

Join the discussion @ [p2p.wrox.com](http://p2p.wrox.com)



Wrox Programmer to Programmer™

SQL Server数据库经典译丛



Professional SQL Server 2014 Administration

# SQL Server 2014

## 管理最佳实践 (第3版)

Adam Jorgensen  
[美] Steven Wort  
Brian Knight  
宋运剑 高继伟

Bradley Ball  
Ross LoForte 著

译



清华大学出版社

SQL Server 数据库经典译丛

# SQL Server 2014

## 管理最佳实践

(第3版)

Adam Jorgensen

Bradley Ball

[美] Steven Wort

Ross LoForte

Brian Knight

宋法剑 高继伟

译



清华大学出版社

北京

Adam Jorgensen, Bradley Ball, Steven Wort, Ross LoForte, Brian Knight  
Professional SQL Server 2014 Administration  
EISBN: 978-1-118-85913-1

Copyright © 2014 by John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana

All Rights Reserved. This translation published under License.

Trademarks: Wiley, Wrox, the Wrox logo, Programmer to Programmer, and related trade dress are trademarks or registered trademarks of John Wiley & Sons, Inc. and/or its affiliates, in the United States and other countries, and may not be used without written permission. SQL Server is a registered trademark of Microsoft Corporation. All other trademarks are the property of their respective owners. John Wiley & Sons, Inc., is not associated with any product or vendor mentioned in this book.

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: 01-2015-2196

Copies of this book sold without a Wiley sticker on the cover are unauthorized and illegal.

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 2014 管理最佳实践(第3版)/(美)乔根森(Jorgensen, A.)等著;宋沅剑,高继伟译.  
—北京:清华大学出版社,2015

(SQL Server 数据库经典译丛)

书名原文: Professional SQL Server 2014 Administration

ISBN 978-7-302-40555-9

I. ①S… II. ①乔… ②宋… ③高… III. ①关系数据库系统 IV. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 137395 号

责任编辑:王军 于平

装帧设计:牛静敏

责任校对:成凤进

责任印制:沈露

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](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质 量 反 馈:010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

印 刷 者:清华大学印刷厂

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:47 字 数:1264千字

版 次:2015年8月第1版 印 次:2015年8月第1次印刷

印 数:1~3000

定 价:99.80元

产品编号:062463-01

# 译者序

SQL Server 已经在国内成为安装实例最多的数据库，不同行业的不同系统都将他们的关键业务系统基于 SQL Server 进行部署，包括 ERP、CRM、OA、移动后端、电商订单系统、互联网后端、物流等。但在我的数据库顾问咨询经历中，却发现对 SQL Server 的使用不尽人意——一些系统数据量到达几个 TB 依然可以高效工作，而另一些系统在仅仅几个 GB 甚至几百 MB 的数据量时就开始显现性能问题；一些系统每秒事务处理能力能保持在一万以上，而另一些系统在每秒事务处理能力在几百时就力不从心；一些系统能在高并发情况下保证 7×24 小时的高可用，而另一些系统却在没有很大负载压力下故障频发，影响业务。究其原因是很多从业者甚至是 DBA 对 SQL Server 没有系统化的了解。

《SQL Server 2014 管理最佳实践(第 3 版)》几乎涵盖了 SQL Server 管理的方方面面，不仅全面阐释如何使用 SQL Server 的功能，更揭示其背后的原理，通过案例帮助你更深刻更系统地学习 SQL Server，让你“知其然，更知其所以然”，你会看到很多困扰你的问题在了解背后机制和系统化学习之后迎刃而解。该书还包含了 SQL Server 2014 新功能的全面解析，包括内存数据库、可更新聚集列存储索引、与云端的集成、AlwaysOn、BI 管理等。

本书全部章节由宋运剑、高继伟翻译，参与翻译活动的还有孔祥亮、陈跃华、杜思明、熊晓磊、曹汉鸣、陶晓云、王通、方峻、李小凤、曹晓松、蒋晓冬、邱培强、洪妍、李亮辉、高娟妮、曹小震、陈笑。在翻译这本书的过程中，我们学到了很多新知识。结合自己做过的这么多数据库项目，更有一种豁然开朗的感觉。限于译者的水平和时间，翻译错误在所难免，请大家原谅并不吝指出。SQL Server 的使用者甚多，但能把它用好的却少之又少。希望《SQL Server 2014 管理最佳实践(第 3 版)》能够帮助你轻松、灵活且合理地运用 SQL Server，从而在职业生涯中更进一步。

