



王 征 吕 雷 编著

**SQL Server 2008 中文版**

**关系数据库**

**基础与实践教程**



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

# SQL Server 2008中文版

## 关系数据库基础与实践教程

王 征 吕 雷 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

## 内 容 简 介

本书详细讲解了SQL Server 2008集成开发环境、数据库、数据库表、功能强大的T-SQL查询功能、报表服务、分析服务和集成服务,然后讲解了如何利用索引、视图、函数、存储过程、游标及触发器来管理和提高T-SQL的查询和操作功能,还讲解了通过ASP.NET和Visual C# 2008访问SQL Server 2008数据库的方法与技巧,最后通过综合实例:ASP.NET+SQL Server 2008实现网络在线论坛系统,讲解网络应用程序开发的一般流程、常用技术和方法。本书采用理论与实例结合、相互渗透、逐步引导的方法,实例丰富、图文并茂、语言流畅、内容繁简得当,由浅入深,使读者能十分容易地入门并逐步精通。

本书可作为初学者的入门教程,更适用于有一定SQL Server数据库编程基础的读者,通过本书的学习可以迅速提高读者对数据库应用程序的实践开发技能。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。  
版权所有,侵权必究。

### 图书在版编目(CIP)数据

SQL Server 2008中文版关系数据库基础与实践教程/王征,吕雷编著.一北京:电子工业出版社,2009.7  
ISBN 978-7-121-08846-9

I. S… II. ①王… ②吕… III. 关系数据库—数据库管理系统, SQL Server 2008 IV. TP311.138  
中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第075174号

责任编辑:李红玉 李 荣 wuyuan@phei.com.cn

印 刷:北京天竺颖华印刷厂

装 订:三河市鑫金马印装有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编:100036

北京市海淀区翠微东里甲2号 邮编:100036

开 本:787×1092 1/16 印张:19 字数:480千字

印 次:2009年7月第1次印刷

定 价:34.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

# 前 言

SQL Server 2008扩展了SQL Server 2005的可靠性、可用性、可编程性和易用性。SQL Server 2008包含了多项新增功能，如数据库引擎增强功能、分析服务新增功能、集成服务新增功能、复制新增功能、报表服务新增功能等，这使它成为大规模联机事务处理（OLTP）、数据仓库和电子商务应用程序的优秀数据库平台。另外，它还具有强大的Web功能，通过对高端硬件平台，以及最新网络级别和存储技术的支持，可以为最大的Web端点和企业级的应用提供可扩展性和高可靠性，使用户能够在Internet商业领域快速创建应用，从而减少建立电子商务、应用商业智能数据仓库和商业线路应用所需的时间。

本书围绕SQL Server 2008提供的技术，详细探讨了如何使用SQL查询操作数据，如何利用视图、存储过程、函数、索引、游标及触发器来管理和提高SQL查询与操作，然后讲解了集成服务、分析服务和报表服务及如何在ASP.NET和Visual C# 2008中访问与操纵SQL Server 2008数据库，最后讲解了综合实例：如何利用ASP.NET+SQL Server 2008实现网络在线论坛系统，让用户在案例开发中灵活应用SQL Server 2008，掌握数据库的连接操纵技术。

## 本书结构

本书共14章，具体内容如下：

- 第1章讲解SQL Server 2008的安装、集成开发环境、性能工具、配置工具及新增功能。
- 第2章到第3章讲解数据库及数据库表的创建、修改和删除技巧。
- 第4章到第5章讲解索引、视图及T-SQL具有的强大的数据查询功能。
- 第6章到第7章讲解T-SQL编程基础、函数、存储过程、游标和触发器。
- 第8章讲解SQL Server 2008数据库的安全、分离、附加、备份与还原。
- 第9章到第11章讲解SQL Server 2008的报表服务、分析服务和集成服务。
- 第12章到第13章讲解如何通过ASP.NET和Visual C# 2008访问SQL Server 2008数据库。
- 第14章通过综合案例：ASP.NET+SQL Server 2008实现网络在线论坛系统，讲解网络应用程序开发的一般流程、常用技术和方法。

## 本书特色

本书的特色归纳如下。

- 实用性：本书首先着眼于SQL Server的实用性，然后再探讨深层次的技巧问题。

- 延展性：每一个实例都涵盖了多个技术要点，在分析实例的过程中，详细介绍了相关的技术点。
- 全面性：本书包含了SQL Server中几乎所有的知识层面，并讲解了如何利用ASP.NET和Visual C# 2008访问与操纵SQL Server数据库等。

