

Oracle9i

数据库管理员II: 备份/恢复与网络管理

Lannes L. Morris-Murphy 著
天宏工作室 译

- ▶ 针对Oracle认证考试Exam #1Z0-032, Oracle9i Database: Fundamentals II
- ▶ 每章都包含复习题、分析题以及实例研究等丰富的材料, 便于读者实际应用
- ▶ 通过网站提供丰富的工具软件、数据资料和教学辅导支持



Oracle9i 数据库管理员 II:

备份/恢复与网络管理

Lannes L. Morris-Murphy 著

天宏工作室 译

清华大学出版社
北京

Lannes L. Morris-Murphy

Oracle9i Database Administrator II: Backup/Recovery and Network Administration

EISBN: 0-619-15902-2

Copyright © 2004 by Course Technology, a division of Thomson Learning.

Original language published by Thomson Learning (a division of Thomson Learning Asia Pte Ltd). All Rights reserved.

本书原版由汤姆森学习出版集团出版。版权所有，盗印必究。

Tsinghua University Press is authorized by Thomson Learning to publish and distribute exclusively this Simplified Chinese edition. This edition is authorized for sale in 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. 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.

本中文简体字翻译版由汤姆森学习出版集团授权清华大学出版社独家出版发行。此版本仅限在中华人民共和国境内（不包括中国香港、澳门特别行政区及中国台湾）销售。未经授权的本书出口将被视为违反版权法的行为。未经出版者预先书面许可，不得以任何方式复制或发行本书的任何部分。

北京市版权局著作权合同登记号 图字 01-2003-3905 号

版权所有，翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签，无标签者不得销售。

图书在版编目 (CIP) 数据

Oracle9i 数据库管理员 II: 备份/恢复与网络管理/莫非 (Murphy, M.) 著; 天宏工作室译. —北京: 清华大学出版社, 2004. 5

书名原文: Oracle9i Database Administrator II: Backup/Recovery and Network Administration
ISBN 7-302-08408-4

I. O… II. ①莫…②天… III. 关系数据库—数据库管理系统, Oracle 9i IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 026830 号

出 版 者: 清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社总机: 010-62770175

地 址: 北京清华大学学研大厦

邮 编: 100084

客户服务: 010-62776969

责任编辑: 冯志强

封面设计: 品位数码

印 刷 者: 北京密云胶印厂

装 订 者: 北京鑫海金澳胶印有限公司

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印张: 25 字数: 621 千字

版 次: 2004 年 5 月第 1 版 2004 年 5 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-08408-4/TP·6047

印 数: 1~4000

定 价: 45.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题, 请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话: (010)62770175-3103 或 (010)62795704

前 言

最近几十年来，有越来越多的组织严重依赖于信息技术。这些组织将它们的数据存储在数据库中，许多组织都选择了 Oracle 数据库管理系统来访问这些数据。最新的 Oracle 数据库版本 Oracle9i 是一种面向对象的数据库管理系统，它允许用户创建、操作和检索数据。此外，Oracle9i 还提高了数据库安全性，并且包括了一些新特性，使数据库的管理任务变得更加容易。

本书旨在介绍在出现故障时恢复 Oracle9i 数据库并且确保在网络环境中的可访问性所需要的过程。在实际工作中，经验丰富的 DBA (DataBase Administrator) 通常会使用命令行方法来执行这些过程，而刚开始学习的 DBA 更喜欢 GUI 环境。因此，为了获得最大的灵活性，本书向学生们介绍了执行这些过程的命令行以及 GUI 界面。

此外，本书的结构还对应于考试 1Z0-032: Oracle9i DBA Fundamentals II 所公布的认证目标。你可以在 www.oracle.com/education/certification/index.html?dba9i_track.html 上找到这些目标。

读者对象

本书是为那些需要学习如何备份、恢复和设置 Oracle9i 数据库的网络配置的专业两年制或四年制学生而设计的。这些学生应该对数据库结构有基本的理解，并且具有联网方面的基础知识。

Oracle 认证程序 (Oracle Certification Program, OCP)