宋运剑

# 译者简介

宋云剑，微软 SQL Server 最有价值专家，SQL Server 2012 UI 审查专家，Professional Association for SQL Server(PASS)北京分会联合发起人，排名靠前的 SQL Server 技术博客作者。目前就职于北京格瑞趋势科技有限公司，任数据库高级顾问，主要负责帮助客户设计高可用/灾备方案，并处理 SQL Server 企业应用实施、日常管理中常见的棘手问题。

高继伟，易车网高级 DBA，专注于 SQL Server 高可用解决方案，性能调优，自动化系统运维等。对 SQL Server 引擎的底层运行见解颇深，擅长处理性能调优、高可用实施及日常运维中的棘手问题，经验丰富。

# 作者简介



**Adam Jorgensen** 是一位全球认可、并得到奖项认证的专家，在关注增长的全球性组织中获得了成功。他目前关注的是帮助客户形成一种数据文化，通过合适的分析解决方案来识别、分析和推动业务机会。Jorgensen 还负责 Pragmatic Works 的战略和运营，并且是 PASS(世界最大的数据从业人员的组织)的执行副总裁和理事。这两个组织都通过数据驱动视角，帮助数据从业人员用更新、更强大的方式来更好地完成自己的工作。



**Bradley Ball** 是一位微软认证 IT 专家(MCITP) 2005 和 2008 DBA，有超过 15 年的经验。Bradley 做过 8 年的美国国防部承包商，客户包括美国陆军、美国总统办事机构和大众超级市场。目前，他是 Pragmatic Works 的数据平台管理部门主管，专攻数据平台解决方案。Bradley 是微软虚拟技术解决方案专家(VTSP)，帮助微软交付技术解决方案、对问题进行故障排除以及推广 Microsoft SQL Server。他在多个场合做过演讲，包括 SQL Saturdays、整个美国的 PASS SQL Server 用户组(SSUG)、SQL Rally、DevConnections、SQL Live 360 和 PASS Summit 2011、2012 和 2013。目前他住在中佛罗里达，并在 <http://www.sqlballs.com> 撰写关于 SQL Server 和他感兴趣的其他一些内容的文章。



**Steven Wort** 从 1993 年就开始使用 SQL Server，当时使用的是运行在 OS 2 上的 4.2 版本。他有超过 30 年的应用程序开发经验。在 2000 年，Steven 加入了微软，担任 Systems Integration Engineering(SIE)团队的专家级工程师，并与人合办了多个关于 Windows 和 .NET 调试的学习班。在 2004 年，他转到 SQL Server 产品小组研究 SQL Server 2005 的可扩展性。之后他转到 Windows 部门，负责扩展大型数据系统。后来，Steven 回到了 SQL Server 产品部门，负责构建 SQL Server Appliance。目前他是 CRM Service Engineering 团队的架构师，关注 SQL Server 的性能和可扩展性。Steven 参与撰写了几本关于 SQL Server 管理、故障排除和性能调整的图书。



**Ross LoForte** 是 Microsoft Technology Center Chicago 的技术架构师，主要致力于 Microsoft SQL Server 解决方案。Ross 有 20 年以上从事业务开发、项目管理以及设计 SQL 解决方案的经验。过去 13 年里，Ross 在 Microsoft Technology Center 工作，为微软最大的战略性客户设计企业级的关键任务 SQL Server 解决方案。Ross 在芝加哥 DePaul 大学讲授 SQL Server，还经常在 SQL Saturday、TechEd、SQL PASS、Gartner、TDWI 及 Microsoft 内部会议上演讲。Ross 出版过著作，并且也是 SQL Server 专业协会、芝加哥 SQL Server 用户组及其他 SQL Server 社区的积极参与者。



Brian Knight 是 Pragmatic Works 公司的创始人和共有人，也是一名企业家，创办了其他一些公司。Brian 是多本技术杂志的专栏作家，并经常发表 Web 讲座。他共撰写了超过 15 本技术书籍。Brian 参加过许多会议，如 PASS、SQL Connections、TechEd 以及众多 Code Camp。他收获了不少荣誉，包括 Business Ambassador Award(主席奖)和 Top CEO(Jacksonville 杂志)。可以在 <http://www.bidn.com> 找到他的博客。

# 贡 献 者

**Chad Churchwell** 是一名经验丰富的数据库专家，具有十多年的 SQL Server 使用经验。他目前是微软的一名 Premier Field Engineer，也是一名 SQL Server 顾问，还管理着负责运营的一个企业 DBA 团队。他在 SQL Server 社区十分活跃，经常在美国东南地区的各种 SQL Saturday 以及 SQL Live 360 上演讲。在空闲时间，他会在 Jacksonville 海滩享受怡人的佛罗里达天气。

