Import 选项	372
12.5.1	启动 Data Pump Import 作业	374
12.5.2	比较 Data Pump Export/ Import 和 Export/Import	378
12.5.3	实现脱机备份	378
12.5.4	实现联机备份	380
12.6	备份过程集成	382
12.6.1	集成逻辑备份和物理备份	383
12.6.2	集成数据库备份和操作 系统备份	384

第 13 章 使用恢复管理器(Recovery Manager, RMAN)

13.1	RMAN 功能特性和组件	386
13.1.1	RMAN 组件	386
13.1.2	RMAN 和传统的备份方法 的比较	387
13.1.3	备份类型	388
13.2	RMAN 命令和选项概述	390
13.2.1	经常使用的命令	390
13.2.2	设置储存库	391
13.2.3	注册数据库	392
13.2.4	维持 RMAN 设置	394
13.2.5	初始化参数	396
13.2.6	数据字典和动态性能视图	397
13.3	备份操作	398
13.3.1	完全数据库备份	398
13.3.2	表空间	402
13.3.3	数据文件	403
13.3.4	映像副本	404
13.3.5	控制文件, SPFILE 备份	405
13.3.6	归档重做日志	405
13.3.7	增量备份	406

13.3.8	增量更新备份	408
13.3.9	增量备份块变化跟踪	410
13.3.10	备份压缩	411
13.3.11	使用 Flash Recovery Area	412
13.3.12	验证备份	412
13.4	恢复操作	414
13.4.1	块介质恢复	414
13.4.2	恢复控制文件	415
13.4.3	恢复表空间	415
13.4.4	恢复数据文件	417
13.4.5	恢复整个数据库	419
13.4.6	验证恢复操作	422
13.4.7	时间点恢复	423
13.5	其他操作	424
13.5.1	编目其他的备份	424
13.5.2	目录维护	425
13.5.3	REPORT(报表)和 LIST(清单)	428

第 14 章 Oracle Data Guard

	(Oracle 数据卫士)	431
14.1	Data Guard 体系结构	431
14.1.1	物理与逻辑备用数据库	432
14.1.2	数据保护模式	433
14.2	LOG_ARCHIVE_DEST_n 参数属性	433
14.3	创建备用数据库配置	435
14.3.1	准备主数据库	435
14.3.2	创建逻辑备用数据库	439
14.4	使用实时应用	441
14.5	管理角色——切换和故障 转移	442
14.5.1	切换	442
14.5.2	切换到物理备用数据库	443
14.5.3	切换到逻辑备用数据库	444
14.5.4	到物理备用数据库的 故障转移	445
14.5.5	到逻辑备用数据库的 故障转移	445
14.6	管理数据库	446

14.6.1	启动和关闭物理备用 数据库	446
14.6.2	在 Data Guard 环境下管理 数据文件	447
14.6.3	在逻辑备用数据库上 执行 DDL	447

第 15 章 其他各种高可用性特性

15.1	flashback table 命令	449
15.1.1	需要的权限	450
15.1.2	恢复删除的表	450
15.1.3	闪回到 SCN 或时间戳	451
15.2	flashback database 命令	453
15.3	使用 LogMiner	455
15.3.1	LogMiner 的工作方式	455
15.3.2	提取数据字典	455
15.3.3	分析一个或多个重做 日志文件	456
15.3.4	Oracle Database 10g 中引入 的 LogMiner 特性	458
15.4	联机对象重组织	459
15.4.1	联机创建索引	459
15.4.2	联机重建索引	459
15.4.3	联机合并索引	459
15.4.4	联机重建以索引组织的表	459
15.4.5	联机重新定义表	460

第IV部分 网络化的 Oracle

第 16 章 Oracle 网络(Oracle Net)

16.1	Oracle Net 概述	465
16.1.1	连接描述符	468
16.1.2	服务名	469
16.1.3	使用 Oracle Internet Directory(因特网目录) 替换 tnsnames.ora	469
16.1.4	侦听程序(Listener)	470
16.2	使用 Oracle Net Configuration Assistant(Oracle Net 配置 助手)	472

