

Oracle 技术丛书

Oracle 11g

快速入门

李星海 王海凤 王海亮 郑建茹 等编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

TP311.13/349

2008

Oracle 技术丛书

Oracle 11g 快速入门

李星海 王海凤 王海亮 郑建茹 等编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书是 Oracle 11g 入门级的教材。通过本书的学习,读者不仅可以掌握 Oracle 的各种基本知识,而且还可以了解并掌握 Oracle Database 11g 所提供的各种工具,包括 Oracle Universal Install、Net Manager、Oracle Enterprise Manager Database Control、SQL*Loader、EXP 和 IMP、EXPDP 和 IMPDP 等。

本书适用于 Oracle 初学者,为 Oracle 入门人员提供了快速掌握 SQL、PL/SQL、Oracle 体系结构,以及备份与恢复的基本方法。

图书在版编目(CIP)数据

Oracle 11g 快速入门 / 李星海等编著. —北京: 中国水利水电出版社, 2008

(Oracle 技术丛书)

ISBN 978-7-5084-4762-9

I. O… II. 李… 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 102502 号

丛 书 名	Oracle 技术丛书
书 名	Oracle 11g 快速入门
作 者	李星海 王海凤 王海亮 郑建茹 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 36.25印张 905千字
版 次	2008年7月第1版 2008年7月第1次印刷
印 数	0001—5100册
定 价	58.00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

本书是专门为 Oracle 入门人员所提供的学习和培训资料。本书不仅适用于新的数据库版本 Oracle Database 11g, 而且多数知识点也适用于 Oracle 早期版本。本书为读者提供了大量的示例、习题和答案, 旨在教会读者快速掌握 Oracle 的基础知识。

如果您是 Oracle 初学者, 那么只需要按照章节顺序系统地学习, 就可以快速迈入 Oracle 殿堂。如果您已经对 Oracle 基础知识非常熟悉, 并且需要掌握更高级的 Oracle 知识, 那么可以参考作者编写的《Oracle 11g SQL 和 PL/SQL 从入门到精通》和《Oracle 11g 管理备份恢复从入门到精通》。

目标

在学习本书之后, 读者应该达到以下目标:

- 掌握在 Windows 平台上安装 Oracle Database 11g 的方法。
- 掌握 SQL 语句的编写方法和 SQL 函数的使用方法。
- 掌握数据库常用对象(表、视图、约束、索引、序列、同义词)的建立和维护方法。
- 掌握编写 PL/SQL 块和 PL/SQL 子程序的基本方法。
- 掌握 Oracle 数据库的基本管理方法, 包括启动和关闭例程、管理存储结构以及管理用户、权限和角色等。
- 掌握 RMAN 备份恢复、逻辑备份恢复的使用方法。

本书组织及特点

- 第 1 章: 在 Windows 平台上安装 Oracle Database 11g, 介绍在 Windows 平台上安装 Oracle Database 11g 并建立默认数据库的方法。
- 第 2 章: 使用 DBConsole, 介绍启动和停止 DBConsole, 以及使用 DBConsole 管理数据库的方法。
- 第 3 章: 使用 Net Manager, 介绍使用 Net Manager 配置监听程序和网路服务名的方法。
- 第 4 章: 使用 SQL Developer, 介绍在 SQL Developer 中建立数据库连接, 以及使用 SQL Developer 管理数据库对象的方法。
- 第 5 章: 使用 SQL*Plus, 介绍 SQL*Plus 命令的分类、作用以及具体的使用方法。
- 第 6 章: 关系数据库和 SQL 综述, 介绍关系数据库的基本概念, SQL 的作用, 以及 Oracle 数据库对象。

