

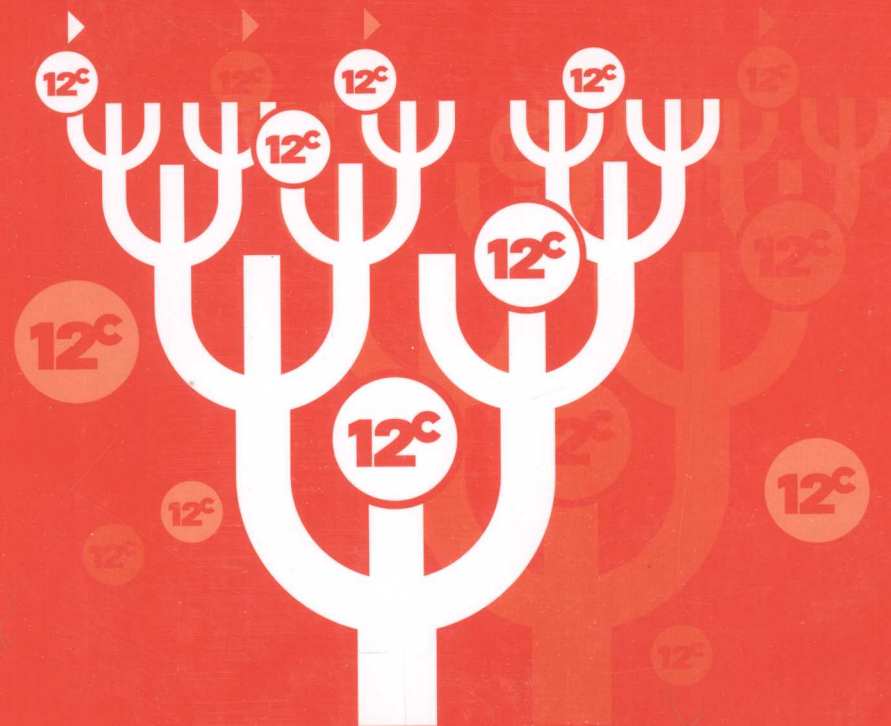
- 深入解析Oracle DBA的日常工作
- 紧扣企业实际工作，一册在手，DBA工作不愁
- 涵盖Oracle 12c的最新特性

- 详解Oracle安装、配置和使用的各种参数
- 提供了解决数据库障碍和提高性能的各种策略

Oracle

数据库管理与维护实战

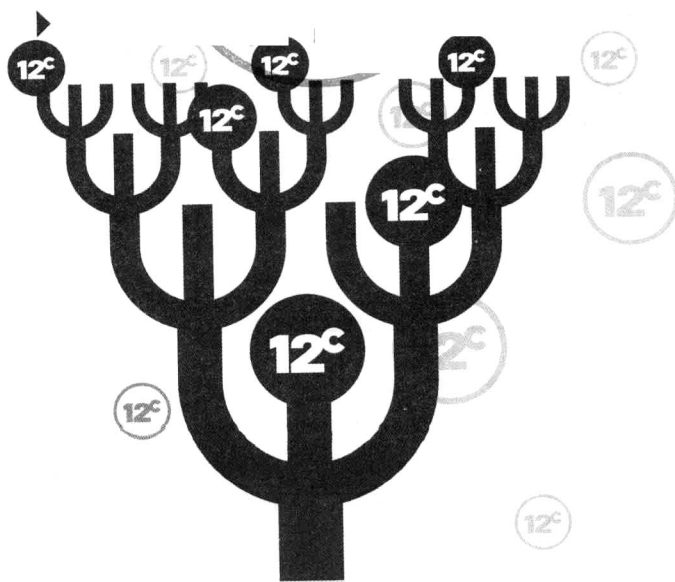
何伟娜 常建功 著



Oracle

数据库管理与维护实战

何伟娜 常建功 著



人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

Oracle数据库管理与维护实战 / 何伟娜, 常建功著

· 一 北京: 人民邮电出版社, 2014.5

ISBN 978-7-115-34648-3

I. ①00… II. ①何… ②常… III. ①关系数据库系统
IV. ①TP311.138

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第038765号

内 容 提 要

随着“云”时代的到来,大数据和 NoSQL 技术风生水起,传统数据库面临一系列前所未有的挑战,一直备受关注的 Oracle 12c 数据库终于面世。本书以 Oracle 12c for Windows 7 为平台,不仅介绍了该版本数据库的新特性,而且将 Oracle 的版本(8i / 9i / 10g / 11g/12c)变化和功能改进一一对比展现。

