

Wrox Programmer to Programmer™



Professional Microsoft SQL Server 2008 Programming

SQL Server 2008

高级程序设计

(美) Robert Vieira 著
杨华 腾灵灵 译



清华大学出版社

SQL Server 2008

高级程序设计

(美) Robert Vieira 著

杨华 腾灵灵 译

清华大学出版社

北 京

Robert Vieira

Professional Microsoft SQL Server 2008 Programming

EISBN: 978-0-470-25702-9

Copyright © 2009 by Wiley Publishing, Inc.

All Rights Reserved. This translation published under license.

本书中文简体字版由 Wiley Publishing, Inc. 授权清华大学出版社出版。未经出版者书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2009-3236

本书封面贴有 Wiley 公司防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

SQL Server 2008 高级程序设计/(美)维埃拉(Vieira, R.)著; 杨华, 腾灵灵 译.

—北京: 清华大学出版社, 2010.4

书名原文: Professional Microsoft SQL Server 2008 Programming

ISBN 978-7-302-22272-9

I. S… II. ①维… ②杨… ③腾… III. 关系数据库—数据库管理系统, SQL Server 2008—程序设计

IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 048739 号

责任编辑: 王 军 韩宏志

装帧设计: 孔祥丰

责任校对: 成凤进

责任印制: 王秀菊

出版发行: 清华大学出版社

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

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

邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175

邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者: 清华大学印刷厂

装 订 者: 三河市金元印装有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185×260 印 张: 46.5 字 数: 1250 千字

版 次: 2010 年 4 月第 1 版 印 次: 2010 年 4 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000

定 价: 98.00 元

产品编号: 030073-01

内容简介

本书由世界顶尖SQL Server权威专家Robert Vieira撰写，它介绍SQL Server 2008的新功能，讨论如何设计性能卓越的应用程序，分析如何提高应用程序安全性，讲述如何管理高级脚本和数据库，并陈述新数据类型、高级查询、XML集成、索引结构、高级时区处理和数据仓库等重要内容。

作者简介

当1978年的计算机热潮席卷而来时，Robert Vieira对计算机技术萌生了浓厚兴趣。他从1983年开始攻读计算机信息系统学位，于1985年后期涉足自己钟爱的“计算机程序故障”领域，于1990年获得商业管理学位。丰富的商业知识和计算知识为保障他的事业取得成功奠定了坚实基础。获得学士学位后，他又相继获得CMA、MCSD、MCT、MCDBA以及EMT等认证。

Robert目前担任Huron Consulting Group的Stockamp公司的数据库团队领导，迄今已出版了6本有关SQL Server开发的书籍。

前言

我们将在新的起点上重新启航。我们等待 SQL Server 2005 用了长达 5 年的时间,但 Microsoft 给我们带来了惊喜,SQL Server 2008 的到来只用了 3 年时间。

我对 SQL Server 2008 在这么短的时间里引入这么多功能并不感到惊讶。真正使我感到惊讶的是这个新版本中添加了大量“袖珍功能”。尽管 Microsoft 将一些主要功能(如基于管理的策略)作为市场宣传的噱头,但该产品最突出的新功能其实都是相当细微的。

SQL Server 2008 包括了大量看似微小但却非常有用的功能,例如:

- 新增的且非常有用的数据类型(分离的日期和时间数据类型以及对地理空间数据和分层数据表示的支持)。
- 新增的 MERGE 命令(将 INSERT、UPDATE 和 DELETE 选项结合到一条语句中,其他产品有时将其称作 UPSERT 语句)。
- 改进了 Reporting Service, 可提供更优雅的报表。
- 跟踪和提供了“缺少”索引信息(在优化时,会关注可提高性能的“缺少”索引信息)。

这些都是面向初学者的。

对于已阅读过我所写的 2005 版的图书的读者来说,会看到本书继续对初级和高级内容作了区分。真正“初级”内容的讨论已经包括在《SQL Server 2008 编程入门经典》(由清华大学出版社引进并出版)一书中。一些介于初级、中级或高级主题之间的内容,我将作较为深入的介绍,但对于此版本来说,大部分初级内容都罗列在入门书籍中(本书最后添加的一个新附录给出了简短的语法列表和一些示例,但数百页的内容现在浓缩成了数十页)。