16.3	使用 Oracle Net Manager	477	17.4	Oracle Data Pump(Oracle 数据泵)	529
16.4	启动侦听程序服务器进程	478	17.4.1	Data Pump Export	529
16.5	对侦听程序服务器进程进行控制	479	17.4.2	Data Pump Import	530
16.5.1	Oracle Connection Manager (Oracle 连接管理器)	480	17.4.3	使用可传输表空间	531
16.5.2	使用 Connection Manager	481	第 18 章	管理分布式数据库	535
16.5.3	使用 Oracle Internet Directory 的目录命名	484	18.1	远程查询	536
16.6	使用 Easy Connect Naming	486	18.2	远程数据处理: 两阶段提交	537
16.7	使用数据库链接	487	18.3	动态数据复制	538
16.8	调整 Oracle Net	488	18.4	管理分布式数据	539
16.8.1	限制资源的使用	489	18.4.1	基础设施: 实施位置 透明性	539
16.8.2	调试连接问题	489	18.4.2	管理数据库链接	543
第 17 章	管理大型数据库	491	18.4.3	管理数据库触发器	544
17.1	在 VLDB 环境中创建表空间	492	18.4.4	管理物化视图	546
17.1.1	大文件表空间的基本知识	493	18.4.5	使用 DBMS_MVIEW 和 DBMS_ADVISOR	549
17.1.2	创建和修改大文件表空间	493	18.4.6	可以执行什么类型的更新	558
17.1.3	大文件表空间 ROWID 格式	494	18.4.7	使用物化视图改变查询 执行路径	561
17.1.4	DBMS_ROWID 和大文件表空间	495	18.5	管理分布式事务处理	563
17.1.5	将 DBVERIFY 用于大文件表空间	497	18.5.1	解决未确定的事务处理	563
17.1.6	大文件表空间的初始化 参数需要考虑的因素	498	18.5.2	提交点强度	564
17.1.7	大文件表空间数据字典的 变化	499	18.6	监控分布式数据库	564
17.2	高级的 Oracle 表类型	499	18.7	调整分布式数据库	565
17.2.1	索引组织的表	499	附录 A	口令验证函数	567
17.2.2	全局临时表	500			
17.2.3	外部表	502			
17.2.4	分区表	503			
17.2.5	物化视图	526			
17.3	使用位图索引	527			
17.3.1	理解位图索引	527			
17.3.2	使用位图索引	528			
17.3.3	使用位图连接索引	528			



第 I 部分

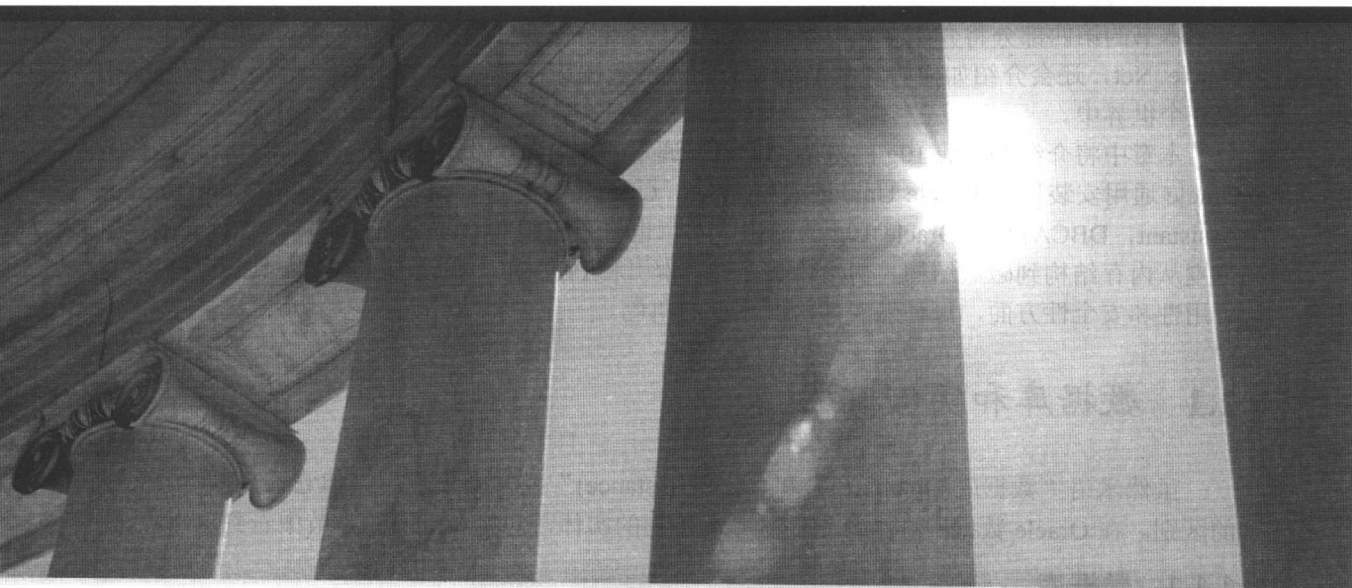
数据库体系结构

第 1 章 Oracle 体系结构概述

第 2 章 Oracle Database 10g 的升级

第 3 章 计划和管理表空间

第 4 章 物理数据库布局和存储管理



第 1 章

Oracle 体系结构概述

Oracle Database 10g 是改良的版本，它在前一个版本 Oracle 9i 的基础上有了很大的进步。Oracle 10g 不仅增加了更丰富的特性，而且通过更多的工具简化了管理工作，从而帮助 DBA 做到“设置它然后忘记它”。本书的第一部分介绍 Oracle 体系结构的基础，通过给出全新安装或从以前 Oracle 版本升级的实际建议，建立部署 Oracle 基本结构的基础。为了提供 Oracle 10g 软件的良好基础，相关小节中也介绍了服务器硬件和操作系统配置问题。