**Dan Clark** 是一名专注于微软技术的 BI 顾问/程序员。他喜欢学习新技术，并指导以最好的方式实现技术。Clark 撰写了几本关于 .NET 和数据库编程的图书。他经常在开发人员大会、数据库技术大会以及用户组会议上发表演讲。

**Kim Hathaway** 是一名高级数据库顾问，使用多种数据库管理系统平台超过 27 年。她擅长问题的故障排除和性能提高、在数据库服务中管理多个客户端、设置 SQL 健康状况评估、开发项目计划、升级 SQL 平台、推荐和实现高可用性解决方案，以及开发 SQL 解决方案来满足业务需求。她对微软的商业智能工具也有实际经验。Kim 专注于为每个业务问题提供高质量的端到端解决方案。她不断地学习新技术，扩展自己的技能，并通过在会议演讲的方式来回馈社区。

**Bradley Schacht** 是 Pragmatic Works 公司(位于佛罗里达州 Jacksonville)的一名高级顾问和培训师。他参与撰写了三本关于 SharePoint 和 SQL Server 的图书。他具有 SharePoint 2010、SharePoint 2013、数据仓库和 Microsoft BI 平台的丰富经验。他帮助众多公司成功地开发和实现了新 BI 解决方案。Bradley 经常在全国的社区活动上演讲。他是 SQLServerCentral.com 等网站的贡献者，也是 Jacksonville SQL Server 用户组的活跃成员。

**Jorge Segarra**(别号 SQLChicken)是一位 SQL Server MVP、著作者、博客主和演讲人。Jorge 居住在佛罗里达州 Tampa，目前是 Pragmatic Works 的一名高级数据平台顾问。他专注于虚拟化、Parallel Data Warehouse(PDW)、性能调整。

**Kathy Vick** 是 Pragmatics Works 的一名高级 BI 顾问。她在微软的 IT 和咨询部门工作了 12 年，然后在 Expedia.com 工作了两年。她从 1994 年就开始支持 SQL Server，并且整个职业生涯都在与数据打交道。她很享受做顾问的生活，在为微软和 Pragmatic Works 工作的同时曾为许多财富一百强大型公司做过咨询。不工作的时候，她热爱摄影和旅行。她与丈夫和儿孙们居住在西雅图地区。

**Roger Wolter** 在数据库和分布式系统领域有超过 25 年的经验。他在 Windows 环境下开发和交付了众多大型、复杂的应用程序，并重点关注数据库、事务处理、客户端服务器、可靠的消息传递、通信接口和主数据管理。在微软工作的 12 年间，他担任过 SQL Server 项目经理和多个产品团队的架构师。他的 SQL Server 项目包括 Service Broker、SQLXML 和 SQL Express。2010 年离开微软后，Wolter 作为一名数据库架构师，专注于性能、合并、Parallel Data Warehouse(PDW)和 Master Data Services(MDS)。



# 技术编辑简介

Kathi Kellenberger 现在是一名 BI 顾问，原来是一名 DBA。她也是 SQL Server MVP。Kellenberger 喜欢与 SQL Server 有关的教学、演讲和写作，并撰写或参与撰写了多本 SQL Server 图书。不工作的时候，她喜欢与家人和朋友呆在一起。如果你听说过#sqlkaraoke，就应该知道 Kellenberger。2006 年的时候，她和三个朋友在 PASS Summit 上组织了第一届卡拉 OK 活动。

Jason Strate 是 Pragmatic Works 的一名解决方案架构师。他拥有超过 15 年的 SQL Server 使用经验。具体来说，他的经验包括使用微软数据平台技术架构和实现事务和数据仓库解决方案，这些技术包括 SQL Server 和 Analytics Platform System。他从 2009 年开始，就是 Microsoft SQL Server MVP。Jason 是一名 SQL Server 微软认证高级专家。

Daniel Taylor 的技术生涯始自 Nielsen Media Research Company，当时他是一名 QA。后来，他进入了编程领域，开始使用 Sybase ASE 11 到 12.5、Sybase IQ，并最终投入了 SQL Server。Daniel 从 SQL Server 7.0 一直使用到 SQL Server 2014。他也做过大众超级市场的高级 DBA 和技术专家，并且作为 SQL Server 团队主管，支持超过 2000 个 SQL Server 实例。目前，他是 New York Life 公司 Tampa 分部的高级 SQL 数据库专家，作为支持团队的一员，负责管理 BI 环境和 SQL Server 后台数据库。

# 致 谢

我要感谢 Wiley 出色的团队帮助我们让这本书不断提升,也要感谢 Bradley Ball 投入时间和精力来为这本书和我们的社区做出贡献。特别感谢 SQL Server 社区和帮助 SQL Server 社区蓬勃发展的人们,这本书献给你们!另外,还要特别感谢 Dan Taylor,他帮助这本书最终完成,并让我们保持真诚的心!