好消息是,这让本书可以涵盖更广泛的主题。这就让我可以更接近最初为“高级”篇设定的目标:提供产品的大部分基础信息,即使你无法在每个领域都做到专业级,你也可从整体上理解 SQL Server 并构建一个更好的系统,了解许多 SQL Server 功能领域所涉及的内容,并准备在必要时获取更多的信息。

除此之外,本书保持了作者一贯的写作风格。书中涵盖了大部分的附加服务、高级编程结构(如.NET 程序集)以及一些支持的对象模型(可用于管理 SQL Server 及其各种引擎)。

0.1 版本问题

本书是针对 SQL Server 2008 编写的,不过,书中也追溯了一些之前版本的内容,并且密切关注了与 SQL Server 2005 甚至 SQL Server 2000 相关的向后兼容性问题。之前的版本太陈旧了(简言之,在 SQL Server 2008 发布时,SQL Server 6.5 和 7.0 已经面世 10 年之久了),书中几乎不会涉及它们。

0.2 读者对象

本书假定你已经具有一些 SQL Server 经验,并准备并具有介于中级到高级的编程水准。此外,本书主要面向较高层次的开发人员。

除了方便参考的附录外,本书很少涉及初级内容。它假定你有编写 DML 语句的经验,了解所有主流 SQL Server 对象(如视图、存储过程、用户自定义函数以及触发器)的基础知识。如果你准备好接受高级主题,但又想要温习初级知识,那我强烈建议你学习《SQL Server 2008 编程入门经典》一书,因为这两本书的内容是经过特别设计的,内容较少重叠。

0.3 本书内容

本书介绍的是关于 SQL Server 的内容。更准确地说,本书是围绕 SQL Server 开展开的。大部分的概念都与所使用的客户端语言无关,尽管本书中利用了客户端语言的示例一般都使用 C# 语言(有些示例采用了多种语言)。

对于那些从 SQL Server 早期版本过渡而来的读者,我们将对因产品有多个版本而导致的一些“陷阱”作相关讨论。

0.4 本书结构

与我所编写的其他书籍一样,本书采用自由的写作风格。其结构较松散。每一章首先概括全章讲述的内容,然后再作详细讲述。对于每一个主题,先给出一些背景知识,然后在适当的时候提供例子。本书中的例子一般都比较简短,但它们可帮助你迅速掌握所讨论主题中涉及的概念。

由于本书是属于中高层次的,为了与初级内容相衔接,我们首先回顾了工具和数据类型(因为它们都有变化),但随即就进入到高级主题的介绍中。

为了合理运用本书,你需要一台运行 SQL Server 2008 的计算机。尽管我强烈建议你使用开发人员版本,但本书的大部分示例和建议都适用于所有 SQL Server 版本。不过,我还是建议用 SQL Server 完整版,而不是速成版。

0.5 源代码

在读者学习本书中的示例时,可以手工输入所有的代码,也可以使用本书附带的源代码文件。本书使用的所有源代码都可以从本书合作站点 <http://www.wrox.com/> 或 www.tupwk.com.cn/downpage 上下载。登录到站点 <http://www.wrox.com/>, 使用 Search 工具或使用书名列表就可以找到本书。接着单击本书细目页面上的 Download Code 链接,就可以获得所有源代码。

注释:

由于许多图书的标题都很类似,所以按 ISBN 搜索是最简单的,本书英文版的 ISBN 是

978-0-470-25702-9。

下载代码后，只需用自己喜欢的解压缩软件对它进行解压缩即可。另外，也可以进入 <http://www.wrox.com/dynamic/books/download.aspx> 上的 Wrox 代码下载主页，查看本书和其他 Wrox 图书的所有代码。

0.6 勘误表

尽管我们已经尽了各种努力来保证文章或代码中不出现错误，但是错误总是难免的，如果你在本书中找到了错误，例如拼写错误或代码错误，请告诉我们，我们将非常感激。通过勘误表，可以让其他读者更方便地学习，当然，这还有助于提供更高质量的信息。

请给 wkservice@vip.163.com 发电子邮件我们就会检查你的反馈信息，如果是正确的，我们将在本书的后续版本中采用。

要在网站上找到本书英文版的勘误表，可以登录 <http://www.wrox.com>，通过 Search 工具或书名列表查找本书，然后在本书的细目页面上，单击 Book Errata 链接。在这个页面上可以查看到 Wrox 编辑已提交和粘贴的所有勘误项。完整的图书列表还包括每本书的勘误表，网址是 www.wrox.com/misc-pages/booklist.shtml。