## 本书适合的读者

本书可作为初学者的入门教程，更适用于有一定SQL Server数据库编程基础的读者，通过本书的学习可以迅速提高读者对数据库应用程序的实践开发技能。

以下人员对本书的编写提出过宝贵意见并参与了本书部分资料的收集工作，他们是栾洪东、陆佳、张振东、朱月琼、李晓波、王萍萍、孟庆国、于超、赵秀园、周科峰、王真、杨延勇、周贤超、孙强、纪欣欣和君吉泰，感谢北京美迪亚电子信息有限公司的各位老师，谢谢你们们的帮助和指导。

由于时间仓促，作者水平有限，书中的缺点和不足之处在所难免，敬请读者批评指正。

# 目 录

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 第1章 初识SQL Server 2008 .....         | 1  |
| 1.1 SQL Server 2008新增功能 .....       | 1  |
| 1.1.1 数据库引擎 .....                   | 1  |
| 1.1.2 分析服务新增功能——多维数据库 .....         | 2  |
| 1.1.3 分析服务新增功能——数据挖掘 .....          | 2  |
| 1.1.4 集成服务新增功能 .....                | 3  |
| 1.1.5 复制新增功能 .....                  | 3  |
| 1.1.6 报表服务新增功能 .....                | 3  |
| 1.1.7 Service Broker新增功能 .....      | 4  |
| 1.2 SQL Server 2008配置要求与安装技巧 .....  | 4  |
| 1.2.1 SQL Server 2008配置要求 .....     | 4  |
| 1.2.2 SQL Server 2008安装技巧 .....     | 5  |
| 1.3 SQL Server 2008集成开发环境 .....     | 11 |
| 1.3.1 启动SQL Server 2008集成开发环境 ..... | 11 |
| 1.3.2 已注册的服务器 .....                 | 12 |
| 1.3.3 对象资源管理器和对象资源管理器详细信息 .....     | 12 |
| 1.3.4 新建查询 .....                    | 13 |
| 1.3.5 模板资源管理器 .....                 | 13 |
| 1.3.6 新建项目 .....                    | 14 |
| 1.4 SQL Server 2008性能工具 .....       | 15 |
| 1.4.1 数据库引擎优化顾问 .....               | 15 |
| 1.4.2 SQL Server事件探查器 .....         | 17 |
| 1.5 SQL Server 2008配置工具 .....       | 18 |
| 1.5.1 报表服务配置管理器 .....               | 18 |
| 1.5.2 SQL Server安装中心 .....          | 20 |
| 1.5.3 SQL Server错误与使用情况报告 .....     | 20 |
| 1.5.4 SQL Server配置管理器 .....         | 20 |
| 本章小结 .....                          | 21 |
| 第2章 数据库创建与设计技巧 .....                | 22 |
| 2.1 数据库概述 .....                     | 22 |
| 2.1.1 数据库常见概念 .....                 | 22 |
| 2.1.2 数据模型 .....                    | 23 |

