

程序开发必备参考大全，速查、速学、速用！

涵盖SQL应用开发各个方面的技术和应用，内容全面，示例丰富！

所有程序代码都经过严格检测与调试，稍加改动即可为己所用！

SQL

应用开发参考手册

郭鑫 等编著



SQL: The Complete Reference



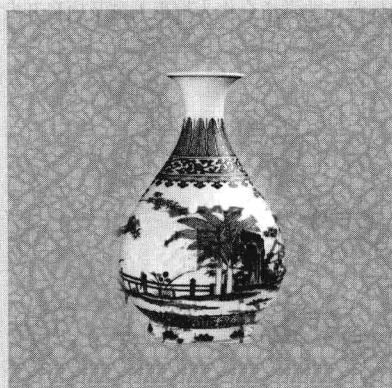
机械工业出版社
China Machine Press

华章程序员书库

SQL

应用开发参考手册

郭鑫 等编著



SQL: The Complete Reference



机械工业出版社
China Machine Press

图书在版编目(CIP)数据

SQL应用开发参考手册 / 郭鑫等编著. —北京: 机械工业出版社, 2013.11

(华章程序员书库)

ISBN 978-7-111-44169-4

I. S… II. 郭… III. 关系数据库系统—技术手册 IV. TP311.138-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第227481号

版权所有·侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

本书是一本SQL综合查询参考手册,包含使用SQL进行数据库开发和管理的各种技术,涉及当前流行的SQL Server、Oracle和MySQL等多种数据库。本书分为四篇,共25章。第一篇(第1~6章)为基础管理篇,主要包括数据库配置与管理、数据库的基本操作、SQL基础、管理数据库与数据表、添加数据、修改和删除数据等内容。第二篇(第7~13章)为SQL查询篇,主要包括SQL基础查询、复杂查询、数据排序、数据统计分析、子查询、多表连接、聚合和旋转数据等内容。第三篇(第14~20章)为高级应用篇,主要包括视图、存储过程、自定义函数及应用、触发器、游标及应用、事务、索引等内容。第四篇(第21~25章)为常用函数篇,主要包括聚合函数、数学函数、字符串处理函数、日期时间处理函数、类型转换函数等内容。在每章中均按知识结构顺序对讲解的知识进行排序,并且每个知识点后面都配有相关的示例。

本书内容详尽,示例丰富,实用性强,非常适合作为编程人员及项目开发人员的工具用书。

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑:罗词亮

北京市京瑞印刷有限公司印刷

2014年1月第1版第1次印刷

185mm×260mm·39印张

标准书号:ISBN 978-7-111-44169-4

定 价:79.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

客服热线:(010) 88378991 88361066

投稿热线:(010) 88379604

购书热线:(010) 68326294 88379649 68995259

读者信箱:hzjsj@hzbook.com

前言

SQL 即结构化查询语言 (Structured Query Language)，是与当前关系型数据库交互的通用语言。与程序设计语言不同，SQL 只做一件事情，即为用户提供简单而有效率的数据读写操作（从数据库中）。作为一名数据库开发人员，除了掌握一门程序设计语言，还必须掌握 SQL 语言的相关知识，能够熟练使用 SQL 语句进行各种数据库操作。多年使用 SQL 进行开发的经历让我们相信，对于程序开发人员来说，SQL 应用开发参考手册是必需的，因此我们编写了这样一本书，希望能够真正做到易查、易学、易用，随时向编程中的开发人员提供帮助，并使其成为网站开发必备的工具书。

本书内容

本书分为四篇，共 25 章。第一篇（第 1~6 章）为基础管理篇，主要包括数据库配置与管理、数据库的基本操作、SQL 基础、管理数据库与数据表、添加数据、修改和删除数据等内容。第二篇（第 7~13 章）为 SQL 查询篇，主要包括 SQL 基础查询、复杂查询、数据排序、数据统计分析、子查询、多表连接、聚合和旋转数据等内容。第三篇（第 14~20 章）为高级应用篇，主要包括视图、存储过程、自定义函数及应用、触发器、游标及应用、事务、索引等内容。第四篇（第 21~25 章）为常用函数篇，主要包括聚合函数、数学函数、字符串处理函数、日期时间处理函数、类型转换函数等内容。本书内容涉及 SQL 数据库开发中的各种技术，在每一章中均按知识结构顺序对讲解的知识点进行排序，并在每个知识点后面使用示例进行说明。

本书特点

- **即查、即学、即用：**本书将查、学、用结合于一体，读者能够使用本书进行快速查询和快速应用，既是实用的工具书又是方便学习的参考书。
- **字母排序，快捷搜索：**本书在讲解 SQL 开发技术时，按照功能进行了分类，使用户在使用时可以根据功能快速地缩小查找范围。并且提供了拼音目录，以便让读者更快、更准确地查找相关内容。
- **内容全面，示例丰富：**本书内容涵盖了 SQL 开发所应用的各方面的技术和应用。为了便于读者快速掌握每个知识点，每个知识点都配有一个或多个示例。
- **精彩栏目，贴心提醒：**本书根据需要在各章使用了很多“注意”、“说明”等小栏目，让