本书涵盖了 Exam 1Z0-032: Oracle9i DBA Fundamentals II 的目标。你可以在本书前言的后面看到一个表格，说明了 Oracle 考试目标以及介绍这些目标的各章。成功地通过考试 1Z0-032 就可以申请进行 Oracle9i Certified Professional (OCP) Database Administrator 的认证。可以在 www.oracle.com/education/certification 上找到有关这个考试的信息以及其他参考材料。

方法

本书所介绍的概念都是在一个假想的信贷协会 (Janice Credit Union) 环境中介绍的，围绕一位数据库管理员 Carlos 所学习或执行的任务进行讨论。首先在各章中介绍概念和命令，然后在生产型环境中或者信贷协会使用的一个测试数据库中应用它们。鼓励学生完成本书中说明的各项任务。

虽然本书中的设置和情形用来模拟一个网络环境，但是也可以使用 Oracle9i 的独立安装来完成每一个例子。这种方法为教师提供了灵活性，并且允许学生在家里使用 Oracle9i 数据库的默认配置练习各项任务。

为了强化本书所介绍的知识，每一章都包含了该章的总结，并在合适的时候提供了在

该章中介绍的命令的语法指南。此外，在每一章最后还提供了多组练习，用来检验学生的知识并鼓励他们应用这些知识来解决各种问题。

本书概述

本书中的例子、课外作业以及实例研究将帮助学生们达到以下目标：

- 更改 Oracle9i 数据库的存档模式。
- 通过操作系统备份 Oracle9i 数据库。
- 通过操作系统执行完整的和不完整的恢复。
- 使用 RMAN 实用程序备份和恢复 Oracle9i 数据库。
- 创建和维护恢复目录。
- 使用 SQL * Loader 和 Import/Export 实用程序传送和加载数据。
- 配置客户和服务端以进行网络访问。
- 配置 Oracle Shared Server，以便支持大量并行连接（具有额外的物理资源要求）。

本书分为两个部分：备份/恢复和网络管理。本书的备份/恢复部分进一步划分为以下部分：用户管理的过程和 Recovery Manager。各个部分中的章节都建立在前面各章中介绍的概念基础之上，所以应该按照顺序学习它们。

第 1 章提供了 Oracle9i 数据库结构以及备份/恢复目标的概述。第 2 章重点介绍了更改数据库的存档模式以及如何启用自动存档。第 3 章演示了通过操作系统备份打开及关闭的数据库的数据库文件的过程。第 4 章介绍了通过操作系统执行 ARCHIVELOG 和 NO-ARCHIVELOG 模式数据库的完整恢复过程。第 5 章介绍了通过操作系统执行 ARCHIVELOG 模式数据库的不完整恢复的步骤。第 6 章提供了 Recovery Manager (RMAN) 实用程序的概述。第 7 章向学生们展示了如何通过 RMAN 创建各种数据库文件的备份。在第 8 章中，介绍了通过 RMAN 对 ARCHIVELOG 和 NOARCHIVELOG 模式的数据库执行完整恢复的过程。第 9 章介绍了能够通过 RMAN 执行的不完整恢复的类型以及各种方法的结果。第 10 章介绍了 RMAN 实用程序的维护，以便确保数据库的备份是可用和有效的。第 11 章讨论了使用恢复目录作为通过 RMAN 执行的过程的目标存储库的优点。第 12 章介绍了如何使用 Oracle9i 中的不同实用程序来导入和导出数据。第 13 章提供了 Oracle9i 网络结构和服务器端配置的概述。第 14 章重点介绍了通过 Oracle9i 网络环境访问数据库的客户端需求。第 15 章讨论了如何使用 Oracle Shared Server 来启用并行用户连接而不用增加组织的物理资源。

特点

为了增强学生的学习体验，本书中的每一章都包括了下面的内容。

- **本章目标：**每一章都以一个概念列表开始，在学完这一章之后，就应该掌握这些概念。这个列表既是对该章内容的一个概述，也是一个有用的学习辅助工具。
- **逐步完善的实例：**Janice Credit Union 使用的数据库，作为展示各章中介绍的过程的基础。
- **方法：**在讨论新概念时，展示了主要的步骤。在适当的时候，在各章的例子中包

