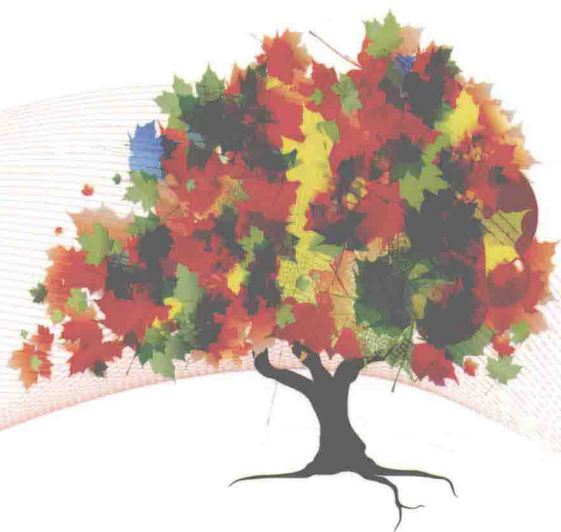


- 全面介绍SQL Server 2014数据库操作和管理，教你快速成为SQL Server数据库高手
- 企业EPR管理系统、人事管理系统两个大型数据库设计案例



SQL Server 2014

从入门到精通

SQL Server 2014 通过内置的内存驻留技术为所有工作负载提供对关键业务的高性能支撑，您可通过熟悉的工具从任意数据中快速获取更深刻的洞察力，一致的混合云平台可以帮助企业快速搭建、部署并管理跨客户端和云的解决方案。

王立平 刘祥淼 彭霁 编著



清华大学出版社



SQL Server ²⁰¹⁴

从入门到精通

王立平 刘祥淼 彭霁 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

SQL Server 2014 数据库是 Microsoft 公司推出的数据库管理系统, 该版本在性能和人机交互等方面都有显著提高。本书是一本帮助用户迈进 SQL Server 2014 大门的教程。

本书分为 4 篇 20 章, 重点对关系数据库的基础、SQL Server 2014 的安装到维护、T-SQL 基础、SQL Server 2014 高级应用等方面做了详细讲解。本书一共集成了上百个日常管理数据库的案例, 每个实例都有图文并茂的实现步骤和实例解析, 使读者能够很轻松地按照书中的例子进行操作, 掌握如何去操作和管理 SQL Server 2014 数据库。

本书既可作为 SQL Server 2014 入门人员和特定技术开发人员的指导教程, 也可以成为培训学校或大中专院校的教材, 并为读者成为优秀的 DBA 和数据库程序设计员打下坚实基础。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签, 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 2014 从入门到精通 / 王立平, 刘详淼, 彭霖编著. — 北京: 清华大学出版社, 2017
ISBN 978-7-302-45374-1

I. ①S… II. ①王… ②刘… ③彭… III. ①关系数据库系统 IV. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 260893 号

责任编辑: 夏毓彦

封面设计: 王 翔

责任校对: 闫秀华

责任印制: 刘海龙

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 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 装 者: 清华大学印刷厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 190mm×260mm 印 张: 25.75 字 数: 660 千字

版 次: 2017 年 1 月第 1 版 印 次: 2017 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 1~3500

定 价: 69.00 元

产品编号: 068061-01

前 言

SQL Server 2014 数据库系统是 Microsoft 公司推出的新一代的数据库管理系统，是当前使用最为广泛的数据库之一。SQL Server 2014 是一个可扩展的、高性能的、为分布式客户机和服务器计算所设计的数据库管理系统，实现了与 Windows 系列操作系统的有机结合，提供了基于事务的企业级信息管理系统方案。

关系数据库是目前数据库领域中最流行的数据模型，占据了数据库市场的 90% 以上。除 SQL Server 2014 外，当前使用较多的关系数据库管理系统还包括 Oracle、MySQL、Sybase 和 DB2 等诸多产品。SQL Server 2014 通过内置的突破式内存驻留技术，可以为那些对数据库有极高要求的应用程序提供符合需求的数据平台。

