

ORACLE

Mc
Graw
Hill
Education

Andrew Mendelsohn作序推荐
——Oracle公司数据库技术产品执行副总裁

Oracle Database 12c:
The Complete Reference

ORACLE[®] 12^c
DATABASE

Oracle Database 12c 完全参考手册(第7版)

管理和保护健壮的基于云的Oracle数据库环境

[美] Bob Bryla 著
Kevin Loney
许向东 何其方 等译
韩海 贾春光



源代码·附录

清华大学出版社

Oracle Database 12c

完全参考手册

(第 7 版)

[美]	Bob Bryla	著
	Kevin Loney	
	许向东 何其方	译
	韩 海 贾春光	
	李常勇 彭 伟	
	林欣悦 宋庆利	

清华大学出版社

Bob Bryla, Kevin Loney

Oracle Database 12c: The Complete Reference

ISBN: 978-0-07-180175-1

Copyright © 2014 by McGraw-Hill Education.

All Rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including without limitation photocopying, recording, taping, or any database, information or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

This authorized Chinese translation edition is jointly published by McGraw-Hill Education and Tsinghua University Press Limited. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only, excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan.

Copyright © 2014 by McGraw-Hill Education and Tsinghua University Press Limited.

版权所有。未经出版人事先书面许可, 对本出版物的任何部分不得以任何方式或途径复制或传播, 包括但不限于复印、录制、录音, 或通过任何数据库、信息或可检索的系统。

本授权中文简体字翻译版由麦格劳-希尔(亚洲)教育出版公司和清华大学出版社有限公司合作出版。此版本经授权仅限在中华人民共和国境内(不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾)销售。

版权©2015 由麦格劳-希尔(亚洲)教育出版公司与清华大学出版社有限公司所有。

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2013-8900

本书封面贴有 McGraw-Hill Education 公司防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Oracle Database 12c 完全参考手册: 第7版 / (美)布莱拉(Bryla,B.), (美)罗尼(Loney,K.) 著; 许向东 等译.
—北京: 清华大学出版社, 2015

书名原文: Oracle Database 12c: The Complete Reference

ISBN 978-7-302-39637-6

I. ①O… II. ①布… ②罗… ③许… III. ①关系数据库系统 IV. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 055449 号

责任编辑: 王 军 李维杰

封面设计: 牛艳敏

责任校对: 成凤进

责任印制: 王静怡

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者: 清华大学印刷厂

装 订 者: 北京市密云县京文制本装订厂

经 销: 全国新华书店

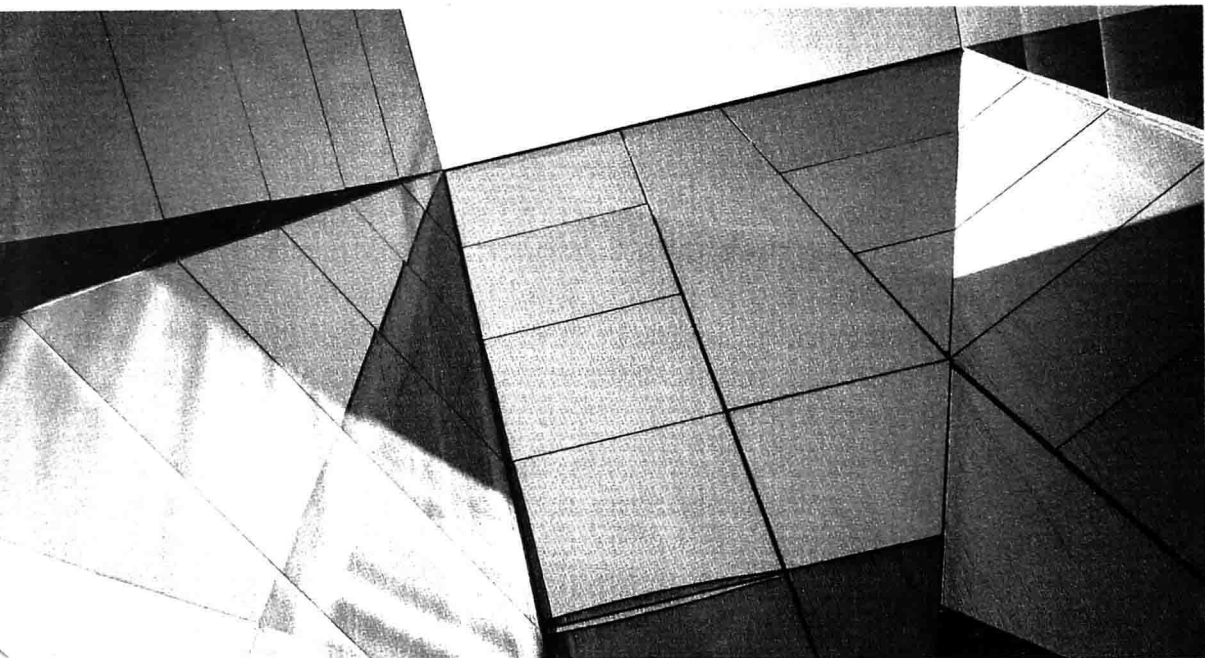
开 本: 185mm×260mm 印 张: 56 字 数: 1470 千字
(附光盘 1 张)