0.7 P2P.WROX.COM

要与作者和同行讨论，请加入 p2p.wrox.com 上的 P2P 论坛。这个论坛是一个基于 Web 的系统，便于你张贴与 Wrox 图书相关的消息和相关技术，与其他读者和技术用户交流心得。该论坛提供了订阅功能，当论坛上有新的消息时，它可以给你传达感兴趣的论题。Wrox 作者、编辑和其他业界专家和读者都会到这个论坛上来探讨问题。

在 <http://p2p.wrox.com> 上，有许多不同的论坛，它们不仅有助于阅读本书，还有助于开发自己的应用程序。要加入论坛，可以遵循下面的步骤：

- (1) 进入 p2p.wrox.com，单击 Register 链接。
- (2) 阅读使用协议，并单击 Agree 按钮。
- (3) 填写加入该论坛所需要的信息和自己希望提供的其他信息，单击 Submit 按钮。
- (4) 你会收到一封电子邮件，其中的信息描述了如何验证帐户，完成加入过程。

提示：

不加入 P2P 也可以阅读论坛上的消息，但要张贴自己的消息，就必须加入该论坛。

加入论坛后，就可以张贴新消息，响应其他用户张贴的消息。可以随时在 Web 上阅读消息。如果要让该网站给自己发送特定论坛中的消息，可以单击论坛列表中该论坛名旁边的 Subscribe to this Forum 图标。

关于使用 Wrox P2P 的更多信息，可阅读 P2P FAQ，了解论坛软件的工作情况以及 P2P 和 Wrox 图书的许多常见问题。要阅读 FAQ，可以在任意 P2P 页面上单击 FAQ 链接。

0.8 www.professionalsql.com

从 <http://www.professionalsql.com> 中可找到对本书的一些支持和相关博文。尽管一般支持请求应通过 p2p.wrox.com 网站发送，但 professionalsql.com 也提供了重要的镜像文件下载，以及我个人对当前开发现状的一些说明。可以通过 robv@professionalsql.com 与我联系，但我有几点说明：

- 不要发送那些从课堂测验或期中考试中摘取的问题。
- 尽量发送那些无法从一般地方([google](http://google.com)、p2p.wrox.com 网站、许多主流 SQL Server 网站或是简单的联机丛书)找到答案的问题。
- 我可能无法对所有帮助、建议或其他问题作答。
- 公布我的电子邮件是对读者的信任，请勿滥用。

我非常乐意听到你们有关使用 SQL 的经验，请不吝与我分享。

目 录

第 1 章 回顾 SQL Server 中的对象..... 1	2.4 SQL Server Business Intelligence Development Studio..... 29
1.1 数据库的构成..... 1	2.5 SQL Server 集成服务(SSIS)..... 29
1.2 数据库对象概述..... 2	2.6 Reporting Services..... 29
1.2.1 数据库对象..... 2	2.7 Bulk Copy Program(bcp)..... 30
1.2.2 事务日志..... 5	2.8 SQL Server Profiler..... 30
1.2.3 最基本的数据库对象: 表..... 5	2.9 sqlcmd..... 30
1.2.4 模式..... 6	2.10 小结..... 31
1.2.5 文件组..... 7	第 3 章 提出更好的问题: 高级查询..... 33
1.2.6 图表..... 7	3.1 子查询概述..... 34
1.2.7 视图..... 8	3.2 构建嵌套子查询..... 34
1.2.8 存储过程..... 9	3.2.1 使用单值 SELECT 语句的 嵌套查询..... 35
1.2.9 用户自定义函数..... 9	3.2.2 使用返回多个值的子查询的 嵌套查询..... 35
1.2.10 用户和角色..... 10	3.2.3 ANY、SOME 和 ALL 运算符..... 37
1.2.11 规则..... 10	3.3 相关子查询..... 37
1.2.12 默认值..... 10	3.3.1 相关子查询的工作方式..... 37
1.2.13 用户自定义数据类型..... 10	3.3.2 WHERE 子句中的相关子查询..... 38
1.2.14 全文目录..... 10	3.3.3 SELECT 列表中的相关子查询..... 39
1.3 SQL Server 数据类型..... 11	3.4 派生表..... 40
1.4 SQL Server 对象标识符..... 15	3.5 EXISTS 运算符..... 42
1.4.1 需要命名的对象..... 15	3.6 INTERSECT 和 EXCEPT 运算符..... 44
1.4.2 命名规则..... 15	3.6.1 EXCEPT..... 45
1.5 小结..... 16	3.6.2 INTERSECT..... 45
第 2 章 工具..... 17	3.6.3 比较 EXCEPT 和 INTERSECT 与相应的 EXISTS 和 NOT EXISTS 语句..... 46
2.1 联机丛书..... 17	3.7 通用表表达式(CTE)..... 49
2.2 SQL Server 配置管理器..... 18	3.8 递归查询..... 50
2.2.1 服务管理..... 18	3.9 合并..... 53
2.2.2 网络配置..... 19	
2.2.3 协议..... 20	
2.2.4 客户端配置..... 21	
2.3 SQL Server Management Studio..... 23	
2.3.1 启动 Management Studio..... 23	
2.3.2 查询编辑器..... 25	