本书包括3篇,共17章,由浅入深地介绍了 Oracle 12c 数据库的管理与维护技巧,主要内容包括: Oracle 数据库产品体系、数据库网络体系结构与云、Oracle 数据库的安装、数据库实例的管理、EM 12c 数据库工具的使用、数据库存储、数据库物理文件、数据库逻辑对象、数据库的安全和审计、数据库的备份和恢复、数据库自动存储管理和网络管理、数据库管理和 SQL*Plus 等知识。

本书全面介绍了 Oracle 数据库管理与网络配置等知识,可作为 Oracle 技术支持和培训机构、Oracle 学习班或高等院校计算机专业数据课程的参考教材。

◆ 著 何伟娜 常建功

责任编辑 陈冀康

责任印制 程彦红 焦志炜

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京鑫正大印刷有限公司印刷

◆ 开本: 800×1000 1/16

印张: 46.25

字数: 899千字

印数: 1-3 000册

2014年5月第1版

2014年5月北京第1次印刷

定价: 99.00元

读者服务热线: (010) 81055410 印装质量热线: (010) 81055316

反盗版热线: (010) 81055315



前言

随着云计算时代的到来，各种类型的互联网应用和大数据层出不穷，从虚拟化技术到自助商业智能工具，这些都给传统数据库带来了新挑战。传统数据库面临着系列需求，包括海量数据处理、大规模集群管理、建设及运营成本控制等。数据库技术与云计算环境的融合顺应了 IT 发展的新趋势。

无论是提到云还是数据库，甚至是两者结合的前景，都随着 Oracle 12c 的出现而得到了证实。为了方便广大读者学习，本书以 Oracle 12c 为基础，详细介绍了 Oracle 相关职位所要求的知识结构和技能，主要包含了数据库存储、物理文件和逻辑对象的基本管理，数据库安全管理（安全机制、审计、备份和恢复），数据库高级特性（RMAN 和自动存储管理）。本书力求让读者能胜任 Oracle DBA 的工作。

本书的特点

(1) 本书内容丰富，知识全面。

全书共分 3 篇 17 章，内容丰富、层次清晰，包含了 Oracle 的各种体系结构和 8 个管理方向，并就一些高级工具进行了详细讲解。

(2) 本书讲解细致，环环相扣。

本书对 Oracle 管理中所涉及各个知识点及操作步骤都进行了详尽、细致的讲解，语言表述清晰、准确，而且注意了各个知识点之间的关联，讲解时环环相扣，逐步深入，以便读者学习起来没有障碍。

(3) 本书列举大量实例，方便读者理解。

本书注重实战，在讲解管理技术的相关概念及知识点时都辅以相应的实例，通过实例向读者演示实际的操作方法，加深读者对相关管理技术的理解，从而能够熟练、灵活地运用这些技术对数据库进行管理。

本书的内容安排

本书分为 3 篇，共 17 章，主要章节规划如下。

第一篇（第 1 章～第 5 章）数据库体系结构

本篇首先介绍了 Oracle 的产品体系、结构体系和网络体系，使读者了解和掌握 Oracle 的运行机制，为数据库管理打好基础；然后带领读者体验 Oracle 数据库的云功能、进行数据库的安装和配置；最后详细介绍了数据库实例的创建过程。

第二篇（第 6 章～第 13 章）数据库管理

本篇主要介绍了 Oracle 数据库在 8 个方面的管理功能，分别为：管理数据库实例、管理数据库存储、管理数据库物理文件、管理数据库逻辑对象、配置数据库安全、配置数据库审计、进行数据库备份、进行数据库恢复。

第三篇（第 14 章～第 17 章）数据库高级特性

本篇主要介绍了 Oracle 数据库的一些高级特性，分别为：数据库备份和恢复工具 RMAN、数据库自动存储管理、数据库网络管理和工具 SQL*Plus 的使用。

本书内容精练、重点突出，适合 Oracle 技术人员逐步学习和完善自己的知识结构。

适合阅读本书的读者

- 数据库管理人员
- 数据库安全管理员
- 数据库网络管理员
- Oracle 数据应用开发人员
- 各种开发语言的程序员

本书作者

本书由平顶山学院的何伟娜和常建功共同编写，其中第 1～10 章由何伟娜编写，第 11～17 章由常建功编写。由于时间匆忙，编写中难免有疏漏和不妥之处，敬请读者不吝指正。

