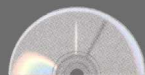


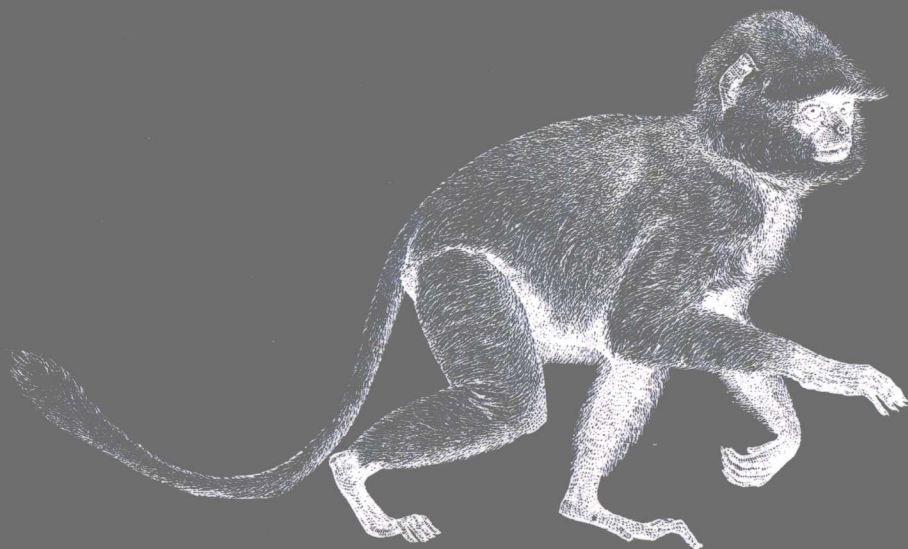
软·件·工·程·师·典·藏



超量代码·实用工具

# SQL 语言 参考大全

■ 明日科技 梁冰 陈丹丹 苏宇 编著



 人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

# SQL 语言 参考大全

■ 明日科技 梁冰 陈丹丹 苏宇 编著

人民邮电出版社  
北京

## 图书在版编目 (CIP) 数据

SQL 语言参考大全 / 梁冰, 陈丹丹, 苏宇编著. —北京:  
人民邮电出版社, 2008.10  
(软件工程师典藏)  
ISBN 978-7-115-18472-6

I. S… II. ①梁…②陈…③苏… III. 关系数据库—数  
据库管理系统 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 099306 号

## 内 容 提 要

本书是一本介绍 SQL 语言的综合参考手册, 书中几乎囊括了使用 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 2000、SQL Server 2005、Oracle 和 MySQL 4 种数据库。全书共分 25 章, 包括数据库配置与管理、使用企业管理器管理数据库、SQL 语言基础、管理数据库与数据表、添加数据、修改和删除数据、SQL 基本查询、复杂查询、数据排序、数据统计分析、子查询、多表连接查询、聚合与旋转数据、视图、存储过程、自定义函数、触发器、游标、事务、索引、聚合函数、数学函数、字符串处理函数、日期时间处理函数和类型转换函数等内容。书中各部分技术既相对独立又相互联系, 可以逐步引导读者深入学习并掌握 SQL 编程的各种知识、方法和技巧。

本书附有配套光盘。光盘提供了书中实例的全部源代码, 这些源代码都经过精心调试, 在 Windows 2000 下测试通过, 保证能够正常运行。

本书内容精炼、重点突出、实例丰富, 是从事数据库开发人员的必备参考书, 同时也非常适合大、中专院校师生阅读。

软件工程师典藏

## SQL 语言参考大全

- 
- ◆ 编 著 明日科技 梁 冰 陈丹丹 苏 宇  
责任编辑 屈艳莲
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号  
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
北京顺义振华印刷厂印刷
  - ◆ 开本: 787×1092 1/16  
印张: 49.5  
字数: 1 340 千字 2008 年 10 月第 1 版  
印数: 1-4 000 册 2008 年 10 月北京第 1 次印刷

---

ISBN 978-7-115-18472-6/TP

定价: 89.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

# 前言

SQL 又称为结构化查询语言 (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。本书对 SQL 语言进行了详细介绍, 并且提供了大量实例解决各种复杂的数据库操作, 是数据库开发人员必不可少的参考工具书。

## 本书内容

本书是一本 SQL 语言参考大全, 几乎囊括了进行数据库程序开发的各种 SQL 知识, 同时在讲解中结合了大量实用而又有代表性的示例和典型应用。

全书共 25 章。书中各部分技术既相对独立又相对联系, 可以逐步引导读者深入学习并掌握 SQL 的编程知识、方法和技巧, 是数据库开发人员必备的案头参考书。

第 1 章介绍 SQL Server、Oracle、MySQL 数据库在 Windows、Linux 系统的安装, 以及服务的启动和各种数据库的使用工具, 使读者能够快速地掌握数据库的基本操作。