括了命令行及 GUI 方法。

- **注意：**通过“注意”图标指出，这些解释将提供关于所介绍概念的更多信息或者可以在何处找到其他文档。
- **本章总结：**在每一章后面都包括了一个对该章概念的总结，这些总结是对该章内容的一个有益概括。
- **语法总结：**在适当的时候，在“本章总结”后面提供了一个“语法指南”表格，它概述了在该章中介绍的命令和参数。
- **复习题：**每一章最后的评估都以 20 个复习题开始，它们用来强化在每一章中介绍的主要概念。这些问题还可以确保学生掌握了概念并理解所提供的信息。这些问题包括判断对错题、多重选择题、填空题以及讨论题。
- **课外作业：**除了概念解释和例子之外，每一章还提供了与该章内容相关的课外作业。这些课外作业的目的是为学生们提供实际的体验，可以在网络或独立环境中完成。
- **实例研究：**在每一章末尾都提供了两个实例。在介绍备份和恢复的各章中，有一个例子专门与开发操作手册有关。设计这个实例是为了让学生总结在各章中执行的主要过程，这既可以增强该章介绍的内容，又可以作为在该环境中以及以后的工作环境中的参考手册。本书中的其余实例用来帮助学生将他们学到的知识应用到实际情况中。这些实例为学生们提供了机会去独立地综合和评估信息，检查潜在的解决方法并提出建议，就好像在实际的商业环境中一样。

教学工具

如果将本书用于课堂教学，则可以使用下面的教辅材料。在一张单独的光盘上为教师提供了可以随本书使用的所有教学工具。请访问 www.tupwq.net 下载“教师教辅资料申请表”。

- **电子版教师手册：**本书附带的教师手册包括以下内容。
 - 有助于教师备课的附加指导性材料，包括讲授主题的建议。
 - 在合适的时候，说明了可能在网络环境中出现的问题。
- **ExamView：**教师可以使用这个基于目标的试题生成器，从专门为这本 Course Technology 教材设计的试题库中创建基于试卷、LAN 或 Web 的试题。通过利用 Course Technology 的试题库，教师可以使用 QuickTest Wizard 在 5 分钟之内创建一份试题——他们还可以创建自定义的考试。
- **PowerPoint 演示文稿：**每一章都包括了 Microsoft PowerPoint 幻灯片。教师可以通过三种方式使用这些幻灯片。在课堂演示中作为一种教学辅助工具，作为打印的讲义在教室里发给学生，或者在复习每一章时作为可以从网络访问的资源。如果教师需要在课堂上介绍额外的内容，则可以添加自己的幻灯片。
- **数据文件：**在 Course Technology Web 站点 (www.course.com) 上提供了在各章以及各章最后材料中引用的数据文件，也可以从教学工具光盘上得到这些文件。
- **答案文件：**在教学工具光盘上提供了每一章最后的复习题、课外作业以及实例研

究的答案。也可以在 Course Technology Web 站点 (www.course.com) 上找到这些答案。这些答案是受到密码保护的。

致谢

在编写本书的过程中, 以下评审员提供了有益的建议和看法: Pasadena City College 的 Allen Dooley、Montgomery College 的 Alla Grinberg、University of Arizona 的 Gary Knotts、George Washington University 的 Sergey Ivanov 以及 Nashville State Technical Community College 的 David Welch。

考试目标

Oracle9i Database: Fundamentals II (#1Z0-032)

考试目标	所在章
Networking Overview	13
Basic Oracle Net Architecture	13
Basic Net Server-Side Configuration	13
Basic Oracle Net Services Client-Side Configuration	14
Usage and Configuration of the Oracle Shared Server	15
Backup and Recovery Overview	1
Instance and Media Recovery Structures	1
Configuring the Database Archiving Mode	2
Oracle Recovery Manager Overview and Configuration	6
User-Managed Backups	3
RMAN Backups	7
User-Managed Complete Recovery	4
RMAN Complete Recovery	8
User-Managed Incomplete Recovery	5
RMAN Incomplete Recovery	9
RMAN Maintenance	10
Recovery Catalog Creation and Maintenance	11
Transporting Data Between Databases	12
Loading Data into a Database	12