读者可以在学习过程中更轻松地了解相关知识点及概念，并轻松地掌握个别技术的应用技巧。

读者对象

- 数据库开发人员
- 大中专院校的老师和学生
- 初中级程序开发人员
- 参加实习的菜鸟程序员
- 初学编程的自学者
- 相关培训机构的老师和学员
- 编程爱好者
- 程序测试及维护人员

本书服务

如果您在使用本书时遇到什么困难或疑惑，可以联系我们，我们将在 5 个工作日内给您提供解答。我们的服务方式如下：

- 服务网站：www.mingribook.com
- 服务 QQ：4006751066
- 服务信箱：mingrisoft@mingrisoft.com
- 服务电话：0431-84978981/84978982
- 学习社区：www.mrbccd.com

致读者

本书由明日科技策划并组织编写，主要编写人员有郭鑫、王小科、王国辉、张鑫、杨丽、赛奎春、高春艳、陈英、宋禹蒙、刘佳、辛洪郁、刘莉莉等。虽然在编写本书的过程中，我们本着科学、严谨的态度，力求精益求精，但错误、疏漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

本书部分示例源码可以从华章网站（www.hzbook.com）下载。

编者

目 录

前 言

第一篇 基础管理篇

第1章 数据库配置与管理	2
1.1 安装数据库	2
1.1.1 安装SQL Server 2008数据库	2
1.1.2 安装Oracle Database 11g数据库	6
1.1.3 安装MySQL数据库	10
1.2 配置SQL Server服务器	14
1.2.1 创建服务器组	14
1.2.2 注册服务器	15
1.2.3 更改用户登录方式	16
1.3 Oracle管理工具	17
1.3.1 SQL*Plus工具	17
1.3.2 Oracle企业管理器	18
1.3.3 数据库配置助手	19
1.4 启动与关闭Oracle数据库实例	19
1.4.1 启动Oracle数据库实例	19
1.4.2 关闭Oracle数据库实例	21
1.5 配置MySQL服务器	23
1.5.1 启动和关闭MySQL服务器	23
1.5.2 管理MySQL用户账户	24
1.6 MySQL管理工具	25
1.6.1 MySQL Workbench图形化管理工具	25
1.6.2 phpMyAdmin图形化管理工具	25
1.7 生成和执行脚本	26
1.7.1 生成SQL Server数据库脚本	26
1.7.2 执行SQL Server数据库脚本	27

1.7.3 生成MySQL数据库脚本	28
1.7.4 执行MySQL数据库脚本	29

第2章 数据库的基本操作

2.1 创建数据库对象	30
2.1.1 创建数据表	30
2.1.2 创建视图	30
2.1.3 创建存储过程	32
2.1.4 创建触发器	32
2.2 备份和恢复数据库	33
2.2.1 备份SQL Server数据库	33
2.2.2 还原SQL Server数据库	35
2.2.3 备份Oracle数据库	36
2.2.4 还原Oracle数据库	39
2.3 导入和导出数据	41
2.3.1 从SQL Server中导入数据表	41
2.3.2 从SQL Server中导出数据表	43
2.3.3 从Oracle中导出数据表	45
2.3.4 从Oracle中导入数据表	48

第3章 SQL基础

3.1 SQL概述	53
3.1.1 关于SQL	53
3.1.2 SQL的组成	53
3.1.3 SQL语句结构	55
3.1.4 T-SQL语句分类	56
3.2 数据类型	56
3.2.1 整数数据类型	56
3.2.2 浮点数据类型	57
3.2.3 字符数据类型	58
3.2.4 日期和时间数据类型	59