3.10 利用外部调用完成复杂操作	57	5.7 数据库重用	122
3.11 性能考虑	57	5.7.1 可重用数据库的候选	122
3.12 小结	59	5.7.2 如何分解事物	122
第 4 章 XML 集成	61	5.7.3 可重用性的高昂代价	123
4.1 XML 数据类型	62	5.8 反规范化	123
4.1.1 定义 XML 数据类型的列	62	5.9 通过分区方法进行扩展	124
4.1.2 XML 模式集合	63	5.10 SQL Server 关系图工具	125
4.1.3 创建、修改和删除 XML 模式集合	65	5.10.1 表	126
4.1.4 XML 数据类型方法	67	5.10.2 处理约束	128
4.1.5 施加超出模式集合范围的约束	72	5.11 关于日期列	129
4.2 提取 XML 格式的关系数据	73	5.12 小结	130
4.2.1 FOR XML 子句	73	第 6 章 核心存储和索引结构	131
4.2.2 OPENXML	98	6.1 SQL Server 存储	131
4.3 有关 XML 索引的提示	102	6.1.1 数据库	132
4.4 层次数据概述	102	6.1.2 文件	132
4.5 小结	103	6.1.3 区段	132
第 5 章 细心推敲，大胆设计	105	6.1.4 页	133
5.1 进一步了解规范化	105	6.1.5 行	135
5.1.1 入手点	106	6.1.6 全文目录	135
5.1.2 达到第三范式	107	6.1.7 文件流	136
5.1.3 其他的规范形式	107	6.2 理解索引	136
5.2 关系	108	6.2.1 “B” 还是非 “B”：B 树	137
5.3 图表	108	6.2.2 如何在 SQL Server 中访问数据	140
5.3.1 几种关系类型	109	6.2.3 索引类型和索引导航	141
5.3.2 实体框	109	6.3 创建、修改和删除索引	146
5.3.3 关系线	110	6.3.1 CREATE INDEX 语句	147
5.3.4 终止符	110	6.3.2 随约束隐含创建的索引	152
5.4 逻辑设计与物理设计	112	6.3.3 ALTER INDEX	152
5.4.1 逻辑模型的用途	112	6.3.4 DROP INDEX	154
5.4.2 逻辑模型的组成	113	6.4 明智地决定何时何地使用 何种索引	154
5.5 通过经典的 BLOB 处理基于 文件的信息	114	6.4.1 选择性	155
5.6 子类别	117	6.4.2 注意代价	155
5.6.1 子类别的类型	119	6.4.3 选择聚集索引	156
5.6.2 明确概念——实现子类别	119	6.4.4 列排序问题	158
5.6.3 子类别的物理实现	121	6.4.5 删除索引	158
5.6.4 通过子类别增加可扩展性	121	6.4.6 使用数据库引擎优化顾问	158
		6.5 维护索引	158