- 第 7 章：基本查询，介绍如何编写基本的 SELECT 语句，以及使用 WHERE 子句和 ORDER BY 子句的方法。
- 第 8 章：复杂查询，介绍使用 GROUP BY 子句、HAVING 子句、连接查询、子查询、合并查询的方法。
- 第 9 章：SQL 单行函数，介绍 Oracle 所提供的各种 SQL 函数（数字函数、字符函数、转换函数等）。
- 第 10 章：操纵数据，介绍 INSERT、UPDATE、DELETE、COMMIT、ROLLBACK 和 SAVEPOINT 等语句的作用以及使用方法。
- 第 11 章：建立和管理表，介绍建立和维护表的方法，另外还介绍 Oracle Database 11g 的新特征——加密列和虚列。
- 第 12 章：使用约束，介绍约束的分类以及维护方法。
- 第 13 章：使用视图，介绍视图的作用，以及建立和维护各种视图的方法。
- 第 14 章：使用其他对象，介绍索引、序列、同义词的作用以及建立和维护方法。
- 第 15 章：PL/SQL 基础，介绍 PL/SQL 应用程序的基础知识，包括 PL/SQL 块的结构和分类、定义和使用变量、编写 PL/SQL 代码的规则。
- 第 16 章：使用 PL/SQL，介绍编写 PL/SQL 块的方法，包括嵌入 SQL 语句、控制结构、游标、例外以及 PL/SQL 复合数据类型的使用方法。
- 第 17 章：开发 PL/SQL 子程序，介绍过程、函数、包、触发器的作用以及开发方法。
- 第 18 章：Oracle 体系结构，介绍 Oracle 的体系结构、基本概念，以及 Oracle 的基本工作原理。
- 第 19 章：管理例程，介绍管理初始化参数、启动例程和关闭例程的方法。
- 第 20 章：数据字典和动态性能视图，介绍数据字典和动态性能视图的分类和作用，并且提供了常用的数据字典和动态性能视图。
- 第 21 章：管理表空间和数据文件，介绍表空间和数据文件的管理方法，另外还介绍了 Oracle Database 11g 的新特征——加密表空间。
- 第 22 章：管理对象空间，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 23 章：管理用户和 PROFILE，介绍用户的作用和管理方法，以及使用 PROFILE 管理用户口令和实现资源限制的方法，另外还介绍了 Oracle Database 11g 的新特征——新口令校验函数 VERIFY_FUNCTION_11G。
- 第 24 章：管理权限和角色，介绍系统权限、对象权限和角色的作用以及管理方法。
- 第 25 章：备份和恢复综述，介绍备份与恢复的基本概念、备份与恢复的基本原则，Oracle 失败分类，以及如何基于备份和恢复原理配置 Oracle 数据库。
- 第 26 章：配置日志操作模式，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 27 章: RMAN 基础, 介绍 RMAN 组件、概念以及特点, 另外还介绍了运行 RMAN、配置 RMAN 以及 RMAN 维护命令。
- 第 28 章: RMAN 备份, 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 29 章: RMAN 恢复, 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 30 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 31 章: EXP 和 IMP, 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 32 章: 使用 SQL*Loader, 介绍使用 SQL*Loader 装载文本文件数据到数据库表的方法。

本书主要由李星海、王海凤、王海亮、郑建茹等编著, 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、赵新宪等人也为编写本书提供了大量的资料和技术帮助。李星海组织编写了第 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 26 章的内容, 郑建茹组织编写了第 27 章至第 32 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。本书编著者具有丰富的 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。如果您有 Oracle 培训和技术支持需求, 欢迎您来电来函与我们进行联系。

编著者相关书籍

- 《Oracle 11g 管理备份恢复从入门到精通》
- 《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》

编著者

2008年3月于呼和浩特

联系方式: 0471-2210753

电子邮箱: whl88321@21cn.com

whl88321@163.com

目 录

前言	
第 1 章 在 Windows 平台上安装 Oracle Database 11g	1
第 2 章 使用 DBConsole	10
2.1 启动和停止 DBConsole	10
2.2 登录到 DBConsole	10
2.3 管理初始化参数	11
2.4 管理控制文件	14
2.5 管理重做日志	15
2.6 管理表空间	17
2.7 管理数据文件	22
2.8 管理还原表空间	24
2.9 管理用户	27
2.10 管理角色	29
2.11 管理概要文件 (PROFILE)	32
2.12 管理表	34
2.13 管理索引	38
2.14 管理视图	41
2.15 管理序列	44
2.16 管理同义词	47
2.17 管理目录对象	49
2.18 小结	51
第 3 章 使用 Net Manager	52
3.1 配置监听程序	52
3.2 配置网络服务名	54
3.3 小结	57
3.4 习题	57
第 4 章 使用 SQL Developer	58
4.1 建立数据库连接	59
4.2 管理数据库对象	60
4.2.1 管理表	60
4.2.2 管理视图	71
4.2.3 管理索引	73