|            |                                            |           |
|------------|--------------------------------------------|-----------|
| 2.2        | 创建数据库 .....                                | 25        |
| 2.2.1      | 利用SQL Server Management Studio创建数据库 .....  | 25        |
| 2.2.2      | 创建含有文件组的多数据文件和多日志文件的数据库 .....              | 27        |
| 2.2.3      | 利用T-SQL创建数据库 .....                         | 30        |
| 2.3        | 修改数据库 .....                                | 33        |
| 2.3.1      | 利用SQL Server Management Studio修改数据库 .....  | 33        |
| 2.3.2      | 利用T-SQL修改数据库 .....                         | 34        |
| 2.4        | 删除数据库 .....                                | 36        |
| 2.5        | 系统数据库 .....                                | 37        |
| 2.6        | SQL Server 2008数据库中常用对象 .....              | 37        |
|            | 本章小结 .....                                 | 40        |
| <b>第3章</b> | <b>数据库表创建与设计技巧 .....</b>                   | <b>41</b> |
| 3.1        | 数据库表概述 .....                               | 41        |
| 3.1.1      | 数据库表常见术语 .....                             | 41        |
| 3.1.2      | 数据库表设计规范 .....                             | 42        |
| 3.2        | 创建数据库表 .....                               | 42        |
| 3.2.1      | 利用SQL Server Management Studio创建数据库表 ..... | 42        |
| 3.2.2      | 利用T-SQL创建数据库表 .....                        | 45        |
| 3.3        | 修改数据库表 .....                               | 49        |
| 3.3.1      | 利用SQL Server Management Studio修改数据库表 ..... | 49        |
| 3.3.2      | 利用T-SQL修改数据库表 .....                        | 50        |
| 3.4        | 删除数据库表 .....                               | 52        |
| 3.5        | 数据库表中的数据添加 .....                           | 53        |
| 3.5.1      | 利用SQL Server Management Studio添加数据 .....   | 53        |
| 3.5.2      | 利用T-SQL代码向数据库表中添加数据 .....                  | 54        |
| 3.6        | 数据库表中的数据更新 .....                           | 57        |
| 3.7        | 数据库表中的数据删除 .....                           | 58        |
| 3.8        | 进销存系统数据库的设计与实现 .....                       | 60        |
| 3.8.1      | 创建进销存系统数据库表的E-R图 .....                     | 60        |
| 3.8.2      | 创建进销存系统数据库及数据库表 .....                      | 60        |
| 3.8.3      | 创建进销存系统数据库关系图 .....                        | 65        |
|            | 本章小结 .....                                 | 65        |
| <b>第4章</b> | <b>功能强大的Select查询语句 .....</b>               | <b>66</b> |
| 4.1        | Select查询语句概述 .....                         | 66        |
| 4.2        | 显示所有的列和投影查询 .....                          | 67        |
| 4.3        | 条件查询 .....                                 | 68        |

|                                              |           |
|----------------------------------------------|-----------|
| 4.3.1 比较运算符 .....                            | 68        |
| 4.3.2 逻辑运算符 .....                            | 70        |
| 4.3.3 运算符的优先级 .....                          | 71        |
| 4.4 谓词、模糊和空值查询 .....                         | 72        |
| 4.5 限制范围和消除重复字段数据查询 .....                    | 75        |
| 4.6 嵌套查询 .....                               | 77        |
| 4.7 排序查询 .....                               | 79        |
| 4.8 统计函数与列名查询 .....                          | 81        |
| 4.8.1 与列名一起使用的统计函数 .....                     | 81        |
| 4.8.2 带有统计函数的嵌套查询 .....                      | 82        |
| 4.8.3 统计函数字段显示在表字段中及运算字段 .....               | 83        |
| 4.9 Compute By查询 .....                       | 84        |
| 4.10 分组查询 .....                              | 85        |
| 4.11 谓词与量词查询 .....                           | 89        |
| 4.12 Top查询和保存查询 .....                        | 91        |
| 4.13 集合的并和交运算 .....                          | 92        |
| 4.14 连接查询 .....                              | 93        |
| 4.15 超连接查询 .....                             | 94        |
| 本章小结 .....                                   | 97        |
| <b>第5章 索引和视图 .....</b>                       | <b>98</b> |
| 5.1 索引概述 .....                               | 98        |
| 5.1.1 索引的结构 .....                            | 98        |
| 5.1.2 索引的优点 .....                            | 99        |
| 5.1.3 索引的缺点 .....                            | 99        |
| 5.2 索引的类型 .....                              | 99        |
| 5.3 利用T-SQL创建、修改和删除索引 .....                  | 100       |
| 5.3.1 创建索引 .....                             | 100       |
| 5.3.2 修改索引 .....                             | 101       |
| 5.3.3 删除索引 .....                             | 101       |
| 5.4 视图概述 .....                               | 102       |
| 5.4.1 视图的类型 .....                            | 102       |
| 5.4.2 视图的优点 .....                            | 102       |
| 5.4.3 视图的缺点 .....                            | 103       |
| 5.5 利用SQL Server Management Studio操纵视图 ..... | 103       |
| 5.6 利用T-SQL创建、修改和删除视图 .....                  | 107       |
| 5.6.1 创建视图 .....                             | 107       |