第 2 章介绍使用 SQL Server 和 Oracle 企业管理器进行数据库操作和维护。

第 3 章介绍 SQL 语言的基本知识, 包括 SQL 语句的常量、变量、数据类型、运算符和流程控制语句。

第 4 章介绍数据库及数据表的创建、修改和删除操作。

第 5 章介绍数据的添加操作及如何利用数据添加来赋值数据表。

第 6 章介绍数据的修改和删除操作。

第 7 章介绍基本的数据查询语句。

第 8 章介绍各种复杂的数据查询。

第 9 章介绍数据的各种排序方法。

第 10 章介绍如何进行数据的分组统计。

第 11 章介绍子查询及递归查询的相关知识。

第 12 章介绍内联接、外联接、交叉联接等多表连接的相关知识。

第 13 章介绍数据的聚合与旋转。

第 14 章介绍视图的创建、修改和删除, 以及如何通过视图修改基表数据。

第 15 章介绍存储过程的创建及应用。

第 16 章介绍自定义函数的创建、修改、删除及应用。

第 17 章介绍触发器的创建、修改、删除及应用。

第 18 章介绍游标的创建与使用。

第 19 章介绍事务的种类、性质及应用。

第 20 章介绍索引的创建与维护。

第 21 章介绍 SQL Server、Oracle 和 MySQL 中的聚合函数。

第 22 章介绍 SQL Server、Oracle 和 MySQL 中的数学函数。



第 23 章介绍 SQL Server、Oracle 和 MySQL 中的字符串处理函数。

第 24 章介绍 SQL Server、Oracle 和 MySQL 中的日期时间处理函数。

第 25 章介绍 SQL Server、Oracle 和 MySQL 中的类型转换函数。

## 本书特点

**技术全面、系统。**本书从开发者实际应用入手，系统地介绍了使用 SQL 语言进行数据库程序开发需要掌握的各方面开发技术，具有很强的参考价值。

**快速查询与应用。**本书针对具体的知识点，提供了大量从实际项目中筛选的示例和典型应用。通过本书，读者不仅可以快速查询相关技术，还能掌握其实际应用的方法和技巧。

**完善的后续服务。**尽管在编写过程中对本书内容做了精心安排，但是读者在学习过程中碰到的问题可能千差万别，因此，本书的创作团队将通过邮件、网上讨论组、服务电话等形式提供后续答疑。

## 本书读者

本书主要面向有一定基础的程序员，全书力求自成体系，并且各章重点突出、概念清晰。通过阅读本书，读者可以在尽可能短的时间内查找、应用所需要的技术，创建功能强大的应用程序。同时，还可以通过阅读书中精炼有效的代码来巩固和扩充自己的编程知识，提高自己的编程水平。

## 本书约定

1. 为了方便读者查找，本书在“附录”中按字母顺序提供书中实例的对应章节位置。

2. 本书中的所有实例在随书光盘都提供了实例源程序，并且正文中都给出了具体文件的光盘位置。如示例 3-01 查询药品销售表中的信息，书中给出了光盘位置如下：

代码 3-01 实例位置：光盘\mingrisoft\sl\3\01

## 联系我们

本书由明日科技组织编写，参加编写的有梁冰、陈丹丹、苏宇、房大伟、王毅、潘凯华、吕继迪、贯伟红、王殊宇、宋坤、顾彦玲、梁晓岚、刘玲玲、刘欣、杨丽、黄锐、孙明皎、寇长梅、董大勇、张艳、郭佳博、乔敏、王敬杰、张金辉、李贺、张跃廷、吕双、刘彬彬、安剑、孙秀梅、高春艳、庞娅娟、孙明丽、邹天思、刘中华、孙鹏、王国辉、马文强、尹相群、刘锐宁、李钟尉、赛奎春等。由于 SQL 语言的功能涉及范围广泛，书中疏漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

为便于读者和本书作者沟通，明日科技将通过明日科技网站全面为读者提供网上服务和支持。读者使用本书遇到的错误和问题，我们承诺在 6 个工作日内给您提供及时答复。

服务网站：[www.mingrisoft.com](http://www.mingrisoft.com)

服务信箱：[mingrisoft@mingrisoft.com](mailto:mingrisoft@mingrisoft.com)

客服电话：0431-84978981 84978982 转 802、803

书山有路勤为径，学海无涯苦作舟。软件开发工作是一个漫长而艰苦的过程，需要积累非常丰富的理论知识和开发经验，愿本书能成为您学习编程知识的伴侣，提高技术的良师益友。

本书编写组  
2008 年 7 月

## 目 录

**第1章 数据库配置与管理** 1

## 1.1 安装数据库 2

## 1.1.1 安装 SQL Server 数据库 2

1.1.2 基于 Windows 系统安装  
Oracle 数据库 91.1.3 基于 Linux 系统安装 Oracle  
数据库 281.1.4 基于 Windows 系统安装  
MySQL 数据库 311.1.5 基于 Linux 系统安装  
MySQL 数据库 35

## 1.2 配置 SQL Server 服务器 37

## 1.2.1 创建服务器组 37

## 1.2.2 注册服务器 38

## 1.2.3 管理 SQL Server 服务 41

## 1.2.4 修改 SQL Server 登录方式 42

## 1.2.5 配置网络连接 45

## 1.3 远程访问 SQL Server 45

1.3.1 建立 SQL Server 虚拟  
目录 451.3.2 通过 HTTP 访问 SQL  
Server 481.3.3 通过代理服务器访问 SQL  
Server 481.3.4 客户端远程访问 SQL  
Server 49