6.5.1 碎片.....	159	8.4 删除视图	215
6.5.2 检测碎片.....	159	8.5 审核: 显示现有代码.....	215
6.6 小结	166	8.6 保护代码: 加密视图.....	217
第 7 章 更高级的索引结构	167	8.7 关于模式绑定	218
7.1 XML 索引	167	8.8 使用 VIEW_METADATA 使自己 视图看起来像一个表.....	219
7.1.1 主 XML 索引.....	168	8.9 索引(物化)视图.....	219
7.1.2 辅助 XML 索引.....	169	8.10 分区视图	221
7.1.3 创建 XML 索引.....	170	8.11 小结.....	223
7.2 用户定义的数据类型	172	第 9 章 脚本和批处理	225
7.2.1 经典 UDT	172	9.1 脚本的基本概念	225
7.2.2 .NET UDT.....	173	9.2 批处理	226
7.2.3 表格式 UDT	173	9.2.1 批处理错误	228
7.2.4 删除用户定义的类型	176	9.2.2 使用批处理的时机	228
7.3 层次数据	176	9.3 SQLCMD.....	231
7.3.1 理解深度与输出	176	9.4 动态 SQL: 使用 EXEC 命令生成 即时代码.....	232
7.3.2 HierarchyID 类型结构.....	177	9.5 流控制语句	237
7.3.3 处理 HierarchyID 值——HierarchyID 方法.....	178	9.5.1 IF...ELSE 语句	238
7.3.4 索引层次数据	188	9.5.2 CASE 语句	242
7.3.5 性能考虑.....	189	9.5.3 使用 WHILE 语句进行循环	245
7.4 空间数据	190	9.5.4 WAITFOR 语句.....	246
7.4.1 空间概念.....	190	9.5.5 TRY/CATCH 块	246
7.4.2 平面数据描述的实现—— GEOMETRY 数据类型.....	194	9.6 小结	249
7.4.3 测量数据描述的实现—— GEOGRAPHY 类型.....	199	第 10 章 高级编程	251
7.5 文件流	201	10.1 细看存储过程	251
7.6 启用文件流	202	10.1.1 输出参数	252
7.6.1 为数据库启用文件流	203	10.1.2 处理错误	254
7.6.2 创建一个启用文件流的表	203	10.2 表值参数(TVP)	264
7.6.3 在 T-SQL 中使用文件流	204	10.3 调试	267
7.6.4 在 .NET 中使用文件流	205	10.3.1 启动调试器	267
7.7 表压缩	205	10.3.2 调试器的组件	268
7.8 小结	206	10.3.3 启动后使用调试器	271
第 8 章 视图	209	10.4 理解 SQLCLR 及 SQL Server 中 的 .NET 编程	273
8.1 回顾视图语法	209	10.4.1 程序简介	273
8.2 更复杂的视图	210	10.4.2 编译程序集	273
8.3 使用 T-SQL 编辑视图	214		

10.4.3 将程序集上载到 SQL Server 上	276	11.4.1 READ COMMITTED	318
10.4.4 创建基于程序集的存储过程	277	11.4.2 READ UNCOMMITTED	319
10.4.5 从程序集创建标量用户 定义函数	278	11.4.3 REPEATABLE READ	319
10.4.6 创建表值函数	281	11.4.4 SERIALIZABLE	319
10.5 创建聚集函数	284	11.4.5 SNAPSHOT	320
10.6 自定义数据类型	293	11.5 处理死锁(也称作“A 1205”)	320
10.6.1 从程序集创建自己的 数据类型	294	11.5.1 SQL Server 判断死锁的方式	321
10.6.2 访问复杂数据类型	294	11.5.2 如何选择死锁牺牲品	321
10.6.3 删除数据类型	295	11.5.3 避免死锁	321
10.7 小结	295	11.6 小结	323
第 11 章 事务和锁	297	第 12 章 触发器	325
11.1 事务	297	12.1 触发器的含义	326
11.1.1 BEGIN TRAN	298	12.1.1 ON	327
11.1.2 COMMIT TRAN	299	12.1.2 WITH ENCRYPTION	327
11.1.3 ROLLBACK TRAN	299	12.1.3 FOR/AFTER 与 INSTEAD OF 子句	327
11.1.4 SAVE TRAN	300	12.1.4 WITH APPEND	330
11.2 SQL Server 日志的工作方式	304	12.1.5 NOT FOR REPLICATION	330
11.2.1 使用 CHECKPOINT 命令	305	12.1.6 AS	330
11.2.2 在服务器正常关机时执行	305	12.2 为数据完整性规则使用 触发器	330
11.2.3 在更改数据库时执行	306	12.2.1 处理源自其他表的要求	331
11.2.4 在启用 Truncate on Checkpoint 选项时执行	306	12.2.2 使用触发器检查更新的差异	333
11.2.5 在恢复时间超过设置的恢复 间隔时执行	306	12.2.3 使用触发器实现自定义 错误消息	335
11.2.6 失败与恢复	306	12.3 触发器的其他常见用途	335
11.2.7 隐式事务	307	12.3.1 更新摘要信息	336
11.3 锁和并发	308	12.3.2 向反规范化的表输入数据 以用于报告	336
11.3.1 通过锁可以防止的问题	309	12.3.3 设置条件标志	336
11.3.2 可锁的资源	312	12.4 其他触发器问题	339
11.3.3 锁升级以及锁对性能的影响	312	12.4.1 嵌套触发器	339
11.3.4 锁模式	313	12.4.2 递归触发器	339
11.3.5 锁的兼容性	314	12.4.3 触发器调试	340
11.3.6 指定特定的锁类型——优化器 提示	315	12.4.4 触发器不妨碍架构的修改	340
11.4 设置隔离级别	318	12.4.5 不必删除就可以禁用触发器	340
		12.4.6 触发器的触发顺序	341
		12.5 INSTEAD OF 触发器	342