4.2.4	管理序列	75
4.2.5	管理同义词	77
4.2.6	管理过程	78
4.2.7	管理函数	79
4.2.8	管理包	80
4.2.9	管理触发器	82
4.2.10	管理自定义类型	84
4.2.11	管理数据库回收站	85
4.3	执行 SQL 语句	86
4.4	小结	88
4.5	习题	89
第 5 章	使用 SQL*Plus	90
5.1	SQL*Plus 用户界面	90
5.2	配置 SQL*Plus	90
5.3	SQL*Plus 基础	92
5.4	使用 SQL 脚本	93
5.5	格式化 SQL*Plus 报表	97
5.6	SQL*Plus 命令参考	100
5.7	小结	119
5.8	习题	120
第 6 章	关系数据库和 SQL 综述	121
6.1	关系数据库	121
6.1.1	概念模型	122
6.1.2	数据模型	122
6.2	SQL 综述	124
6.3	Oracle 数据库对象	126
6.4	小结	131
第 7 章	基本查询	132
7.1	简单查询语句	132
7.2	限制数据	139
7.3	排序数据	143
7.4	小结	147
7.5	习题	148
第 8 章	复杂查询	150
8.1	数据分组	150
8.1.1	分组函数	150
8.1.2	GROUP BY 和 HAVING 子句	152

8.1.3	ROLLUP 和 CUBE	154
8.1.4	使用 GROUPING SETS 操作符	157
8.2	连接查询	158
8.2.1	相等连接	159
8.2.2	不等连接	160
8.2.3	自连接	160
8.2.4	内连接和外连接	161
8.3	子查询	165
8.3.1	单行子查询	166
8.3.2	多行子查询	166
8.3.3	多列子查询	168
8.3.4	其他子查询	169
8.4	使用集合操作符	172
8.5	其他复杂查询	174
8.6	小结	178
8.7	习题	178
第 9 章	SQL 单行函数	180
9.1	数字函数	180
9.2	字符函数	182
9.3	日期时间函数	185
9.4	转换函数	187
9.5	NULL 函数	191
9.6	比较函数	191
9.7	环境函数	192
9.8	编码和译码函数	192
9.9	小结	193
9.10	习题	193
第 10 章	操纵数据	194
10.1	插入数据	194
10.1.1	使用 VALUES 子句插入数据	194
10.1.2	使用子查询插入数据	196
10.1.3	使用多表插入	196
10.2	更新数据	197
10.2.1	使用表达式更新数据	197
10.2.2	使用子查询更新数据	198
10.3	删除数据	199
10.4	控制事务	200

10.4.1	事务和锁	200
10.4.2	提交事务	201
10.4.3	回退事务	201
10.4.4	只读事务	202
10.4.5	顺序事务	203
10.5	小结	204
10.6	习题	204
第 11 章	建立和管理表	206
11.1	表简介	206
11.1.1	设计表	206
11.1.2	行格式	207
11.1.3	常用数据类型	207
11.1.4	伪列 ROWID 和 ROWNUM	209
11.2	建表	209
11.3	修改表	212
11.4	截断和删除表	214
11.5	显示表信息	215
11.6	小结	216
11.7	习题	216
第 12 章	使用约束	218
12.1	约束简介	218
12.2	定义约束	221
12.3	维护约束	224
12.3.1	增加约束	224
12.3.2	修改约束名	225
12.3.3	删除约束	225
12.3.4	禁止约束	226
12.3.5	激活约束	226
12.4	显示约束信息	227
12.5	小结	227
12.6	习题	228
第 13 章	使用视图	229
13.1	视图简介	229
13.2	建立视图	230
13.3	维护视图	233
13.4	显示视图信息	234
13.5	小结	235