3.2.5 货币数据类型	59	第4章 管理数据库与数据表	97
3.2.6 二进制数据类型	60	4.1 数据库管理	97
3.2.7 文本和图像数据类型	60	4.1.1 创建数据库	97
3.2.8 用户自定义类型	60	4.1.2 修改数据库	101
3.3 常量	62	4.1.3 删除数据库	105
3.3.1 数值常量	62	4.2 数据表管理	107
3.3.2 字符串常量	63	4.2.1 创建数据表	107
3.3.3 日期和时间常量	63	4.2.2 查看数据表	114
3.4 变量	63	4.2.3 修改数据表	116
3.4.1 局部变量	63	4.2.4 删除数据表	122
3.4.2 全局变量	65	第5章 添加数据	124
3.5 运算符	67	5.1 插入单行记录	124
3.5.1 算术运算符	67	5.1.1 INSERT语句的基本语法	124
3.5.2 赋值运算符	68	5.1.2 插入整行数据	124
3.5.3 逻辑运算符	69	5.1.3 插入NULL值	125
3.6 流程控制语句	71	5.1.4 唯一值的插入	125
3.6.1 BEGIN...END语句	71	5.1.5 特定字段数据插入	126
3.6.2 IF条件选择语句	72	5.1.6 插入默认值	128
3.6.3 IF...ELSE语句	73	5.1.7 插入日期数据	128
3.6.4 CASE分支选择语句	75	5.1.8 通过视图插入行	129
3.6.5 WHILE循环语句	78	5.1.9 向表中插入记录时任意指定的 不同的字段顺序	130
3.6.6 WHILE...CONTINUE...BREAK 循环语句	79	5.1.10 插入的数据类型值与实际 数据类型不匹配时, 系统将 输出错误提示	130
3.6.7 RETURN语句	80	5.1.11 向表中插入字段的个数少于表中 实际字段的个数, 有时会出错	131
3.6.8 GOTO语句	81	5.2 插入多行记录	132
3.6.9 WAITFOR语句	82	5.2.1 插入多行记录的语法格式	132
3.7 常用命令	83	5.2.2 使用VALUES关键字引入多行数据 插入	132
3.7.1 DBCC命令	83	5.2.3 使用SELECT语句插入值	133
3.7.2 CHECKPOINT命令	84	5.3 表中数据的复制	133
3.7.3 DECLARE命令	85	5.3.1 SELECT...INTO语句的基本语法	133
3.7.4 PRINT命令	87	5.3.2 表中数据的复制应用	134
3.7.5 RAISERROR命令	89	5.4 将SQL Server中数据导出到记事本中	134
3.7.6 READTEXT命令	90	5.5 将SQL Server中的数据导入/导出到 Excel数据表中	135
3.7.7 BACKUP命令	91	5.5.1 从Excel导入数据到SQL Server中	135
3.7.8 SELECT命令	92		
3.7.9 SET命令	94		
3.7.10 SHUTDOWN命令	94		
3.7.11 WRITETEXT命令	95		
3.7.12 USE命令	95		

5.5.2 从SQL Server中将数据导出到Excel 数据表中	137	6.9 使用DELETE语句删除数据	154
5.6 将SQL Server中的数据导入/导出到 ACCESS中	138	6.9.1 使用DELETE语句删除所有数据 (省略WHERE子句)	154
5.6.1 从ACCESS导入数据到 SQL Server中	138	6.9.2 使用DELETE语句删除多行数据	156
5.6.2 将SQL Server中的数据导出到 ACCESS中	139	6.9.3 使用DELETE语句删除单行数据 (WHERE子句不能省)	156
第6章 修改和删除数据	141	6.10 删除重复行	158
6.1 UPDATE语句的基本语法	141	6.10.1 删除完全重复行	158
6.2 使用UPDATE语句更新列值	142	6.10.2 删除部分重复行	158
6.2.1 修改表中所有行的列值	143	6.11 使用TRUNCATE TABLE语句删除 数据	160
6.2.2 修改表中的部分行的列值	143	6.12 使用DELETE语句中自带的TOP子句	160
6.2.3 使用UPDATE语句中带有 TOP子句	144	6.13 删除指定字段数据为空的记录	161
6.3 利用子查询更新行中的值	144	6.14 通过视图更新新表	162
6.3.1 子查询的语法	144	6.14.1 通过视图更新表数据	162
6.3.2 利用子查询返回的行数不多于 一行	145	6.14.2 通过视图删除表数据	163
6.3.3 利用子查询返回多行 (返回多个值)	146		
6.3.4 利用内连接查询来更新数据表 中的信息	147	第二篇 SQL查询篇	
6.4 依据外表值更新数据	148	第7章 SQL基础查询	166
6.5 赋值UPDATE	148	7.1 简单查询	166
6.5.1 使用UPDATE为表中所有行中的 数据赋值(省略WHERE子句)	148	7.1.1 SELECT语句的基本结构	166
6.5.2 使用UPDATE为表中的多行 数据赋值	149	7.1.2 单列查询	167
6.5.3 使用UPDATE为表中的一行数据 赋值(WHERE子句不能省)	150	7.1.3 多列查询	167
6.6 分步更新表中的数据	150	7.1.4 查询所有的列	168
6.7 修改指定字段的数据值	151	7.1.5 别名的应用	168
6.7.1 修改指定datetime 类型字段内的 数据	151	7.1.6 使用TOP查询前若干行	170
6.7.2 修改指定int 类型字段内的数据	152	7.1.7 删除重复列	172
6.7.3 修改指定varchar类型字段内的 数据	153	7.2 计算列查询	173
6.7.4 修改指定float类型字段内的数据	153	7.2.1 连接列值	173
6.8 DELETE语句的基本语法	154	7.2.2 查询中使用计算列	173
		7.2.3 查询中使用表达式	175
		7.3 条件查询	176
		7.3.1 WHERE子句	176
		7.3.2 使用“=”查询数据	177
		7.3.3 使用“>”查询数据	177
		7.3.4 使用“<”查询数据	177
		7.3.5 使用“>=”查询数据	178
		7.3.6 使用“<=”查询数据	178

