

Oracle 技术丛书

Oracle 11g

管理备份恢复 从入门到精通

王东明 李星海 王海凤 王海亮 等编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

Oracle 技术丛书

Oracle 11g 管理备份恢复从入门到精通

王东明 李星海 王海凤 王海亮 等编著



中国水利水电出版社

www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书是专门为 Oracle 数据库管理员提供的系统管理、备份和恢复手册。通过学习本书，读者不仅可以掌握 Oracle 数据库的基本管理、备份和恢复方法，而且可以了解并掌握 Oracle Database 11g 提供的各种工具，包括 Oracle Universal Install、Net Manager、Oracle Enterprise Manager Database Control、Database Configuration Assistant、SQL*Loader、EXP 和 IMP、EXPDP 和 IMPDP、LogMiner 等。

本书不仅适合于初学者，而且适合于有经验的数据库管理员，还可以作为 Oracle 培训班的教材或者辅助材料。

图书在版编目 (CIP) 数据

Oracle 11g 管理备份恢复从入门到精通 / 王东明等编
著. —北京: 中国水利水电出版社, 2008
(Oracle 技术丛书)

ISBN 978-7-5084-5677-5

I. O… II. 王… III. 关系数据库—数据库管理系统,
Oracle 11g IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 102501 号

丛 书 名	Oracle 技术丛书
书 名	Oracle 11g 管理备份恢复从入门到精通
作 者	王东明 李星海 王海凤 王海亮 等编著
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68367658 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心 (零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京零视点图文设计有限公司
印 刷	北京市兴怀印刷厂
规 格	184mm×260mm 16 开本 48 印张 1198 千字
版 次	2008 年 7 月第 1 版 2008 年 7 月第 1 次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	78.00 元

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

1997年, Oracle公司推出了全球第一个面向对象的关系数据库管理系统——Oracle 8。在维持 Oracle 7 关系数据库管理系统的基础上, 通过引入对象类型, Oracle 8 增加了对面向对象的支持, 从而使得在数据库中开发音频、视频、多媒体、空间序列等应用更加容易。

1999年, Oracle公司推出了全球第一个 Internet 数据库——Oracle 8i。在原有 Oracle 8 的基础上, Oracle 在数据库中集成了 Java 虚拟机, 从而使开发人员可以使用 Java 语言在数据库中开发 Java 存储过程、CORBA 和 EJB 组件, 以及 Java Server Page 等。

2001年, Oracle公司推出了 Oracle 9i, 在原有 Oracle 8i 的基础上, Oracle 9i 增强了对数据仓库的支持, 并且将 XML 完全集成到数据库中, 从而使得开发人员可以在数据库中存储 XML 数据、开发 XML 应用。

2004年, Oracle公司推出了 Oracle 10g, 在原有 Oracle 9i 的基础上, Oracle 10g 增加了 Grid 控制支持, 并且将 Oracle Enterprise Manager 完全集成到 Web 页面中。

2007年, Oracle公司推出最新的数据库产品——Oracle 11g, 在原有 Oracle 10g 的基础上, Oracle 11g 全面增强了 Grid 控制、安全管理以及加密等方面的特征。

作为当今最优秀的关系数据库管理系统, Oracle 数据库以运行稳定、功能强大、性能卓越而著称于世, 但是其灵活性和复杂性却使得众多学习者忘而生畏。本书为读者提供了大量的示例、习题和答案, 旨在教会读者学会管理 Oracle 数据库。

目标

在学习本书之后, 读者应该达到以下目标:

- 掌握使用 Oracle Universal Installer 安装 Oracle Database 11g 的方法。
- 掌握使用 OEM 控制工具在 Web 页面中管理 Oracle Database 11g 的方法。
- 掌握使用 SQL*Plus 在命令行管理 Oracle Database 11g 的方法。
- 掌握 Oracle 其他常用管理工具的使用方法, 包括 Database Configuration Assistant、ORADIM、LogMiner、DBVerify、DBNEWID、EXPDP 和 IMPDP、EXP 和 IMP 等工具。

本书组织及特点

- 第 1 章: Oracle 常用工具。本章介绍 Oracle 常用管理工具 Oracle Universal Installer、Database Configuration Assistant、Net Manager 以及 DBConsole 的使用方法。
- 第 2 章: Oracle 体系结构。本章介绍 Oracle 体系结构、基本概念、基本工作原理。
- 第 3 章: 管理进程。本章介绍专用连接、共享连接的概念, 以及管理专用服务器