编 者

目 录

第一篇 数据库体系结构

第 1 章 Oracle 产品系列.....2

1.1 Oracle 产品组成.....2

1.1.1 数据库组件.....3

1.1.2 开发套件.....4

1.1.3 应用服务器.....5

1.1.4 协作套件.....6

1.1.5 应用软件.....6

1.2 Oracle 各版本异同.....6

1.2.1 Oracle 8i 和 Oracle 9i.....6

1.2.2 Oracle 10g 和 Oracle 11g.....7

1.2.3 Oracle 12c.....8

1.2.4 Oracle 企业版、标准版及 其他版本的异同.....8

1.3 Oracle 12c 新特性.....9

1.3.1 支持多线程模式.....9

1.3.2 加强 Defaults 功能.....11

1.3.3 更新了多种数据类型 长度限制.....11

1.3.4 增强 PL/SQL 性能.....12

1.3.5 实现 Native TOP N 查询.....12

1.3.6 加强行模式匹配.....13

1.3.7 增加 Adaptive Plans.....13

1.3.8 改进分区特性.....13

1.3.9 增强数据优化.....14

1.3.10 加强应用连续性.....15

1.3.11 引入临时 UNDO 段.....15

1.3.12 支持 PDB.....15

1.3.13 提供 CDB 容器.....17

1.3.14 支持表级别恢复.....18

1.3.15 支持网络恢复.....19

1.3.16 增添了 Flex ASM.....19

第 2 章 Oracle 体系结构及其 基本概念.....20

2.1 Oracle 总体结构.....20

2.1.1 Oracle 实例.....20

2.1.2 数据库.....21

2.1.3 Oracle 相关的几个概念.....21

2.1.4 Oracle 的结构划分.....23

2.2 Oracle 内存结构.....23

2.2.1 系统全局区 SGA.....24

2.2.2 数据库缓冲区.....25

2.2.3 重做日志缓冲区.....26

2.2.4 共享池.....26

2.2.5 数据字典缓冲区.....27

2.2.6 程序全局区 PGA.....27

2.2.7 排序区.....28

2.2.8 软件代码区.....29

2.2.9 大池.....29

2.2.10	Java 池	29	2.6.4	段	46
2.2.11	Streams 池	29	2.6.5	区	48
2.3	Oracle 进程	30	2.6.6	数据块	48
2.3.1	用户进程	30	2.6.7	用户与模式	50
2.3.2	服务器进程	31	2.6.8	表	50
2.3.3	专用服务器和共享 服务器	31	2.6.9	列与数据类型	51
2.4	Oracle 后台进程结构	34	2.6.10	ROWID 伪列	53
2.4.1	SMON 系统监控进程	35	2.6.11	约束条件	54
2.4.2	PMON 进程监控进程	35	2.6.12	索引	55
2.4.3	DBWR 数据库写入进程	35	2.6.13	视图	58
2.4.4	LGWR 日志写入进程	36	2.6.14	序列	59
2.4.5	CKPT 检查点进程	37	2.6.15	过程与过程包	59
2.4.6	RECO 恢复进程	38	2.6.16	函数	60
2.4.7	ARCH 归档进程	38	2.6.17	触发器	60
2.4.8	SNPn 作业队列进程	38	2.6.18	同义词	61
2.4.9	LCKn 锁进程	39	2.6.19	权限及角色	61
2.4.10	Dnnn 调度进程	39	2.6.20	快照	62
2.4.11	Snnn 共享服务器进程	39	2.6.21	聚集	62
2.4.12	QMn 队列监视进程	39	2.6.22	散列聚集	63
2.5	Oracle 物理结构	39	2.6.23	数据库链	64
2.5.1	数据文件	40	2.7	数据分区	64
2.5.2	控制文件	40	2.7.1	分区表	64
2.5.3	重做日志文件	41	2.7.2	分区表的类型	65
2.5.4	参数文件	42	2.7.3	分区索引	68
2.5.5	跟踪文件	42	2.7.4	索引的类型	68
2.5.6	警告日志文件	43	2.7.5	表分区和分区管理	69
2.6	Oracle 逻辑结构	43	2.8	数据库访问	69
2.6.1	逻辑结构概述	43	2.8.1	竞争性、并发性与一致性 概念	69
2.6.2	表空间	44	2.8.2	事务之间的冲突	70
2.6.3	System 表空间、SYSAUX 表空间以及其他表空间	45	2.9	锁	71
			2.9.1	锁级别	71

