

ORACLE PRESS™ — EXCLUSIVELY FROM MCGRAW-HILL/OSBORNE

Oracle Database 10g The Complete Reference

Master the Revolutionary Features of Oracle Database 10g

Oracle Database 10g 完全参考手册



ORIGINAL • AUTHENTIC

Oracle Press™

ONLY FROM OSBORNE



(美) Kevin Loney 著
张立浩 尹志军 译



**Mc
Graw
Hill** Education

清华大学出版社

Oracle Database 10g

完全参考手册

(美) Kevin Loney 著

张立浩 尹志军 译

清华大学出版社

北 京

Kevin Loney

Oracle Database 10g: The Complete Reference

EISBN: 0-07-225351-7

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: 01-2004-3729

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 完全参考手册/(美) 龙利(Loney, K.) 著; 张立浩 尹志军 译. —北京: 清华大学出版社, 2006.9

书名原文: Oracle Database 10g: The Complete Reference

ISBN 7-302-12884-7

I.O… II.①龙…②张… III.关系数据库—数据库管理系统, Oracle 10g—手册 IV.TP311.138-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 036786 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: 76.25 字数: 1952 千字

版 次: 2006 年 9 月第 1 版 2006 年 9 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-12884-7/TP · 8191

印 数: 1 ~ 4000

定 价: 138.00 元



前言

Oracle 的技术文档全面而丰富，目前要用多张 CD 才能完整地记录这些文档。本书是第一本将所有主要 Oracle 定义、命令、函数、特性和产品综合在一起的核心参考书籍，每位 Oracle 用户和开发人员都应常备一册在手边。

本书主要面向以下 3 类读者：

- **Oracle 的终端用户** Oracle 可以用于一些简单操作，如输入数据和处理标准报表。但是该方法忽略了它的强大功能；这就像买了一辆高性能赛车，却用一匹马拖来拖去。通过本书前 2 部分的介绍，即使是只有很少或没有数据处理经历的终端用户，也可以成为精通 Oracle 的用户：生成特定的报表、指导开发人员创建新特性和新功能、提高业务活动中实际工作进行的速度和精度。本书的语言简练清晰，没有数据处理方面的晦涩术语，也不要求读者具有丰富的计算机或数据库方面的预备知识。本书将用简单易学的形式和大量实例帮助初学者迅速成为专家。
- **Oracle 的初级开发人员** 由于 Oracle 提供的文档册数太多，因此要查找一个关键命令或概念颇为费时。本书试图提供一种更有组织、更有效的掌握 Oracle 核心内容的方法。本书有助于 Oracle 的初级开发人员快速了解基本概念、克服常见困难、分析产品和关系开发方面的误解，以及建立有效的应用程序开发准则。
- **有经验的 Oracle 开发人员** 与任何内容丰富且复杂的产品一样，Oracle 中有很多重要问题(如果有的话)几乎都没有公布。知识来自长期的实践，但是通常都无法传授给其他人。本书深入探讨了许多这样的问题领域(包括一些新特性，如闪回选项、Data Pump

和其他许多特性)。书中也揭示了许多常见的错误想法，并推荐了应用程序开发和性能问题设计方面的严格准则。

在第 1 章中将概述本书的结构。简言之，本书第 I 部分重点介绍 Oracle 的安装、如何从以前的 Oracle 版本升级，并了解最新版本中引进的新特性。接下来的部分提供了技术导航，用来开发 Oracle 的功能：SQL、PL/SQL、动态 SQL、面向对象的特性、Java 等。这些章节从关于 SQL 的基本信息到复杂程序的详细示例逐步展开。

本书最后 2 部分包含“指南”部分(包括数据字典、优化程序、调整案例分析、应用程序服务器、数据库管理、XML)和“命令和术语参考”部分，包含 Oracle Database 10g 支持的语法、所有函数与命令的描述。该参考供开发人员和 Oracle 用户使用，但假定他们对 Oracle 已经有了基本的了解。

目 录

第 I 部分 核心数据库概念

第 1 章	Oracle Database 10g 体系结构	3
1.1	数据库和实例	4
1.2	数据库技术	5
1.3	存储数据	6
1.3.1	表空间	6
1.3.2	自动存储管理	7
1.3.3	自动撤销管理	7
1.3.4	删除的数据	7
1.4	数据保护	7
1.5	可编程的结构	8
1.6	选择体系结构和选项	9
第 2 章	安装 Oracle Database 10g 和 创建数据库	11
2.1	许可证和安装选项	12
2.1.1	使用 OUI 安装 Oracle 软件	13