12.5.1	INSTEAD OF INSERT 触发器	344	第 14 章	Reporting Services	385
12.5.2	INSTEAD OF UPDATE 触发器	346	14.1	报表服务概述	385
12.5.3	INSTEAD OF DELETE 触发器	346	14.2	Reporting Services 入门	386
12.6	IF UPDATE()和 COLUMNS_UPDATED()	348	14.2.1	管理 Reporting Services 的工具	386
12.6.1	UPDATE()函数	348	14.2.2	访问 Reporting Services 的其他方法	387
12.6.2	COLUMNS_UPDATED() 函数	348	14.3	报表服务器项目	387
12.7	性能考虑	350	14.3.1	数据源	388
12.7.1	触发器不是主动的而 是被动的	350	14.3.2	使用报表向导	390
12.7.2	触发进程与触发器之间不存 在并发问题	350	14.3.3	编辑报表	394
12.7.3	简洁明了	351	14.3.4	参数化报表	397
12.7.4	选择索引时不要忘记触发器	351	14.3.5	提供参数值并控制其使用	398
12.7.5	不要尝试在触发器中回滚	351	14.3.6	添加图表	403
12.8	删除触发器	351	14.3.7	链接报表	404
12.9	小结	351	14.3.8	部署报表	405
第 13 章	SQL 游标	353	14.4	有关 RDL 的简注	405
13.1	游标的含义	353	14.5	小结	406
13.2	游标的生命期	354	第 15 章	bcp 和其他基本的大容量 操作	407
13.3	游标的类型和扩展的声明 语法	358	15.1	bcp 实用工具	408
13.3.1	作用域	359	15.1.1	bcp 语法	408
13.3.2	可滚动性	363	15.1.2	bcp 导入	411
13.3.3	游标类型	365	15.1.3	bcp 导出	415
13.3.4	并发性选项	375	15.2	格式化文件	416
13.3.5	检测游标类型转换: TYPE_WARNING	378	15.2.1	如果列不匹配	418
13.3.6	FOR <SELECT>	380	15.2.2	使用格式化文件	421
13.3.7	FOR UPDATE	380	15.2.3	尽量提高导入性能	421
13.4	在游标中导航: FETCH 语句	380	15.3	BULK INSERT	422
13.5	在游标中修改数据	381	15.4	OPENROWSET (BULK)	423
13.6	小结	383	15.4.1	ROWS_PER_BATCH	423
			15.4.2	SINGLE_BLOB、SINGLE_CLOB 或 SINGLE_NCLOB	423
			15.5	小结	424
			第 16 章	开始集成	425
			16.1	理解问题	425
			16.2	包的综述	426
			16.2.1	任务	427

16.2.2	主窗口	429
16.2.3	解决方案资源管理器	431
16.2.4	属性窗口	431
16.3	创建简单的包	431
16.4	执行包	435
16.4.1	使用执行包实用工具	436
16.4.2	在 Management Studio 中执行	438
16.5	小结	438
第 17 章	复制	439
17.1	复制的基础知识	440
17.1.1	计划复制时需要考虑的事项	440
17.1.2	复制角色	442
17.1.3	订阅	443
17.1.4	订阅服务器的类型	443
17.1.5	筛选数据	443
17.2	复制模型	443
17.2.1	快照复制	444
17.2.2	合并复制	447
17.2.3	事务复制	449
17.2.4	立即更新的订阅服务器	452
17.2.5	混合复制类型	452
17.3	复制的拓扑结构	453
17.3.1	简单模型	453
17.3.2	混合模型	455
17.4	制定复制计划	457
17.4.1	涉及的数据	457
17.4.2	移动设备	458
17.5	在 Management Studio 中设置 复制	458
17.5.1	为复制配置服务器	458
17.5.2	配置发布	462
17.5.3	通过 Management Studio 设置订阅服务器	465
17.5.4	使用复制数据库	468
17.6	复制管理对象(RMO)	469
17.7	小结	470