学 前 须 知

数据文件

要想练习本书中的某些例子，你需要加载为本书创建的数据文件。教师将为你提供这些数据文件，也可以访问 www.course.com，然后搜索本书的书名，以电子方式从 Course Technology Web 站点获得数据文件。实例文件位于数据磁盘上的相应章的文件夹（例如 Chapter01）下面的 Data 文件夹中，其文件名对应于各章中的说明。

在下载数据文件时，它们应该存储在硬盘驱动器或软盘上的一个与其他文件不同的目录中。因为在执行各个脚本文件时，必须在其文件名前面标注其位置，所以你需要记住包含这些文件的路径或文件夹。

在将要更改数据库配置的章节中，将指示你创建数据库文件的备份。在不同的章节中，将使用不同的驱动器来存储数据库文件的备份副本。如果你的计算机只有一个硬盘驱动器，那么可以将该驱动器分区为不同的逻辑驱动器，或者在硬盘驱动器上创建一个文件夹并将文件存储在这个文件夹中。对于这两种情况，你都需要访问备份文件，以便在出现无法恢复的故障时恢复数据库。在完成了每一章时，还应该使用备份来恢复数据库，以便为下一章学习做好准备。

使用自己的计算机

要想使用自己的计算机来完成各章的例子并完成课外作业和实例研究，必须具备以下几个条件。

- **硬件：**一台能够使用 Microsoft Windows NT、安装了 Service Pack 1 的 Windows 2000 Server、Windows 2000 Professional 或者 Windows XP Professional 操作系统的计算机。应该至少安装了 256MB 内存，在安装软件之前至少有 2.75GB~4.75GB 的空闲硬盘空间。
- **软件：**Oracle9i Release 2 (9.2.0.1.0) Database。虽然本书中的例子使用了 Enterprise Edition，但是你也可以使用 Personal Edition。Course Technology Kit for Oracle9i Software 包含了执行本书中介绍的所有任务所需的数据库软件。在 www.course.com/cdkit 上提供了这个工具箱中的软件的安装、配置以及登录的详细信息。搜索本书的书名和封面，然后单击链接即可访问本书特有的信息。在安装 Oracle9i 软件时，将提示你更改某些默认的管理用户账号的密码。因为在后面的章节中，你可能需要使用其中的一个管理账号登录数据库，所以要确保你记下了这些账号的名称和密码。在安装 Oracle9i 之后，需要输入一个用户名和密码才能访问这个软件。如果已经安装了 Oracle9i 的 Personal Edition，则不需要在登录过程中输入 Connect String。
- **数据文件：**除非你拥有数据文件，否则将不能使用自己的计算机来完成本书中各章的例子和项目。可以从教师那里获得数据文件，也可以访问 Course Technology 的 Web

站点 (www.course.com), 然后搜索这本书的书名, 以电子方式获得数据文件。



每一章都包括了一个名为“为本章设置计算机”的小节。在大多数章中, 你都需要在开始该章的例子之前创建数据库文件的备份。这些备份对于在出现了无法恢复的错误时恢复数据库是至关重要的。为了简化这个过程, 你应该在硬盘驱动器上创建一个文件夹来存储数据库的备份副本。

此外, 你还应该注意到, 完成某些章中的例子可能需要一小时时间, 这取决于计算机的处理速度以及数据库的大小。特别地, 在执行第 5 章和第 9 章中的不完整恢复过程时, 一定要分配足够的时间来完成所有这些步骤。否则, 你就需要恢复数据库的备份版本才能继续后续各章中介绍的内容。



在这一整本书中, 所引用的数据库名为 TESTDB。它是使用通过 Oracle Database Configuration Assistant 获得的默认配置创建的。在完成各个例子时, 需要访问一个系统管理员账号。在默认安装中, 管理员账号的用户名为 SYSTEM。这个账号的密码是在创建数据库时指定的。如果你正在自己的家庭计算机上创建数据库, 那么一定要记住你为这个账号指定的密码。否则, 你就需要重新创建数据库。

在登录数据库时, 应该使用下面的过程:

- 在登录 SQL*Plus 时, 在对话框中输入用户名 SYSTEM, 然后键入相应的密码。在登录之后, 在 SQL> 提示符上, 需要键入 `connect /as sysdba` 并按 Enter 键, 以便启用 SYSDBA 权限。
- 在完成使用 Enterprise Manager Console 的例子时, 需要在对话框的相应文本框中输入 SYSTEM 用户名和适当的密码。不过, 你还需要单击密码下面的下拉列表并选定 SYSDBA, 以便连接数据库并启用 SYSDBA 权限。

练习测验软件

我们已经创建了一个功能强大的练习测验引擎, 以便帮助你准备 Oracle 认证考试 1Z0-032, DBA Fundamentals II, 在 www.tupwq.net 网站上提供了这个工具的一个演示版本。这个评估工具的扩展演示版本包括 50 个交互式的问题, 与你将在 Oracle 考试中遇到的问题非常相似。在完成了练习测验之后, 只需单击一个按钮, 它就将通知你哪些问题的回答是正确的、哪些问题的回答是错误的。对于回答错误的那些问题, 测验引擎包括了对本书中的某些页码的引用, 你可以在这里查找和检查相应的主题。

如果你希望获得附加的问题, 那么可以支付一定的费用, 从演示版本升级到这个工具的功能更强大的版本。这个引擎另外大约提供了 150 个考试练习问题。要想进行升级, 请访问 Boson Web 站点: www.boson.com。

访问我们的 World Wide Web 站点

在 World Wide Web 上提供了专门为你设计的附加资料。请定期访问 www.course.com 并搜索这个站点, 以获得更多细节。

致教师

在本书中, 学生需要更改配置和执行关闭/启动过程。如果学生共享一个单独的数据库, 那么在某一时刻只能有一个学生能够完成这些操作。因此, 强烈建议每一个用户都访问他自己的数据库。数据库可以位于单独的计算机上, 也可以通过网络进行访问。不过, 如果客户计算机包含一个本地数据库并且可以访问一个远程数据库, 那么在关闭数据库之后, 可能会发生 TNS 错误。如果客户计算机必须能够访问这两种数据库, 那么一个简单的解决方案是创建两个 Tnsnames.ora 文件并让学生根据情况访问适当的文件。此外, 学生还需要访问 SYSDBA 特权账号才能执行本书中介绍的任务。

每一章都包括了一个名为“为本章设置计算机”的小节。在大多数章中, 学生都需要在开始该章的例子之前创建数据库文件的备份。这些备份对于在出现了无法恢复的错误时恢复数据库是至关重要的。为了简化这个过程, 应该在学生的本地计算机或服务服务器上为每一个学生提供一个文件夹, 用来存储备份文件。

某些使用 GUI 环境的例子需要访问一个 Oracle9i Management Server (OMS)。在典型的配置中, 工作站安装了 Microsoft Windows XP Professional 或 Microsoft Windows 2000 Professional, 而服务器安装了 Microsoft 2000 Server 操作系统。因为 OMS 通常是随服务器软件运行的, 所以在介绍了命令行及 GUI 方法的各章中, 将对 GUI 例子使用 Microsoft Windows 2000 Server, 而使用 Microsoft Windows XP Professional 操作系统来展示命令行界面。不过, 可以使用任何一个操作系统环境来完成所有例子。

要想完成本书中的某些章, 用户必须能够访问一组数据文件。这些文件包括在教师资源中, 也可以通过 Course Technology Web 站点 www.course.com 以电子方式获得它们。

本书中的各章和项目都是使用安装了 Service Pack 1 的 Microsoft Windows 2000 Server 操作系统和 Oracle9i Release 2 (9.2.0.1.0) Enterprise Edition 以及 Microsoft Windows XP Professional 操作系统和 Oracle9i Release 2 (9.2.0.1.0) Personal Edition 测试的。



完成某些章中的例子可能需要一小时时间, 这取决于计算机的处理速度以及数据库的大小。特别是, 在执行第 5 章和第 9 章中的不完整恢复过程时, 一定要分配足够的实验室时间来完成所有这些步骤。否则, 学生就需要恢复数据库的备份版本才能继续后续各章中介绍的内容。