2.1.2	使用 DBCA 创建数据库	14
2.1.3	手动创建数据库	19
第 3 章	升级到 Oracle Database 10g	25
3.1	选择升级方法	26
3.2	升级之前的准备	27
3.3	使用 DBUA	27
3.4	执行手动直接升级	28
3.5	使用 Export 与 Import	30
3.5.1	使用哪个 Export 和 Import 版本	31
3.5.2	进行升级	31
3.6	使用数据复制法	32
3.7	升级完成之后	32
第 4 章	规划 Oracle 应用程序——方法、 风险和标准	33
4.1	协作方法	34
4.2	每个人都有“数据”	35

4.3	Oracle 中的习惯用语	36
4.3.1	存储信息的表	37
4.3.2	结构化查询语言	37
4.3.3	一个简单的 Oracle 查询	38
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	42
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	44
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	50
4.9	规范化名称	51
4.10	优秀的设计都很人性化	51
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	56
4.11.3	业务模型	56
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	58
4.12.3	单数名称	59
4.12.4	简洁	59
4.12.5	对象名称辞典	59
4.13	智能键和列值	60
4.14	诫律	60

第 II 部分 SQL 和 SQL*Plus

第 5 章	SQL 中的基本语法	65
5.1	样式	66
5.2	创建 NEWSPAPER 表	67
5.3	用 SQL 从表中选择数据	67

5.4	select、from、where 和 order by ...	70
5.5	逻辑和值	72
5.5.1	单值测试	73
5.5.2	值列表的简单测试	78
5.5.3	组合逻辑	80
5.6	where 的另外一个用途: 子查询 ...	81
5.6.1	从子查询得到单值	82
5.6.2	从子查询得到值列表	83
5.7	组合表	84
5.8	创建视图	86

第 6 章 基本的 SQL*Plus 报表及命令 ... 91

6.1	建立简单的报表	94
6.1.1	①remark	95
6.1.2	②set headsep	95
6.1.3	③title 和 btitle	96
6.1.4	column	96
6.1.5	⑧break on	97
6.1.6	⑨compute avg	98
6.1.7	⑩set linesize	98
6.1.8	set pagesize	98
6.1.9	set newpage	99
6.1.10	⑪spool	99
6.1.11	⑫/* */	100
6.1.12	关于列标题的一些说明	101
6.2	其他特性	101
6.2.1	命令行编辑器	101
6.2.2	设置停顿	104
6.2.3	保存	105
6.2.4	存储	105
6.2.5	编辑	105
6.2.6	host	106
6.2.7	添加 SQL*Plus 命令	107
6.2.8	启动	107
6.3	检查 SQL*Plus 环境	107
6.4	构件块	109