进程、共享服务器进程和后台进程的方法，另外还介绍 Oracle Database 11g 的新特征——数据库连接池。

- 第 4 章：管理内存。本章介绍 Oracle 各内存结构的作用及内存管理方法，另外还介绍 Oracle Database 11g 的新特征——自动内存管理。
- 第 5 章：管理例程。本章介绍特权用户的验证、管理初始化参数、启动和关闭例程以及使用诊断文件的方法。
- 第 6 章：建立数据库。本章介绍在 Windows 平台和 UNIX/Linux 平台上建立数据库、删除数据库的方法，另外还介绍配置 DBConsole 的方法。
- 第 7 章：管理控制文件。本章介绍多元化控制文件、建立控制文件的方法。
- 第 8 章：管理重做日志。本章介绍增加重做日志、删除重做日志、移动重做日志的原因及方法。
- 第 9 章：管理表空间和数据文件。本章介绍建立各种表空间以及维护表空间的方法，另外还介绍 Oracle Database 11g 的新特征——加密表空间。
- 第 10 章：管理 UNDO 表空间。本章介绍使用 UNDO 参数、建立 UNDO 表空间、切换 UNDO 表空间的方法。
- 第 11 章：管理对象空间。本章介绍数据库逻辑存储结构（段、区、数据块）的作用以及管理方法。
- 第 12 章：管理用户。本章介绍建立用户、修改用户、删除用户的方法，另外还介绍 Oracle Database 11g 的加强安全特征——口令区分大小写。
- 第 13 章：管理权限。本章介绍系统权限和对象权限的作用、授予和收回系统权限、授予和收回对象权限的方法。
- 第 14 章：管理角色。本章介绍数据库角色、OS 角色、精细访问控制的作用以及使用方法。
- 第 15 章：管理 PROFILE。本章介绍使用 PROFILE 管理口令和管理资源的方法。
- 第 16 章：审计。本章介绍使用数据库审计、精细审计以及应用审计的方法，另外还介绍审计特权用户的方法。
- 第 17 章：管理表。本章介绍普通表、临时表、索引表、外部表的作用以及具体的管理方法，另外还介绍 Oracle Database 11g 的新特征——加密列、虚列。
- 第 18 章：管理索引。本章介绍 B-树索引、位图索引、反向索引、函数索引的作用以及管理方法，另外还介绍 Oracle Database 11g 的新特征——隐形索引。
- 第 19 章：使用约束。本章介绍约束的分类、状态以及具体的维护方法。
- 第 20 章：管理分区表和分区索引。本章介绍范围分区表、散列分区表、列表分区表、组合分区表以及分区索引的作用以及管理方法。
- 第 21 章：管理簇。本章介绍索引簇、散列簇、单表散列簇的作用以及管理方法。
- 第 22 章：管理视图、序列和同义词。本章介绍视图、序列、同义词的作用以及管理方法。

- 第 23 章：备份和恢复综述。本章介绍各种 Oracle 失败、制定备份与恢复策略的原则、多元化控制文件和重做日志的原则和方法。
- 第 24 章：配置日志操作模式。本章介绍 NOARCHIVELOG 和 ARCHIVELOG 模式的作用和区别，日志操作模式的配置方法，各种归档参数的作用和使用方法。
- 第 25 章：用户管理的备份。本章介绍使用 OS 命令和 SQL 命令备份数据库、表空间、数据文件、控制文件、归档日志、参数文件以及口令文件的方法。
- 第 26 章：用户管理的完全恢复。本章介绍在 ARCHIVELOG 模式下各种完全恢复方法的适用情况，以及具体的实现方法。
- 第 27 章：用户管理的不完全恢复。本章介绍在 ARCHIVELOG 模式下各种不完全恢复方法的适用情况，以及具体的实现方法。
- 第 28 章：其他恢复问题。本章介绍控制文件、重做日志、临时文件的恢复方法，以及处理损坏数据块的方法。
- 第 29 章：在 NOARCHIVELOG 模式下用户管理的备份与恢复。本章介绍在 NOARCHIVELOG 模式下备份和恢复数据库的方法。
- 第 30 章：RMAN 基础。本章介绍 RMAN 组件、概念以及特点，另外还介绍运行 RMAN、配置 RMAN 以及 RMAN 维护命令。
- 第 31 章：RMAN 备份。本章介绍使用 RMAN 命令为数据库、表空间、数据文件、控制文件、归档日志和 SPFILE 建立备份集和映像副本的方法。
- 第 32 章：RMAN 恢复。本章介绍使用 RMAN 实现完全恢复和不完全恢复的方法，另外还介绍使用 BLOCKRECOVER 命令恢复损坏数据块的方法。
- 第 33 章：管理恢复目录。本章介绍恢复目录的作用，建立和维护恢复目录，以及存储脚本的作用和使用方法。
- 第 34 章：闪回技术。本章介绍使用 FLASHBACK 实现行级恢复、恢复被删除表、恢复数据库到早期时间点的方法。
- 第 35 章：EXPDP 和 IMPDP。本章介绍 EXPDP 和 IMPDP 的作用以及使用方法，另外还介绍使用这两个工具搬移表空间的方法。
- 第 36 章：EXP 和 IMP。本章介绍传统导出导入工具 EXP 和 IMP 的作用以及使用方法，另外还介绍使用这两个工具搬移表空间的方法。
- 第 37 章：使用 SQL*Loader。本章介绍使用 SQL*Loader 装载文本文件数据到数据库表的方法。
- 第 38 章：使用其他工具。本章介绍使用 LogMiner 分析重做日志和归档日志、使用 DBV 验证数据文件、使用 NID 修改 DBID 和 DBNAME 的方法。