7.3.7 使用“!”>”查询数据	179	8.4.3 对空值进行处理	198
7.3.8 使用“!”<”查询数据	179	8.5 对结果集操作	199
7.3.9 使用“!”=”和“!”<>”查询数据	179	8.5.1 利用结果集创建永久表	199
7.4 范围查询 (BETWEEN)	180	8.5.2 利用结果集创建临时表	200
7.4.1 查询两数之间的数据	180	8.6 复杂条件查询	200
7.4.2 查询两个日期之间的数据	180	8.6.1 查询表中的第n行数据	200
7.4.3 在BETWEEN中使用日期函数	181	8.6.2 查询考试成绩最高的分数	201
7.4.4 查询不在两数之间的数据	182	8.6.3 查询各部门人数	202
7.5 逻辑运算符	182	8.6.4 查询各部门基本工资最低的 员工	203
7.5.1 使用AND运算符	182		
7.5.2 使用OR运算符	183		
7.5.3 使用NOT运算符	184		
7.5.4 使用OR、AND进行查询	184		
7.6 格式化结果集	185		
7.6.1 格式化日期	185		
7.6.2 格式化小数位数	185		
7.6.3 除去空格	186		
第8章 复杂查询	187	第9章 数据排序	204
8.1 模糊查询	187	9.1 数值数据排序	204
8.1.1 LIKE谓词	187	9.1.1 按升序和降序排列	204
8.1.2 “%”通配符的使用	188	9.1.2 按列别名排序	206
8.1.3 “_”通配符的使用	188	9.1.3 在ORDER BY子句中使用 表达式	207
8.1.4 “[]”通配符的使用	189	9.1.4 按空值排序	207
8.1.5 “[^]”通配符的使用	189	9.1.5 对多列排序	211
8.1.6 ESCAPE转义字符	190	9.1.6 对数据表中的指定行数进行 排序	212
8.2 IN运算符	191	9.2 字符串排序	216
8.2.1 使用IN查询数据	192	9.2.1 按字符串中的子串排序	216
8.2.2 在IN中使用运算	192	9.2.2 按字符串中的数值排序	220
8.2.3 在IN中使用列进行查询	192	9.3 汉字排序	221
8.2.4 使用NOT IN查询数据	193	9.3.1 排序规则简介	221
8.2.5 使用NOT IN查询后两行数据	194	9.3.2 按姓氏笔画排序	222
8.3 行查询	194	9.3.3 按拼音排序	222
8.3.1 随机查询一行数据	194	9.4 按列的编号排序	223
8.3.2 在结果集中添加行号	195	9.5 动态排序	224
8.3.3 查询隔行数据	196	9.5.1 在Microsoft SQL Server中的动态 排序	224
8.3.4 查询指定范围内的所有行数据	196	9.5.2 在Oracle Database 11g中的动态 排序	225
8.4 空值 (NULL) 判断	197	9.6 随机排序	226
8.4.1 查询空值 (IS NULL)	197		
8.4.2 查询非空值 (IS NOT NULL)	197	第10章 数据统计分析	227
		10.1 聚合函数	227
		10.2 聚合函数的典型应用	228
		10.2.1 求平均值	228

10.2.2	获取结果集行数	230	11.2.4	使用 ALL 操作符的多行子 查询	254
10.2.3	计算不包括最大值和最小值的 平均值	232	11.2.5	使用 ANY/SOME 操作符的 多行子查询	255
10.2.4	对多列求和	233	11.2.6	EXISTS 子查询实现两表交集	256
10.2.5	在 WHERE 子句中使用聚合 函数	234	11.2.7	NOT EXISTS 子查询实现两表的 差集	259
10.2.6	Oracle Database 11g 数据库 NVL() 函数在聚合函数中的使用	235	11.2.8	UNIQUE 子查询	259
10.2.7	多个聚合函数的使用	235	11.3	相关子查询	260
10.3	分组统计	236	11.3.1	使用 IN 引入相关子查询	260
10.3.1	使用 GROUP BY 子句创建分组	236	11.3.2	使用 NOT IN 引入相关子查询	261
10.3.2	使用 GROUP BY 子句创建多列 分组	238	11.3.3	在子查询中使用总计函数 返回单个值	262
10.3.3	对表达式进行分组统计	238	11.3.4	理解子查询在 WHERE 子句中的 作用	263
10.3.4	在统计中使用 ROLLUP 关键字和 CUBE 关键字	239	11.3.5	在 HAVING 子句中使用相关子 查询	264
10.3.5	在 SQL 查询语句中 GROUP BY 子句的 NULL 值处理	241	11.4	嵌套子查询	265
10.3.6	使用 HAVING 子句设置统计 条件	241	11.4.1	嵌套子查询	265
10.3.7	使用 COMPUTE 子句在结果 集中显示明细和汇总行	243	11.4.2	复杂的嵌套查询	266
10.3.8	使用 COMPUTE BY 子句显示 多级分类汇总	244	11.4.3	嵌套查询在查询统计中的 应用	267
10.3.9	对统计结果排序	245	11.4.4	在 UPDATE 中使用子查询	268
10.3.10	在 WHERE 子句中使用 GROUP BY 子句	245	11.4.5	在 INSERT 中使用子查询	268
10.3.11	GROUP BY 子句的特殊用法	246	11.4.6	在 DELETE 中使用子查询	269
第11章	子查询	248	11.5	组合查询	270
11.1	简单子查询	248	11.5.1	交集运算	270
11.1.1	SELECT 列表中的子查询	249	11.5.2	差集运算	270
11.1.2	多列子查询	250	11.5.3	通过 UNION 合并多个结果集	271
11.1.3	比较子查询	250	11.5.4	使用 UNION ALL 保留重复行	272
11.1.4	在子查询中使用聚合函数	251	11.5.5	通过 UNION 语句提高查询 结果的可读性	273
11.2	多行子查询	252	11.5.6	在 UNION 中通过文字确定 数据的来源	273
11.2.1	使用 IN 操作符的多行子查询	252	11.5.7	通过 UNION ALL 语句将 数据表中的指定记录优先显示	274
11.2.2	使用 NOT IN 子查询实现 差集运算	252	11.6	递归查询	275
11.2.3	理解通过量词实现多行子查询	253	11.6.1	CTE	275
			11.6.2	递归查询	276