Course Technology 数据文件

你有权将这些数据文件复制到购买了本书的人所使用的任何计算机或计算机网络上。

目 录

第 1 章 备份与恢复概述	1
1.1 目前 Janice Credit Union 数据库所面临的困难	1
1.2 Oracle9i 数据库	2
1.2.1 物理结构	2
1.2.2 逻辑结构	3
1.2.3 物理结构与逻辑结构之间的关系	4
1.3 Oracle9i 实例	6
1.3.1 后台进程	6
1.3.2 内存结构	7
1.4 初始化文件 (Init.ora)	8
1.5 备份和恢复	9
1.5.1 备份和恢复中的关键因素	9
1.5.2 调整实例恢复	10
1.5.3 故障类型	11
1.5.4 备份和恢复策略所考虑的因素	12
1.5.5 测试一种策略	12
1.6 本章总结	13
1.7 语法指南	13
1.8 复习题	13
1.9 课外作业	15
作业 1-1 确定表空间的大小	15
作业 1-2 确定文件的位置	15
作业 1-3 处理控制文件	16
作业 1-4 使用 SHOW PARAMETERS 命令	16
作业 1-5 查找参数的值	16
作业 1-6 更改参数	16
1.10 实例研究	17
实例 1-1 创建 pfile	17
实例 1-2 格式化 pfile	17
第 2 章 存档	18
2.1 目前 Janice Credit Union 数据库所面临的困难	18
2.2 注意本章中的两种方法	19
2.3 NOARCHIVELOG 模式	19
2.3.1 NOARCHIVELOG 模式的优缺点	19
2.3.2 确认存档模式	21
2.3.3 通过 SQL* Plus 确认	21
2.4 ARCHIVELOG 模式	24

2.4.1	需要多少个重做日志文件?	25
2.4.2	ARCHIVELOG 模式的优缺点	25
2.4.3	更改存档模式	26
2.4.4	手工存档	33
2.4.5	自动存档	37
2.5	存档参数	42
2.5.1	目标参数	42
2.5.2	LOG_ARCHIVE_DEST_N 参数	43
2.5.3	目标可用性	43
2.5.4	文件名参数	44
2.6	本章总结	45
2.7	语法指南	46
2.8	复习题	47
2.9	课外作业	49
作业 2-1	使用 SQL*Plus 执行手工存档	49
作业 2-2	通过 SQL*Plus 启用自动存档	50
作业 2-3	通过 SQL*Plus 将数据库置于 NOARCHIVELOG 模式	50
作业 2-4	使用 Enterprise Manager Console 将数据库置于 ARCHIVELOG 模式	50
作业 2-5	使用 Enterprise Manager Console 启用自动存档	50
作业 2-6	使用将 Enterprise Manager Console 数据库更改为 NOARCHIVELOG 模式	51
作业 2-7	使用 Enterprise Manager Console 对当前实例启用自动存档	51
作业 2-8	修改初始化文件	51
2.10	实例研究	52
实例 2-1	确定使用哪一种模式	52
实例 2-2	向手册添加步骤	52
第 3 章	用户管理的备份	53
3.1	目前 Janice Credit Union 数据库所面临的困难	53
3.2	为本章设置计算机	54
3.3	注意本章中的两种方法	54
3.4	对关闭的数据库执行冷备份	54
3.4.1	查找数据库数据文件	55
3.4.2	执行冷备份	55
3.5	对打开的数据库执行热备份	58
3.5.1	备份表空间的特殊考虑事项	58
3.5.2	执行热备份	59
3.6	控制文件备份	62
3.7	使用 DBVERIFY 分析数据块	65
3.8	本章总结	67
3.9	语法指南	67
3.10	复习题	68

3.11 课外作业	70
作业 3-1 确定备份模式	70
作业 3-2 确定数据库文件的位置	70
作业 3-3 为关闭的数据库创建冷备份	70
作业 3-4 创建脚本文件来执行整个数据库的冷备份	70
作业 3-5 运行一个脚本文件来执行整个数据库的冷备份	71
作业 3-6 识别表空间和相关的数据库文件	71
作业 3-7 从打开的数据库中备份表空间	71
作业 3-8 使用 DBVERIFY 确认数据块完整性	72
3.12 实例研究	72
实例 3-1 用来备份数据库的脚本	72
实例 3-2 执行备份的过程	72