版 次: 2015 年 4 月第 1 版 印 次: 2015 年 4 月第 1 次印刷

印 数: 1~3500

定 价: 128.00 元

产品编号: 057244-01



中文版序

2013年6月，Oracle公司正式发布了Database 12c的第一个版本(12.1.0.1.0)。作为世界上首款面向云计算的数据库产品，Oracle公司在Oracle Database 12c的整个研发过程中投入了大量的人力和资源，包括5年多的研发投入和2500多人年的持续开发，以及3000多个系统的功能测试和120多万小时的压力测试。作为面向云计算的数据库，Database 12c拥有500多种新特性，不仅包含更快的运行性能、简化的云端数据库整合、面向海量数据的分析与存储以及企业级的安全防护，而且提供独具特色的多租户架构。

Database 12c多租户架构针对不同租户内的数据进行独立管理，在保障各租户间独立性与安全性的同时，能够实现对多个数据库的统一管理，这样极大地提高了服务器的资源利用率。而这种灵活的多租户架构可以轻松地实现数据库的实时配置与复制，大大节省了数据库的升级、备份、恢复所需的时间，也是企业测试云数据库与开发云数据库的理想平台。

同时，Database 12c针对云计算所面临的海量数据的存储和管理问题，增加了热图和自动数据优化的功能，数据库管理员能够基于数据的活跃性和使用时间，轻松定义信息生命周期管理策略，实现自动压缩和实时数据、历史数据和归档数据的分层存储管理，该特性为用户提升性能的同时节省了大量的存储空间。

相比以往的Oracle数据库版本，Oracle Database 12c推出了更多安全性创新，可帮助客户应对不断升级的安全威胁和严格的数据隐私合规要求。例如动态数据屏蔽功能(data redaction)使企业无需改变应用即可保护敏感数据。

如果用户想从 10g/11g 版本升级到 12c 这种多租户架构的数据库,无需对现有的应用做任何改动。而且 12c 多租户架构能够与 Oracle 数据库的其他高级功能协同工作,包括真正应用集群、分区、数据压缩、自动存储管理、透明数据加密等。

本书由国际公认的 Oracle 数据库专家 Bob Bryla 和 Kevin Loney 执笔,两位原作者在本书上一版《Oracle Database 11g 完全参考手册》(2010 年 6 月由清华大学出版社引进并出版)内容的基础上对 12c 新增的功能进行了大量的补充和内容调整,这些新增加的功能在本书的 7 个部分及附录中都会有详细描述,便于开发人员、数据库管理员和最终用户能够更好地利用 Database 12c 的这些新增功能来存储、处理和检索数据。特别是书中最后的附录部分内容丰富,包含了详细的 Oracle 命令、术语、关键字、功能以及函数等,便于开发人员、数据库管理员和最终用户日常操作和维护参考使用。

本书作者不但由浅入深地介绍了关系数据库系统和应用程序的理论与技术,包括 SQL 的基本功能和 Oracle 的交互式查询工具 SQL*Plus,而且通过一些非常高深的问题和复杂的技术来逐步深入地帮助用户理解 Oracle 数据库的高级功能,如虚拟专用数据库(virtual private database)、Data Pump、复制(replication)、文本索引、外部表、闪回查询、SQL 重放、变更管理、分区管理、XML 新特性和结果缓存等内容,同时也涵盖了实时应用群集(Real Application Cluster)和多租户架构以及 Oracle 调优等方面的案例分析。

正如大家所知,技术产品总是在不断地推陈出新,就在本书完成之际,Oracle 公司于 2014 年 8 月又发布了 Oracle 12c 的最新版本(12.1.0.2.0),该版本包含了众所周知的 Oracle Database In-Memory(数据库内存选件)、Oracle 大数据 SQL 功能以及通过 SQL 或 REST 接口来对 JSON 数据进行查询的新功能,这些内容在本书中并未涉及。

作为第一本较为全面地介绍 Oracle Database 12c 新功能特性和体系结构的技术书籍,希望这本汇集了原作者和译者理论知识和实践经验的中文版译著,能够帮助中国的用户和开发人员、数据库管理人员和技术人员更深入地了解 Oracle Database 12c 产品的精髓,同时欢迎读者提出宝贵意见和建议。