第12章 多表连接	279
12.1 多表连接概述	279
12.1.1 笛卡儿乘积	279
12.1.2 通过 WHERE 子句连接多表	280
12.1.3 通过 FROM 子句连接多表	280
12.1.4 在多表连接中设置连接条件	281
12.1.5 在多表连接中返回某个表的所有列	282
12.1.6 通过设置表别名提高 SQL 语句的可读性	282
12.2 内连接	283
12.2.1 等值连接	283
12.2.2 不等值连接	284
12.2.3 自然连接	285
12.2.4 复杂的内连接查询	285
12.3 外连接	286
12.3.1 左外连接	286
12.3.2 右外连接	287
12.3.3 全外连接	288
12.3.4 通过外连接进行多表联合查询	288
12.4 其他连接	289
12.4.1 自连接	289
12.4.2 交叉连接	290
第13章 聚合和旋转数据	291
13.1 聚合数据	291
13.1.1 聚合数据概述	291
13.1.2 OVER 子句	292
13.1.3 附加属性	294
13.1.4 累积聚合	294
13.1.5 滑动聚合	296
13.1.6 YTD 聚合	297
13.2 旋转数据(交叉表)	298
13.2.1 结果集的简单旋转	298
13.2.2 将结果集旋转成一行	298
13.2.3 将结果集旋转后求和	299
13.2.4 结果集旋转后汇总重复字段	300
13.2.5 动态生成旋转数据	301
13.2.6 结果集的反向旋转	302
13.3 常用交叉表查询	303

13.3.1 Access 交叉表查询	303
13.3.2 SQL Server 2000 交叉表查询	304
13.3.3 SQL Server 2005/2008 交叉表查询方案	306

第三篇 高级应用篇

第14章 视图	310
14.1 视图概述	310
14.2 视图创建	311
14.2.1 通过视图设计器创建视图	311
14.2.2 使用 CREATE VIEW 语句创建视图	313
14.2.3 创建基于视图的视图	316
14.3 视图重命名	317
14.4 视图修改	318
14.4.1 使用管理器修改视图	318
14.4.2 使用 ALTER VIEW 语句修改视图	318
14.5 视图定义信息查询	320
14.6 视图删除	322
14.6.1 使用管理器删除视图	322
14.6.2 使用 DROP VIEW 语句删除视图	323
14.7 视图应用	324
14.7.1 通过视图添加数据	324
14.7.2 通过视图更新数据	325
14.7.3 通过视图删除数据	326
14.7.4 通过视图简化复杂查询	326
14.7.5 通过视图过滤不想要的的数据	327
14.7.6 通过视图显示表达式的结果	328
14.7.7 在视图中使用 WITH CHECK OPTION 子句	329
14.8 使用视图加强数据安全	330
14.8.1 对视图进行加密	330
14.8.2 对不同的用户设置权限	331
14.8.3 通过视图限制用户对列的访问	332
14.8.4 通过视图限制用户对行的访问	333
第15章 存储过程	334
15.1 存储过程概述	334