2.9.2	DML 锁	72	3.2.5	Oracle 高级安全性	102
2.9.3	DDL 锁	75	3.3	Oracle 网络体系结构	103
2.10	SQL 语句的处理过程	75	3.3.1	Oracle Net C/S 连接的 栈结构	103
2.10.1	SQL 语句的处理过程	76	3.3.2	Java 的连接栈结构	106
2.10.2	分析	76	3.3.3	Web 连接的栈结构	107
2.10.3	执行	77	3.3.4	网络监听体系结构	107
2.10.4	返回结果	77	3.3.5	数据库服务器体系结构	108
2.10.5	SELECT 语句的处理 步骤	77	3.3.6	连接管理器体系结构	111
2.10.6	其他语句的处理步骤	78	3.4	Oracle 网络的概念	113
2.10.7	SCN 的运行机制	79	3.4.1	连接的概念	113
2.10.8	Commit 的处理	80	3.4.2	配置管理概念	115
2.10.9	Rollback 回滚的处理	81	3.4.3	命名方法	116
2.11	Oracle 数据字典	81	3.5	Oracle 云数据库	119
2.11.1	静态数据字典	82	3.5.1	云数据库基本介绍和 申请	119
2.11.2	查看各类静态对象	84	3.5.2	构建和发布数据库 应用	121
2.11.3	动态数据字典	86			
2.11.4	各类数据字典区分	87	第 4 章	安装与配置	124
2.11.5	动态数据字典结构	87	4.1	通用安装工具 OUI 简介	124
2.11.6	动态数据字典分类	89	4.2	Optimal Flexible Architecture 简介	124
第 3 章	Oracle Net 体系结构和 云体验	93	4.3	数据库软件版本说明	126
3.1	Oracle 网络概述	93	4.4	Windows 下 Oracle 的安装	126
3.1.1	网络的连接方式	93	4.4.1	安装的基本硬件要求	126
3.1.2	Oracle 的网络连接方式	94	4.4.2	安装过程	127
3.2	Oracle Net Services	96	4.4.3	安装后的环境变量	135
3.2.1	Oracle Net	97	4.4.4	安装后文件目录	138
3.2.2	Oracle 网络监听	98	4.5	Oracle 的简单网络配置	139
3.2.3	Oracle 连接管理器	99	4.5.1	服务器网络配置	140
3.2.4	网络工具	101			

4.5.2	Oracle 客户端的配置	142	5.3.7	Oracle 字符集配置结构	176
4.5.3	如何查看安装的数据库版本号	146	5.3.8	NLS 的参数说明	179
4.6	Oracle 完全卸载	147	5.3.9	语言和区域参数	181
第 5 章	创建数据库	151	5.3.10	NLS 的日期时间参数	187
5.1	手动创建数据库	151	5.3.11	NLS 的货币参数	189
5.1.1	狭义数据库和广义数据库	151	5.3.12	数字表示格式	190
5.1.2	准备前提条件	151	5.3.13	排序参数	191
5.1.3	规划物理文件的存放	152	5.3.14	其他参数	192
5.1.4	手动创建数据库的步骤概述	153	5.3.15	NLS 的参数设置方法	192
5.1.5	设定环境变量	153	5.3.16	更改初始化参数中的 NLS 值	193
5.1.6	创建参数文件	154	5.3.17	NLS 的 session 级设置	193
5.1.7	创建服务器参数文件	155	5.3.18	NLS 的环境变量设置	195
5.1.8	创建数据库	156	5.3.19	使用 NLS 参数的 SQL 函数	196
5.1.9	建立数据字典	158	5.3.20	Oracle 客户端字符集设置	198
5.2	通过 DBCA 创建数据库	159	5.4	查询全球化参数信息	199
5.2.1	DBCA 简介	159	5.4.1	查询数据库级的 NLS 设置	199
5.2.2	进入 DBCA	159	5.4.2	查询实例级的 NLS 信息	200
5.2.3	创建数据库	160	5.4.3	查询 SESSION 级的 NLS 信息	200
5.2.4	手动卸载数据库	167	5.4.4	查询 NLS 可设置的值	201
5.2.5	使用 DBCA 卸载数据库	168	5.4.5	查询 NLS 所有参数	201
5.3	配置数据库全球化支持	169	5.5	更改数据库字符集	202
5.3.1	国际语言支持	169	5.5.1	用 ALTER 命令更改字符集	202
5.3.2	数据库字符集	170	5.5.2	使用导入导出更改字符集	203
5.3.3	数据库字符集类型	170	5.6	配置多个数据库	204
5.3.4	字节长度和字符长度	173			
5.3.5	数据库字符集与国际语言字符集	173			
5.3.6	各种语言支持的字符集	174			