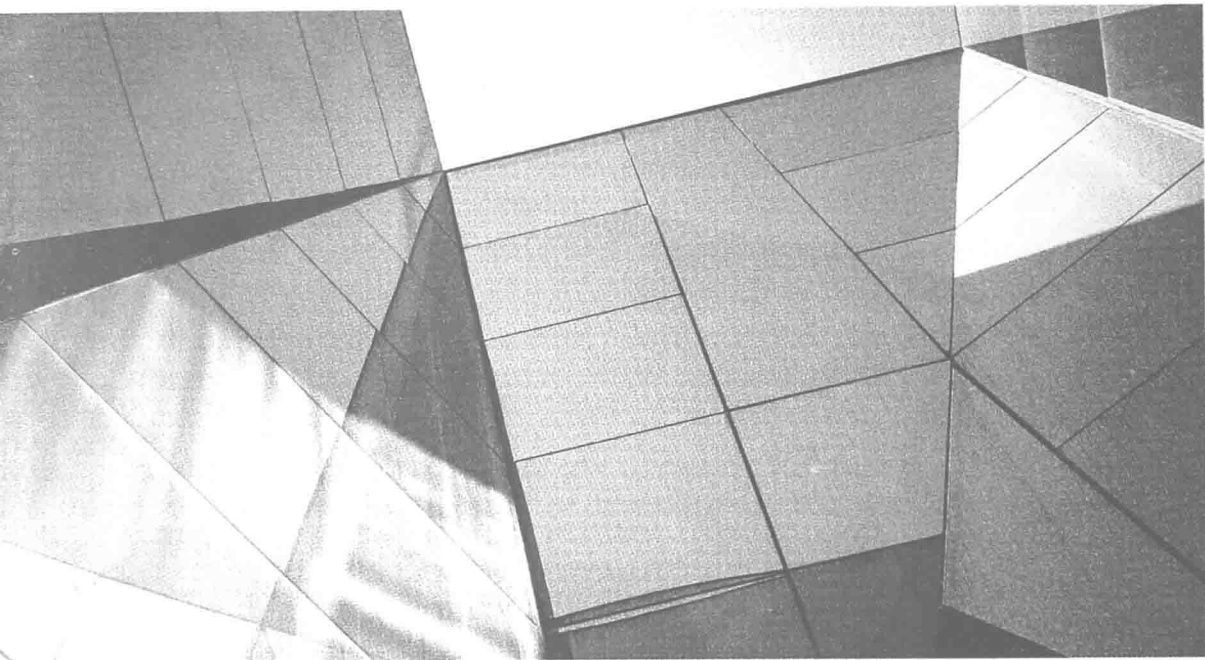


Andrew Mendelsohn, Oracle 公司数据库技术产品执行副总裁

致 谢

为了方便中国读者更好地阅读和理解该书的内容,清华大学出版社与甲骨文(中国)软件系统有限公司技术产品售前部门的 8 位技术顾问(许向东、何其方、韩海、贾春光、李常勇、彭纬、林欣悦、宋庆利)共同合作,经过近一年的努力,顺利地完成了本书的中文翻译。在整个翻译过程中,得到了清华大学出版社王军老师、李维杰编辑和工作人员的大力帮助和指导,在此深表谢意!

本书的译者均来自甲骨文(中国)软件系统有限公司售前技术产品团队,他们利用工作之余完成了本书的翻译。在翻译过程中,也得到部门领导、同事和家人的大力支持,在此深表谢意!



译者简介



许向东, 甲骨文(中国)软件系统有限公司技术产品售前总监, 2002年加入 Oracle 公司, 支持过金融、政府、交通、电力等行业的 Oracle 数据库及相关选件产品的设计、开发、运维管理和培训。1995 年和 1996 年, 与科学出版社合作, 参与编写了三本书籍:《Oracle 7 使用技巧》(第 4 章)、《Oracle 7 技术手册》(第 6 章和第 7 章)、《Developer/2000 使用技巧与方法》第 II 篇的第 1、第 7 和第 8 章。2014 年, 与同事一起翻译了《深入解析 Oracle Enterprise Manager Cloud Control 12c》和《Oracle 大数据解决方案》(均已由清华大学出版社出版)。目前带领团队致力于金融行业的技术产品售前支持工作。



何其方，甲骨文(中国)软件系统有限公司技术产品售前资深顾问，毕业于复旦大学计算机科学与技术专业。长期从事 IT 研发、数据中心运维与架构工作，从事行业包括制造业、航空运输、物流、金融业等。加入 Oracle 之前任德邦物流数据中心总监。目前主要从事金融行业售前咨询顾问工作，参与过工商银行、人民银行、浦发银行、台州银行、泰隆银行、徽商银行等多个项目。专注 Oracle 数据库、大数据以及 J2EE 企业级应用开发。



韩海，甲骨文(中国)软件系统有限公司技术产品售前高级顾问。拥有数据库运维、数据库开发、DBA 等工作经历。参与中国石油、招商银行、建设银行、华夏银行、南方航空、国家电网等各大项目支持。拥有丰富的 Oracle Exadata 数据库云服务器性能测试经历。对 Oracle 数据库的使用经历了从 Oracle 8i 到目前最新的 Oracle 12c 等各个版本，目前从事金融行业的数据库产品售前支持工作。



贾春光，甲骨文(中国)软件系统有限公司技术产品售前资深顾问、Oracle OCM，曾专注 Exadata 数据库云服务器性能测试和数据库安全支持工作，并参与中国移动、中国电信、工商银行、华夏银行、人民银行、百度等多个大型项目。目前从事金融行业的数据库产品售前支持工作。



李常勇，甲骨文(中国)软件系统有限公司技术产品售前资深顾问，2007年加入 Oracle 公司，在 Oracle 售后 ACS 部门工作多年，加入 Oracle CoE 部门后，主要负责重要客户上线支持和 Oracle Exadata 数据库云服务器性能测试，拥有 18 年的 Oracle 数据库设计、开发和运维使用经验。