15.1.1 存储过程的概念	334	16.3.3 修改用户自定义函数	376
15.1.2 存储过程的作用和功能	334	16.3.4 删除用户自定义函数	378
15.1.3 存储过程的优点	335	16.3.5 用户自定义函数的架构绑定	379
15.2 创建存储过程	336	16.4 用户自定义函数与存储过程的区别	380
15.2.1 CREATE PROCEDURE 语句	336		
15.2.2 创建具有回传参数的存储过程	339	第17章 触发器	381
15.2.3 在存储过程中使用事务	345	17.1 触发器的优点	381
15.2.4 使用 Return 语句从存储过程中 返回值	347	17.2 触发器的种类	381
15.3 管理存储过程	348	17.2.1 SQL Server 中触发器的种类	381
15.3.1 执行存储过程	348	17.2.2 Oracle 中触发器的种类	382
15.3.2 执行具有回传参数的存储过程	350	17.3 创建触发器	382
15.3.3 查看存储过程	351	17.3.1 创建简单的触发器	382
15.3.4 修改存储过程	353	17.3.2 创建具有触发条件的触发器	388
15.3.5 删除存储过程	355	17.3.3 创建嵌套触发器	390
15.3.6 存储过程的重新编译	356	17.3.4 创建递归触发器	393
15.3.7 执行远程存储过程	357	17.3.5 创建 INSTEAD OF 触发器	395
15.3.8 扩展存储过程	360	17.3.6 创建列级触发器	397
15.4 在Oracle数据库下创建存储过程	361	17.4 管理触发器	399
15.4.1 创建存储过程	361	17.4.1 查看触发器	399
15.4.2 执行存储过程	363	17.4.2 修改触发器	401
15.4.3 删除存储过程	363	17.4.3 重命名触发器	403
15.5 在MySQL数据库下创建存储过程	363	17.4.4 禁用和启用触发器	404
15.5.1 创建存储过程	363	17.4.5 删除触发器	404
15.5.2 执行存储过程	365	17.5 应用触发器	405
		17.5.1 应用触发器添加数据	405
第16章 自定义函数及应用	366	17.5.2 应用触发器修改数据	406
16.1 用户自定义函数概述	366	17.5.3 应用触发器删除数据	407
16.1.1 用户自定义函数的特点	366	17.6 在Oracle数据库下创建触发器	408
16.1.2 用户自定义函数的类别	366	17.6.1 创建 DML 触发器	408
16.1.3 用户自定义函数中有效语句 类型	367	17.6.2 创建 DDL 触发器	409
16.2 创建函数	367	17.7 在MySQL数据库下创建触发器	410
16.2.1 创建用户自定义函数	367		
16.2.2 创建标量函数	369	第18章 游标及应用	412
16.2.3 创建内联表值函数	370	18.1 创建游标	412
16.2.4 创建多语句表值函数	371	18.1.1 声明游标	412
16.3 管理用户自定义函数	373	18.1.2 打开游标	415
16.3.1 调用用户自定义函数	373	18.1.3 读取游标中数据	415
16.3.2 查看用户自定义函数	374	18.1.4 嵌套游标	418
		18.1.5 关闭并释放游标	419
		18.1.6 创建参数化游标	420

18.2 游标属性	421	19.4.3 分布式处理协调器	457
18.2.1 获取游标状态	422	第20章 索引	458
18.2.2 获取游标行数	423	20.1 索引概述	458
18.3 游标操作	423	20.1.1 索引的基本概念	458
18.3.1 基于游标定位修改数据	423	20.1.2 索引的分类	459
18.3.2 基于游标定位删除数据	425	20.1.3 使用索引的原则	460
18.3.3 在游标中包含计算列	427	20.2 创建索引	460
18.3.4 将游标中的数据进行排序显示	427	20.2.1 创建简单的非簇索引	460
18.4 动态游标	428	20.2.2 创建多字段非簇索引	463
18.4.1 声明游标变量	428	20.2.3 创建唯一索引	463
18.4.2 使用游标变量	429	20.2.4 创建簇索引	465
18.5 游标系统存储过程	431	20.2.5 创建虚拟列索引	467
18.5.1 sp_cursor_list 存储过程	431	20.3 维护索引	469
18.5.2 sp_describe_cursor 存储过程	432	20.3.1 查看是否需要维护索引	469
18.5.3 sp_describe_cursor_columns 存储 过程	433	20.3.2 重构索引	470
18.5.4 sp_describe_cursor_tables 存储 过程	435	20.3.3 整理索引碎片	472
18.6 在Oracle数据库下使用游标	436	20.3.4 删除索引	473
18.6.1 显式游标	436	第四篇 常用函数篇	
18.6.2 隐式游标	437	第21章 聚合函数	476
第19章 事务	439	21.1 统计聚合函数	476
19.1 事务概述	439	21.1.1 求和函数	476
19.1.1 显式事务与隐性事务	439	21.1.2 最大值函数	479
19.1.2 设置事务属性	442	21.1.3 最小值函数	482
19.1.3 事务的工作机制	443	21.1.4 平均值函数	484
19.1.4 编写有效的事务	444	21.1.5 标准偏差函数	488
19.2 事务操作	445	21.1.6 方差函数	491
19.2.1 提交事务	445	21.2 行聚合函数	495
19.2.2 设置事务回退点	447	21.2.1 SQL Server: Count()函数	495
19.2.3 回滚事务	448	21.2.2 Oracle: Count()函数	496
19.3 事务并发控制	449	21.2.3 MySQL: Count()函数	496
19.3.1 事务的并发问题	449	21.3 列表函数	497
19.3.2 表级锁定	450	21.3.1 列表最大值函数	497
19.3.3 设置事务隔离层并发控制	453	21.3.2 列表最小值函数	498
19.3.4 死锁的产生及预防	455	第22章 数学函数	500
19.4 分布式事务处理	456	22.1 符号转换判断函数	500
19.4.1 分布式事务简介	456	22.1.1 绝对值函数	500
19.4.2 创建分布式事务	456		