编著者相关书籍（由中国水利水电出版社出版）

《Oracle 11g 快速入门》

《Oracle 11g SQL 和 PL/SQL 从入门到精通》

《精通 Oracle 10g SQL 和 PL/SQL》

《使用 Oracle 10g Forms Builder 快速开发 Web 数据库应用》

《精通 Oracle 10g Pro*C/C++编程》

《Oracle 10g 快速入门》

《精通 Oracle 10g 备份与恢复》

《精通 Oracle 10g 系统管理》

《精通 Oracle 10g PL/SQL 编程》

《Oracle 9i 快速入门》

《Oracle 9i Pro*C/C++编程指南》

《Oracle 9i 系统管理培训教程》

本书主要由王东明、李星海、王海凤、王海亮等编著，另外刘喜泉、宋和文、蒲建军、张建平、李新国、冯国庆、王乐天、武长毅、王宏斌、孙刚、刘瑞光、刘二乐、刘云松、赵亚军、刘洁瑛、张立民、郑忠、石磊、卫宝玉、王宝众、尹向民、王忠杰、杨举贤、高伟、梁师梅、王海霞、马新宇、尹文忠、张磊、李学刚、陈胜、徐星、姜大庆、张俊平、杨美霞、陈强、雷俊义、魏铁军、杜建云、赵建良、王文俊、富晓滨、赵新宪、郑建茹等人也为编写本书提供了大量的资料和技术帮助。王东明组织编写了第1章至第10章的内容，王海凤组织编写了第11章至第20章的内容，王海亮组织编写了第21章至第30章的内容，李星海组织编写了第31章至第38章的内容。

由于时间紧迫和编者水平有限，书中难免出现错误，敬请读者批评指正。编著者具有丰富的 Oracle 应用开发、培训和技术支持经验，曾经为财政、移动、联通、油田、银行、社保、证券期货、海关、教育等大客户进行了 Oracle 培训，并且获得用户的一致好评。如果您有 Oracle 培训和技术支持需求，欢迎您来电来函与我们联系。

编著者

2008年2月于呼和浩特

联系方式：0471-2210753

电子邮箱：whl88321@163.com

whl88321@21cn.com

目 录

前言

第 1 章 Oracle 常用工具.....	1
1.1 在 Windows 平台上安装 Oracle Database 11g.....	1
1.2 数据库配置助手.....	4
1.3 使用 Net Manager.....	13
1.3.1 配置监听程序.....	13
1.3.2 配置网络服务名.....	15
1.4 使用 DBConsole.....	17
1.4.1 启动和停止 DBConsole.....	18
1.4.2 登录到 DBConsole.....	18
1.4.3 管理初始化参数.....	19
1.4.4 管理控制文件.....	21
1.4.5 管理重做日志.....	22
1.4.6 管理表空间.....	25
1.4.7 管理数据文件.....	30
1.4.8 管理还原表空间.....	33
1.4.9 管理用户.....	35
1.4.10 管理角色.....	37
1.4.11 管理概要文件 (PROFILE).....	40
1.4.12 管理表.....	42
1.4.13 管理索引.....	46
1.4.14 管理视图.....	49
1.4.15 管理序列.....	52
1.4.16 管理同义词.....	55
1.4.17 管理目录对象.....	57
1.5 小结.....	59
1.6 习题.....	59
第 2 章 Oracle 体系结构.....	60
2.1 Oracle Server.....	60
2.2 数据库物理结构.....	61
2.2.1 数据库文件.....	61
2.2.2 其他文件.....	62