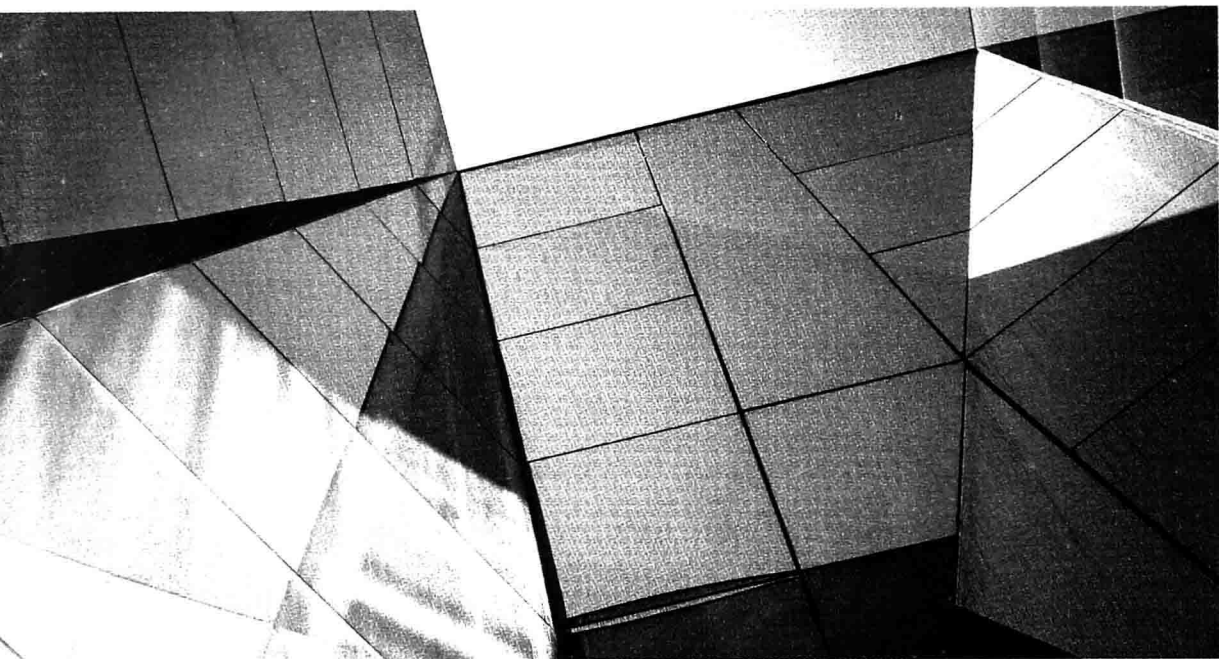
彭伟，甲骨文(中国)软件系统有限公司技术产品售前资深顾问，20 年 IT 从业经验，长期从事软件研发、技术咨询，熟悉电信、政府、金融、交通等行业。2005 年加入 Oracle，主要从事 Oracle 数据库技术产品的咨询工作。专注 Exadata 和 OEM 产品支持。参与了福建移动、广东移动、南方航空、深圳港交所、中国银行、南方电网、平安银行等多个大型项目。



林欣悦，甲骨文(中国)软件系统有限公司技术产品售前高级顾问，主要从事 Oracle Exadata 数据库云服务器、OEM 等数据库产品的功能验证、性能测试、重要客户系统上线的技术支持。曾参与中石化、百度、京东等多个项目的集成和咨询。



宋庆利，甲骨文(中国)软件系统有限公司技术产品售前高级顾问、Oracle OCM，拥有运维、研发、DBA、咨询顾问等工作经历。曾参与中国移动、中国联通、中国电信、中石油、人民银行、广发证券、南方电网、国家电网等多个集成和咨询项目。目前主要从事 Oracle Exadata 数据库云服务器的性能调优、系统管理和客户应用验证等工作。

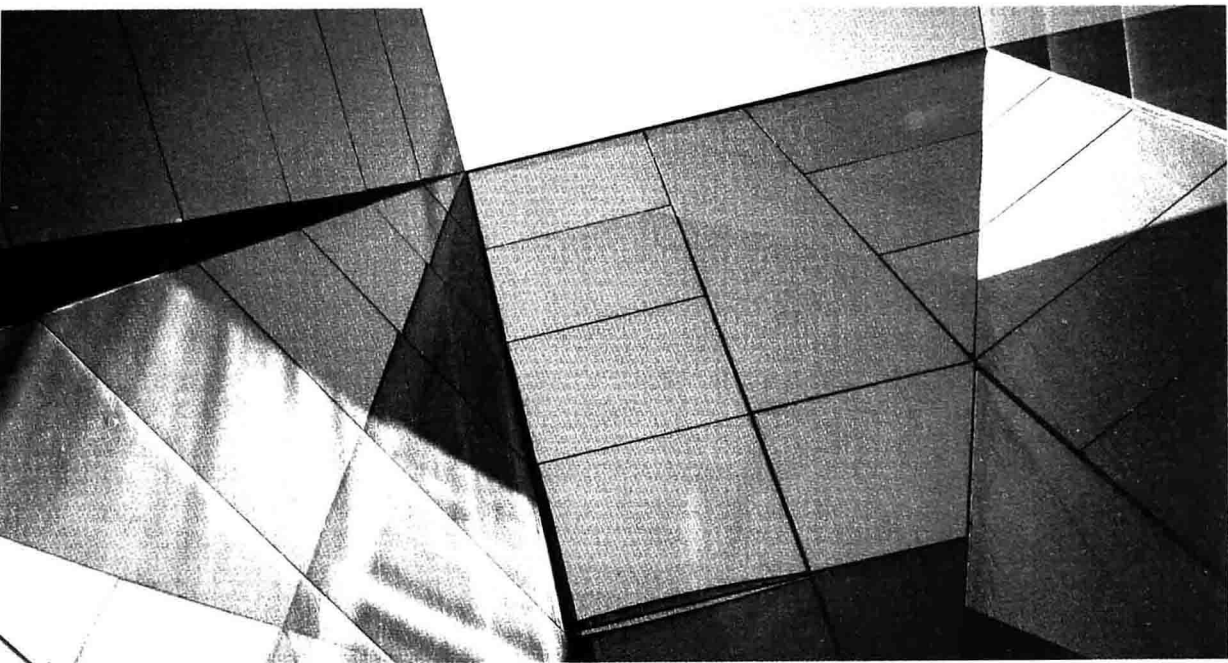


作者简介

Bob Bryla 是 Oracle 9i、10g 和 11g 认证专家，在数据库设计、数据库开发、数据库培训以及数据库管理方面拥有超过 20 年的经验。他是坐落于威斯康星州 Verona 的 Epic 公司的首席 Oracle DBA 和数据库系统工程师，还是许多 Oracle Press 出版的书籍的技术编辑，其中包括一些针对 Oracle 10g、11g、12c 的认证学习方面的指南。空闲的时间他会用安卓设备观看科幻电影等。