在本书的第二部分中，将介绍一些与 Oracle 10g 数据库的日常维护和操作相关的领域。第二部分中的第 5 章讨论了一些需求，使用安装光盘将软件安装在服务器上之前，DBA 需要收集这些需求。后面的章节介绍了一些方法，DBA 可以通过这些方法管理磁盘空间、CPU 利用率、调整 Oracle 参数以优化服务器的资源，同时 DBA 可以根据需要自由使用各种工具监控数据库的性能。通过自动撤销管理(Automated Undo Management, AUM)极大地简化了事务管理，AUM 是 Oracle 9i 中引入的 Oracle Database 特性，并且在 Oracle 10g 中得到了增强。

本书的第三部分重点关注 Oracle 10g 的高可用性方面，包括使用 Oracle 的恢复管理器(Recovery Manager, RMAN)执行并自动化数据库备份和恢复，以及使用其他特性，例如 Oracle Data Guard(数据卫士)：提供可靠而简单的方法来从数据库失败中恢复。最后这一部分还将介绍 Oracle 10g 的实时应用集群(Real Application Clusters, RAC)如何同时将极端的可伸缩性和透

明的失败转移功能提供给数据库环境。

本书的第四部分将介绍涉及网络化 Oracle 的各种问题。不仅介绍如何在 N 层环境中配置 Oracle Net, 还会介绍如何管理大型的和分布式的数据库, 这些数据库可能驻留在邻近的城市或整个世界。

本章中将介绍 Oracle 10g 的基础, 重点强调本书剩余部分中将介绍的许多特性, 以及使用 Oracle 通用安装程序(Oracle Universal Installer, OUI)和数据库配置助手(Database Configuration Assistant, DBCA)安装 Oracle 10g 的知识。本章也将介绍组成 Oracle 10g 实例的各种元素, 其范围从内存结构到磁盘结构、初始参数、表、索引和 PL/SQL。在使 Oracle 10g 具有高伸缩性、可用性和安全性方面, 每种元素都扮演重要的角色。

1.1 数据库和实例概述

虽然术语“数据库(Database)”和“实例(instance)”经常交换使用, 但它们之间存在很大的区别。在 Oracle 数据中心中, 它们是完全不同的实体, 您将在下面的小节中看到这一点。

1.1.1 数据库

数据库是磁盘上数据的集合, 位于收集和维护相关信息的数据库服务器上的一个或多个文件中。数据库由各种物理和逻辑结构组成, 而表则是数据库中最重要逻辑结构。表由包含相关数据的行和列组成。最低限度, 数据库必须至少有存储有用信息的表。图 1-1 显示了一个示例表, 其中包含 4 行和 3 列。表的每一行中的数据都有关联: 每一行包含有关公司中特定雇员的信息。

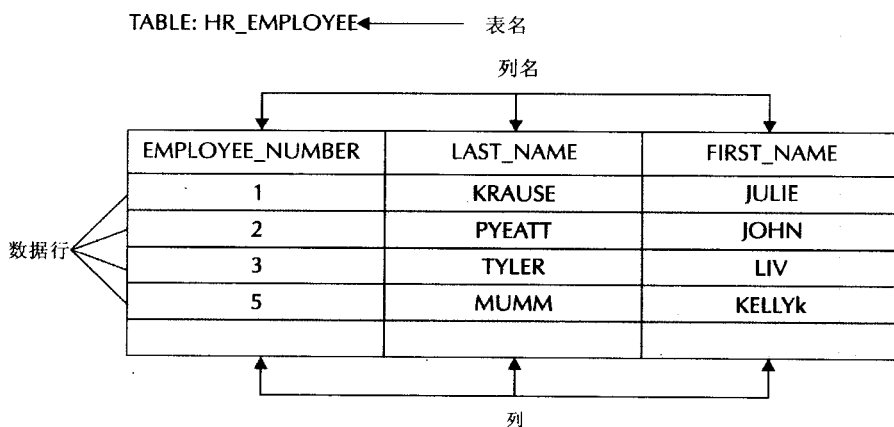


图 1-1 示例数据库表

此外, 数据库提供了安全级别, 用于防止对数据的未授权访问。Oracle Database 10g 提供了许多机制来帮助实现保持机密数据秘密级所需的安全性。第 10 章中将更详细地介绍 Oracle 安全性和访问控制。

组成数据库的文件主要分为两类: 数据库文件和非数据库文件。两者之间的区别在于存储何种数据。数据库文件包含数据和元数据; 非数据库文件包含初始参数、记录信息等。数据库文件对于每时每刻正在进行的数据库操作至关重要。我们将在第 1.4 节中讨论这些物理存储结构。