第 18 章	全文搜索	471
18.1	全文搜索的体系结构	472
18.2	设置全文索引和目录	473
18.2.1	为数据库启用全文功能	474
18.2.2	创建、修改、删除和操作 全文目录	474
18.2.3	创建、修改、删除和操作 全文索引	476
18.2.4	针对旧语法的说明	481
18.3	更多有关索引填充的内容	481
18.4	全文查询语法	482
18.4.1	CONTAINS	483
18.4.2	FREETEXT	484
18.4.3	CONTAINSTABLE	484
18.4.4	FREETEXTTABLE	486
18.4.5	处理短语	486
18.4.6	布尔操作	487
18.4.7	邻近词	487
18.4.8	权重	488
18.4.9	屈折性	489
18.5	停止词	489
18.6	小结	491
第 19 章	安全性	493
19.1	安全性基础知识	494
19.1.1	一个人, 一个登录名, 一个密码	494
19.1.2	密码过期	495
19.1.3	密码长度和组成	496
19.1.4	尝试登录的次数	497
19.1.5	用户和密码信息的存储	497
19.2	安全性选项	498
19.2.1	SQL Server 安全性	499
19.2.2	创建和管理登录	499
19.2.3	Windows 身份验证	505
19.3	用户权限	505
19.3.1	授予访问特定数据库的权限	506
19.3.2	授予访问数据库中对象 的权限	507

19.3.3 用户权限和语句级别的权限	512	20.8 注意细节问题	533
19.4 服务器和数据库角色	513	20.9 硬件考虑事项	533
19.4.1 服务器角色	514	20.9.1 独占式使用服务器	534
19.4.2 数据库角色	515	20.9.2 I/O 密集与 CPU 密集的对比	534
19.5 应用程序角色	518	20.9.3 OLTP 和 OLAP 的对比	538
19.5.1 创建应用程序角色	519	20.9.4 现场和非现场的对比	538
19.5.2 向应用程序角色添加权限	519	20.9.5 宕机的风险	539
19.5.3 使用应用程序角色	519	20.9.6 丢失数据	540
19.5.4 删除应用程序角色	521	20.9.7 性能就是全部吗	540
19.6 更高级的安全性	521	20.9.8 厂商支持	540
19.6.1 如何处理 guest 帐户	521	20.9.9 理想的系统	541
19.6.2 TCP/IP 端口设置	522	20.10 小结	541
19.6.3 不要使用 sa 帐户	522	第 21 章 性能优化工具	543
19.6.4 保持 xp_cmdshell 的隐秘性	522	21.1 优化时机(第二部分)	543
19.6.5 不要忘记把视图、存储过程 和 UDF 作为安全性工具	522	21.2 日常维护	544
19.7 证书和非对称密钥	523	21.3 故障排除	544
19.7.1 证书	524	21.3.1 数据收集器	545
19.7.2 非对称密钥	524	21.3.2 各种显示计划和 STATISTICS	545
19.7.3 数据库加密	524	21.3.3 数据库控制台命令(DBCC)	550
19.8 小结	524	21.3.4 动态管理视图	551
第 20 章 设计性能卓越的数据库	525	21.3.5 活动监视器	551
20.1 优化时机	526	21.3.6 SQL Server Profiler	554
20.2 选择索引	527	21.3.7 性能监视器(PerfMon)	556
20.3 客户端和服务端处理的 对比	528	21.4 小结	558
20.4 策略上的反规范化	529	第 22 章 管理	559
20.5 合理组织存储过程	529	22.1 计划作业	560
20.5.1 保持事务短小	529	22.1.1 创建操作员	561
20.5.2 尽可能使用限制性最少的 事务隔离级别	530	22.1.2 创建作业和任务	564
20.5.3 必要时部署多个解决方案	530	22.2 备份和恢复	580
20.5.4 尽可能避免使用游标	530	22.2.1 创建备份——也叫做 “转储”	580
20.6 使用临时表	531	22.2.2 恢复模型	585
20.6.1 使用临时表分解复杂问题	531	22.2.3 恢复	586
20.6.2 使用临时表以允许在工作 数据上创建索引	532	22.3 索引维护	590
20.7 及时更新代码	532	22.3.1 ALTER INDEX	590
		22.3.2 索引名	591
		22.3.3 表名或视图名	591