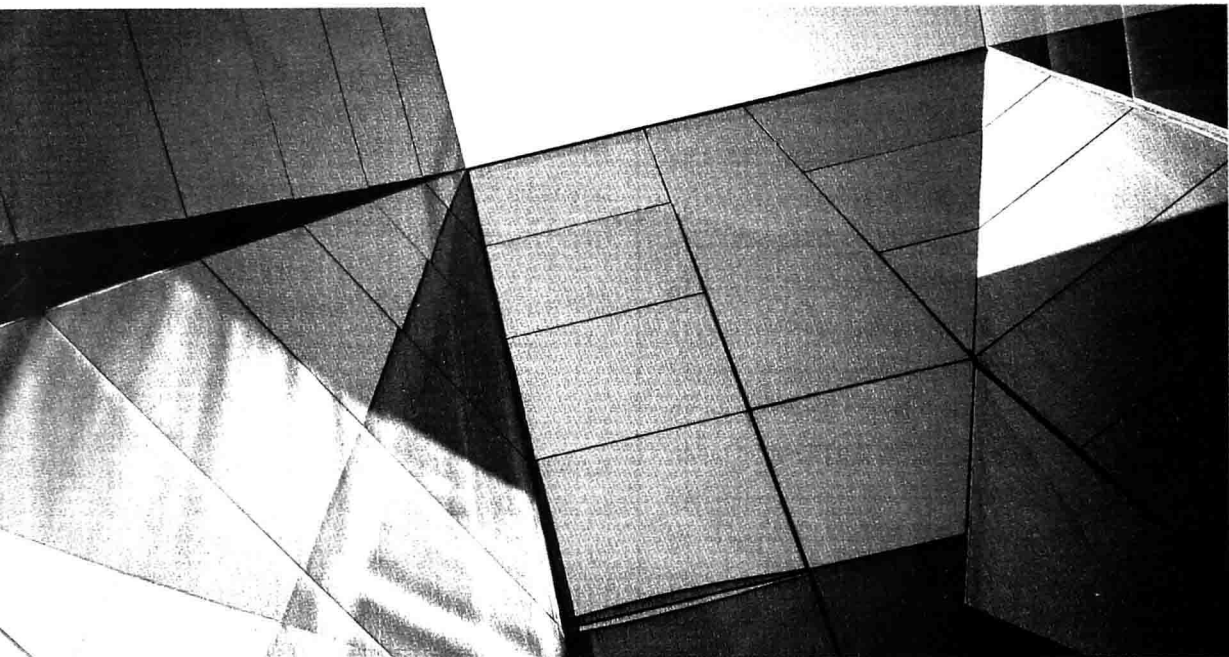
Kevin Loney 是国际公认的数据库设计、开发、管理和性能调优专家。作为金融行业的技术项目带头人，他被 Oracle Magazine 评为 2002 年的年度咨询顾问。他的畅销书包括 Oracle Database 11g DBA Handbook、Oracle Advanced Tuning and Administration 和 Oracle SQL & PL/SQL Annotated Archives。

他是许多行业杂志的技术文章的作者，还是北美以及欧洲 Oracle 用户会议评分最高的演讲人之一。



本书合著者和技术编辑简介

Scott Gossett 是 Oracle 高级技术解决方案组的技术总监，在 RAC、性能调整和数据库高可用架构方面拥有超过 20 年的经验。在成为技术总监之前，Scott 曾担任长达 12 年的 Oracle Education 资深首席讲师，主要讲授 Oracle 内部机制、性能调优、RAC 和数据库管理。此外，Scott 是 Oracle 认证大师考试的架构设计者和主要作者。Scott 到目前为止已经是 9 本 Oracle Press 书籍的技术编辑。



目 录

第 I 部分 数据库核心概念

第 1 章 Oracle Database 12c 架构选项3

- 1.1 数据库和实例4
- 1.2 数据库技术5
 - 1.2.1 存储数据 6
 - 1.2.2 数据保护 7
 - 1.2.3 可编程的结构 8
- 1.3 选择体系结构和选项9

第 2 章 安装 Oracle Database 12c 和 创建数据库 11

- 2.1 许可证和安装选项概览13

2.2 安装 Oracle 软件 13

- 2.2.1 安装 Grid Infrastructure 13
- 2.2.2 安装 Oracle 数据库 16

第 3 章 升级到 Oracle Database 12c19

- 3.1 选择升级方法 20
- 3.2 升级之前的准备 21
- 3.3 升级 Grid Infrastructure 和
数据库 22
 - 3.3.1 升级 Grid Infrastructure 22
 - 3.3.2 升级数据库 25
- 3.4 升级之后的工作 32