本书是一本帮助用户从入门到熟练的 SQL Server 2014 数据库入门及管理工具书，读者能够很简单地按照书中的例子进行操作，掌握如何去操作和管理 SQL Server 2014 数据库。

本书特点

本书知识介绍全面，应用实例选择广泛并具有实际意义，对于入门学习和掌握 SQL Server 2014 的读者有较大帮助。全书讲解方式简单直接，内容全面，深度和广度兼顾，实例安排从简到难，由浅入深。全书在内容安排和实例讲解上的主要特点是：

- 知识覆盖全面。本书涵盖了 SQL Server 2014 数据库管理和 T-SQL 编程的基本内容，力求给读者最大的实践指导。
- 讲解细致体贴。为了让读者更快地了解 SQL Server 2014 的特点和操作，本书采用适合入门者的学习方式，用准确的语言总结概念，用完整的示例展现流程，用直观的图示演示操作。
- 注重技巧类比。鉴于 SQL Server 2014 中图形化界面和 T-SQL 语言的两种支持方式，本书许多实例都采用这两种方法来实现，便于读者进行类比。
- 实例贴切实际。本书的实例讲解中贯穿了大量针对性的基本知识点，并给出了对应的知识点解析，以便让读者更好地理解各种概念和方法。
- 注重代码解析。本书对于重要的处理代码，给出了详细的说明或注释，同时给出了相应改造建议和深化建议，并就初学者容易出错之处给出注意事项。

本书内容

第一篇 基础知识篇（第1章～第7章），主要介绍了关系数据库的基础知识，SQL Server 2014 数据库的主要组成部分、环境及安装。同时，本篇主要就 SQL Server 2014 数据库的创建、数据表的操作、视图操作、数据库管理和维护操作做了详细讲解。

第二篇 核心技术篇（第8章～第12章），主要介绍了 T-SQL 语言的基本语法，以及其在 SQL Server 2014 数据库中如何实现数据查询，包括简单查询、函数、复合查询、连接查询和子查询。同时，本篇还介绍了 T-SQL 语言实现数据操作、视图操作的方式，并着重讲解了存储过程和触发器的实现。

第三篇 高级应用篇（第13章～第18章），主要介绍了索引的操作和维护、游标的使用、事务的概念和应用。同时，本篇还就 SQL Server 2014 所支持的函数做了详细讲解，简要介绍了数据库性能优化、大数据和云计算。

第四篇 数据库实战篇（第19章～第20章），通过两个具体案例讲解了 SQL Server 2014 在数据库应用系统中的开发和部署操作。

下载地址

本书示例数据库及最后两个大案例压缩包下载地址（注意数字和字母大小写）如下：

<http://pan.baidu.com/s/1qX9RF7e>

如果下载有问题，请电子邮件联系 booksaga@163.com，邮件主题为“SQL Server 2014 源码”。

本书读者

- 对 SQL Server 2014 数据库感兴趣的读者。
- 没有任何数据库学习经历，想了解 SQL Server 2014 的初学者。
- 初步了解数据库，想进一步学习 SQL Server 2014 的读者。
- 大中专院校和培训学校的师生。
- SQL Server 2014 初、中级数据库管理员和数据库应用系统开发人员。

本书由萍乡学院的王立平、刘祥淼、彭霖主笔，其他参与编写的还有樊爱宛、张泽娜、曹卉、林江闽、李阳、宋阳、杨超、赵东、李玉莉、刘岩、李雷霆、韩广义。

编者

2016年10月

目 录

第 1 章 数据库入门	1
1.1 数据库系统概述	1
1.1.1 数据库技术的发展	1
1.1.2 数据库系统组成	3
1.2 数据库体系结构	4
1.2.1 什么是模式	4
1.2.2 三级模式结构	4
1.3 数据模型	6
1.3.1 数据模型的分类	6
1.3.2 E-R 模型	7
1.3.3 层次模型	9
1.3.4 网状模型	11
1.3.5 关系模型	13
1.4 常见数据库	15
1.4.1 Access	15
1.4.2 SQL Server	16
1.4.3 Oracle	18
1.5 小结	19
第 2 章 走进 SQL Server 2014	20
2.1 SQL Server 2014 简介	20
2.2 SQL Server 2014 特点	21
2.2.1 SQL Server 2014 中新的组件功能	21
2.2.2 SQL Server 2014 混合云技术	22
2.3 安装 SQL Server 2014	23
2.3.1 SQL Server 2014 安装必备	23