第 7 章 文本信息的收集与修改 ... 111

7.1	数据类型	111
7.2	什么是串	112
7.3	表示法	113

7.4	连接符(II).....	114	9.3.10	EXP、LN 和 LOG.....	155
7.5	如何剪切和粘贴串.....	115	9.3.11	ROUND 和 TRUNC.....	155
7.5.1	RPAD 和 LPAD.....	116	9.3.12	SIGN.....	157
7.5.2	LTRIM、RTRIM 和 TRIM.....	117	9.3.13	SIN、SINH、COS、COSH、 TAN、TANH、ACOS、ATAN、 ATAN2 和 ASIN.....	157
7.5.3	组合两个函数.....	117	9.4	聚集函数.....	158
7.5.4	使用 TRIM 函数.....	120	9.4.1	组值函数中的 NULL.....	158
7.5.5	添加多个函数.....	120	9.4.2	单值函数和组值函数.....	159
7.5.6	LOWER、UPPER 和 INITCAP.....	121	9.4.3	AVG、COUNT、MAX、 MIN 和 SUM.....	160
7.5.7	LENGTH.....	122	9.4.4	组值函数和单值函数的组合.....	160
7.5.8	SUBSTR.....	123	9.4.5	STDDEV 和 VARIANCE.....	162
7.5.9	INSTR.....	126	9.4.6	组函数中的 DISTINCT.....	162
7.5.10	ASCII 和 CHR.....	130	9.5	列表函数.....	163
7.6	在 order by 和 where 子句中 使用串函数.....	130	9.6	使用 MAX 或 MIN 函数查找行.....	165
7.6.1	SOUNDEX.....	132	9.7	优先级和括号的应用.....	166
7.6.2	国际语言支持.....	133	9.8	小结.....	167
7.6.3	正则表达式支持.....	133	第 10 章	日期：过去、现在及日期 的差.....	169
7.7	小结.....	133	10.1	日期算法.....	169
第 8 章	正则表达式搜索.....	135	10.1.1	SYSDATE、CURRENT_ DATE 及 SYSTIMESTAMP.....	170
8.1	搜索串.....	135	10.1.2	两个日期的差.....	170
8.2	REGEXP_SUBSTR.....	139	10.1.3	增加月份.....	173
8.3	REGEXP_INSTR.....	140	10.1.4	减少月份.....	173
8.4	REGEXP_LIKE.....	142	10.1.5	GREATEST 和 LEAST.....	174
8.5	REPLACE 和 REGEXP_ REPLACE.....	142	10.1.6	NEXT_DAY.....	175
第 9 章	数值处理.....	147	10.1.7	LAST_DAY.....	176
9.1	三类数值函数.....	147	10.1.8	MONTHS_BETWEEN.....	177
9.2	表示法.....	150	10.1.9	组合日期函数.....	177
9.3	单值函数.....	151	10.2	日期计算中的 ROUND 和 TRUNC.....	178
9.3.1	加减乘除.....	151	10.3	使用 TO_DATE 和 TO_CHAR 设置日期格式.....	179
9.3.2	NULL.....	152	10.3.1	最常见的 TO_CHAR 错误.....	184
9.3.3	NVL：空值置换函数.....	152	10.3.2	NEW_TIME：切换时区.....	185
9.3.4	ABS：绝对值函数.....	153	10.3.3	TO_DATE 计算.....	186
9.3.5	CEIL.....	154	10.4	where 子句中的日期.....	188
9.3.6	FLOOR.....	154			
9.3.7	MOD.....	154			
9.3.8	POWER.....	155			
9.3.9	SQRT：求平方根.....	155			

10.5	处理多个世纪	189	13.3	NATURAL 和 INNER 连接	228
10.6	使用 EXTRACT 函数	189	13.4	UNION、INTERSECT 和 MINUS	229
10.7	使用 TIMESTAMP 数据类型	190	13.4.1	IN 子查询	232
第 11 章	转换函数与变换函数	193	13.4.2	UNION、INTERSECT 和 MINUS 的限制	232
11.1	基本转换函数	195	第 14 章	一些复杂的技术	233
11.1.1	数据类型的自动转换	197	14.1	复杂的分组	233
11.1.2	使用自动转换的注意事项	199	14.2	使用临时表	235
11.2	几个特殊的转换函数	200	14.3	使用 ROLLUP、GROUPING 和 CUBE	235
11.3	变换函数	200	14.4	家族树和 connect by	239
11.3.1	TRANSLATE	200	14.4.1	排除个体和分支	243
11.3.2	DECODE	201	14.4.2	向根遍历	245
11.4	小结	203	14.4.3	基本规则	247
第 12 章	分组函数	205	第 15 章	更改数据：插入、更新、 合并和删除	249
12.1	group by 和 having 的用法	205	15.1	插入	249
12.1.1	增加一个 order by	207	15.1.1	插入时间	250
12.1.2	执行顺序	208	15.1.2	用 select 插入	251
12.2	分组视图	209	15.1.3	使用 APPEND 提示改进 插入性能	252
12.3	分组视图的功能	211	15.2	rollback、commit 和 autocommit 命令	252
12.3.1	在视图中使用 order by	212	15.2.1	使用 savepoint	253
12.3.2	having 子句中的逻辑	213	15.2.2	隐式提交	254
12.3.3	对列和分组函数进行排序	215	15.2.3	自动回滚	254
12.3.4	连接列	215	15.3	多表插入	254
12.4	更多分组可行性	216	15.4	delete 命令	258
第 13 章	当一个查询依赖于另一个 查询时	217	15.5	update 命令	259
13.1	高级子查询	217	15.5.1	用嵌入选择更新	260
13.1.1	相关子查询	218	15.5.2	用 NULL 更新	262
13.1.2	并列的逻辑测试	219	15.6	使用 merge 命令	262
13.1.3	EXISTS 及其相关子 查询的使用	221	第 16 章	DECODE 和 CASE SQL 中的 if-then-else	265
13.2	外部连接	222	16.1	if-then-else	265
13.2.1	Oracle 9i 以前版本中的 外部连接的语法	223	16.2	通过 DECODE 替换值	269
13.2.2	现在的外部连接语法	224	16.3	DECODE 中的 DECODE	269
13.2.3	用外部连接代替 NOT IN	226			
13.2.4	用 NOT EXISTS 代替 NOT IN	227			