22.3.4	REBUILD	591
22.3.5	DISABLE	592
22.3.6	REORGANIZE	592
22.4	数据存档	593
22.5	PowerShell	593
22.5.1	尝试 PowerShell	594
22.5.2	在 PowerShell 中导航	598
22.5.3	关于 PowerShell 的最后 一点说明	599
22.6	基于策略的管理	600
22.7	小结	600
第 23 章	SMO: SQL 管理对象	601
23.1	SQL Server 管理对象模型的 发展历程	601
23.1.1	SQL 分布式管理对象	602
23.1.2	SQL 名称空间	602
23.1.3	Windows Management Instrumentation	602
23.1.4	SMO	603
23.2	SMO 对象模型	604
23.3	实例演练	605
23.3.1	开始	605
23.3.2	创建数据库	606
23.3.3	创建表	607
23.4	删除数据库	610
23.5	备份数据库	611
23.6	生成脚本	612
23.7	完整的代码	614
23.8	小结	618
第 24 章	数据仓库	619
24.1	考虑不同的需求	619
24.1.1	联机事务处理(OLTP)	620
24.1.2	联机分析处理(OLAP)	620
24.1.3	数据挖掘简介	621
24.1.4	OLTP 与 OLAP	621
24.2	维度数据库	622
24.2.1	事实表	622
24.2.2	维度表	623
24.2.3	星形和雪花模式	624
24.2.4	数据立方体	624
24.3	数据仓库的概念	625
24.3.1	数据仓库的特点	625
24.3.2	数据市场	626
24.4	SQL Server 的集成服务	627
24.4.1	数据验证	627
24.4.2	数据清洗	627
24.5	创建分析服务解决方案	627
24.6	访问立方体	633
24.7	小结	635
第 25 章	保证良好的连接性	637
附录 A	系统函数	639
附录 B	分析元数据	691
附录 C	基础知识	713

回顾 SQL Server 中的对象

如果你以前阅读过我所写的“高级”篇，那会发现我将沿袭与 *Professional SQL Server 2005 Programming* 一致的路线，只不过本书要比以前更“高级”一些。虽说如此，我仍希望稍提及一下所有的基本对象，以及对 SQL Server 2008 新提供的数据类型和对象作一下说明。

1.1 数据库的构成

数据库包括哪些内容？当然包括数据(不保存任何数据的数据库又有什么作用呢？)。我希望你目前(指准备学习高级篇时)已经意识到关系数据库管理系统(RDBMS, Relational Database Management System)不只是数据。目前高级的 RDBMS 不仅可以保存数据，而且可以管理数据，如限定输入到系统内的数据类型，还能方便地从系统中读取数据。如果仅仅是想将数据安全保存，则可使用任意数据存储系统。RDBMS 不仅可以按定义好的方式保存数据，还提供了更多的用途——SQL Server 2008 就是如此。改进后的对层次结构的支持意味着可以采用更自然的方式存储分层的数据，并仍然可以有效地访问它。新的“基于策略的管理”功能允许使用规则驱动的方法控制有关数据管理的多个要素。SQL Server 还通过 SQL Server 代理、Integration Services、Notification Services 以及逐步占据主流地位的 Reporting Services 等强大功能，提供了帮助用户数据与来自其他系统的数据进行自动交互的服务。

本章概述了 SQL Server 中使用的核心对象。对于现阶段的你来说，本章要讨论的大部分内容可能并不新鲜，因此本书也只有本章会对它们之间的联系作大体介绍。我将假定你对这里要讨论的大部分对象已有所熟悉，但本章的目的还是为了填补你的知识空白，以便更好地投入更高级内容的讨论中。

本章将概括介绍以下内容：

- 数据库对象
- 数据类型(包括 SQL Server 2008 提供的一些新类型)
- 确保数据完整性的其他数据库概念