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| 5.6.2 修改视图 .....              | 108        |
| 5.6.3 删除视图 .....              | 109        |
| 本章小结 .....                    | 109        |
| <b>第6章 T-SQL编程基础及函数 .....</b> | <b>110</b> |
| 6.1 T-SQL概述 .....             | 110        |
| 6.2 T-SQL的数据类型 .....          | 111        |
| 6.3 变量及其输出 .....              | 113        |
| 6.4 注释符、通配符与常用运算符 .....       | 115        |
| 6.5 程序流程控制 .....              | 116        |
| 6.5.1 Begin...End程序块 .....    | 116        |
| 6.5.2 If语句 .....              | 116        |
| 6.5.3 Case语句 .....            | 117        |
| 6.5.4 While语句 .....           | 118        |
| 6.5.5 Break语句 .....           | 118        |
| 6.5.6 Continue语句 .....        | 119        |
| 6.5.7 Goto语句 .....            | 120        |
| 6.6 系统函数 .....                | 121        |
| 6.6.1 聚合函数 .....              | 121        |
| 6.6.2 算术函数 .....              | 121        |
| 6.6.3 字符串函数 .....             | 123        |
| 6.6.4 数据类型转换函数 .....          | 127        |
| 6.6.5 日期时间函数 .....            | 127        |
| 6.7 自定义函数 .....               | 129        |
| 6.7.1 自定义函数并调用 .....          | 129        |
| 6.7.2 修改和删除自定义函数 .....        | 132        |
| 本章小结 .....                    | 133        |
| <b>第7章 存储过程、游标和触发器 .....</b>  | <b>134</b> |
| 7.1 存储过程概述 .....              | 134        |
| 7.1.1 系统存储过程 .....            | 134        |
| 7.1.2 自定义存储过程 .....           | 135        |
| 7.1.3 存储过程的优点 .....           | 135        |
| 7.2 存储过程的创建、修改和删除 .....       | 135        |
| 7.2.1 存储过程的创建与调用 .....        | 135        |
| 7.2.2 存储过程的修改与删除 .....        | 138        |
| 7.3 存储过程实例 .....              | 139        |
| 7.4 游标概述 .....                | 142        |

|                                                   |            |
|---------------------------------------------------|------------|
| 7.4.1 游标类型 .....                                  | 142        |
| 7.4.2 游标的优点 .....                                 | 143        |
| 7.5 游标的基本操作 .....                                 | 143        |
| 7.6 游标实例 .....                                    | 146        |
| 7.7 触发器概述 .....                                   | 147        |
| 7.7.1 触发器类型 .....                                 | 147        |
| 7.7.2 触发器的作用 .....                                | 148        |
| 7.8 触发器的基本操作 .....                                | 148        |
| 7.9 触发器实例 .....                                   | 151        |
| 本章小结 .....                                        | 153        |
| <b>第8章 数据库的安全、分离与备份 .....</b>                     | <b>154</b> |
| 8.1 数据库的安全概述 .....                                | 154        |
| 8.1.1 服务器认证 .....                                 | 154        |
| 8.1.2 数据库认证 .....                                 | 155        |
| 8.2 服务器身份验证模式的更改 .....                            | 155        |
| 8.3 登录账号的基本操作 .....                               | 157        |
| 8.3.1 利用SQL Server Management Studio操作登录账号 .....  | 157        |
| 8.3.2 利用T-SQL代码操作登录账号 .....                       | 159        |
| 8.4 数据库用户的基本操作 .....                              | 160        |
| 8.4.1 利用SQL Server Management Studio操作数据库用户 ..... | 160        |
| 8.4.2 利用T-SQL代码操作数据库用户 .....                      | 162        |
| 8.5 角色和权限 .....                                   | 162        |
| 8.5.1 服务器角色 .....                                 | 163        |
| 8.5.2 数据库角色 .....                                 | 163        |
| 8.5.3 权限的管理 .....                                 | 165        |
| 8.6 数据库的分离和附加 .....                               | 165        |
| 8.6.1 数据库的分离 .....                                | 166        |
| 8.6.2 数据库的附加 .....                                | 167        |
| 8.7 数据库的备份与还原 .....                               | 168        |
| 8.7.1 数据库的备份 .....                                | 168        |
| 8.7.2 数据库的还原 .....                                | 170        |
| 本章小结 .....                                        | 172        |
| <b>第9章 报表服务 .....</b>                             | <b>173</b> |
| 9.1 报表服务概述 .....                                  | 173        |
| 9.2 利用向导创建报表并美化 .....                             | 173        |
| 9.2.1 利用向导创建报表 .....                              | 173        |