2.3.2	SQL Server 2014 安装	24
2.3.3	SQL Server 2014 卸载	31
2.4	使用 SQL Server 2014 帮助	33
2.5	小结	34
第 3 章	创建数据库	35
3.1	数据库简介	35
3.1.1	数据库基本概念	35
3.1.2	数据库常用对象	37
3.1.3	数据库的组成	39
3.1.4	系统数据库	40
3.2	SQL Server 的命名规则	41
3.2.1	标识符	42
3.2.2	对象命名规则	43
3.2.3	实例命名规则	44
3.3	创建与管理数据库	45
3.3.1	使用管理器创建数据库	45
3.3.2	使用管理器修改数据库	47
3.3.3	使用管理器删除数据库	50
3.3.4	操作学生数据库	50
3.4	小结	52
第 4 章	数据库入门	53
4.1	数据表概述	53
4.1.1	SQL Server 2014 基本数据类型	54
4.1.2	用户自定义数据类型	58
4.2	使用管理器管理数据表	61
4.2.1	创建新数据表	61
4.2.2	添加数据表字段	62
4.2.3	修改字段数据类型	63
4.2.4	重命名数据表	63
4.2.5	删除数据表	64
4.3	操作数据约束	65
4.3.1	用主键约束防止无效数据	65

4.3.2	用唯一性约束防止重复数据	66
4.3.3	检查约束	67
4.3.4	默认约束	69
4.3.5	外键约束	69
4.4	小结	70
第 5 章	操作视图	71
5.1	视图概述	71
5.1.1	视图的类型	72
5.1.2	视图的优缺点	72
5.2	使用管理器管理视图	73
5.2.1	创建新视图	74
5.2.2	查看视图信息	76
5.2.3	创建基于视图的视图	82
5.2.4	删除视图	82
5.3	通过视图操作数据	83
5.3.1	在视图中插入数据记录	83
5.3.2	在视图中修改数据记录	84
5.3.3	在视图中删除数据记录	84
5.4	小结	85
第 6 章	SQL Server 2014 数据库管理	86
6.1	数据库联机	86
6.1.1	脱机数据库	87
6.1.2	联机数据库	87
6.2	分离和附加数据库	88
6.2.1	分离数据库	88
6.2.2	附加数据库	90
6.3	导入导出数据	91
6.3.1	导入 SQL Server 数据表	92
6.3.2	导入其他数据源的数据	94
6.3.3	导出 SQL Server 数据表	95
6.4	备份和恢复数据库	95
6.4.1	备份类型	96

6.4.2	恢复模式	96
6.4.3	备份数据库	97
6.4.4	恢复数据库	99
6.5	收缩数据库和文件	100
6.5.1	自动收缩数据库	100
6.5.2	手动收缩数据库	101
6.6	生成与执行 SQL 脚本	102
6.6.1	将数据库生成 SQL 脚本	102
6.6.2	将数据表生成 SQL 脚本	103
6.6.3	执行 SQL 脚本	104
6.7	小结	106
第 7 章	SQL Server 2014 系统维护	107
7.1	SQL Server 2014 维护须知	107
7.2	启动 SQL Server 2014 服务	108
7.2.1	后台启动 SQL Server 2014	108
7.2.2	通过配置管理器启动 SQL Server 2014	109
7.3	注册 SQL Server 2014	110
7.3.1	服务器组的创建与删除	110
7.3.2	服务器的注册与删除	111
7.4	SQL Server 2014 数据库的安全设置	112
7.4.1	更改登录用户验证方式	112
7.4.2	创建与删除登录用户	113
7.4.3	创建与删除数据库用户	116
7.4.4	设置服务器角色权限	118
7.4.5	密码策略	122
7.5	小结	123
第 8 章	T-SQL 语言	124
8.1	T-SQL 概述	124
8.1.1	T-SQL 语言的组成	125
8.1.2	T-SQL 语句结构	125
8.1.3	T-SQL 语句	126
8.2	常量	127