## 1.4 SQL Server 管理工具 49

## 1.4.1 使用查询分析器 49

## 1.4.2 使用事件探查器 53

## 1.4.3 bcp 实用工具 54

## 1.4.4 isql 实用工具 55

## 1.4.5 isqlw 实用工具 57

## 1.4.6 osql 实用工具 58

## 1.4.7 scm 实用工具 59

## 1.4.8 sqlservr 应用程序 61

## 1.5 远程访问 Oracle 61

## 1.5.1 服务器端网络配置 (配置

监听器) 62

1.5.2 客户端网络配置 (配置本地  
命名方式) 63

## 1.6 Oracle 管理工具 65

1.6.1 SQL\*Plus 工具 65

1.6.2 SQL\*Plus Worksheet  
工具 66

## 1.7 配置 MySQL 服务器 67

1.7.1 启动和关闭 MySQL  
服务器 67

1.7.2 管理 MySQL 用户账户 68

## 1.8 MySQL 管理工具 69

1.8.1 MySQL 命令行工具 69

1.8.2 MySQL 服务器实例配置  
向导工具 70

## 1.9 生成和执行脚本 70

1.9.1 生成 SQL Server 数据库  
脚本 701.9.2 执行 SQL Server 数据库  
脚本 72

1.9.3 生成 MySQL 数据库脚本 72

1.9.4 执行 MySQL 数据库脚本 73

**第2章 使用企业管理器管理数据库** 75

## 2.1 企业管理器 76

2.1.1 SQL Server 企业管理器 76

2.1.2 Oracle 企业管理器 76

## 2.2 创建数据库对象 77

2.2.1 创建数据表 77

2.2.2 创建视图 79

2.2.3 创建存储过程 81

2.2.4 创建触发器 81

## 2.3 备份和恢复数据库 83

2.3.1 备份 SQL Server 数据库 83

2.3.2 还原 SQL Server 数据库 85

2.3.3 备份 Oracle 数据库 86

2.3.4 还原 Oracle 数据库 89

## 2.4 导入和导出数据 91





2.4.1	从 SQL Server 中导入数据表	91	3.6.8	GOTO	130
2.4.2	从 SQL Server 中导出数据表	94	3.6.9	WAITFOR	131
2.4.3	从 Oracle 中导出数据表	95	3.7	常用命令	132
2.4.4	从 Oracle 中导入数据表	98	3.7.1	DBCC 命令	132
<b>第 3 章 SQL 语言基础</b>		<b>103</b>	3.7.2	CHECKPOINT 命令	134
3.1	SQL 语言概述	104	3.7.3	DECLARE 命令	134
3.1.1	SQL 概述	104	3.7.4	PRINT 命令	136
3.1.2	SQL 语言的组成	104	3.7.5	RAISERROR 命令	139
3.1.3	SQL 语句结构	106	3.7.6	READTEXT 命令	139
3.1.4	T-SQL 语句分类	106	3.7.7	BACKUP 命令	140
3.2	数据类型	107	3.7.8	SELECT 命令	141
3.2.1	整数数据类型	107	3.7.9	SET 命令	143
3.2.2	浮点数据类型	107	3.7.10	SHUTDOWN 命令	144
3.2.3	字符数据类型	108	3.7.11	WRITETEXT 命令	145
3.2.4	日期和时间数据类型	109	3.7.12	USE 命令	145
3.2.5	货币数据类型	109	<b>第 4 章 管理数据库与数据表</b>		<b>147</b>
3.2.6	二进制数据类型	110	4.1	数据库管理	148
3.2.7	文本和图像数据类型	110	4.1.1	创建数据库	148
3.2.8	用户自定义类型	110	4.1.2	修改数据库	152
3.3	常量	112	4.1.3	删除数据库	158
3.3.1	数值常量	112	4.2	数据表管理	159
3.3.2	字符串常量	112	4.2.1	创建数据表	160
3.3.3	日期和时间常量	112	4.2.2	查看数据表	167
3.4	变量	112	4.2.3	修改数据表	169
3.4.1	局部变量	112	4.2.4	删除数据表	177
3.4.2	全局变量	114	<b>第 5 章 添加数据</b>		<b>179</b>
3.5	运算符	116	5.1	插入单行记录	180
3.5.1	算术运算符	116	5.1.1	INSERT 语句基本语法	180
3.5.2	赋值运算符	117	5.1.2	插入整行数据	180
3.5.3	逻辑运算符	118	5.1.3	插入 NULL 值	181
3.6	流程控制语句	119	5.1.4	惟一值的插入	181
3.6.1	语句块 BEGIN...END	119	5.1.5	特定字段数据插入	182
3.6.2	IF 条件选择语句	121	5.1.6	插入默认值	184
3.6.3	IF...ELSE	122	5.1.7	插入日期数据	184
3.6.4	CASE 分支选择语句	124	5.1.8	通过视图插入行	186
3.6.5	WHILE 循环语句	127	5.1.9	向表中插入记录时任意指定的不同的字段顺序	186
3.6.6	WHILE...CONTINUE...BREAK 循环	128	5.1.10	插入的数据类型值与实际中的数据类型不匹配时,系统将输出错误提示	187
3.6.7	RETURN	129			