第 4 章 规划 Oracle 应用程序——方法、

风险 and 标准	33
4.1 协作方法	34
4.2 每个人都有“数据”	35
4.3 熟悉的 Oracle 语言	36
4.3.1 存储信息的表	36
4.3.2 结构化查询语言	37
4.3.3 简单的 Oracle 查询	37
4.3.4 为什么称作“关系”	39
4.4 一些通用的、常见的示例	40
4.5 风险所在	42
4.6 新视角的重要性	43
4.6.1 变化的环境	43
4.6.2 代码、缩写和命名标准	43
4.7 如何减少混淆	45
4.7.1 规范化	45
4.7.2 表和列的英文名称	49
4.7.3 数据中的英文单词	50
4.8 名称和数据中的大写	51
4.9 规范化名称	51
4.10 人性化和优秀的设计	52
4.10.1 理解应用程序的任务	52
4.10.2 任务概要	53
4.11 理解数据	55
4.11.1 原子数据模型	56
4.11.2 原子业务模型	57
4.11.3 业务模型	57
4.11.4 数据项	57
4.11.5 查询和报告	57
4.12 关于对象名称的规范化	58
4.12.1 级别-名称完整性	58
4.12.2 外键	59
4.12.3 单数名称	59
4.12.4 简洁	60
4.12.5 对象名辞典	60
4.13 智能键和列值	60
4.14 建议	61

第 II 部分 SQL 和 SQL*Plus

第 5 章 SQL 中的基本语法	65
5.1 样式	67
5.2 创建 NEWSPAPER 表	67
5.3 用 SQL 从表中选择数据	68
5.4 select、from、where 和 order by	71
5.5 逻辑和值	73
5.5.1 单值测试	74
5.5.2 值列表的简单测试	79
5.5.3 组合逻辑	81
5.6 WHERE 的另一个用途:	
子查询	82
5.6.1 从子查询得到单值	83
5.6.2 从子查询得到值列表	84
5.7 组合表	85
5.8 创建视图	87
5.9 扩展视图	89
第 6 章 基本的 SQL*Plus 报表和命令	91
6.1 构建简单的报表	93
6.1.1 REMARK	95
6.1.2 SET HEADSEP	96
6.1.3 TTITLE 和 BTITLE	96
6.1.4 COLUMN	96
6.1.5 BREAK ON	97
6.1.6 COMPUTE AVG	98
6.1.7 SET LINESIZE	99
6.1.8 SET PAGESIZE	99
6.1.9 SET NEWPAGE	99
6.1.10 SPOOL	100
6.1.11 /* */	101
6.1.12 关于列标题的一些说明	101
6.2 其他特性	102
6.2.1 命令行编辑器	102
6.2.2 设置停顿	105
6.2.3 保存	106
6.2.4 存储	106
6.2.5 编辑	106

6.2.6	HOST	107	第 9 章	数值处理	151
6.2.7	添加 SQL*Plus 命令	108	9.1	三类数值函数	151
6.2.8	START	108	9.2	表示法	152
6.3	检查 SQL*Plus 环境	108	9.3	单值函数	152
6.4	构件块	110	9.3.1	加减乘除	153
第 7 章	文本信息的收集与更改	111	9.3.2	NULL	153
7.1	数据类型	112	9.3.3	NVL: 空值置换函数	154
7.2	什么是串	112	9.3.4	ABS: 绝对值函数	155
7.3	表示法	113	9.3.5	CEIL	155
7.4	连接符(//)	114	9.3.6	FLOOR	156
7.5	剪切和粘贴串	116	9.3.7	MOD	156
7.5.1	RPAD 和 LPAD	116	9.3.8	POWER	157
7.5.2	LTRIM、RTRIM 和 TRIM	117	9.3.9	SQRT: 求平方根	157
7.5.3	组合两个函数	118	9.3.10	EXP、LN 和 LOG	158
7.5.4	使用 TRIM 函数	120	9.3.11	ROUND 和 TRUNC	158
7.5.5	再次使用填充函数	121	9.3.12	SIGN	160
7.5.6	LOWER、UPPER 和 INITCAP	121	9.3.13	SIN、SINH、COS、COSH、 TAN、TANH、ACOS、ATAN、 ATAN2 和 ASIN	160
7.5.7	LENGTH	122	9.4	聚集函数	160
7.5.8	SUBSTR	123	9.4.1	组值函数中的 NULL	160
7.5.9	INSTR	126	9.4.2	单值函数和组值函数的 示例	162
7.5.10	ASCII 和 CHR	130	9.4.3	AVG、COUNT、MAX、 MIN 和 SUM	162
7.6	在 ORDER BY 和 WHERE 子句 中使用串函数	130	9.4.4	组值函数和单值函数的 组合	163
7.6.1	SOUNDEX	132	9.4.5	STDDEV 和 VARIANCE	165
7.6.2	国际语言支持	133	9.4.6	组函数中的 DISTINCT	165
7.6.3	正则表达式支持	133	9.5	列表函数	166
7.7	小结	133	9.6	使用 MAX 或 MIN 函数 查找行	168
第 8 章	正则表达式搜索	135	9.7	优先级和圆括号的应用	169
8.1	搜索串	136	9.8	小结	170
8.2	REGEXP_SUBSTR	139	第 10 章	日期: 过去、现在及日期 的差	173
8.3	REGEXP_INSTR	141	10.1	日期算法	173
8.4	REGEXP_LIKE	142			
8.5	REPLACE 和 REGEXP_ REPLACE	143			
8.6	REGEXP_COUNT	148			