8.2.1	数字常量	127
8.2.2	字符串常量	128
8.2.3	日期和时间常量	128
8.2.4	符号常量	129
8.3	变量	129
8.3.1	局部变量	129
8.3.2	全局变量	132
8.3.3	注释符	132
8.3.4	运算符	133
8.3.5	通配符	136
8.4	流程控制	137
8.4.1	BEGIN...END 块语句	137
8.4.2	IF 单分支语句	137
8.4.3	IF...ELSE 双分支语句	138
8.4.4	CASE 多分支语句	139
8.4.5	WHILE 循环语句	140
8.4.6	WHILE...CONTINUE...BREAK 中断语句	141
8.4.7	RETURN 返回语句	142
8.4.8	GOTO 跳转语句	143
8.5	常用命令	144
8.5.1	DECLARE 定义命令	144
8.5.2	PRINT 输出命令	145
8.5.3	BACKUP 备份数据库	145
8.5.4	RESTORE 还原数据库	149
8.5.5	SELECT 返回数据记录	152
8.5.6	SET 设置命令	154
8.5.7	SHUTDOWN 关闭数据库	156
8.5.8	USE 打开数据库	157
8.6	小结	157
第 9 章	SQL 数据查询	158
9.1	SELECT 语句	158
9.1.1	SELECT 语句的基本结构	158
9.1.2	用 WITH 语句检查一致性	159

9.1.3	用 SELECT...FROM 子句返回记录	160
9.1.4	用 INTO 子句将记录写入到指定文件	162
9.1.5	用 WHERE 子句筛选符合条件的记录	163
9.1.6	用 GROUP BY 子句为记录分组	166
9.1.7	用 HAVING 子句对聚合指定条件	167
9.1.8	用 ORDER BY 子句排序	168
9.1.9	用 Distinct 关键字排除重复值	169
9.1.10	用 Top 关键字返回指定记录	169
9.2	Union 合并多个查询结果	170
9.2.1	Union 与联接之间的区别	170
9.2.2	使用 Union All 合并表	170
9.2.3	Union 中的 ORDER BY 子句	171
9.2.4	Union 中的自动数据类型转换	172
9.2.5	使用 Union 合并不同类型的数据	173
9.2.6	使用 Union 合并有不同列数的两个表	173
9.2.7	使用 Union 进行多表合并	174
9.3	子查询与嵌套查询	174
9.3.1	什么是子查询	174
9.3.2	什么是嵌套查询	175
9.3.3	简单嵌套查询	175
9.3.4	带 IN 的嵌套查询	175
9.3.5	带 Not IN 的嵌套查询	176
9.3.6	带 Some 的嵌套查询	177
9.3.7	带 Any 的嵌套查询	177
9.3.8	带 All 的嵌套查询	178
9.3.9	带 Exists 的嵌套查询	178
9.4	联接查询	179
9.4.1	内部联接	179
9.4.2	外部联接	180
9.4.3	交叉联接	183
9.4.4	联接多表的方法	183
9.5	使用 Case 函数进行查询	184
9.6	小结	186