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	188			
5.2	插入多行记录	189			
5.2.1	插入多行记录的语法格式	189			
5.2.2	使用 VALUES 关键字引入多行数据插入	189			
5.2.3	使用 SELECT 语句插入值	190			
5.3	表中数据的复制	191			
5.3.1	基本语法	191			
5.3.2	表中数据的复制应用	191			
5.4	将 SQL Server 中数据导出到记事本中	192			
5.5	将 SQL Server 中的数据导入/导出到 Excel 数据表中	193			
5.5.1	从 Excel 导入数据到 SQL Server 中	193			
5.5.2	从 SQL Server 中将数据导出到 Excel 数据表中	194			
5.6	将 SQL Server 中的数据导入/导出到 ACCESS 中	196			
5.6.1	从 ACCESS 导入数据到 SQL Server 中	196			
5.6.2	将 SQL Server 中的数据导出到 ACCESS 中	197			
<b>第 6 章 修改和删除数据</b>			<b>199</b>		
6.1	UPDATE 语句的基本语法	200			
6.2	使用 UPDATE 语句更新列值	202			
6.3	利用子查询更新行中的值	205			
6.3.1	语法格式	205			
6.3.2	利用子查询返回的行数不多于一行 (只返回一个值)	205			
6.3.3	利用子查询返回多行 (返回多个值)	206			
6.3.4	利用内连接查询来更新数据表中的信息	207			
6.4	依据外表值更新数据	209			
6.5	赋值 UPDATE	210			
6.5.1	使用 UPDATE 为表中所有				
	行中的数据赋值 (省略 WHERE 子句)	210			
6.5.2	使用 UPDATE 为表中的多行数据赋值	211			
6.5.3	使用 UPDATE 为表中的一行数据赋值 (WHERE 子句不能省)	211			
6.6	分步更新表中的数据	212			
6.7	修改指定字段的数据值	214			
6.7.1	修改指定 datetime 类型字段内的数据	214			
6.7.2	修改指定 int 类型字段内的数据	215			
6.7.3	修改指定 varchar 类型字段内的数据	215			
6.7.4	修改指定 float 类型字段内的数据	216			
6.8	DELETE 语句的基本语法	217			
6.9	使用 DELETE 语句删除数据	217			
6.9.1	使用 DELETE 语句删除所有数据 (省略 WHERE 子句)	217			
6.9.2	使用 DELETE 语句删除多行数据	219			
6.9.3	DELETE 语句删除单行数据 (WHERE 子句不能省)	220			
6.10	删除重复行	221			
6.10.1	删除完全重复行	221			
6.10.2	删除部分重复行	222			
6.11	使用 TRUNCATE TABLE 语句删除数据	224			
6.12	使用 DELETE 语句中带有的 TOP 子句	224			
6.13	删除指定字段数据为空的记录	225			
6.14	通过视图更新表	226			
6.14.1	通过视图更新表数据	226			
6.14.2	通过视图删除表数据	228			
<b>第 7 章 SQL 的基本查询</b>			<b>229</b>		
7.1	简单查询	230			
7.1.1	SELECT 语句基本结构	230			





7.1.2	单列查询	230	8.1.1	LIKE 谓词	258
7.1.3	多列查询	231	8.1.2	“%”通配符的使用	259
7.1.4	查询所有的列	232	8.1.3	“_”通配符的使用	259
7.1.5	别名的应用	232	8.1.4	“[]”通配符的使用	260
7.1.6	使用 TOP 查询前若干行	235	8.1.5	“[^]”通配符的使用	260
7.1.7	除掉重复列	237	8.1.6	ESCAPE 转义字符	261
7.2	计算列查询	238	8.2	IN 运算符	262
7.2.1	连接列值	238	8.2.1	使用 IN 查询数据	263
7.2.2	查询中使用计算列	238	8.2.2	在 IN 中使用运算	263
7.2.3	查询中使用表达式	240	8.2.3	在 IN 中使用列进行 查询	264
7.3	条件查询	242	8.2.4	使用 NOT IN 查询数据	264
7.3.1	WHERE 子句	242	8.2.5	使用 NOT IN 查询后两行 数据	265
7.3.2	使用 “=” 查询数据	242	8.3	行查询	266
7.3.3	使用 “>” 查询数据	243	8.3.1	随机查询一行数据	266
7.3.4	使用 “<” 查询数据	243	8.3.2	结果集中添加行号	267
7.3.5	使用 “>=” 查询数据	244	8.3.3	查询隔行数据	268
7.3.6	使用 “<=” 查询数据	244	8.3.4	查询指定范围内的所有行 数据	269
7.3.7	使用 “!>” 查询数据	245	8.4	空值 (NULL) 判断	270
7.3.8	使用 “!<” 查询数据	245	8.4.1	查询空值 (IS NULL)	270
7.3.9	使用 “!=” 和 “<>” 查询 数据	245	8.4.2	查询非空值 (IS NOT NULL)	271
7.4	范围查询 (BETWEEN)	246	8.4.3	对空值进行处理	271
7.4.1	查询两数之间的数据	246	8.5	对结果集操作	273
7.4.2	查询两个日期之间的 数据	247	8.5.1	利用结果集创建永久表	273
7.4.3	在 BETWEEN 中使用 日期函数	247	8.5.2	利用结果集创建临时表	274
7.4.4	查询不在两数之间的 数据	248	8.6	复杂条件查询	274
7.5	逻辑运算符	249	8.6.1	查询表中的第 n 行数据	274
7.5.1	使用 AND 运算符	249	8.6.2	查询考试成绩最高的 分数	276
7.5.2	使用 OR 运算符	250	8.6.3	查询各部门人数	277
7.5.3	使用 NOT 运算符	251	8.6.4	查询各部门基本工资最低 的员工	278
7.5.4	使用 OR、AND 进行 查询	252			
7.6	格式化结果集	252			
7.6.1	格式化日期	253			
7.6.2	格式化小数位数	253			
7.6.3	除去空格	254			
<b>第 8 章 复杂查询</b>			<b>第 9 章 数据排序</b>		
8.1	模糊查询	258	9.1	数值数据排序	280
			9.1.1	按升序和降序排列	280
			9.1.2	按列别名排序	281
			9.1.3	在 ORDER BY 子句中使用 表达式	283