10.1.1	SYSDATE、CURRENT_DATE 及 SYSTIMESTAMP	174
10.1.2	两个日期的差	175
10.1.3	添加月份	176
10.1.4	减少月份	176
10.1.5	GREATEST 和 LEAST	176
10.1.6	NEXT_DAY	178
10.1.7	LAST_DAY	179
10.1.8	MONTHS_BETWEEN	179
10.1.9	组合日期函数	180
10.2	日期计算中的 ROUND 和 TRUNC	181
10.3	使用 TO_DATE 和 TO_CHAR 设置日期格式	181
10.3.1	最常见的 TO_CHAR 错误	186
10.3.2	NEW_TIME: 切换时区	187
10.3.3	TO_DATE 计算	187
10.4	WHERE 子句中的日期	189
10.5	处理多个世纪	191
10.6	使用 EXTRACT 函数	191
10.7	使用 TIMESTAMP 数据类型	192
第 11 章	转换函数与变换函数	195
11.1	基本的转换函数	197
11.1.1	数据类型的自动转换	199
11.1.2	关于自动转换的 注意事项	202
11.2	特殊的转换函数	202
11.3	变换函数	203
11.3.1	TRANSLATE	203
11.3.2	DECODE	204
11.4	小结	205
第 12 章	分组函数	207
12.1	GROUP BY 和 HAVING 的 用法	207
12.1.1	添加 ORDER BY 子句	209
12.1.2	执行顺序	210

12.2	分组视图	212
12.3	用别名重命名列	213
12.4	分组视图的功能	214
12.4.1	在视图中使用 ORDER BY	215
12.4.2	HAVING 子句中的逻辑	216
12.4.3	对列和分组函数进行 排序	217
12.4.4	连接列	218
12.5	更多分组可能性	218
第 13 章	当一个查询依赖于另一个 查询时	219
13.1	高级子查询	219
13.1.1	相关子查询	220
13.1.2	并列的逻辑测试	221
13.1.3	EXISTS 及其相关子查询的 使用	223
13.2	外部连接	225
13.2.1	Oracle 9i 以前版本中的 外部连接语法	225
13.2.2	现在的外部连接语法	227
13.2.3	用外部连接代替 NOT IN	228
13.2.4	用 NOT EXISTS 代替 NOT IN	230
13.3	自然连接和内部连接	231
13.4	UNION、INTERSECT 和 MINUS	232
13.4.1	IN 子查询	235
13.4.2	UNION、INTERSECT 和 MINUS 的限制	235
第 14 章	一些复杂的技术	237
14.1	复杂的分组	237
14.2	使用临时表	239
14.3	使用 ROLLUP、GROUPING 和 CUBE	240
14.4	家族树和 CONNECT BY	244

14.4.1	排除个体和分支	248	17.1.3	在 CREATE TABLE 中定义 约束	292
14.4.2	向根遍历	249	17.1.4	指定索引表空间	293
14.4.3	找出叶节点	251	17.1.5	命名约束	294
14.4.4	基本规则	252	17.2	删除表	295
第 15 章	更改数据: 插入、更新、合并 和删除	253	17.3	更改表	296
15.1	插入	253	17.3.1	添加或修改列的规则	298
15.1.1	插入时间	254	17.3.2	创建只读表	299
15.1.2	用 SELECT 插入	255	17.3.3	更改当前使用的表	299
15.1.3	使用 APPEND 提示改善 插入性能	256	17.3.4	创建虚拟列	300
15.2	ROLLBACK、COMMIT 和 AUTOCOMMIT 命令	256	17.3.5	删除列	301
15.2.1	使用 SAVEPOINT	257	17.4	根据一个表创建另一个表	302
15.2.2	隐式提交	258	17.5	创建索引组织表	303
15.2.3	自动回滚	258	17.6	创建视图	304
15.3	多表插入	259	17.6.1	视图的稳定性	305
15.4	DELETE 命令	263	17.6.2	视图中的 ORDER BY	306
15.5	UPDATE 命令	264	17.6.3	创建只读视图	306
15.5.1	用嵌入式 SELECT 进行 更新	265	17.7	索引	307
15.5.2	用 NULL 更新	266	17.7.1	创建索引	307
15.6	使用 MERGE 命令	266	17.7.2	实施唯一性	308
15.7	处理错误	269	17.7.3	创建唯一索引	308
第 16 章	DECODE 和 CASE: SQL 中 的 if-then-else	271	17.7.4	创建位图索引	309
16.1	if-then-else	271	17.7.5	何时创建索引	310
16.2	通过 DECODE 替换值	275	17.7.6	创建不可见索引	310
16.3	DECODE 中的 DECODE	276	17.7.7	索引列的变化	310
16.4	DECODE 中的大于和小于	279	17.7.8	一个表能使用的索引 数目	311
16.5	使用 CASE	281	17.7.9	在数据库中放置索引	311
16.6	使用 PIVOT	284	17.7.10	重建索引	312
第 17 章	创建和管理表、视图、索引、 集群和序列	287	17.7.11	基于函数的索引	312
17.1	创建表	287	17.8	集群	313
17.1.1	字符宽度和数值精度	289	17.9	序列	314
17.1.2	在插入时进行舍入	290	第 18 章	分区	317
			18.1	创建分区表	318
			18.2	列表分区	320
			18.3	创建子分区	320
			18.4	创建引用分区和间隔分区	321
			18.4.1	引用分区	321