第 10 章 SQL 数据操作	187
10.1 数据库操作	187
10.1.1 数据库的创建	187
10.1.2 数据库的修改	188
10.1.3 删除数据库	190
10.2 数据表操作	190
10.2.1 使用 CREATE TABLE 语句创建表	190
10.2.2 创建、修改和删除约束	192
10.2.3 使用 ALTER TABLE 语句修改表结构	193
10.2.4 使用 DROP TABLE 语句删除表	194
10.3 数据操作	195
10.3.1 使用 SELECT 语句浏览数据	195
10.3.2 使用 INSERT 语句添加数据	200
10.3.3 使用 UPDATE 语句修改指定数据	202
10.3.4 使用 DELETE 语句删除指定数据	203
10.4 视图操作	205
10.4.1 使用 CREATE VIEW 语句创建视图	205
10.4.2 使用 ALTER VIEW 语句修改视图	207
10.4.3 使用 DROP VIEW 语句删除视图	208
10.5 视图中的数据操作	208
10.5.1 向视图中添加数据	208
10.5.2 修改视图中的数据	209
10.5.3 删除视图中的数据	209
10.6 小结	210
第 11 章 存储过程	211
11.1 存储过程概述	211
11.1.1 什么是存储过程	212
11.1.2 存储过程的优点	212
11.2 创建存储过程	213
11.2.1 使用向导创建存储过程	213
11.2.2 使用 CREATE PROCEDURE 语句创建存储过程	214
11.3 管理存储过程	216
11.3.1 执行存储过程	216

11.3.2	查看存储过程	219
11.3.3	修改存储过程	221
11.3.4	重命名存储过程	223
11.3.5	删除存储过程	223
11.4	小结	224
第 12 章	触发器	225
12.1	触发器概述	225
12.1.1	触发器概念	226
12.1.2	触发器的优点	226
12.1.3	触发器的种类	227
12.2	创建触发器	227
12.2.1	创建 DML 触发器	228
12.2.2	创建 DDL 触发器	232
12.2.3	创建登录触发器	234
12.2.4	限制非工作时间操作数据	235
12.2.5	限制对保护数据的操作	236
12.2.6	实现级联操作	237
12.3	管理触发器	238
12.3.1	查看触发器	238
12.3.2	修改触发器	240
12.3.3	重命名触发器	240
12.3.4	禁用和启用触发器	241
12.3.5	删除触发器	243
12.4	小结	243
第 13 章	索引	244
13.1	索引的概念	244
13.2	索引的优缺点	244
13.2.1	索引的优点	245
13.2.2	索引的缺点	245
13.3	索引的分类	245
13.3.1	聚集索引	245
13.3.2	非聚集索引	246

13.4 索引的操作	246
13.4.1 索引的创建	246
13.4.2 查看索引信息	250
13.4.3 索引的修改	252
13.4.4 索引的删除	253
13.4.5 设置索引选项	254
13.5 索引的分析与维护	255
13.5.1 索引的分析	255
13.5.2 索引的维护	257
13.6 全文索引	258
13.6.1 使用 SSMS 创建全文索引	258
13.6.2 使用 T-SQL 语句创建全文索引	262
13.6.3 使用 Transact-SQL 语句删除全文索引	263
13.6.4 全文目录	264
13.6.5 全文目录的维护	266
13.7 小结	267
第 14 章 游标	268
14.1 游标的概述	268
14.1.1 游标的优点	269
14.1.2 游标的类型	269
14.2 游标的基本操作	270
14.2.1 声明游标	271
14.2.2 打开游标	272
14.2.3 读取游标中的数据	272
14.2.4 关闭游标	277
14.2.5 释放游标	278
14.3 使用系统过程查看游标	278
14.3.1 用 sp_cursor_list 查看当前连接打开的游标特性	278
14.3.2 用 sp_describe_cursor 查看游标特性	280
14.4 小结	281
第 15 章 SQL 函数	282
15.1 聚合函数	282