9.1.4	按空值排序	283
9.1.5	对多列排序	287
9.1.6	对数据表中的指定行数 进行排序	289
9.2	字符串排序	293
9.2.1	按字符串中的子串排序	293
9.2.2	按字符串中的数值排序	298
9.3	汉字排序	299
9.3.1	排序规则简介	299
9.3.2	按姓氏笔画排序	300
9.3.3	按拼音排序	301
9.4	按列的编号排序	301
9.5	动态排序	303
9.5.1	在 MS SQL Server 中的 动态排序	303
9.5.2	在 Oracle 9i 中的动态 排序	304
9.6	随机排序	306
<b>第 10 章 数据统计分析</b>		<b>307</b>
10.1	聚合函数	308
10.2	聚合函数的典型应用	309
10.2.1	求平均值	309
10.2.2	获取结果集行数	311
10.2.3	计算不包括最大值和 最小值的平均值	313
10.2.4	对多列求和	314
10.2.5	在 WHERE 子句中使用 聚合函数	316
10.2.6	Oracle 9i 数据库 NVL() 函数在聚合函数中的 使用	316
10.2.7	多个聚合函数的使用	317
10.3	分组统计	318
10.3.1	使用 GROUP BY 子句 创建分组	318
10.3.2	使用 GROUP BY 子句 创建多列分组	319
10.3.3	对表达式进行分组统计	320
10.3.4	在统计中使用 ROLLUP 关 键字和 CUBE 关键字	321
10.3.5	在 SQL 查询语句中 GROUP	

	BY 子句的 NULL 值 处理	323
10.3.6	使用 HAVING 子句设置 统计条件	323
10.3.7	使用 COMPUTE 子句在 结果集中显示明细和汇 总行	325
10.3.8	使用 COMPUTE BY 子句 显示多级分类汇总	327
10.3.9	对统计结果排序	328
10.3.10	在 WHERE 子句中使用 GROUP BY 子句	329
10.3.11	GROUP BY 子句的特殊 用法	329
<b>第 11 章 子查询</b>		<b>331</b>
11.1	简单子查询	332
11.1.1	SELECT 列表中的 子查询	333
11.1.2	多列子查询	333
11.1.3	比较子查询	334
11.1.4	在子查询中使用聚合 函数	335
11.2	多行子查询	335
11.2.1	使用 IN 操作符的多行子 查询	336
11.2.2	使用 NOT IN 子查询实现 差集运算	336
11.2.3	理解通过量词实现多行 子查询	337
11.2.4	使用 ALL 操作符的多行 子查询	338
11.2.5	使用 ANY/SOME 操作符的 多行子查询	339
11.2.6	EXISTS 子查询实现两表 交集	340
11.2.7	NOT EXISTS 子查询实现 两表的差集	343
11.2.8	UNIQUE 子查询	344
11.3	相关子查询	344
11.3.1	使用 IN 引入相关 子查询	345



- 11.3.2 使用 NOT IN 引入相关子查询..... 345
- 11.3.3 在子查询中使用总计函数返回单个值..... 347
- 11.3.4 理解子查询在 WHERE 子句中的作用..... 347
- 11.3.5 在 HAVING 子句中使用相关子查询..... 348
- 11.4 嵌套子查询..... 349
  - 11.4.1 嵌套子查询..... 349
  - 11.4.2 复杂的嵌套查询..... 350
  - 11.4.3 嵌套查询在查询统计中的应用..... 352
  - 11.4.4 在 UPDATE 中使用子查询..... 353
  - 11.4.5 在 INSERT 中使用子查询..... 354
  - 11.4.6 在 DELETE 中使用子查询..... 354
- 11.5 组合查询..... 355
  - 11.5.1 交集运算..... 355
  - 11.5.2 差集运算..... 355
  - 11.5.3 通过 UNION 合并多个结果集..... 356
  - 11.5.4 使用 UNION ALL 保留重复行..... 357
  - 11.5.5 通过 UNION 语句提高查询结果的可读性..... 358
  - 11.5.6 在 UNION 中通过文字确定数据的来源..... 359
  - 11.5.7 通过 UNION ALL 语句将数据表中的指定记录优先显示..... 360
- 11.6 递归查询..... 361
  - 11.6.1 CTE..... 361
  - 11.6.2 递归查询..... 362

**第 12 章 多表连接..... 365**

- 12.1 多表连接..... 366
  - 12.1.1 笛卡尔乘积..... 366
  - 12.1.2 通过 WHERE 子句连接多表..... 367
  - 12.1.3 通过 FROM 子句连接