2.3	数据库逻辑结构.....	65
2.4	Oracle Server 工作原理.....	66
2.4.1	处理查询操作.....	66
2.4.2	处理 DML 语句.....	67
2.4.3	处理 COMMIT.....	68
2.5	小结.....	68
2.6	习题.....	69
第 3 章	管理进程	71
3.1	使用专用连接和专用服务器进程.....	71
3.2	使用共享连接和共享服务器进程.....	72
3.2.1	配置并使用共享服务器.....	73
3.2.2	显示共享服务器信息.....	76
3.3	使用数据库连接池.....	77
3.3.1	配置并使用数据库连接池.....	78
3.3.2	显示数据库连接池.....	79
3.4	后台进程.....	79
3.4.1	常用后台进程.....	79
3.4.2	显示后台进程.....	82
3.5	小结.....	83
3.6	习题.....	83
第 4 章	管理内存	85
4.1	内存结构.....	85
4.1.1	数据高速缓存.....	86
4.1.2	重做日志缓冲区.....	87
4.1.3	共享池.....	87
4.1.4	其他 SGA 组件.....	89
4.1.5	PGA.....	89
4.2	使用自动内存管理.....	89
4.3	使用手工内存管理.....	90
4.4	显示内存信息.....	92
4.5	小结.....	95
4.6	习题.....	95
第 5 章	管理例程	96
5.1	数据库管理员.....	96
5.2	特权用户验证.....	97
5.3	管理初始化参数.....	98
5.3.1	常用参数.....	99

5.3.2	参数文件	99
5.3.3	修改动态参数和静态参数	101
5.3.4	显示参数信息	102
5.4	启动和停止例程	105
5.4.1	启动例程并打开数据库	105
5.4.2	停止例程	107
5.4.3	停顿和暂停数据库	110
5.4.4	显示例程信息	112
5.5	使用诊断文件	113
5.6	小结	114
5.7	习题	115
第 6 章	建立数据库	117
6.1	Oracle 环境变量及软件位置	117
6.2	在 Windows 平台上建立数据库	118
6.3	在 UNIX/Linux 平台上建立数据库	123
6.4	使用 OMF 方式建立数据库	125
6.5	配置 DBConsole	126
6.6	删除数据库	131
6.7	配置 Wallet	131
6.8	小结	132
6.9	习题	132
第 7 章	管理控制文件	134
7.1	控制文件简介	134
7.2	多元化控制文件	135
7.3	处理某个控制文件损坏	136
7.4	建立控制文件	137
7.4.1	控制文件全部损坏，并且没有备份	137
7.4.2	修改数据库永久参数	138
7.4.3	修改数据库名称	139
7.5	查看控制文件信息	141
7.6	小结	142
7.7	习题	142
第 8 章	管理重做日志	144
8.1	重做日志简介	144
8.2	增加重做日志	149
8.3	删除重做日志	152
8.4	移动重做日志	153

8.5	使用 OMF 方式管理重做日志	154
8.6	显示重做日志信息	155
8.7	小结	156
8.8	习题	156
第 9 章	管理表空间和数据文件	158
9.1	数据库逻辑结构	158
9.2	建立表空间	160
9.2.1	建立本地管理表空间	160
9.2.2	建立字典管理表空间	161
9.2.3	建立加密表空间	162
9.2.4	建立大文件表空间	162
9.2.5	建立 UNDO 表空间	162
9.2.6	建立临时表空间	163
9.2.7	建立非标准块表空间	164
9.3	维护表空间	164
9.3.1	改变表空间可用性	164
9.3.2	改变表空间读写状态	165
9.3.3	改变表空间名称	166
9.3.4	设置默认表空间	166
9.3.5	删除表空间	167
9.3.6	删除数据文件和临时文件	167
9.4	扩展表空间	167
9.5	移动数据文件	168
9.5.1	在 OPEN 状态下移动数据文件	168
9.5.2	在 MOUNT 状态下移动数据文件	169
9.6	使用 OMF 方式管理表空间	170
9.7	显示表空间和数据文件信息	170
9.8	小结	173
9.9	习题	173
第 10 章	管理 UNDO 表空间	176
10.1	UNDO 简介	176
10.2	管理 UNDO 表空间	178
10.2.1	UNDO 参数	178
10.2.2	建立 UNDO 表空间	178
10.2.3	修改 UNDO 表空间	179
10.2.4	切换 UNDO 表空间	179
10.2.5	删除 UNDO 表空间	180