5.6.1	创建另一个新的数据库	204	6.3.4	创建初始化参数文件的技巧	223
5.6.2	更改默认数据库	205	6.3.5	导出服务器参数文件	224
5.6.3	配置数据库监听	206	6.3.6	修改初始化参数文件	224
5.7	Oracle 系统用户和系统权限	206	6.3.7	数据库关闭时修改 SPFILE	225
5.7.1	SYS 用户	206	6.3.8	判断使用了 SPFILE 还是 PFILE 文件	225
5.7.2	SYSTEM 用户	207	6.4	使用口令文件	227
5.7.3	SYSDBA 和 SYSOPER 系统权限	207	6.4.1	口令文件的创建	227
5.8	数据库名、实例名等的区分	208	6.4.2	设置初始化参数 REMOTE_LOGIN_PASSWORDFILE	227
5.8.1	数据库名	208	6.4.3	向口令文件中增加、删除用户	228
5.8.2	数据库实例名	209	6.4.4	使用口令文件登录	229
5.8.3	环境变量 ORACLE_SID	209	6.4.5	维护口令文件	229
第二篇 数据库管理					
第 6 章	管理数据库实例	212	6.5	管理初始化参数	230
6.1	Enterprise Manager Database Express 12c	212	6.5.1	初始化参数的分类	231
6.1.1	EM 12c 体系结构	212	6.5.2	Oracle12c 基本参数	232
6.1.2	启动 EM 12c	213	6.5.3	Oracle 12c 其他常见参数	241
6.1.3	使用 EM 12c	214	6.5.4	查询设置的初始化参数	249
6.2	使用 Oracle SQL Developer	217	6.5.5	修改动态参数	250
6.2.1	启动 Oracle SQL Developer	217	6.5.6	使用 SQL*Plus 修改参数	255
6.2.2	连接数据库	218	6.5.7	使用 EM 12c 管理初始化参数	256
6.3	初始化参数文件	220	6.5.8	修改参数文件	258
6.3.1	初始化参数文件的作用	221	6.6	启动和关闭数据库	260
6.3.2	PFILE 和 SPFILE	221			
6.3.3	初始化参数文件的优先级	222			

6.6.1 数据库的启动 (STARTUP)	260	7.4.1 区的参数	296
6.6.2 数据库的关闭 (SHUTDOWN)	262	7.4.2 区的分配和回收	298
6.6.3 停顿数据库	264	7.4.3 查询区的信息	298
6.6.4 挂起和恢复数据库	265	7.5 管理数据块	299
6.6.5 使用 PFILE 和 SPFILE 启动	266	7.5.1 管理数据块参数	299
6.6.6 使用 EM 12c 启动关闭 数据库	267	7.5.2 设置数据块参数	301
6.6.7 关闭自启动	268	第 8 章 管理物理文件	303
6.7 更改 SID 名称	270	8.1 管理数据文件	303
第 7 章 管理数据库存储	273	8.1.1 数据文件概述	303
7.1 管理表空间	273	8.1.2 建立数据文件	304
7.1.1 默认的表空间	273	8.1.3 调整数据文件大小	304
7.1.2 创建表空间	274	8.1.4 重命名和移动数据文件	305
7.1.3 表空间创建的几个参数	277	8.1.5 删除数据文件	307
7.1.4 删除表空间	279	8.1.6 校验数据块	307
7.1.5 修改表空间	280	8.1.7 查询数据文件信息	308
7.1.6 查询表空间信息	282	8.2 管理日志文件	309
7.2 管理段	284	8.2.1 日志文件概述	310
7.2.1 数据段和索引段的管理	284	8.2.2 建立日志文件	310
7.2.2 临时段的管理	284	8.2.3 配置日志文件	311
7.2.3 回滚段的管理	287	8.2.4 控制日志切换	312
7.2.4 查询回滚段	290	8.2.5 控制检查点	312
7.3 管理撤销表空间	293	8.2.6 镜像日志文件	314
7.3.1 自动撤销管理概述	293	8.2.7 增加日志文件组成员	315
7.3.2 回滚保持	294	8.2.8 移动日志文件	316
7.3.3 创建、删除撤销表空间	295	8.2.9 删除日志文件组	317
7.3.4 切换回滚表空间	296	8.2.10 删除日志文件组成员	318
7.4 管理区	296	8.2.11 清除日志文件	318
		8.2.12 查看日志文件信息	319
		8.3 管理控制文件	320
		8.3.1 创建初始的控制文件	321
		8.3.2 创建新的控制文件	321