第 4 章 用户管理的完整恢复 73

4.1 目前 Janice Credit Union 数据库所面临的困难	73
4.2 为本章设置计算机	74
4.3 注意本章中的两种方法	74
4.4 数据库恢复	74
4.5 NOARCHIVELOG 恢复	75
4.5.1 数据丢失	75
4.5.2 恢复所有文件	75
4.5.3 Janice Credit Union 数据库	75
4.6 ARCHIVELOG 恢复	79
4.7 恢复 ARCHIVELOG 数据库的 SYSTEM 表空间	80
4.8 在恢复之前打开数据库	84
4.9 移动或重命名数据文件	87
4.10 恢复控制文件	88
4.10.1 使用镜像副本恢复控制文件的步骤	88
4.10.2 重新创建控制文件的步骤	89
4.11 恢复只读的表空间	93
4.12 本章总结	93
4.13 语法指南	94
4.14 复习题	94
4.15 课外作业	96
作业 4-1 更改表空间的位置	96
作业 4-2 恢复处于 NOARCHIVELOG 模式的数据库的数据文件	96
作业 4-3 恢复处于 ARCHIVELOG 模式的数据库的数据文件	96
作业 4-4 恢复只读的表空间	97
作业 4-5 使用镜像的副本恢复控制文件	97
作业 4-6 根据追踪文件重新创建控制文件	97
作业 4-7 恢复 NOARCHIVELOG 模式数据库的只读表空间	98
作业 4-8 恢复 NOARCHIVELOG 模式数据库的控制文件	98
4.16 实例研究	98

实例 4-1 访问数据库	98
实例 4-2 修改操作手册	99

第 5 章 用户管理的不完整恢复..... 100

5.1 目前 Janice Credit Union 数据库所面临的困难	100
5.2 为本章设置计算机	101
5.3 注意本章中的两种方法	101
5.4 不完整恢复	101
5.4.1 不完整恢复的选项	102
5.4.2 查找 SCN	103
5.4.3 不完整恢复过程中的步骤	103
5.5 基于取消的恢复	104
5.6 基于时间的恢复	106
5.7 基于更改的恢复	108
5.7.1 LogMiner	110
5.7.2 执行基于更改的恢复	116
5.8 本章总结	117
5.9 语法指南	118
5.10 复习题	119
5.11 课外作业	120
作业 5-1 确定联机重做日志文件的 SCN 范围	120
作业 5-2 执行基于更改的恢复	120
作业 5-3 执行基于取消的恢复	121
作业 5-4 执行基于时间的恢复	121
作业 5-5 使用 LogMiner 识别特定的 DML 操作	121
作业 5-6 使用 LogMiner 会话的结果取消 DML 操作	122
作业 5-7 使用 LogMiner 查找 DDL 操作	122
作业 5-8 根据通过 LogMiner 获得的 SCN 执行基于更改的恢复	123
5.12 实例研究	123
实例 5-1 表不存在	123
实例 5-2 确定恢复过程	123

第 6 章 Recovery Manager 概述..... 124

6.1 目前 Janice Credit Union 数据库所面临的困难	125
6.2 为本章设置计算机	125
6.3 注意本章中的两种方法	125
6.4 RMAN 的特性	125
6.5 RMAN 组件	126
6.6 RMAN Executable	127
6.6.1 在没有指定参数时运行 RMAN	127
6.6.2 运行 RMAN 的参数	129
6.7 RMAN 存储库	131
6.7.1 控制文件	131
6.7.2 恢复目录	132