13.6	习题	235
第 14 章	使用其他对象	237
14.1	使用索引	237
14.1.1	建立索引	238
14.1.2	维护索引	240
14.1.3	显示索引信息	241
14.2	使用序列	241
14.2.1	建立序列	242
14.2.2	维护序列	243
14.2.3	显示序列信息	244
14.3	使用同义词	244
14.3.1	建立同义词	245
14.3.2	删除同义词	246
14.3.3	显示同义词信息	246
14.4	小结	246
14.5	习题	247
第 15 章	PL/SQL 基础	248
15.1	PL/SQL 简介	248
15.2	PL/SQL 块	250
15.3	定义变量	252
15.3.1	标量 (Scalar) 变量	253
15.3.2	复合 (Composite) 变量	254
15.4	编写 PL/SQL 代码	256
15.4.1	PL/SQL 词汇单元	256
15.4.2	PL/SQL 代码编写规则	260
15.5	小结	261
15.6	习题	261
第 16 章	使用 PL/SQL	263
16.1	嵌入 SQL 语句	263
16.2	使用控制结构	267
16.2.1	条件分支语句	268
16.2.2	循环语句	272
16.2.3	顺序控制语句	274
16.3	使用游标	275
16.3.1	显式游标	276
16.3.2	参数游标	277
16.3.3	游标 FOR 循环	278

16.3.4	使用游标更新或删除数据	279
16.4	使用例外	280
16.5	使用复合数据类型	283
16.5.1	PL/SQL 记录	283
16.5.2	PL/SQL 表	285
16.5.3	PL/SQL 记录表	287
16.6	小结	287
16.7	练习	288
第 17 章	开发 PL/SQL 子程序	290
17.1	过程	290
17.2	函数	292
17.3	包	293
17.4	触发器	297
17.5	小结	301
17.6	习题	301
第 18 章	Oracle 体系结构	302
18.1	Oracle Server	302
18.2	Oracle 内存结构	303
18.2.1	共享池	303
18.2.2	数据高速缓存	305
18.2.3	重做日志缓冲区	306
18.2.4	大缓冲池和 Java 池	307
18.2.5	PGA	307
18.3	Oracle 后台进程	308
18.4	Oracle 物理文件	311
18.4.1	数据库文件	312
18.4.2	其他文件	313
18.5	Oracle 逻辑结构	315
18.6	Oracle Server 工作原理	317
18.6.1	连接到 Oracle Server	317
18.6.2	处理查询操作	318
18.6.3	处理 DML 语句	319
18.6.4	处理 COMMIT	319
18.7	小结	320
18.8	习题	321
第 19 章	管理例程	323
19.1	数据库管理员	323

19.2	特权用户验证	324
19.3	管理初始化参数	325
19.3.1	常用参数	326
19.3.2	参数文件	326
19.3.3	修改动态参数和静态参数.....	328
19.3.4	显示参数信息.....	329
19.4	启动和停止例程	332
19.4.1	启动例程并打开数据库.....	332
19.4.2	停止例程	335
19.4.3	停顿和暂停数据库.....	338
19.4.4	显示例程信息.....	340
19.5	小结	340
19.6	习题	340
第 20 章	数据字典和动态性能视图	342
20.1	数据字典	342
20.2	常用数据字典	343
20.3	动态性能视图	346
20.4	常用动态性能视图	347
20.5	小结	353
20.6	习题	353
第 21 章	管理表空间和数据文件.....	354
21.1	数据库逻辑结构	354
21.2	建立表空间	356
21.2.1	建立本地管理表空间.....	356
21.2.2	建立字典管理表空间.....	357
21.2.3	建立加密表空间.....	358
21.2.4	建立大文件表空间.....	358
21.2.5	建立 UNDO 表空间	358
21.2.6	建立临时表空间.....	359
21.2.7	建立非标准块表空间.....	360
21.3	维护表空间	360
21.3.1	改变表空间可用性.....	360
21.3.2	改变表空间读写状态.....	361
21.3.3	改变表空间名称.....	362
21.3.4	设置默认表空间.....	362
21.3.5	删除表空间.....	362
21.3.6	删除数据文件和临时文件.....	363