22.1.2 符号判断函数	501	第24章 日期时间处理函数	558
22.2 取舍函数	503	24.1 日期时间获取函数	558
22.2.1 四舍五入函数	503	24.1.1 日期获取函数	558
22.2.2 向上取整函数	504	24.1.2 时间获取函数	567
22.2.3 向下取整函数	506	24.1.3 星期函数	569
22.3 三角函数	507	24.2 日期时间处理函数	573
22.3.1 正弦函数	507	24.2.1 日期修改函数	573
22.3.2 反正弦函数	509	24.2.2 时间修改函数	576
22.3.3 余弦函数	510	24.3 日期时间比较函数	578
22.3.4 正切函数	512	24.3.1 日期比较函数	578
22.3.5 反正切函数	514	24.3.2 时间比较函数	580
22.3.6 余切函数	515	24.4 日期时间截取函数	580
22.3.7 角度/弧度函数	516	24.4.1 获取日期时间各个部分	580
22.4 指数/对数函数	518	24.4.2 日期时间截取函数	581
22.4.1 指数函数	518	24.4.3 日期时间格式化函数	583
22.4.2 对数函数	522	第25章 类型转换函数	586
22.5 进制转换函数	525	25.1 通用类型转换函数	586
22.5.1 Oracle: Hexraw()函数	525	25.1.1 SQL Server: Cast()函数	586
22.5.2 Oracle: Rawtohex()函数	525	25.1.2 SQL Server: Convert()函数	586
22.6 随机函数	526	25.1.3 Oracle: Convert()函数	587
22.6.1 SQL Server: Rand()函数	526	25.1.4 Oracle: Cast()函数	588
22.6.2 MySQL: Rand()函数	527	25.1.5 MySQL: Convert()函数	588
第23章 字符串处理函数	528	25.2 具体类型转换函数	588
23.1 大小写转换函数	528	25.2.1 Oracle: To_Char()函数	588
23.1.1 大写转换函数	528	25.2.2 Oracle: To_Data()函数	589
23.1.2 小写转换函数	530	25.2.3 Oracle: AscIIStr()函数	589
23.2 去除空格函数	531	25.2.4 Oracle: Bin_to_num()函数	590
23.2.1 去除左空格函数	531	25.2.5 Oracle: CharToRowID()函数	590
23.2.2 去除右空格函数	533	25.2.6 Oracle: Compose()函数	591
23.3 连接与截取函数	534	25.2.7 Oracle: DeCompose()函数	591
23.3.1 连接函数	534	25.2.8 Oracle: RowIDToChar()函数	591
23.3.2 截取函数	535	25.2.9 Oracle: To_Number()函数	592
23.4 查找/替换函数	537	25.2.10 MySQL: Str_To_Date()函数	592
23.4.1 查找函数	538	25.3 类型判断函数	593
23.4.2 替换函数	543	25.3.1 SQL Server: IsDate()函数	593
23.5 其他字符处理函数	546	25.3.2 SQL Server: IsNull()函数	593
23.5.1 转换函数	547	25.3.3 SQL Server: IsNumeric()函数	594
23.5.2 修改函数	550	25.3.4 SQL Server: NullIf()函数	594
23.5.3 比较函数	555	索引	595

第一篇

基础管理篇

- 第 1 章 数据库配置与管理
- 第 2 章 数据库的基本操作
- 第 3 章 SQL 基础
- 第 4 章 管理数据库与数据表
- 第 5 章 添加数据
- 第 6 章 修改和删除数据

第 1 章

数据库配置与管理

为了读者能在不同系统中更方便地使用数据库，下面对 SQL Server、Oracle 和 MySQL 数据库的安装、配置，以及各数据库的管理工具的应用进行详细说明。

1.1 安装数据库

本节主要对 SQL Server 数据库的客户端和服务端端的安装过程进行详细说明，并介绍 Oracle 数据库、MySQL 数据库在 Windows 和 Linux 系统中的安装过程。

1.1.1 安装 SQL Server 2008 数据库

安装 SQL Server 2008 之前，首先要了解安装 SQL Server 2008 所需的条件，检查计算机的软硬件配置是否满足 SQL Server 2008 开发环境的安装要求，具体要求如表 1.1 所示。

表 1.1 安装 SQL Server 2008 所需的条件

软 硬 件	描 述
软件	SQL Server 安装程序需要使用 Microsoft Windows Installer 4.5 或更高版本以及 Microsoft 数据访问组件 (MDAC) 2.8 SP1 或更高版本
处理器	1.4GHz 处理器，建议使用 2.0 GHz 或速度更快的处理器
RAM	最小 512MB，建议使用 1GB 或更大的内存
可用磁盘空间	至少 2.0GB 的可用磁盘空间
CD-ROM 或 DVD-ROM 驱动器	从磁盘进行安装时需要相应的 CD 或 DVD 驱动器
显示器	SQL Server 2008 图形工具需要使用 VGA 或更高分辨率：分辨率至少为 1024 像素×768 像素