16.4	DECODE 中的大于和小于	272
16.5	使用 CASE	274
第 17 章	创建和管理表、视图、索引、 群集和序列	279
17.1	创建表	279
17.1.1	字符宽度和数值精度	280
17.1.2	在插入时进行舍入	282
17.1.3	create table 的约束	284
17.1.4	指定索引表空间	285
17.1.5	命名约束	287
17.2	删除表	287
17.3	更改表	288
17.3.1	添加或修改列的规则	290
17.3.2	删除列	291
17.4	根据一个表中创建另一个表	292
17.5	创建索引编排表	293
17.6	使用分区表	294
17.6.1	创建分区表	294
17.6.2	列表分区	296
17.6.3	创建子分区	297
17.6.4	索引分区	297
17.6.5	管理分区表	298
17.7	创建视图	298
17.7.1	视图的稳定性	299
17.7.2	视图中的 order by	300
17.7.3	创建只读视图	300
17.8	索引	301
17.8.1	创建索引	301
17.8.2	实现惟一性	302
17.8.3	创建位图索引	303
17.8.4	何时创建索引	303
17.8.5	索引列的变化	304
17.8.6	一个表能使用多少个索引	304
17.8.7	在数据库中放置索引	304
17.8.8	重建索引	305
17.8.9	基于函数的索引	305
17.9	群集	306
17.10	序列	308

第 18 章	Oracle 基本安全	309
18.1	用户、角色和权限	309
18.1.1	创建用户	310
18.1.2	密码管理	310
18.1.3	标准角色	314
18.1.4	grant 命令的格式	315
18.1.5	撤销权限	315
18.2	可以授予用户何种权限	316
18.2.1	利用 connect 移动到另一个 用户	317
18.2.2	创建同义词	320
18.2.3	使用未授权的权限	320
18.2.4	权限的传递	321
18.2.5	创建角色	322
18.2.6	为角色授权	322
18.2.7	将一个角色授予另一个 角色	323
18.2.8	为角色添加密码	324
18.2.9	删除角色的密码	324
18.2.10	启用和禁用角色	325
18.2.11	撤销角色的权限	325
18.2.12	删除角色	326
18.2.13	给指定的列授予 UPDATE 权限	326
18.2.14	撤销对象权限	326
18.2.15	用户安全性	326
18.2.16	给公众授予访问权	328
18.3	有限资源的授权	329

第 III 部分 高级内容

第 19 章	高级安全性——虚拟 专用数据库	333
19.1	初始配置	334
19.2	创建应用程序上下文	335
19.3	创建登录触发器	336
19.4	创建安全策略	337
19.5	将安全策略应用于表	338
19.6	测试 VPD	339
19.7	如何实现列级 VPD	340