|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| 9.2.2 美化报表 .....                                      | 180 |
| 9.3 报表服务器项目 .....                                     | 184 |
| 9.3.1 创建报表服务器项目 .....                                 | 184 |
| 9.3.2 新建共享数据源 .....                                   | 185 |
| 9.3.3 新建报表并美化 .....                                   | 186 |
| 9.3.4 部署报表服务器项目 .....                                 | 186 |
| 本章小结 .....                                            | 188 |
| <b>第10章 分析服务</b> .....                                | 189 |
| 10.1 分析服务概述 .....                                     | 189 |
| 10.2 分析服务项目 .....                                     | 189 |
| 10.2.1 创建分析服务项目及数据源 .....                             | 189 |
| 10.2.2 创建数据源视图 .....                                  | 191 |
| 10.2.3 创建维度 .....                                     | 195 |
| 10.2.4 创建多维数据集 .....                                  | 197 |
| 10.2.5 创建数据挖掘 .....                                   | 200 |
| 本章小结 .....                                            | 205 |
| <b>第11章 集成服务</b> .....                                | 206 |
| 11.1 集成服务概述 .....                                     | 206 |
| 11.2 集成服务的常用组件 .....                                  | 207 |
| 11.3 集成服务的常用任务 .....                                  | 208 |
| 11.3.1 FTP任务 .....                                    | 208 |
| 11.3.2 文件系统任务 .....                                   | 212 |
| 11.3.3 执行包任务 .....                                    | 213 |
| 11.3.4 执行进程任务 .....                                   | 213 |
| 11.3.5 执行SQL任务 .....                                  | 214 |
| 11.3.6 脚本任务 .....                                     | 215 |
| 11.3.7 传输数据库任务 .....                                  | 215 |
| 11.3.8 备份数据库任务 .....                                  | 216 |
| 11.3.9 发送邮件任务 .....                                   | 217 |
| 11.4 实例：统计数据库信息并发送到电子邮件 .....                         | 218 |
| 本章小结 .....                                            | 225 |
| <b>第12章 ASP.NET访问SQL Server 2008</b> .....            | 226 |
| 12.1 访问SQL Server 2008数据库的ADO.NET对象 .....             | 226 |
| 12.2 SqlConnection对象 .....                            | 227 |
| 12.2.1 实例：利用SqlConnection对象连接SQL Server 2008数据库 ..... | 228 |
| 12.3 SqlCommand对象 .....                               | 232 |

|                                                     |            |
|-----------------------------------------------------|------------|
| 12.3.1 实例: 利用ExecuteScalar方法动态判断职工是否存在 .....        | 233        |
| 12.3.2 实例: 利用ExecuteNonQuery方法动态删除仓库信息 .....        | 234        |
| 12.4 SqlDataReader对象 .....                          | 236        |
| 12.4.1 实例: 利用SqlDataReader对象显示仓库表中的信息 .....         | 236        |
| 12.5 SqlDataAdapter对象 .....                         | 237        |
| 12.6 DataSet对象 .....                                | 238        |
| 12.7 常用的数据绑定控件 .....                                | 239        |
| 12.7.1 实例: 调用存储过程分页显示数据库中的信息 .....                  | 240        |
| 12.7.2 实例: 利用Repeater控件显示插入数据后的仓库信息 .....           | 242        |
| 本章小结 .....                                          | 244        |
| <b>第13章 Visual C# 2008访问SQL Server 2008 .....</b>   | <b>245</b> |
| 13.1 Visual C# 2008访问SQL Server 2008概述 .....        | 245        |
| 13.2 利用控件显示和编辑数据库中的数据信息 .....                       | 245        |
| 13.3 利用水晶报表打印数据库中的数据信息 .....                        | 249        |
| 本章小结 .....                                          | 257        |
| <b>第14章 ASP.NET+SQL Server 2008实现网络在线论坛系统 .....</b> | <b>258</b> |
| 14.1 系统总体设计 .....                                   | 258        |
| 14.2 系统数据库设计 .....                                  | 259        |
| 14.3 实例效果 .....                                     | 259        |
| 14.4 网络在线论坛首页 .....                                 | 264        |
| 14.4.1 网络在线论坛首页Web界面设计 .....                        | 264        |
| 14.4.2 网络在线论坛首页代码添加 .....                           | 272        |
| 14.5 论坛回帖页面 .....                                   | 274        |
| 14.5.1 论坛回帖页面Web界面设计 .....                          | 274        |
| 14.5.2 论坛回帖页面代码添加 .....                             | 277        |
| 14.6 论坛会员登录页面 .....                                 | 280        |
| 14.6.1 论坛会员登录页面Web界面设计 .....                        | 280        |
| 14.6.2 论坛会员登录页面代码添加 .....                           | 282        |
| 14.7 论坛发表帖子页面 .....                                 | 283        |
| 14.7.1 论坛发表帖子页面Web界面设计 .....                        | 283        |
| 14.7.2 论坛发表帖子页面代码添加 .....                           | 285        |
| 14.8 论坛管理帖子页面 .....                                 | 286        |
| 14.8.1 论坛管理帖子页面 .....                               | 286        |
| 14.8.2 论坛管理帖子页面代码添加 .....                           | 289        |
| 本章小结 .....                                          | 291        |