8.3.3	镜像控制文件	323	9.1.3	修改表	355
8.3.4	删除控制文件	323	9.1.4	删除表	357
8.3.5	恢复控制文件	323	9.1.5	查询表的信息	358
8.3.6	查询控制文件信息	324	9.2	管理索引	360
8.4	管理归档日志文件	326	9.2.1	创建索引	360
8.4.1	归档日志文件概述	326	9.2.2	修改索引	362
8.4.2	NOARCHIVELOG 与 ARCHIVELOG 模式	327	9.2.3	删除索引	363
8.4.3	控制归档方式	328	9.2.4	查询索引信息	363
8.4.4	设置归档目的地	330	9.3	管理分区	364
8.4.5	设置日志文件传送模式	332	9.3.1	分区表的创建	365
8.4.6	管理归档目的地失败	333	9.3.2	添加分区	368
8.4.7	控制归档进程的跟踪 输出	334	9.3.3	接合分区	369
8.4.8	查看归档日志文件信息	335	9.3.4	删除分区	369
8.5	管理警告日志文件	338	9.3.5	转换分区	370
8.5.1	查看警告日志文件	338	9.3.6	合并分区	370
8.5.2	警告日志中的消息	339	9.3.7	修改缺省属性	371
8.5.3	归档警告日志	342	9.3.8	修改分区的属性	371
8.6	使用 EM 管理物理文件	342	9.3.9	修改列表分区的值	371
8.6.1	用 EM 12c 管理数据 文件	342	9.3.10	移动分区	372
8.6.2	用 EM 12 管日志文件	344	9.3.11	重命名分区	372
8.6.3	使用 EM 12c 管理控制 文件	348	9.3.12	分割分区	373
8.6.4	使用 EM 12c 管理其他 物理文件	351	9.3.13	截断分区	374
9.3.14	删除分区	375	9.3.15	分区表的查询	375
9.4	管理聚集	377	9.4.1	创建聚集	377
9.4.1	创建聚集	377	9.4.2	创建聚集表	378
9.4.2	创建聚集表	378	9.4.3	创建聚集索引	379
9.4.3	创建聚集索引	379	9.4.4	修改聚集	379
9.4.4	修改聚集	379	9.4.5	删除聚集	380
9.4.5	删除聚集	380	9.4.6	查询聚集	380
9.4.6	查询聚集	380			
第 9 章	逻辑对象管理	352			
9.1	管理表	352			
9.1.1	创建表	352			
9.1.2	管理完整性约束	353			

9.5	管理散列聚集	381
9.5.1	创建散列聚集	381
9.5.2	设置散列聚集参数	382
9.5.3	修改删除散列聚集	383
9.5.4	查询散列聚集	383
9.6	管理视图	383
9.6.1	创建视图	384
9.6.2	创建连接视图	385
9.6.3	更改视图	385
9.6.4	删除视图	386
9.6.5	查询视图信息	386
9.7	管理序列	387
9.7.1	创建序列	387
9.7.2	修改序列	388
9.7.3	删除序列	388
9.7.4	使用序列	389
9.7.5	查询序列信息	389
9.8	同义词管理	390
9.8.1	创建同义词	390
9.8.2	删除同义词	390
9.8.3	查询同义词信息	391
9.9	管理数据库链	391
9.9.1	创建数据库链	391
9.9.2	删除数据库链	392
9.9.3	查询数据库链信息	392
9.10	管理数据库触发器	393
9.10.1	创建触发器	393
9.10.2	启用和禁用触发器	395
9.10.3	删除触发器	395
9.10.4	查询触发器信息	395
9.11	使用 Oracle SQL Developer 管理数据库对象	396

9.11.1	使用 Oracle SQL Developer 管理表	397
9.11.2	使用 Oracle SQL Developer 管理索引	399
9.11.3	使用 Oracle SQL Developer 管理视图	401
9.11.4	使用 Oracle SQL Developer 管理同义词	404
9.11.5	使用 Oracle SQL Developer 管理序列	406
9.11.6	使用 Oracle SQL Developer 管理触发器	409

第 10 章 数据库安全管理 412

10.1	数据库安全的概念	412
10.1.1	数据库级安全性	412
10.1.2	表级安全性	413
10.1.3	行级安全性	413
10.1.4	列级安全性	414
10.2	用户管理	414
10.2.1	用户的验证方式	414
10.2.2	创建和修改用户账号	416
10.2.3	删除用户	418
10.3	查询用户信息	418
10.3.1	查询用户会话信息	418
10.3.2	查询用户会话统计信息	419
10.3.3	查询用户基本信息	420
10.3.4	查询用户详细信息	420
10.3.5	查询用户表空间配额	421
10.4	权限管理	421
10.4.1	系统权限分类详解	422
10.4.2	授予系统权限	427