15.1.1	聚合函数概述	282
15.1.2	用 Sum 函数求和	283
15.1.3	用 Avg 函数求平均值	283
15.1.4	用 Min 函数返回最小值	284
15.1.5	用 Max 函数返回最大值	284
15.1.6	用 Count 函数统计表记录数	285
15.1.7	用 Distinct 函数取不重复记录	285
15.1.8	查询重复记录	286
15.2	数学函数	287
15.2.1	数学函数概述	287
15.2.2	用 Abs 函数求绝对值	287
15.2.3	用 Pi 函数求圆周率	287
15.2.4	Power (乘方) 函数	288
15.2.5	Rand (随机浮点数) 函数	288
15.2.6	Round (四舍五入) 函数	289
15.2.7	Square (平方) 函数和 Sqrt (平方根) 函数	289
15.2.8	三角函数	290
15.3	字符串函数	291
15.3.1	字符串函数概述	291
15.3.2	Ascii (获取 Ascii 码) 函数	291
15.3.3	Charindex (返回字符串的起始位置) 函数	291
15.3.4	Left (取左边指定个数的字符) 函数	292
15.3.5	Right (取右边指定个数的字符) 函数	292
15.3.6	Len (返回字符个数) 函数	293
15.3.7	Replace (替换字符串) 函数	294
15.3.8	Reverse (返回字符表达式的反转) 函数	294
15.3.9	Str 函数	294
15.3.10	Substring (取字符串) 函数	295
15.4	日期和时间函数	296
15.4.1	日期和时间函数概述	296
15.4.2	Getdate (返回当前系统日期和时间) 函数	296
15.4.3	Day (返回指定日期的天) 函数	297
15.4.4	Month (返回指定日期的月) 函数	297
15.4.5	Year (返回指定日期的年) 函数	298

15.4.6 Datediff (返回日期和时间的边界数) 函数.....	298
15.4.7 Dateadd (添加日期时间) 函数.....	299
15.5 转换函数.....	299
15.5.1 转换函数概述.....	299
15.5.2 Cast 函数.....	300
15.5.3 Convert 函数.....	300
15.6 小结.....	301
第 16 章 事务.....	302
16.1 事务的概念.....	302
16.2 显式事务与隐式事务.....	303
16.2.1 显式事务.....	304
16.2.2 隐式事务.....	305
16.2.3 API 中控制隐式事务.....	306
16.2.4 事务的 COMMIT 和 ROLLBACK.....	306
16.3 使用事务.....	307
16.3.1 开始事务.....	307
16.3.2 结束事务.....	308
16.3.3 回滚事务.....	309
16.3.4 事务的工作机制.....	310
16.3.5 自动提交事务.....	311
16.3.6 事务的并发问题.....	312
16.3.7 事务的隔离级别.....	312
16.4 锁.....	313
16.4.1 SQL Server 锁机制.....	314
16.4.2 锁模式.....	314
16.4.3 锁的粒度.....	314
16.4.4 查看锁.....	315
16.4.5 死锁.....	315
16.5 分布式事务处理.....	316
16.5.1 分布式事务简介.....	317
16.5.2 创建分布式事务.....	317
16.5.3 分布式处理协调器.....	317
16.6 小结.....	319

第 17 章 数据库的性能优化	320
17.1 数据库设计	320
17.1.1 规范化与非规范化	320
17.1.2 选择适当的数据类型	322
17.1.3 索引的选择	323
17.2 查询优化	323
17.2.1 避免使用 “*”	323
17.2.2 避免负逻辑	324
17.2.3 列操作	324
17.2.4 避免使用 DISTINCT	325
17.2.5 存储过程	325
17.3 考虑并行	325
17.4 索引操作	327
17.4.1 避免在索引列上进行运算	327
17.4.2 避免在索引列上用 OR 运算符	328
17.4.3 避免在索引列上用 IS NULL	329
17.5 小结	329
第 18 章 云计算、大数据与数据库	330
18.1 云计算概述	330
18.1.1 什么是云计算	330
18.1.2 云计算的起源	331
18.1.3 云计算的特点和优势	332
18.1.4 云计算的现状	333
18.1.5 云计算的应用领域	334
18.2 大数据概述	335
18.3 NoSQL 数据库	337
18.3.1 传统关系型数据库及其问题	337
18.3.2 NoSQL 数据库概述	338
18.3.3 NoSQL 数据库的优劣	339
18.3.4 NoSQL 数据库的发展趋势	339
18.4 几种主要的云数据库	340
18.5 SQL Server 2014 的云功能	341
18.5.1 数据文件部署到 Azure 云环境	342