# 第1章

## 初识SQL Server 2008

### 课前导读

Microsoft SQL Server 2008是用于大规模联机事务处理（OLTP）、数据仓库和电子商务应用的数据库和数据分析平台。本章帮助读者从整体上认识SQL Server 2008的新增功能、配置要求、安装技巧和集成开发操作环境。

### 重点提示

本章讲解SQL Server 2008的安装、集成开发环境、性能工具、配置工具及新增功能，具体内容如下：

- SQL Server 2008新增功能
- SQL Server 2008配置要求与安装技巧
- SQL Server 2008集成开发环境：SQL Server Management Studio
- 数据库引擎优化顾问和SQL Server事件探查器
- 报表服务配置管理器和SQL Server安装中心
- SQL Server错误与使用情况报告和SQL Server配置管理器

## 1.1 SQL Server 2008新增功能

SQL Server 2008扩展了SQL Server 2005的可靠性、可用性、可编程性和易用性。SQL Server 2008是大规模联机事务处理（OLTP）、数据仓库和电子商务应用程序的优秀数据库平台，也是数据集成、分析和报表解决方案的商业智能平台。SQL Server 2008的具体增强功能如下。

### 1.1.1 数据库引擎

数据库引擎是用于存储、处理和保护数据的核心服务。SQL Server 2008新增的数据库引擎功能，可以提高设计、开发和维护数据存储系统的架构师、开发人员和管理员的能力和工作效率，具体表现为如下5点：

(1) 可用性数据库引擎：通过增强数据库镜像功能，SQL Server 2008数据库的可用性得到改进。可以使用数据库镜像创建热备用服务器，从而提供快速故障转移且保证已提交的事务不会丢失数据。

(2) 易管理性数据库引擎：通过增强工具和监视功能，SQL Server 2008数据库引擎的易管理性得到简化。

(3) 针对可编程性数据库引擎：数据库引擎中针对可编程性的增强功能包括新数据存储功能、新数据类型、新全文搜索体系结构，以及对Transact-SQL所做的许多改进。

(4) 针对可扩展性和性能数据库引擎：数据库引擎中针对可扩展性和性能的增强功能包括筛选索引和统计信息、新表和查询提示、新查询性能和查询处理功能。

(5) 针对安全性数据库引擎：数据库引擎中针对安全性的增强功能包括新加密函数、透明数据加密及可扩展密钥管理功能，以及针对DES算法的解释。

### 1.1.2 分析服务新增功能——多维数据库

在SQL Server 2008中，Analysis Services在多维数据库方面引入了如下新功能和增强功能：

(1) 聚合设计的改进。

Analysis Services包括以下聚合设计方面的改进：

- 新的聚合设计器。新的聚合设计器更便于浏览和修改聚合设计。现在，聚合设计在显示时按度量值组分组，为高级用户提供了一个用来进行手动聚合设计的新视图。
- 经过简化和改进的聚合设计和基于用法的优化向导。使用这些经过更新的向导，可以一次修改一个或多个分区中聚合的存储设置并且更方便地进行聚合用法的设置。
- 新的AMO警告。当用户偏离聚合设计最佳实践时，会以这些新的警告消息的形式向用户发出警报。

(2) 多维数据集设计的改进：多维数据集向导可以简化和增强多维数据集。

(3) 维度设计的改进。

Analysis Services包括以下维度设计方面的改进：

- 新的属性关系设计器。该维度编辑器具有新的属性关系设计器，这个新设计器更便于浏览和修改属性关系。
- 新的AMO警告。当用户偏离设计最佳实践或在数据库设计中出现逻辑错误时，会以这些新的警告消息的形式向用户发出警报。
- 经过简化和改进的维度向导可自动检测父子层次结构，提供更安全的默认错误配置，并支持成员属性的规范。
- 新的“键列”对话框。使用这个新的对话框，可以更轻松地编辑键列。
- “属性”面板中的键列支持。现在，可以在“属性”面板中编辑键列。
- 经过更新的“维度结构”选项卡。此选项卡现在可用于新的属性关系设计器，并且更加易于使用，从而可以更方便地修改属性和层次结构。