10.3	监视 UNDO 空间信息.....	180
10.4	小结	181
10.5	习题	181
第 11 章	管理对象空间	182
11.1	段	182
11.1.1	段分类.....	182
11.1.2	显示段信息.....	187
11.2	管理存储参数	187
11.2.1	存储参数.....	188
11.2.2	使用存储参数.....	189
11.2.3	显示区信息.....	190
11.3	管理数据块空间	191
11.3.1	块空间参数.....	191
11.3.2	使用块空间参数.....	193
11.3.3	显示块空间参数.....	193
11.4	小结	194
11.5	习题	194
第 12 章	管理用户	196
12.1	用户和方案	196
12.2	建立用户	198
12.2.1	建立用户：数据库验证.....	198
12.2.2	建立用户：OS 验证	199
12.3	修改用户	199
12.4	删除用户	200
12.5	显示用户信息	201
12.6	小结	201
12.7	习题	202
第 13 章	管理权限	204
13.1	权限简介	204
13.2	管理系统权限	205
13.2.1	授予系统权限.....	205
13.2.2	显示系统权限.....	206
13.2.3	收回系统权限.....	207
13.3	管理对象权限	208
13.3.1	授予对象权限.....	208
13.3.2	显示对象权限.....	210
13.3.3	收回对象权限.....	211

13.4	小结.....	213
13.5	习题.....	213
第 14 章	管理角色	215
14.1	预定义角色.....	216
14.2	管理自定义角色.....	217
14.2.1	建立角色.....	217
14.2.2	角色授权.....	217
14.2.3	激活和禁止角色.....	218
14.2.4	修改角色.....	219
14.2.5	删除角色.....	220
14.2.6	显示角色信息.....	220
14.3	使用 OS 角色.....	221
14.4	精细访问控制.....	224
14.4.1	应用上下文.....	224
14.4.2	实现精细访问控制.....	225
14.6	小结.....	228
14.7	习题.....	229
第 15 章	管理 PROFILE	231
15.1	PROFILE 简介.....	231
15.2	使用 PROFILE 管理口令.....	231
15.2.1	账户锁定.....	232
15.2.2	口令有效期和终止期.....	232
15.2.3	口令历史.....	233
15.2.4	口令校验.....	233
15.3	使用 PROFILE 管理资源.....	236
15.3.1	限制会话资源.....	236
15.3.2	限制调用资源.....	236
15.3.3	限制其他资源.....	237
15.4	修改和删除 PROFILE.....	237
15.5	显示 PROFILE 信息.....	238
15.6	小结.....	239
15.7	习题.....	239
第 16 章	审计.....	241
16.1	审计简介.....	241
16.2	特权用户审计.....	242
16.3	数据库审计.....	243
16.3.1	语句审计.....	244

16.3.2	权限审计	246
16.3.3	对象审计	247
16.3.4	删除审计跟踪.....	249
16.4	使用精细审计	249
16.5	使用应用审计	251
16.6	小结	252
16.7	习题	253
第 17 章	管理表.....	255
17.1	表简介	255
17.1.1	表的管理方针.....	255
17.1.2	行格式	257
17.1.3	常用数据类型.....	257
17.1.4	ROWID.....	258
17.2	管理普通表	259
17.2.1	建立普通表.....	260
17.2.2	修改普通表.....	261
17.3	管理索引表	263
17.3.1	建立索引表.....	263
17.3.2	修改索引表.....	264
17.4	管理外部表	264
17.4.1	建立外部表.....	265
17.4.2	修改外部表.....	266
17.5	管理临时表	266
17.6	截断和删除表	267
17.7	显示表信息	268
17.8	小结	271
17.9	习题	271
第 18 章	管理索引.....	273
18.1	索引简介	273
18.2	建立索引	275
18.3	修改索引	278
18.4	删除索引	280
18.5	显示索引信息	280
18.6	小结	281
18.7	习题	281
第 19 章	使用约束.....	283
19.1	约束简介	283