21.4	扩展表空间.....	363
21.5	移动数据文件.....	364
21.5.1	在 OPEN 状态下移动数据文件.....	364
21.5.2	在 MOUNT 状态下移动数据文件.....	365
21.6	使用 OMF 方式管理表空间.....	366
21.7	显示表空间和数据文件信息.....	366
21.8	小结.....	369
21.9	习题.....	369
第 22 章	管理对象空间.....	371
22.1	段.....	371
22.1.1	段分类.....	371
22.1.2	显示段信息.....	375
22.2	管理存储参数.....	376
22.2.1	存储参数.....	377
22.2.2	使用存储参数.....	378
22.2.3	显示区信息.....	379
22.3	管理数据块空间.....	379
22.3.1	块空间参数.....	379
22.3.2	使用块空间参数.....	381
22.3.3	显示块空间参数.....	382
22.4	小结.....	382
22.5	习题.....	383
第 23 章	管理用户和 PROFILE.....	384
23.1	用户、方案和 PROFILE.....	384
23.2	管理用户.....	385
23.2.1	建立用户.....	385
23.2.2	修改用户.....	388
23.2.3	删除用户.....	389
23.3	管理 PROFILE.....	389
23.3.1	使用 PROFILE 管理口令.....	390
23.3.2	使用 PROFILE 管理资源.....	393
23.3.3	修改和删除 PROFILE.....	395
23.4	显示用户和 PROFILE 信息.....	395
23.5	小结.....	397
23.6	习题.....	397
第 24 章	管理权限和角色.....	400
24.1	权限和角色.....	400

24.2	管理系统权限	402
24.2.1	授予系统权限.....	402
24.2.2	显示系统权限.....	403
24.2.3	收回系统权限.....	404
24.3	管理对象权限	405
24.3.1	授予对象权限.....	406
24.3.2	显示对象权限.....	408
24.3.3	收回对象权限.....	408
24.4	管理角色	410
24.4.1	预定义角色.....	410
24.4.2	建立自定义角色.....	411
24.4.3	角色授权	411
24.4.4	激活和禁止角色.....	412
24.4.5	修改角色	414
24.4.6	删除角色	414
24.4.7	显示角色信息.....	414
24.5	小结	415
24.6	习题	416
第 25 章	备份和恢复综述	418
25.1	Oracle 失败.....	418
25.1.1	语句失败	418
25.1.2	用户错误	420
25.1.3	用户进程失败.....	421
25.1.4	网络失败	422
25.1.5	例程失败	422
25.1.6	介质失败	423
25.2	备份和恢复基础	423
25.2.1	备份恢复方法.....	423
25.2.2	制定恢复策略.....	426
25.2.3	制定备份策略.....	426
25.3	备份与恢复配置	428
25.3.1	多元化控制文件.....	428
25.3.2	多元化重做日志.....	429
25.3.3	配置例程恢复参数.....	430
25.4	小结	432
25.5	习题	432
第 26 章	配置日志操作模式.....	434

26.1	日志操作模式简介	434
26.2	改变日志操作模式	436
26.3	配置其他归档参数	437
26.4	显示归档信息	440
26.5	小结	442
26.6	习题	442
第 27 章	RMAN 基础	444
27.1	RMAN 的组成	444
27.1.1	RMAN 组件	444
27.1.2	RMAN 的特点	446
27.2	运行 RMAN	447
27.2.1	连接到 RMAN	447
27.2.2	RMAN 命令	448
27.3	配置 RMAN	449
27.3.1	配置备份环境	450
27.3.2	配置备份冗余策略	451
27.3.3	配置备份优化	451
27.3.4	配置归档日志删除策略	451
27.3.5	配置高级备份选项	452
27.3.6	配置辅助例程数据文件名	453
27.3.7	配置快照控制文件位置	453
27.4	RMAN 维护命令	453
27.4.1	REPORT	453
27.4.2	LIST	454
27.4.3	CROSSCHECK	456
27.4.4	CHANGE	458
27.4.5	CATALOG	459
27.4.6	DELETE	460
27.5	小结	462
27.6	习题	463
第 28 章	RMAN 备份	465
28.1	RMAN 备份的概念	465
28.2	建立备份集	467
28.3	建立映像副本	469
28.4	建立增量备份和累积备份	470
28.5	小结	472
28.6	习题	472