18.4.2	间隔分区	322
18.5	索引分区	323
18.6	管理分区表	323
第 19 章	Oracle 基本安全	325
19.1	用户、角色和权限	325
19.1.1	创建用户	326
19.1.2	密码管理	326
19.1.3	标准角色	330
19.1.4	GRANT 命令的格式	331
19.1.5	撤消权限	331
19.2	可以授予用户何种权限	332
19.2.1	使用 CONNECT 切换到 另一个用户	334
19.2.2	创建同义词	337
19.2.3	使用未授权的权限	337
19.2.4	权限的传递	337
19.2.5	创建角色	339
19.2.6	为角色授权	339
19.2.7	将一个角色授予另一个 角色	340
19.2.8	为用户授予角色	340
19.2.9	为角色添加密码	340
19.2.10	删除角色的密码	341
19.2.11	启用和禁用角色	341
19.2.12	撤消角色的权限	342
19.2.13	删除角色	342
19.2.14	给指定的列授予 UPDATE 权限	343
19.2.15	撤消对象权限	343
19.2.16	用户安全性	343
19.2.17	给 public 授予访问权	345
19.3	有限资源的授权	345

第III部分 进 阶

第 20 章	高级安全性——虚拟专用 数据库	349
20.1	初始配置	350

20.2	创建应用程序上下文	351
20.3	创建登录触发器	353
20.4	创建安全策略	354
20.5	将安全策略应用于表	355
20.6	测试 VPD	355
20.7	如何实现列级别的 VPD	357
20.8	如何禁用 VPD	357
20.9	如何使用策略组	359
第 21 章	高级安全性：透明数据加密	361
21.1	列的透明数据加密	361
21.1.1	设置 TDE 以便使用 加密列	362
21.1.2	RAC 数据库的额外设置	363
21.1.3	钱夹的打开和关闭	363
21.1.4	列的加密和解密	364
21.2	表空间的加密	365
21.2.1	在表空间上设置 TDE	365
21.2.2	创建加密的表空间	366
第 22 章	使用表空间	367
22.1	表空间与数据库的结构	367
22.1.1	表空间内容	368
22.1.2	表空间中的 RECYCLEBIN 空间	370
22.1.3	只读表空间	371
22.1.4	无日志表空间	371
22.1.5	临时表空间	372
22.1.6	用于系统管理撤消的 表空间	372
22.1.7	大文件表空间	372
22.1.8	加密的表空间	373
22.1.9	支持闪回数据库	373
22.1.10	移动表空间	373
22.2	规划表空间的使用	374
22.2.1	分离活动表与静态表	374
22.2.2	分离索引与表	374
22.2.3	分离大对象与小对象	374

22.2.4 将应用程序表与核心 对象分开	375	25.1.3 对同义词和视图使用 数据库链接	409
第 23 章 用 SQL*Loader 加载数据	377	25.1.4 利用数据库链接进行 远程更新	410
23.1 控制文件	378	25.1.5 数据库链接的语法	411
23.2 开始加载	379	25.2 为位置透明性使用同义词	414
23.3 逻辑记录与物理记录	382	25.3 在视图中使用 USER 伪列	415
23.4 控制文件语法注释	383	第 26 章 使用物化视图	417
23.5 管理数据加载	385	26.1 功能	417
23.6 重复数据加载	385	26.2 必需的系统权限	418
23.7 调整数据加载	386	26.3 必需的表权限	419
23.8 直接路径加载	387	26.4 只读物化视图与可更新的 物化视图	419
23.9 SQL*Loader Express Mode	389	26.5 创建物化视图的语法	419
23.10 附加功能	390	26.5.1 物化视图的类型	423
第 24 章 使用 Data Pump Export 和 Data Pump Import	391	26.5.2 基于 ROWID 和基于 主键的物化视图	423
24.1 创建目录	392	26.5.3 使用预建表	423
24.2 Data Pump Export 选项	392	26.5.4 为物化视图表创建索引	424
24.3 启动 Data Pump Export 作业	395	26.6 用物化视图更改查询执行 路径	424
24.3.1 停止和重新启动运行的 作业	396	26.7 使用 DBMS_ADVISOR	425
24.3.2 从另一个数据库中导出	397	26.8 刷新物化视图	428
24.3.3 使用 EXCLUDE、INCLUDE 和 QUERY	397	26.8.1 可执行何种刷新	428
24.4 Data Pump Import 选项	398	26.8.2 用 CONSIDER FRESH 快速刷新	431
24.5 启动 Data Pump Import 作业	401	26.8.3 自动刷新	432
24.5.1 停止和重新启动运行的 作业	402	26.8.4 人工刷新	432
24.5.2 EXCLUDE、INCLUDE 和 QUERY	403	26.9 创建物化视图日志的语法	434
24.5.3 生成 SQL	403	26.10 更改物化视图和日志	435
第 25 章 访问远程数据	407	26.11 删除物化视图和日志	435
25.1 数据库链接	407	第 27 章 使用 Oracle Text 进行文本 搜索	437
25.1.1 数据库链接是如何 工作的	408	27.1 将文本添加到数据库中	437
25.1.2 利用数据库链接进行 远程查询	408	27.2 文本查询和文本索引	439
		27.2.1 文本查询	439
		27.2.2 可用的文本查询表达式	440