6.8	信道分配	133
6.9	本章总结	133
6.10	语法指南	134
6.11	复习题	134
6.12	课外作业	136
	作业 6-1 打开 RMAN 而没有初始的目标数据库连接	136
	作业 6-2 显示 RMAN 配置设置	136
	作业 6-3 清除 RMAN 配置设置	136
	作业 6-4 确定 RMAN 存储库的位置	137
	作业 6-5 目标数据库控制文件的自动备份	137
	作业 6-6 指定控制文件和数据文件的副本数量	137
6.13	实例研究	137
	实例 6-1 Recovery Manager 与用户管理的操作	137
	实例 6-2 自动完成 RMAN 访问	138
第 7 章	使用 Recovery Manager 执行备份操作	139
7.1	目前 Janice Credit Union 数据库所面临的难题	140
7.2	为本章设置计算机	140
7.3	注意本章中的两种方法	140
7.4	基本的 RMAN 备份特性	140
	7.4.1 只备份更改过的数据块	140
	7.4.2 备份级别	141
7.5	REPORT 命令	141
7.6	备份表空间的命令	143
	7.6.1 RMAN 命令类型	144
	7.6.2 ALLOCATE 命令	144
	7.6.3 BACKUP 命令	144
	7.6.4 使用 RMAN 执行表空间的完全备份——命令行方法	146
	7.6.5 使用 RMAN 执行表空间的完全备份—— Enterprise Manager 方法	147
7.7	增量备份	155
	7.7.1 Janice Credit Union 的增量备份过程的恢复情况	156
	7.7.2 在增量备份中使用 SCN	157
	7.7.3 使用 BACKUP 命令——命令行方法	157
	7.7.4 使用 BACKUP 命令——GUI 方法	158
7.8	使用 COPY 命令创建镜像副本	160
7.9	本章总结	161
7.10	语法指南	162
7.11	复习题	164
7.12	课外作业	166
	作业 7-1 识别数据文件和表空间	166
	作业 7-2 识别满足特定备份条件的数据文件	166
	作业 7-3 创建数据文件的 0 级备份	167

作业 7-4 创建数据库的 0 级备份	167
作业 7-5 创建数据库的 2 级差异备份	167
作业 7-6 创建 2 级累积备份	167
作业 7-7 创建数据库的完全备份	167
作业 7-8 创建 SYSTEM 表空间的完全备份	168
作业 7-9 创建所有存档重做日志文件的完全备份	168
作业 7-10 创建控制文件的镜像副本	168
7.13 实例研究	168
实例 7-1 开发备份策略	168
实例 7-2 操作手册	168
第 8 章 使用 Recovery Manager 完成恢复	169
8.1 目前 Janice Credit Union 数据库所面临的难题	169
8.2 为本章设置计算机	170
8.3 注意本章中的两种方法	170
8.4 使用 RMAN 的基本恢复步骤	170
8.5 为什么使用 RMAN 是首选的备份方法	170
8.6 恢复处于 NOARCHIVELOG 模式的数据库	171
8.6.1 备份处于 NOARCHIVELOG 模式的数据库——命令行方法	171
8.6.2 恢复处于 NOARCHIVELOG 模式的数据库——命令行方法	173
8.6.3 备份处于 NOARCHIVELOG 模式的数据库——GUI 方法	175
8.6.4 恢复处于 NOARCHIVELOG 模式的数据库——GUI 方法	179
8.7 恢复处于 ARCHIVELOG 模式的数据库	183
8.7.1 备份处于 ARCHIVELOG 模式的数据库	183
8.7.2 恢复处于 ARCHIVELOG 模式的数据库——命令行方法	184
8.8 恢复处于 ARCHIVELOG 模式的数据库——GUI 方法	186
8.9 将数据文件移动到新的位置	188
8.9.1 移动数据文件——命令行方法	188
8.9.2 移动数据文件——GUI 方法	190
8.10 本章总结	192
8.11 语法指南	192
8.12 复习题	192
8.13 课外作业	194
作业 8-1 使用多个信道备份 ARCHIVELOG 数据库	194
作业 8-2 使用两个信道恢复 ARCHIVELOG 数据库	194
作业 8-3 恢复 ARCHIVELOG 数据库的表空间	195
作业 8-4 在发生媒体故障之后恢复数据库	195
作业 8-5 恢复 NOARCHIVELOG 数据库	195
作业 8-6 通过 RMAN 移动数据文件	196
8.14 实例研究	196
实例 8-1 恢复策略	196
实例 8-2 操作手册	196