19.8	如何禁用 VPD	341	22.7.1	转换导入的对象	376
19.9	如何使用策略组	342	22.7.2	生成 SQL	376
第 20 章	使用表空间	345	22.7.3	比较 Data Pump Export /Import 和 Export/Import	379
20.1	表空间与数据库结构	345	第 23 章	访问远程数据	381
20.1.1	表空间内容	346	23.1	数据库链接	381
20.1.2	表空间中的 RECYCLEBIN 空间	348	23.1.1	数据库链接是如何工作的	382
20.1.3	只读表空间	348	23.1.2	为远程查询使用数据库 链接	382
20.1.4	无日志表空间	349	23.1.3	对同义词和视图使用数据 库链接	383
20.1.5	临时表空间	349	23.1.4	为远程更新操作使用数据 库链接	384
20.1.6	用于系统托管撤销的 表空间	350	23.1.5	数据库链接的语法	385
20.1.7	支持闪回数据库	350	23.2	为位置透明性使用同义词	387
20.1.8	移动表空间	350	23.3	在视图中使用 User 伪列	388
20.2	规划表空间的使用	351	23.4	动态链接: 使用 SQL*Plus 复制命令	390
20.2.1	分离活动表与静态表	351	23.5	连接至远程数据库	391
20.2.2	分离索引与表	351	第 24 章	使用物化视图	393
20.2.3	分离大对象与小对象	351	24.1	功能	393
20.2.4	从核心对象中分离应用表	351	24.2	必需的系统权限	394
第 21 章	用 SQL*Loader 加载数据	353	24.3	必需的表权限	394
21.1	控制文件	354	24.4	只读与可更新物化视图	395
21.2	开始加载	355	24.5	创建物化视图的语法	395
21.3	控制文件语法注释	359	24.5.1	物化视图的类型	398
21.4	管理数据加载	361	24.5.2	基于 RowID 和基于主键的 物化视图	399
21.5	调整数据加载	362	24.5.3	使用预建表	399
21.6	附加功能	364	24.5.4	为物化视图表创建索引	399
第 22 章	使用 Data Pump 导入和导出	365	24.6	用物化视图更改查询执行 路径	400
22.1	创建目录	366	24.7	使用 DBMS_ADVISOR	401
22.2	Data Pump 导出选项	366	24.8	刷新物化视图	404
22.3	启动 Data Pump Export 作业	368	24.8.1	可执行何种刷新	404
22.3.1	停止和重启运行的作业	369	24.8.2	自动刷新	407
22.3.2	从另一个数据库中导出	370	24.8.3	人工刷新	408
22.4	使用 EXCLUDE、INCLUDE 和 QUERY	370	24.9	创建物化视图日志的语法	409
22.5	Data Pump 导入选项	372	24.10	更改物化视图和日志	410
22.6	启动 Data Pump Import 作业	374	24.11	删除物化视图和日志	410
22.7	EXCLUDE、INCLUDE 和 QUERY	376			

第 25 章 使用 Oracle Text 进行

文本搜索	413
25.1 将文本添加到数据库	413
25.2 文本查询和文本索引	414
25.2.1 文本查询	415
25.2.2 可使用的文本查询表达式	416
25.2.3 一个单词的精确匹配搜索	416
25.2.4 多个单词精确匹配的搜索	417
25.2.5 短语精确匹配的搜索	420
25.2.6 搜索互相接近的词	421
25.2.7 在搜索中使用通配符	422
25.2.8 搜索具有相同词根的词	422
25.2.9 模糊匹配搜索	423
25.2.10 搜索发音相似的词	424
25.2.11 使用 ABOUT 运算符	425
25.2.12 索引同步	425
25.3 索引集	426

第 26 章 使用外部表

26.1 访问外部数据	429
26.2 创建外部表	431
26.3 更改外部表	439
26.4 外部表的局限性、优点和 潜在用途	440

第 27 章 使用回闪查询

27.1 基于时间的回闪查询示例	444
27.2 保存数据	445
27.3 基于 SCN 的回闪示例	446
27.4 回闪查询失败的后果	448
27.5 什么 SCN 与每一行关联	448
27.6 回闪版本查询	449
27.7 回闪计划	451

第 28 章 回闪：表和数据库

28.1 flashback table 命令	453
28.1.1 必需的权限	454
28.1.2 恢复删除的表	454
28.1.3 回闪至 SCN 或者时间戳	455
28.1.4 索引和统计	456
28.2 flashback database 命令	456

第 IV 部分 PL/SQL

第 29 章 PL/SQL 简介

29.1 PL/SQL 概述	461
29.2 声明部分	462
29.3 可执行命令部分	465
29.3.1 条件逻辑	467
29.3.2 循环	468
29.3.3 CASE 语句	475
29.4 异常处理部分	477

第 30 章 触发器

30.1 必需的系统权限	481
30.2 必需的表权限	482
30.3 触发器类型	482
30.3.1 行级触发器	482
30.3.2 语句级触发器	482
30.3.3 BEFORE 和 AFTER 触发器	483
30.3.4 INSTEAD OF 触发器	483
30.3.5 模式触发器	483
30.3.6 数据库级触发器	483
30.4 触发器语法	484
30.4.1 DML 触发器类型的组合	486
30.4.2 设置插入值	487
30.4.3 维护复制的数据	488
30.4.4 定制错误条件	489
30.4.5 在触发器中调用过程	491
30.4.6 命名触发器	491
30.4.7 创建 DDL 事件触发器	491
30.4.8 创建数据库事件触发器	492
30.5 启用和禁用触发器	493
30.6 替换触发器	494
30.7 删除触发器	494