——Adam Jorgensen

我要感谢的人有很多。首先,感谢 Wiley 的编辑 Kevin Shafer、Mary Beth Wakefield 和 Robert Elliott。感谢你们让我们保持正轨、专注任务并且团结一致。感谢 Adam Jorgensen 给我这个机会!感谢我的 Sigma Nu 兄弟 Tim Pickles,是他说服我把专业从艺术改为了计算机(我在大学做的最清醒的决定)!感谢我的好兄弟 Daniel Taylor,他做我的技术宣传人快5年了。感谢这本书的其他作者,一群才智卓越的人奉献了一本出色的作品,我很高兴能够参与其中。最重要的是,我要感谢我的孩子们,Chesney、Zachary、William 和 Serenity,在我不能陪他们玩耍,必须呆在家里的日子里,他们一直容忍着我。我一生最大的成就就是做你们的父亲。无论发生什么,我会一直爱你们!

——Bradley Ball

我要感谢我可爱的妻子 Tracy,还有我的女儿 Eleanor 和 Caitlin,在我写作的时候,她们一直耐心陪伴着我。感谢微软 SQL Program Group 的每个人,谢谢你们解答我的问题。

——Steven Wort

感谢我的妻子 Anna 和女儿 Jennifer 在我写作这本书的过程中支持和照顾我。还要感谢 Microsoft Technology Center 的员工的支持,他们使 Microsoft Technology Center Chicago 成为一个适合学习和工作的地方。另外,最重要的是要感谢 SQL Server 开发小组奉献了又一个功能丰富的版本:SQL Server 2014。最后,感谢技术编辑们、项目编辑(Kevin Shafer)和 Wiley 的其他工作人员,他们帮助这本书出版,让读者能够分享我对 SQL Server 的热爱。

——Ross LoForte

感谢每个为本书出版作出贡献的人。我亏欠妻子 Jenn 和孩子 Colton、Liam、Camille 和 John 很多。Jenn 总是忍受着我熬夜到很晚,而孩子们也对他们疲倦而繁忙的父亲保持着耐心。还要感谢吉尼斯黑啤酒的酿造商,有了这些酒,我才能维持写技术图书的精力。感谢所有努力帮助其他人掌握技术的用户组领跑者。你们对技术的发展做出了很重要的贡献!

——Brian Knight

# 前 言

对于数据库管理员(DBA)、开发人员以及商业智能(BI)开发人员来说,SQL Server 2014 在可扩展性、性能以及可用性方面有了很大的进步。SQL Server 2014 已经打破了 3TB 和 10TB 配置下 TCP-H 基准的世界纪录。SQL Server 2014 不只打破了原来由 Oracle/SPARC 持有的纪录,而且在这两种配置下,表现得都优于 Oracle。SQL Server 2014 的功能和性能带来的强大能力原来只能通过 Parallel Data Warehouse(PDW)和 Analytic Platform System(APS)获得,而现在,SQL Server 2014 让普通的 SQL Server 用户和大大小小的企业都能利用这种能力。理解功能有什么以及什么时候应用它们只是工作的一小部分。构建了系统后,还必须维护系统。

在 SQL Server 上运行 40TB 数据库并不新鲜。以前,管理 SQL Server 只是 DBA 的工作,但随着 SQL Server 在众多小型公司的不断应用,许多开发人员也开始担任管理员和 BI 开发人员角色。如果没有正确配置功能,就将导致性能低下。如今,SQL Server 对开发工具、安全性和数据集成、管理、可用性 & 易用性做了显著改进,简化了每个人的工作。

本书是一本指导性的综合图书,可以帮助读者轻松地学习配置和管理 SQL Server 2014。

## 本书读者对象

不管您是 SQL Server 管理员还是开发人员,都需要在某个时候承担 DBA 职责。开发人员经常需要在其工作站中安装 SQL Server,并向管理员提供有关如何配置 SQL Server 生产服务器的指导。有时候,他们负责创建数据库表和索引。负责支持生产服务器的管理员通常继承开发人员的数据库。

本书主要面向开发人员、DBA 以及希望管理或正在管理 SQL Server 2014 系统及其商业智能功能(如 SQL Server Integration Services)的用户。这是一本专业书籍,意味着读者要具备有关如何查询 SQL Server 的基本知识并掌握一些 SQL Server 基本概念。例如,本书不会逐步演示如何创建数据库或通过向导安装 SQL Server,但会介绍一些更高级的安装概念。尽管本书不介绍如何查询 SQL Server 数据库,但将讨论如何调整现有查询。