10.4.3	回收系统权限	428	11.2.2	查询语句审计	464
10.4.4	对象权限分类	428	11.2.3	删除语句审计	464
10.4.5	授予对象权限	430	11.2.4	查看审计记录	465
10.4.6	回收对象权限	431	11.3	权限审计	465
10.4.7	查看权限信息	431	11.3.1	启动权限审计	465
10.5	角色管理	434	11.3.2	查询权限审计	466
10.5.1	创建角色	435	11.3.3	删除权限审计	467
10.5.2	定义角色的权限	435	11.4	对象审计	467
10.5.3	授予角色给用户	436	11.4.1	启动对象审计	467
10.5.4	给用户指定默认角色	436	11.4.2	查询对象审计	468
10.5.5	修改角色	437	11.4.3	删除对象审计	469
10.5.6	删除角色	437	11.5	精细审计	469
10.5.7	控制角色可用性	438	11.5.1	创建精细审计	469
10.5.8	预定义的角色	438	11.5.2	启动关闭精细审计	470
10.5.9	查询角色信息	439	11.5.3	删除精细审计	471
10.6	资源管理	441	11.5.4	查询精细审计定义	471
10.6.1	Oracle 概要文件	442	11.5.5	查询精细审计记录	471
10.6.2	建立概要文件	442	11.6	删除审计记录	472
10.6.3	修改概要文件	443	第 12 章	数据库备份	473
10.6.4	删除概要文件	444	12.1	数据库备份与恢复概述	473
10.6.5	概要文件的参数	444	12.1.1	数据库故障	474
10.6.6	概要文件的口令管理	446	12.1.2	数据库备份的分类	475
10.6.7	查询资源和口令信息	448	12.1.3	备份方法比较	478
10.7	使用 EM 进行安全管理	451	12.2	用户管理的备份	479
10.7.1	使用 EM 12c 管理用户	451	12.2.1	全数据库脱机备份	479
10.7.2	使用 EM 12c 管理角色	456	12.2.2	表空间和数据文件的 脱机备份	480
第 11 章	数据库审计管理	460	12.2.3	全数据库联机备份	481
11.1	启动数据库审计	460	12.2.4	表空间或数据文件联机 备份	482
11.2	语句审计	461			
11.2.1	启动语句审计	461			

- 12.2.5 处理联机备份失败484
- 12.2.6 备份控制文件485
- 12.2.7 备份归档日志文件487
- 12.3 数据库逻辑备份工具 Export.....488
 - 12.3.1 Export 的配置与启动.....488
 - 12.3.2 Export 的各个选项.....490
- 12.4 Oracle 逻辑备份工具数据泵.....493
 - 12.4.1 使用数据泵导出数据493
 - 12.4.2 设置并行导出495
 - 12.4.3 数据泵导出参数496
- 12.5 DBVERIFY 工具497
 - 12.5.1 DBVERIFY 参数498
 - 12.5.2 验证数据文件499
 - 12.5.3 验证表或索引数据块500
- 12.6 DBNEWID 工具501
 - 12.6.1 更改全局数据库名502
 - 12.6.2 更改 DBID.....502
 - 12.6.3 更改 DBNAME.....504
- 第 13 章 数据库恢复507**
 - 13.1 完全介质恢复507
 - 13.1.1 SYSTEM 表空间数据文件的介质恢复508
 - 13.1.2 非 SYSTEM 表空间数据文件的介质恢复510
 - 13.1.3 恢复控制文件511
 - 13.1.4 恢复重做日志文件515
 - 13.1.5 恢复临时文件518
 - 13.2 数据库不完全恢复519
 - 13.2.1 基于时间的恢复520
 - 13.2.2 基于取消的恢复521
 - 13.2.3 基于 SCN 的恢复522
 - 13.3 用户管理的表空间及时点恢复523
 - 13.3.1 表空间及时点恢复的概念523
 - 13.3.2 表空间及时点恢复的准备524
 - 13.3.3 执行用户管理的 TSPITR526
 - 13.4 数据库逻辑恢复529
 - 13.4.1 使用 IMP 导入529
 - 13.4.2 Import 的各个参数.....532
 - 13.4.3 使用 IMPDP 导入534
 - 13.4.4 数据泵导入参数536
 - 13.4.5 搬移表空间539
 - 13.5 数据库闪回恢复540
 - 13.5.1 行级闪回541
 - 13.5.2 使用闪回表544
 - 13.6 数据库闪回恢复547
 - 13.6.1 数据库闪回的语法547
 - 13.6.2 配置数据库闪回548
 - 13.6.3 闪回数据库到某个时间点549
 - 13.6.4 闪回数据库到某个 SCN.....550
 - 13.7 LogMiner552
 - 13.7.1 LogMiner 的概念552
 - 13.7.2 LogMiner 配置要求553
 - 13.7.3 使用 LogMiner 的步骤554
 - 13.7.4 LogMiner 分析日志文件举例561
 - 13.7.5 查询 LogMiner 信息562