(4) 备份和还原的改进：Analysis Services中的备份和还原功能具有新的存储结构，所有备份和还原方案的性能都有所改善。

(5) Analysis Services个性化扩展：使用Analysis Services个性化扩展，开发人员可以创建新的Analysis Services对象和功能，并在用户会话的上下文中动态提供这些对象和功能。

### 1.1.3 分析服务新增功能——数据挖掘

在SQL Server 2008中，Analysis Services在数据挖掘方面引入了如下新功能和改进功能：

(1) 创建维持测试集：现在创建挖掘结构时，可以将挖掘结构中的数据划分为定型集和测试集。分区的定义与结构存储在一起，以便可以在基于该结构的任何挖掘模型中重用定型集和测试集。

(2) 筛选模型事例：在SQL Server 2008中，可以将筛选器附加到挖掘模型，并在定型和测试期间应用筛选器。对模型应用筛选器，可以控制用于给模型定型的数据，也更容易评估出模型的数据子集的准确信息。

(3) 多个挖掘模型的交叉验证：交叉验证是用于评估数据挖掘模型的准确性的既定方法。在交叉验证中，可反复将挖掘结构数据分为多个子集，生成子集的模型，然后衡量每个分区的模型的准确性。通过查看返回的统计信息，可以确定挖掘模型的可靠程度，并且可以更容易地对比基于相同结构的模型。

(4) 支持Office 2007数据挖掘外接程序：使用SQL Server 2008 Office 2007数据挖掘外接程序时，SQL Server 2008支持从Microsoft Excel创建、管理和使用数据挖掘模型。

#### 1.1.4 集成服务新增功能

在SQL Server 2008中，Integration Services在组件、数据管理，以及性能和故障排除方面都增加了新功能，具体如下：

(1) 组件增强功能：Integration Services包括一个增强的查找转换、新增ADO.NET组件、新增数据事件探查功能、新的连接向导、新的脚本环境和包升级选项。

(2) 数据管理增强功能：Integration Services包括增强的数据类型处理、新的日期和时间数据类型，以及增强的SQL语句。

(3) 性能和故障排除增强功能：Integration Services包括一个新的更改数据捕获功能和新的调试转储文件。

#### 1.1.5 复制新增功能

在SQL Server 2008中，对等复制在可用性和可管理性方面进行了重大改进，如能够向复制拓扑中添加节点，而不使拓扑静止；能够使用配置对等拓扑向导以直观方式配置拓扑；能够在同步过程中检测冲突。

在早期版本的SQL Server中，复制支持已分区表的发布。不过，不能使用ALTER TABLE的SWITCH PARTITION子句在分区之间移动数据。在SQL Server 2008中，使用事务复制可以对发布数据库执行SWITCH PARTITION命令，并可以选择在每个订阅服务器上复制并应用命令。

#### 1.1.6 报表服务新增功能

在SQL Server 2008中，Reporting Services引入了多个新功能和改进功能，这些功能可以为开发报告解决方案的人员增加报告功能，具体如下：

(1) 新增的报表制作功能：增加了Tablix、图表和仪表数据区域，并实现了对具有丰富格式的文本、新的数据源类型和Report Builder 2.0的支持，Report Builder 2.0提供了大量新功能，如在与Office类似的制作环境中的改进的数据布局和可视化功能。

(2) 针对报表处理和呈现的新增功能：新增了用于Microsoft Word的呈现扩展插件及Excel和CSV呈现扩展插件的改进功能。

(3) 服务器体系结构和工具中的新增功能：新增了可对以前由Internet Information Services (IIS) 提供的功能提供内在支持的新的报表服务器体系结构。

(4) 针对报表可编程性的新增功能：新增了用于提供报表定义预处理功能的服务器扩展插件，还增加了用于ReportServer 2006端口的新方法，这些方法可以消除之前在本机模式的报表服务器和SharePoint集成模式的报表服务器之间存在的功能差异。

### 1.1.7 Service Broker新增功能

在SQL Server 2008中，Service Broker为消息和队列应用程序提供了SQL Server数据库引擎本地支持。具体新增功能如下：

(1) 会话优先级：管理员和开发人员可以通过会话优先级来指定重要Service Broker会话的消息先于次要会话的消息发送和接收。这可确保优先级较低的任务不会妨碍优先级较高的任务。