第 31 章 过程、函数与程序包

31.1 必需的系统权限	500
31.2 必需的表权限	501
31.3 过程与函数	501
31.4 过程与程序包	502

31.5	create procedure 语法	502
31.6	create function 语法	504
31.6.1	在过程中引用远程表	505
31.6.2	调试过程	506
31.6.3	创建自己的函数	507
31.6.4	定制错误条件	509
31.6.5	命名过程和函数	510
31.7	create package 语法	510
31.8	查看过程化对象的源代码	513
31.9	编译过程、函数和程序包	514
31.10	替换过程、函数和程序包	515
31.11	删除过程、函数和程序包	515

第 32 章 使用本地动态 SQL 和 DBMS_SQL 517

32.1	使用 EXECUTE IMMEDIATE	517
32.2	使用绑定变量	519
32.3	使用 DBMS_SQL	520
32.3.1	OPEN_CURSOR	521
32.3.2	PARSE	521
32.3.3	BIND_VARIABLE 和 BIND_ARRAY	521
32.3.4	EXECUTE	522
32.3.5	DEFINE_COLUMN	522
32.3.6	FETCH_ROWS、 EXECUTE_AND_FETCH 和 COLUMN_VALUE	522
32.3.7	CLOSE_CURSOR	523

第 V 部分 对象关系数据库

第 33 章 实现类型、对象视图和方法 527

33.1	使用抽象数据类型	527
33.1.1	抽象数据类型的安全性	528
33.1.2	检索抽象数据类型属性	531
33.2	实现对象视图	532
33.2.1	通过对象视图操作数据	535
33.2.2	使用 INSTEAD OF 触发器	535
33.3	方法	538
33.3.1	创建方法的语法	538
33.3.2	管理方法	539

第 34 章 收集器(嵌套表和可变数组) 541

34.1	可变数组	541
34.1.1	创建可变数组	542
34.1.2	描述可变数组	542
34.1.3	向可变数组中插入记录	543
34.1.4	从可变数组中选择数据	544
34.2	嵌套表	547
34.2.1	指定嵌套表的表空间	548
34.2.2	向嵌套表中插入记录	548
34.2.3	查询嵌套表	549
34.3	嵌套表与可变数组的附带 函数	551
34.4	嵌套表和可变数组的管理 问题	552
34.4.1	收集器的可变性	552
34.4.2	数据位置	553

第 35 章 使用大对象 555

35.1	可使用的数据类型	555
35.2	为 LOB 数据指定存储参数	557
35.3	LOB 值的处理和选择	558
35.3.1	初始化值	559
35.3.2	用子查询插入数据	560
35.3.3	更新 LOB 值	560
35.3.4	使用串函数处理 LOB 值	561
35.3.5	使用 DBMS_LOB 处理 LOB 值	562
35.3.6	删除 LOB	578

第 36 章 面向对象的高级概念 579

36.1	行对象和列对象	579
36.2	对象表和 OID	580
36.2.1	把行插入对象表	581
36.2.2	从对象表中选择值	581
36.2.3	从对象表中更新和删除 数据	582
36.2.4	REF 函数	582
36.2.5	使用 Deref 函数	583
36.2.6	VALUE 函数	586
36.2.7	无效引用	586
36.3	具有 REF 的对象视图	587

36.3.1	对象视图的简要回顾	587
36.3.2	包含引用的对象视图	588
36.4	对象 PL/SQL	591
36.5	数据库中的对象	592

第 VI 部分 Oracle 中的 Java

第 37 章	Java 简介	597
37.1	Java 与 PL/SQL: 概述	598
37.2	入门	598
37.3	声明	599
37.4	可执行命令	599
37.4.1	条件逻辑	600
37.4.2	循环	603
37.4.3	异常处理	605
37.4.4	保留字	606
37.5	类	607
第 38 章	JDBC 程序设计	613
38.1	入门	614
38.1.1	Windows 用户所需的 额外步骤	614
38.1.2	测试连接	614
38.2	使用 JDBC 类	615
第 39 章	Java 存储过程	623
39.1	将类装入数据库	625
39.2	如何访问类	627
39.2.1	直接调用 Java 存储过程	629
39.2.2	在何处执行命令	629

第 VII 部分 群集 Oracle —— 网络

第 40 章	Oracle 真正应用群集	633
40.1	安装前的准备	633
40.2	安装 RAC	634
40.2.1	存储	635
40.2.2	初始化参数	635
40.3	启动和停止 RAC 实例	637
40.4	透明应用程序故障切换	639
40.5	为群集添加节点和实例	640