- 多表..... 367
- 12.1.4 在多表连接中设置连接条件..... 368
- 12.1.5 在多表连接中返回某个表的所有列..... 369
- 12.1.6 通过设置表别名提高 SQL 可读性..... 369
- 12.2 内连接..... 370
  - 12.2.1 等值连接..... 370
  - 12.2.2 不等值连接..... 371
  - 12.2.3 自然连接..... 372
  - 12.2.4 复杂的内连接查询..... 372
- 12.3 外连接..... 373
  - 12.3.1 左外连接..... 373
  - 12.3.2 右外连接..... 374
  - 12.3.3 全外连接..... 375
  - 12.3.4 通过外连接进行多表联合查询..... 376
- 12.4 其他连接..... 377
  - 12.4.1 自连接..... 377
  - 12.4.2 交叉连接..... 377

**第 13 章 聚合与旋转数据..... 379**

- 13.1 聚合数据..... 380
  - 13.1.1 聚合数据..... 380
  - 13.1.2 OVER 子句..... 380
  - 13.1.3 附加属性 (Tiebreakers)..... 383
  - 13.1.4 累积聚合..... 384
  - 13.1.5 滑动聚合..... 386
  - 13.1.6 YTD 聚合..... 388
- 13.2 旋转数据 (交叉表)..... 388
  - 13.2.1 结果集的简单旋转..... 389
  - 13.2.2 将结果集旋转成一行..... 389
  - 13.2.3 将结果集旋转后求和..... 390
  - 13.2.4 结果集旋转后汇总重复字段..... 392
  - 13.2.5 动态生成旋转数据..... 393
  - 13.2.6 结果集的反向旋转..... 394
- 13.3 常用交叉表查询..... 395
  - 13.3.1 Access 交叉表查询..... 395
  - 13.3.2 SQL Server 2000 交叉表查询..... 397





13.3.3	SQL Server 2005 交叉表 查询方案	398
--------	-----------------------------	-----

14.8.4	通过视图限制用户对行的 访问	430
--------	-------------------	-----

## 第 14 章 视图 ..... 403

14.1	视图概述	404
14.2	视图创建	404
14.2.1	使用企业管理器创建 视图	404
14.2.2	使用 CREATE VIEW 语句 创建视图	407
14.2.3	使用向导创建视图	409
14.2.4	创建基于视图的视图	411
14.3	视图重命名	413
14.4	视图修改	413
14.4.1	使用企业管理器修改 视图	413
14.4.2	使用 ALTER VIEW 语句 修改视图	414
14.5	视图定义信息查询	416
14.6	视图删除	418
14.6.1	使用企业管理器删除 视图	418
14.6.2	使用 DROP VIEW 语句 删除视图	419
14.7	视图应用	420
14.7.1	通过视图添加数据	420
14.7.2	通过视图更新数据	422
14.7.3	通过视图删除数据	422
14.7.4	通过视图简化复杂 查询	423
14.7.5	通过视图过滤不想要的 数据	424
14.7.6	通过视图显示表达式的 结果	424
14.7.7	在视图中使用 WITH CHECK OPTION 子句	426
14.8	使用视图加强数据安全	427
14.8.1	对视图进行加密	427
14.8.2	对不同的用户设置 权限	428
14.8.3	通过视图限制用户对列的 访问	430

## 第 15 章 存储过程 ..... 433

15.1	存储过程概述	434
15.1.1	存储过程的概念	434
15.1.2	存储过程的作用和功能	434
15.1.3	存储过程的优点	435
15.2	创建存储过程	436
15.2.1	CREATE PROCEDURE 语句	436
15.2.2	创建具有回传参数的存储 过程	440
15.2.3	在存储过程中使用事务	448
15.2.4	使用 Return 语句从存储 过程中返回值	449
15.3	管理存储过程	450
15.3.1	执行存储过程	451
15.3.2	执行具有回传参数的 存储过程	453
15.3.3	查看存储过程	454
15.3.4	修改存储过程	456
15.3.5	删除存储过程	459
15.3.6	存储过程的重新编译	460
15.3.7	调试存储过程	462
15.3.8	执行远程存储过程	463
15.3.9	扩展存储过程	466
15.4	在 Oracle 数据库下创建存储 过程	467
15.4.1	创建存储过程	467
15.4.2	执行存储过程	469
15.4.3	删除存储过程	469
15.5	在 MySQL 数据库下创建存储 过程	469
15.5.1	创建存储过程	469
15.5.2	执行存储过程	471

## 第 16 章 自定义函数及应用 ..... 473

16.1	自定义函数概述	474
16.1.1	自定义函数的特点	474
16.1.2	自定义函数的类别	474
16.1.3	自定义函数中有效语句	





类型	474
16.2 创建函数	475
16.2.1 创建自定义函数	475
16.2.2 创建标量函数	476
16.2.3 创建内联表值函数	479
16.2.4 创建多语句表值函数	480
16.3 管理函数	482
16.3.1 调用函数	482
16.3.2 查看函数	483
16.3.3 修改函数	485
16.3.4 删除函数	487
16.3.5 函数的架构绑定	488
16.4 函数与存储过程的区别	489
<b>第 17 章 触发器</b>	<b>491</b>
17.1 触发器的优点	492
17.2 触发器的种类	492
17.2.1 SQL Server 中触发器的种类	492
17.2.2 Oracle 中触发器的种类	493
17.3 创建触发器	493
17.3.1 创建简单的触发器	493
17.3.2 创建具有触发条件的触发器	500
17.3.3 创建嵌套触发器	503
17.3.4 创建递归触发器	506
17.3.5 创建 INSTEAD OF 触发器	508
17.3.6 创建列级触发器	511
17.4 管理触发器	513
17.4.1 查看触发器	513
17.4.2 修改触发器	515
17.4.3 重命名触发器	517
17.4.4 禁用和启用触发器	518
17.4.5 删除触发器	519
17.5 应用触发器	520
17.5.1 应用触发器添加数据	520
17.5.2 应用触发器修改数据	522
17.5.3 应用触发器删除数据	523
17.6 在 Oracle 数据库下创建触发器	524
17.6.1 DML 触发器	524