19.1.1	约束分类.....	283
19.1.2	约束状态.....	285
19.2	维护约束.....	287
19.2.1	在建表时定义约束.....	287
19.2.2	在建表后增加约束.....	288
19.2.3	修改约束名.....	289
19.2.4	删除约束.....	290
19.3	禁止和激活约束.....	290
19.3.1	禁止约束.....	290
19.3.2	激活约束.....	291
19.3.3	修正约束数据.....	291
19.4	使用延期约束检查.....	292
19.5	显示约束信息.....	293
19.6	小结.....	294
19.7	习题.....	295
第 20 章	管理分区表和分区索引.....	297
20.1	建立分区表.....	297
20.1.1	范围分区.....	297
20.1.2	散列分区.....	299
20.1.3	列表分区.....	301
20.1.4	范围/散列组合分区.....	303
20.1.5	范围/列表组合分区.....	307
20.2	修改分区表.....	311
20.3	建立全局索引和分区索引.....	314
20.4	显示分区表和分区索引信息.....	315
20.5	小结.....	318
20.6	习题.....	318
第 21 章	管理簇.....	320
21.1	管理索引簇.....	320
21.1.1	索引簇管理方针.....	321
21.1.2	建立索引簇.....	322
21.1.3	修改和删除簇.....	323
21.2	管理散列簇.....	324
21.2.1	建立散列簇.....	326
21.2.2	建立单表散列簇.....	326
21.2.3	修改和删除散列簇.....	327
21.3	显示簇信息.....	328

21.4	小结	329
21.5	习题	329
第 22 章	管理视图、序列和同义词	331
22.1	管理视图	331
22.1.1	建立视图	332
22.1.2	修改和删除视图	334
22.2	管理序列	335
22.2.1	建立序列	335
22.2.2	修改和删除序列	336
22.3	管理同义词	337
22.3.1	建立同义词	337
22.3.2	删除同义词	338
22.4	显示视图、序列和同义词信息	338
22.5	小结	339
22.6	习题	340
第 23 章	备份和恢复综述	342
23.1	Oracle 失败	342
23.1.1	语句失败	342
23.1.2	用户错误	344
23.1.3	用户进程失败	346
23.1.4	网络失败	346
23.1.5	例程失败	346
23.1.6	介质失败	347
23.2	备份和恢复基础	347
23.2.1	备份恢复方法	348
23.2.2	制定恢复策略	350
23.2.3	制定备份策略	351
23.3	备份与恢复配置	352
23.3.1	多元化控制文件	352
23.3.2	多元化重做日志	353
23.3.3	配置例程恢复参数	354
23.4	小结	356
23.5	习题	356
第 24 章	配置日志操作模式	358
24.1	日志操作模式简介	358
24.2	改变日志操作模式	360
24.3	配置其他归档参数	361

24.4	显示归档信息.....	364
24.5	小结.....	366
24.6	习题.....	366
第 25 章	用户管理的备份.....	368
25.1	备份数据库.....	368
25.1.1	数据库一致性备份.....	368
25.1.2	数据库非一致性备份.....	369
25.2	备份表空间.....	370
25.2.1	脱机备份.....	371
25.2.2	联机备份.....	372
25.2.3	处理联机备份失败.....	373
25.2.4	备份只读表空间.....	373
25.3	备份控制文件.....	375
25.3.1	建立控制文件副本.....	375
25.3.2	备份到跟踪文件.....	375
25.4	备份其他文件.....	378
25.5	小结.....	379
25.6	习题.....	379
第 26 章	用户管理的完全恢复.....	381
26.1	完全恢复简介.....	381
26.1.1	诊断数据文件介质失败.....	381
26.1.2	转储数据文件到其他磁盘.....	382
26.1.3	完全恢复命令.....	383
26.1.4	应用归档日志.....	384
26.1.5	查看恢复文件.....	385
26.2	在 MOUNT 状态下恢复数据文件.....	386
26.3	在 OPEN 状态下恢复关闭后意外丢失的数据文件.....	387
26.4	在 OPEN 状态下恢复打开时意外丢失的数据文件.....	389
26.5	在 OPEN 状态下恢复未备份数据文件.....	390
26.6	小结.....	392
26.7	习题.....	393
第 27 章	用户管理的不完全恢复.....	395
27.1	不完全恢复简介.....	395
27.1.1	不完全恢复分类.....	396
27.1.2	不完全恢复命令.....	396
27.2	基于时间恢复.....	397
27.3	基于 SCN 恢复.....	399