40.6	管理群集注册表和服务	641
------	------------	-----

第 41 章 网络体系结构和管理 643

41.1	硬件和操作系统组件配置 问题	644
41.1.1	Oracle 群集文件系统	645
41.1.2	访问其他服务器	645
41.1.3	Oracle 群集管理器	646
41.2	向网络添加服务器	646
41.3	在网格中共享数据	647
41.4	管理网络	647
41.4.1	启用补丁搜索和下载	648
41.4.2	为作业系统设置证书	648
41.4.3	配置要监控的数据库	649
41.5	启动 OEM	649

第 VIII 部分 指 南

第 42 章	Oracle 数据字典指南	653
42.1	关于名称的说明	654
42.2	Oracle Database 10g 中新引入 的视图	654
42.3	Oracle Database 10g 中新引入 的列	661
42.4	路线图: DICTIONARY(DICT) 和 DICT_COLUMNS	670
42.5	从表、列、视图、同义词和 序列中进行选择	672
42.5.1	目录: USER_CATALOG (CAT)	672
42.5.2	对象: USER_OBJECTS (OBJ)	672
42.5.3	表: USER_TABLES (TABS)	673
42.5.4	列: USER_TAB_ COLUMNS	674
42.5.5	视图: USER_VIEWS	676
42.5.6	同义词: USER_ SYNONYMS(SYN)	678

42.5.7	序列: USER_	
	SEQUENCES(SEQ)	678
42.6	回收站: USER_RECYCLEBIN	
	和 DBA_RECYCLEBIN	679
42.7	约束和注释	679
42.7.1	约束: USER_	
	CONSTRAINTS	679
42.7.2	约束列: USER_CONS_	
	COLUMNS	681
42.7.3	约束异常: EXCEPTIONS	681
42.7.4	表注释: USER_TAB_	
	COMMENTS	682
42.7.5	列注释: USER_COL_	
	COMMENTS	683
42.8	索引和群集	684
42.8.1	索引: USER_INDEXES	684
42.8.2	索引列: USER_IND_	
	COLUMNS	685
42.8.3	群集: USER_	
	CLUSTERS(CLU)	686
42.8.4	簇列: USER_CLU_	
	COLUMNS	687
42.9	抽象数据类型、ORDBMS	
	相关结构和 LOB	687
42.9.1	抽象数据类型: USER_	
	TYPES	687
42.9.2	LOB: USER_LOBS	689
42.10	数据库链接和物化视图	690
42.10.1	数据库链接: USER_	
	DB_LINKS	690
42.10.2	物化视图	691
42.10.3	物化视图日志: USER_	
	MVIEW_LOGS	693
42.11	触发器、过程、函数和	
	程序包	693
42.11.1	触发器: USER_	
	TRIGGERS	693
42.11.2	过程、函数和程序包:	
	USER_SOURCE	694
42.12	维	695
42.13	包括分区和子分区的空间	
	分配和使用	696
42.13.1	表空间: USER_	
	TABLESPACES	696
42.13.2	空间限额: USER_TS_	
	QUOTAS	697
42.13.3	段和区: USER_SEGM	
	ENTS 和 USER_	
	EXTENTS	698
42.13.4	分区和子分区	699
42.13.5	可用空间: USER_	
	FREE_SPACE	701
42.14	用户和权限	701
42.14.1	用户: USER_USERS	701
42.14.2	资源限制: USER_	
	RESOURCE_LIMITS	702
42.14.3	表的权限: USER_	
	TAB_PRIVS	702
42.14.4	系统权限: USER_	
	SYS_PRIVS	703
42.15	角色	703
42.16	审核	704
42.17	其他功能	706
42.18	监控: V\$动态性能表	706
42.18.1	CHAINED_ROWS	707
42.18.2	PLAN_TABLE	707
42.18.3	相关性: USER_	
	DEPENDENCIES 和	
	IDEPTREE	707
42.18.4	只属于 DBA 的视图	708
42.18.5	Oracle Label Security	708
42.18.6	SQL*Loader 直接加载	
	视图	708
42.18.7	全球化支持视图	708
42.18.8	库	708
42.18.9	异构服务	709
42.18.10	索引类型和运算符	709
42.18.11	大纲	709
42.18.12	顾问程序	709
42.18.13	调度程序	710