第三篇 数据库高级特性

- 第 14 章 使用 RMAN 566
- 14.1 RMAN 体系结构 566
- 14.2 启动与配置 RMAN 568
- 14.2.1 启动 RMAN 568
- 14.2.2 连接 RMAN 569
- 14.2.3 运行 RMAN 各类命令 570
- 14.2.4 RMAN 的环境配置 572
- 14.3 使用 RMAN 备份 576
- 14.3.1 备份整个数据库 576
- 14.3.2 备份部分数据库 577
- 14.3.3 差异增量备份和累积
 增量备份 579
- 14.3.4 建立镜像副本 581
- 14.3.5 查询备份信息 583
- 14.4 使用 RMAN 恢复 586
- 14.4.1 数据库完全恢复 586
- 14.4.2 数据库不完全恢复 590
- 14.4.3 块级别的恢复 592
- 14.5 RMAN 维护命令 594
- 14.5.1 Report 命令 594
- 14.5.2 LIST 命令 597
- 14.5.3 CROSSCHECK 命令 602
- 14.5.4 DELETE 命令 604
- 14.5.5 CHANGE 命令 605
- 14.5.6 CATALOG 命令 607
- 14.6 管理恢复目录 608
- 14.6.1 创建恢复目录 609
- 14.6.2 维护恢复目录 610
- 14.6.3 使用存储脚本 611
- 14.6.4 查询恢复目录 614
- 第 15 章 自动存储管理 619
- 15.1 自动存储管理概述 619
- 15.1.1 自动存储管理和文件系统
 管理的区别 619
- 15.1.2 自动存储管理概念 620
- 15.2 配置自动存储管理 623
- 15.2.1 准备 ASM 的硬件条件 623
- 15.2.2 配置 ASM 625
- 15.3 管理 ASM 实例 627
- 15.3.1 启动关闭 ASM 实例 627
- 15.3.2 ASM 的初始化参数 628
- 15.4 管理 ASM 磁盘组 629
- 15.4.1 添加磁盘戳记 629
- 15.4.2 创建磁盘组 630
- 15.4.3 删除磁盘组 631
- 15.4.4 修改磁盘组 631
- 15.5 ASM 文件 636
- 15.5.1 ASM 文件类型 637
- 15.5.2 创建数据库对象 639
- 15.6 查询 ASM 信息 640
- 第 16 章 管理 Oracle 网络 642
- 16.1 配置 Oracle 服务器网络 642
- 16.1.1 Oracle 服务器网络配置
 概述 642
- 16.1.2 使用 Oracle Net Manager
 配置监听 643
- 16.1.3 使用 lsnrctl 工具管理
 监听 649

16.1.4	动态服务注册	653	17.3.4	执行操作系统命令	690
16.1.5	诊断服务器连接	654	17.3.5	退出 SQL*Plus	691
16.1.6	使用 Oracle Net Configuration Assistant 管理监听	656	17.3.6	使用帮助	691
16.2	配置 Oracle 客户端网络	657	17.3.7	清屏命令	693
16.2.1	客户端名称解析方法	658	17.4	SQL*Plus 编辑命令	693
16.2.2	主机命名方法	658	17.4.1	APPEND 命令	694
16.2.3	简单命名方法	660	17.4.2	CHANGE 命令	695
16.2.4	本地命名方法	661	17.4.3	CLEAR 命令	696
16.2.5	Sqlnet.ora 文件	664	17.4.4	DEL 命令	696
16.3	Oracle 共享服务器	666	17.4.5	INPUT 命令	696
16.3.1	何时使用共享服务器	667	17.4.6	LIST 命令	697
16.3.2	监听器在共享服务器中的作用	667	17.5	SQL*Plus 文件操作命令	697
16.3.3	共享服务器参数	669	17.5.1	保存文件	698
16.3.4	使用 DBCA 配置共享服务器	673	17.5.2	在文件内加注释	699
16.3.5	查询共享服务器信息	676	17.5.3	读命令文件到缓冲区	700
16.3.6	在共享服务器中配置专用连接	680	17.5.4	运行命令文件	701
16.3.7	调节共享服务器	682	17.6	格式化查询结果	702
第 17 章	使用 SQL*Plus	686	17.6.1	格式化列	702
17.1	启动 SQL*Plus	686	17.6.2	使用 SQL*Plus 制作报表	708
17.2	登录 SQL*Plus	687	17.7	存取数据库	712
17.3	执行命令	688	17.7.1	连接到本地数据库	712
17.3.1	执行 SQL 语句	688	17.7.2	连接到远程数据库	714
17.3.2	执行 PL/SQL 语句块	689	17.7.3	将 A 数据库数据复制到 B 数据库	715
17.3.3	执行 SQL*Plus 内部命令	690	17.8	配置 SQL*Plus 环境	717
			17.8.1	使用环境变量	717
			17.8.2	设置环境参数	720