17.6.2 创建 DDL 触发器	526
17.7 在 MySQL 数据库下创建触发器	527
<b>第 18 章 游标及应用</b>	<b>529</b>
18.1 创建游标	530
18.1.1 声明游标	530
18.1.2 打开游标	532
18.1.3 读取游标中数据	533
18.1.4 嵌套游标	536
18.1.5 关闭并释放游标	538
18.1.6 创建参数化游标	539
18.2 游标属性	541
18.2.1 获取游标状态	541
18.2.2 获取游标行数	543
18.3 游标操作	544
18.3.1 基于游标定位修改数据	544
18.3.2 基于游标定位删除数据	546
18.3.3 在游标中包含计算列	547
18.3.4 将游标中的数据进行排序显示	549
18.4 动态游标	550
18.4.1 声明游标变量	550
18.4.2 使用游标变量	550
18.5 游标系统存储过程	553
18.5.1 sp_cursor_list 存储过程	553
18.5.2 sp_describe_cursor 存储过程	554
18.5.3 sp_describe_cursor_columns 存储过程	556
18.5.4 sp_describe_cursor_tables 存储过程	558
18.6 在 Oracle 数据库下使用游标	559
18.6.1 显式游标	559
18.6.2 隐式游标	561

## **第 19 章 事务** ..... 563

19.1 事务概述	564
19.1.1 显式事务与隐性事务	564
19.1.2 设置事务属性	567
19.1.3 事务的工作机制	568



19.1.4	编写有效的事务	569
19.2	事务操作	570
19.2.1	提交事务	570
19.2.2	设置事务回退点	572
19.2.3	回滚事务	574
19.3	事务并发控制	575
19.3.1	事务的并发问题	575
19.3.2	表级锁定	576
19.3.3	设置事务隔离层并发控制	579
19.3.4	死锁的产生及预防	581
19.4	分布事务处理	582
19.4.1	分布式事务简介	582
19.4.2	创建分布式事务	583
19.4.3	分布式处理协调器	583

## 第20章 索引 ..... 585

20.1	索引的概述	586
20.1.1	索引的基本概念	586
20.1.2	索引的分类	587
20.1.3	使用索引的原则	587
20.2	创建索引	588
20.2.1	创建简单的非簇索引	588
20.2.2	创建多字段非簇索引	590
20.2.3	创建唯一索引	591
20.2.4	创建簇索引	593
20.2.5	创建虚拟列索引	596
20.3	维护索引	598
20.3.1	查看是否需要维护索引	598
20.3.2	重构索引	600
20.3.3	整理索引碎片	602
20.3.4	删除索引	603

## 第21章 聚合函数 ..... 605

21.1	统计聚合函数	606
21.1.1	求和函数	606
21.1.2	最大值函数	610
21.1.3	最小值函数	613
21.1.4	平均值函数	617
21.1.5	标准偏差函数	621
21.1.6	方差函数	625

21.2	行聚合函数	630
21.2.1	SQL Server: Count()函数	630
21.2.2	Oracle: Count()函数	631
21.2.3	MySQL: Count()函数	632
21.3	列表函数	632
21.3.1	列表最大值函数	632
21.3.2	列表最小值函数	634

## 第22章 数学函数 ..... 637

22.1	符号转换判断函数	638
22.1.1	绝对值函数	638
22.1.2	符号判断函数	640
22.2	取舍函数	641
22.2.1	四舍五入函数	641
22.2.2	向上取整函数	643
22.2.3	向下取整函数	645
22.3	三角函数	646
22.3.1	正弦函数	647
22.3.2	反正弦函数	649
22.3.3	余弦函数	650
22.3.4	正切函数	652
22.3.5	反正切函数	654
22.3.6	余切函数	656
22.3.7	角度/弧度函数	657
22.4	指数/对数函数	659
22.4.1	指数函数	659
22.4.2	对数函数	665
22.5	进制转换函数	668
22.5.1	Oracle: Hextoraw()函数	668
22.5.2	Oracle: Rawtohex()函数	669
22.6	随机函数	669
22.6.1	SQL Server: Rand函数	670
22.6.2	MySQL: Rand()函数	670