第 43 章 调整应用程序和 SQL**旅行者指南 711**

- 43.1 Oracle Database 10g 中新的调整功能 711
 - 43.1.1 自动工具 712
 - 43.1.2 端到端的跟踪 712
 - 43.1.3 trcsess 实用程序 712
 - 43.1.4 优化程序修改 712
- 43.2 调整——最优方法 713
 - 43.2.1 尽可能少做 713
 - 43.2.2 尽可能简单地完成 716
 - 43.2.3 告诉数据库需要知道什么 717
 - 43.2.4 最大化环境中的吞吐量 717
 - 43.2.5 分治数据 719
 - 43.2.6 正确测试 719
- 43.3 生成并读取说明计划 (explain plan) 721
 - 43.3.1 使用 set autotrace on 721
 - 43.3.2 使用 explain plan 725
- 43.4 Explain Plan 中的主要操作 726
 - 43.4.1 使用索引的操作 727
 - 43.4.2 何时使用索引 729
 - 43.4.3 操纵数据集的操作 733
 - 43.4.4 执行连接的操作 739
 - 43.4.5 Oracle 如何处理 2 个以上表的连接 740
 - 43.4.6 并行化和缓存器问题 745
- 43.5 实现存储概要 746
- 43.6 小结 748

第 44 章 调整中的案例分析 749

- 44.1 案例分析 1: 等待、等待、再等待 749
- 44.2 案例分析 2: 破坏应用程序的查询 752
- 44.3 案例分析 3: 长期运行的批处理作业 754

第 45 章 Oracle Application Server 10g 的旅行者指南 757

- 45.1 什么是 Oracle Application Server 10g 759

- 45.2 通信服务 764
- 45.3 内容管理服务 769
- 45.4 业务逻辑服务 770
- 45.5 表达服务 772
- 45.6 业务智能服务 773
- 45.7 门户服务 775
- 45.8 Web 服务 776
- 45.9 开发人员工具箱 777
 - 45.9.1 XML 工具箱 777
 - 45.9.2 内容管理工具箱 777
 - 45.9.3 Oracle Application Server MapViewer 工具箱 778
 - 45.9.4 无线工具箱 778
 - 45.9.5 Portal 开发工具箱 780
- 45.10 持久层服务 781
- 45.11 缓存服务 782
- 45.12 系统服务 785
- 45.13 开发工具 786
 - 45.13.1 如何访问应用程序 786
 - 45.13.2 用户界面的复杂度 787
 - 45.13.3 使用应用程序的用户类型 787
 - 45.13.4 Oracle 窗体 (Oracle Forms) 787
 - 45.13.5 Oracle 报表 (Oracle Reports) 788
 - 45.13.6 Oracle Discoverer 788
 - 45.13.7 Java 工具 788
 - 45.13.8 HTML DB 790

第 46 章 数据库管理旅行者指南 791

- 46.1 创建数据库 792
- 46.2 启动和停止数据库 793
- 46.3 设置内存区域尺寸并管理 793
- 46.4 分配和管理对象的空间 795
 - 46.4.1 存储子句的含义 796
 - 46.4.2 表段 798
 - 46.4.3 索引段 798
 - 46.4.4 回滚段和系统管理的撤销 799
 - 46.4.5 临时段 800

46.4.6	可用空间.....	800
46.4.7	定义数据库对象的大小.....	801
46.5	监控撤销表空间.....	803
46.6	自动存储管理.....	804
46.7	段空间管理.....	805
46.8	移动表空间.....	806
46.8.1	生成可移动表空间集.....	806
46.8.2	插入可移动表空间集.....	807
46.9	进行备份.....	807
46.9.1	Export 和 Import 与 Data Pump Export 和 Import 的比较.....	807
46.9.2	Export 和 Import.....	808
46.9.3	Export.....	808
46.9.4	Import.....	812
46.9.5	脱机备份.....	815
46.9.6	联机备份.....	815
46.9.7	Recovery Manager.....	818
46.10	Oracle Database 10g 中 RMAN 的改进.....	819
46.11	下一步.....	819

第 47 章	XML 旅行者指南.....	821
47.1	文档类型定义、元素及属性 ...	821
47.2	XML Schema.....	825
47.3	使用 XSU 选择、插入、更新 和删除 XML 值.....	827
47.3.1	使用 XSU 进行插入、更新 和删除处理.....	829
47.3.2	XSU 和 Java.....	830
47.3.3	定制查询处理.....	831
47.4	使用 XMLType.....	832
47.5	其他特征.....	834
附录	命令和术语参考.....	837