安装 SQL Server 2008 数据库的步骤如下。

- (1) 将安装盘放入光驱，光盘会自动运行，运行界面如图 1.1 所示。
- (2) 在“SQL Server 安装中心”窗口中单击左侧的“安装”选项，如图 1.2 所示。
- (3) 单击“全新 SQL Server 独立安装或向现有安装添加功能”超链接，打开“安装程序支持规则”窗口，如图 1.3 所示。
- (4) 单击“确定”按钮，打开“产品密钥”窗口，如图 1.4 所示。在该窗口中输入产品密钥。

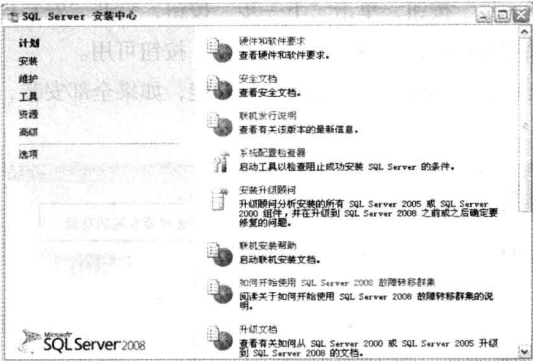


图 1.1 “SQL Server 安装中心”窗口

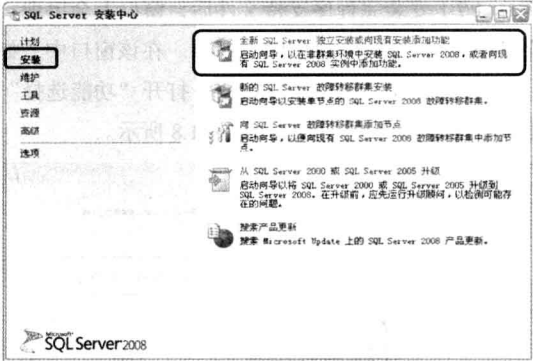


图 1.2 单击左侧的“安装”选项

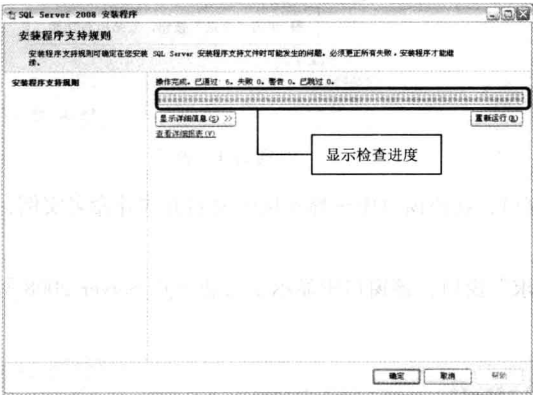


图 1.3 “安装程序支持规则”窗口

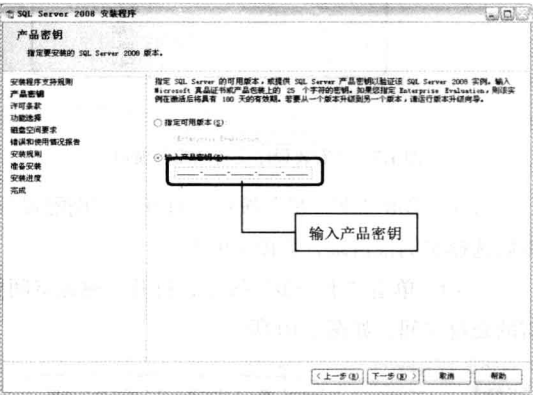


图 1.4 “产品密钥”窗口

(5) 单击“下一步”按钮，打开“许可条款”窗口，选中“我接受许可条款”复选框，如图 1.5 所示。

(6) 单击“下一步”按钮，打开“安装程序支持文件”窗口，如图 1.6 所示。在该窗口中单击“安装”按钮，安装程序支持文件。

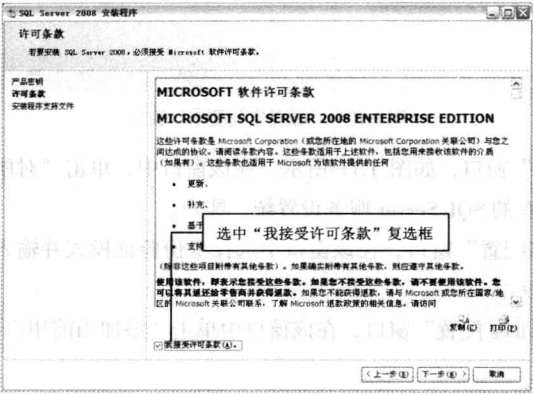


图 1.5 “许可条款”窗口



图 1.6 “安装程序支持文件”窗口