## 第23章 字符串处理函数 ..... 673

23.1	大小写转换函数	674
23.1.1	大写转换函数	674
23.1.2	小写转换函数	676
23.2	去除空格函数	678



23.2.1 去除左空格函数..... 678

23.2.2 去除右空格函数..... 680

23.3 连接与截取函数..... 681

23.3.1 连接函数..... 681

23.3.2 截取函数..... 683

23.4 查找替换函数..... 686

23.4.1 查找函数..... 686

23.4.2 替换函数..... 693

23.5 其他字符处理函数..... 697

23.5.1 转换函数..... 697

23.5.2 修改函数..... 701

23.5.3 比较函数..... 709

**第 24 章 日期时间处理函数..... 713**

24.1 日期时间获取函数..... 714

24.1.1 日期获取函数..... 714

24.1.2 时间获取函数..... 726

24.1.3 星期函数..... 729

24.2 日期时间处理函数..... 734

24.2.1 日期修改函数..... 734

24.2.2 时间修改函数..... 738

24.3 日期时间比较函数..... 741

24.3.1 日期比较函数..... 741

24.3.2 时间比较函数..... 743

24.4 日期时间截取函数..... 743

24.4.1 获取日期时间各个部分..... 743

24.4.2 日期时间截取函数..... 745

24.4.3 日期时间格式化函数..... 747

24.4.4 日期时间格式化函数..... 748

**第 25 章 数学函数..... 753**

25.1 通用类型转换函数..... 754

25.1.1 SQL Server: Cast()

函数..... 754

25.1.2 SQL Server: Convert()  
函数..... 754

25.1.3 Oracle: Convert()函数..... 755

25.1.4 Oracle: Cast()函数..... 756

25.1.5 MySQL: Convert()  
函数..... 756

25.2 具体类型转换函数..... 757

25.2.1 Oracle: To\_Char()函数..... 757

25.2.2 Oracle: To\_Data()函数..... 757

25.2.3 Oracle: AscIIStr()函数..... 757

25.2.4 Oracle: Bin\_to\_num()  
函数..... 758

25.2.5 Oracle: CharToRowID()  
函数..... 758

25.2.6 Oracle: Compose()函数..... 759

25.2.7 Oracle: DeCompose()  
函数..... 759

25.2.8 Oracle: RowIDToChar()  
函数..... 760

25.2.9 Oracle: To\_Number()  
函数..... 760

25.2.10 MySQL: Str\_To\_Date()  
函数..... 761

25.3 类型判断函数..... 761

25.3.1 SQL Server: IsDate()  
函数..... 761

25.3.2 SQL Server: IsNull()  
函数..... 762

25.3.3 SQL Server: IsNumeric()  
函数..... 762

25.3.4 SQL Server: NullIf()  
函数..... 763

**实例索引..... 765**





# 第 1 章

## 数据库配置与管理

- 3 种数据库在不同环境下的安装过程
- SQL Server 的配置及管理工具
- Oracle 的配置及管理工具
- MySQL 的管理工具及用户管理
- SQL Server 和 MySQL 数据库脚本



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 数据库在 Windows 和 Linux 系统中的安装、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安装过程进行详细说明，以及 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 数据库

安装 SQL Server 数据库有两种方式：一种是客户端与服务器（企业版）的安装，另一种是客户端（个人版）的安装。下面对这两种方式的安装步骤进行详细说明。

#### 1. 安装 SQL Server 2000 客户端与服务器端

不同版本的 SQL Server 2000 的安装过程大致相同，下面以安装 SQL Server 2000 简体中文企业版为例介绍其详细的安装过程。

(1) 将 SQL Server 2000 企业版光盘放入光驱启动安装程序，如果光盘没有自动运行，可以双击光盘根目录下的 Autorun.exe 文件启动安装程序，打开“启动界面”对话框，如图 1.1 所示。

(2) 在“启动界面”对话框中选择“安装 SQL Server 2000 组件”选项，切换至图 1.2 所示的“安装组件”对话框。

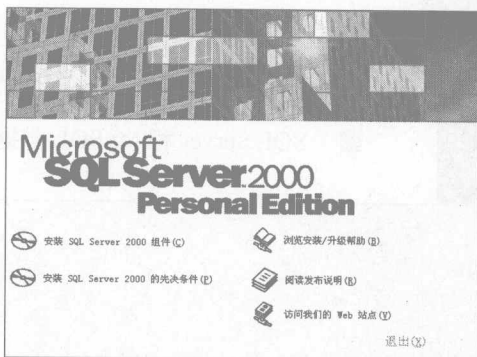


图 1.1 “启动界面”对话框

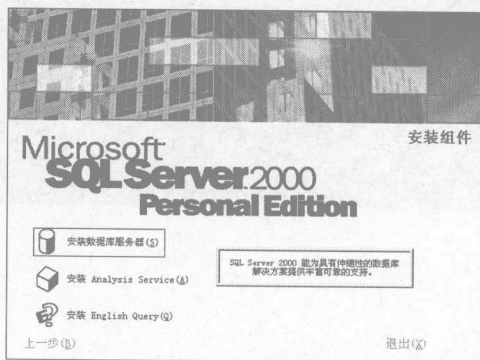


图 1.2 “安装组件”对话框

(3) 在“安装组件”对话框中选择“安装数据库服务器”选项，打开“SQL Server 安装向导”对话框，如图 1.3 所示。

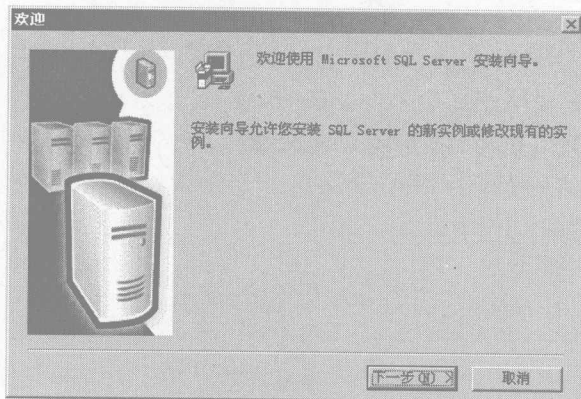


图 1.3 “安装向导欢迎界面”对话框