(2) 新诊断实用工具：ssbdiagnose实用工具可对两个Service Broker服务之间的配置或者单个服务的配置进行分析。该实用工具还能分析运行中的会话是否有错。如果运行中的会话遇到错误，则ssbdiagnose将分析会话所使用的Service Broker配置。

(3) 新的系统监视器对象和计数器。

(4) 在对象资源管理器中新增了Service Broker元素。

## 1.2 SQL Server 2008配置要求与安装技巧

在学习SQL Server 2008之前，首先要安装该软件。下面来讲一下该软件的系统配置要求与安装技巧。

### 1.2.1 SQL Server 2008配置要求

SQL Server 2008有32位和64位两种版本可用。SQL Server 2008的64位版本的安装方法与32位版本的安装方法相同，即通过安装向导或命令提示符进行安装。表1-1列出了SQL Server 2008开发版（32位）对系统的配置要求。

表1-1 SQL Server 2008开发版（32位）对系统的配置要求

| 组件         | 要求                                                                                                                                           |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 处理器（CPU）   | 处理器类型：Pentium III兼容处理器或速度更快的处理器<br>处理器速度：最低1.0GHz，建议2.0GHz或速度更快的处理器                                                                          |
| 框架         | 要求安装这些框架：.NET Framework 3.51、SQL Server Native Client、SQL Server 安装程序支持文件                                                                    |
| 软件         | 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                                                                 |
| 操作系统       | 适用于以下操作系统：Windows Server 2003 SP1、Windows Server 2003 SP2、Windows XP Professional SP2、Windows Vista Starter Edition、Windows Vista Enterprise |
| 内存         | 至少512MB，推荐1GB或以上                                                                                                                             |
| 显示器        | 需要使用VGA或更高分辨率：分辨率至少为1024×768像素                                                                                                               |
| Internet软件 | 需要使用Microsoft Internet Explorer 6 SP1或更高版本                                                                                                   |

表1-2列出了SQL Server 2008开发版（64位）对系统的配置要求。

表1-2 SQL Server 2008开发版（64位）对系统的配置要求

| 组件         | 要求                                                                                                                                                                                                       |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 处理器（CPU）   | 处理器类型：AMD Opteron、AMD Athlon 64、支持Intel EM64T的Intel Xeon和支持EM64T的Intel Pentium IV<br>处理器速度：最低1.4GHz，建议2.0GHz或速度更快的处理器                                                                                    |
| 框架         | 要求安装这些框架：.NET Framework 3.51、SQL Server Native Client和SQL Server 安装程序支持文件                                                                                                                                |
| 软件         | 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                                                                                                                             |
| 操作系统       | 适用于以下操作系统：Windows XP 64位 Professional 2003、Windows Server 2003 SP2 64位 Standard2、Windows Vista Ultimate 64位、Windows Vista Home Premium 64位、Windows Vista Enterprise 64位、Windows Server 2008 64位 Standard |
| 内存         | 至少512MB，推荐2GB或以上                                                                                                                                                                                         |
| 显示器        | 需要使用VGA或更高分辨率：分辨率至少为1024×768像素                                                                                                                                                                           |
| Internet软件 | 需要使用 Microsoft Internet Explorer 6 SP1或更高版本                                                                                                                                                              |

在安装SQL Server 2008的过程中，Windows Installer会在系统驱动器中创建临时文件。在运行安装程序以安装或升级SQL Server之前，系统驱动器中至少要有2.0GB的可用磁盘空间用来存储这些文件。即使在将SQL Server组件安装到非默认驱动器中时，此项要求也适用。实际硬盘空间需求取决于系统配置和选择安装的功能。SQL Server 2008各组件对磁盘空间的要求如表1-3所示。

表1-3 SQL Server 2008各组件对磁盘空间的要求

| 组件                                    | 磁盘空间要求 |
|---------------------------------------|--------|
| 数据库引擎和数据文件、复制，以及全文搜索                  | 280MB  |
| Analysis Services和数据文件                | 90MB   |
| Reporting Services和报表管理器              | 120MB  |
| Integration Services                  | 120MB  |
| 客户端组件                                 | 850MB  |
| SQL Server联机丛书和SQL Server Compact联机丛书 | 240MB  |

1.2.2 SQL Server 2008安装技巧

1. 在安装SQL Server 2008之前，要检查软件和硬件的配置是否符合安装要求，符合安装要求后，单击SQL Server 2008光盘或下载文件中的  图标，就会弹出“SQL Server 安装中心”对话框，如图1-1所示。