## 本书结构

本书的作者团队包括 SQL Server MVP、微软员工、前微软员工以及国际会议的顶级演讲者,他们奉献了自己的知识,对本书做了一次彻底更新,加入了关于 SQL Server 2014 的大量新内容。

SQL Server 2014 新增了许多功能来提高性能和可扩展性,本书一一做了详述,并且还用新技术和新配置更新了经过实践证明有效的性能调整技术,以便在 SQL Server 2014 中实现最好的性能。简言之,SQL Server 2014 更加关注于提高效率、服务器的扩展性以及环境的性能,使

用户在投入更少的时间、资源和人力的同时，完成更多的任务。

下面简要介绍各章的内容。

- 第1章: SQL Server 2014 体系结构——本书首先介绍 SQL Server 2014 在体系结构上的变化，并重点介绍 SQL Server 2014 的主要组件。
- 第2章: SQL Server 2014 安装最佳实践——本章介绍安装 SQL Server 2014 的不同方式，以及安装过程的最佳实践。
- 第3章: 升级到 SQL Server 2014 的最佳实践——本章介绍如何升级到 SQL Server 2014 以及在升级时应该遵循的最佳实践。还介绍了如何选择最佳升级方法，以及升级的需求和优势。
- 第4章: 数据库引擎管理与故障排除——本章重点介绍数据库引擎，以及在发生问题时如何解决它们。还介绍了数据库引擎的管理以及在解决问题时可以使用的工具。
- 第5章: 自动化 SQL Server——本章介绍 SQL Server 2014 中的自动化功能，包括作业、PowerShell 和其他一些自动化方法。
- 第6章: SQL Server 2014 中的 Service Broker——Service Broker 是处理数据库内的消息传递的出色工具。本章介绍使用 Service Broker 异步处理数据、设置、发送消息和接收消息。
- 第7章: SQL Server 中的 CLR 集成——在 CLR 中可以结合使用 SQL Server 和 .NET。本章介绍如何将 .NET、CLR 和 SQL Server 集成起来，包括使用程序集和其他选项。
- 第8章: 保护数据库实例——安全性对于数据库引擎至关重要。本章帮助你写出以及实现自己的安全计划，并理解 SQL Server 2014 中新增的安全设置。
- 第9章: 内存 OLTP——内存 OLTP 是十几年来 SQL Server 在体系结构上最大的改变。本章介绍了新增的内存 OLTP 技术，以及如何评估当前的表、确定硬件的大小和实现新的内存结构。
- 第10章: 配置服务器来调整性能——正确地配置服务器对于让应用程序和数据库的性能达到最优很重要。本章介绍对于系统性能很关键的存储选项、服务器选项和其他一些设置。
- 第11章: 优化 SQL Server 2014——本章介绍的内容可帮助读者查看和分析性能。还介绍了可以提高 SQL Server 性能的配置选项。
- 第12章: 监控 SQL Server——监控 SQL Server 对于确保实现自己想要的性能水平很关键。本章介绍应该监控 SQL Server 2014 的哪些地方以及可以使用哪些工具。
- 第13章: T-SQL 性能调优——编写有效且高效的 T-SQL 对于获得良好的应用程序性能和可扩展性很重要。本章介绍如何调整 T-SQL 以使其更加高效，还介绍了 SQL Server 引擎和内部机制如何读取和执行用户的查询，然后介绍在什么地方可以调整这个查询，以及可以遵循哪些最佳实践。
- 第14章: 创建数据库索引——索引对于获得良好的数据库性能很关键。本章讨论为数据库创建高效索引时需要考虑的事项以及可以采取的策略，以及 SQL Server 2014 新增的索引功能。
- 第15章: 复制——复制是 SQL Server 中保持表和数据库同步以及支持应用程序的关键功能。本章介绍复制的类型，如何设置复制，以及每种方法的优缺点。

- 第 16 章: SQL Server 2014 群集——本章介绍 SQL Server 2014 群集配置的建立、配置和测试。
- 第 17 章: 备份与恢复——备份与恢复对于成功地实现连续运行计划以及获得良好运行效果很关键。本章介绍 SQL Server 中的备份与恢复选项, 并就如何充分利用这些功能给出了一些建议。另外还介绍了 SQL Server 2014 中可用的新备份选项。
- 第 18 章: SQL Server 2014 日志传送——本章介绍日志传送的建立、配置和管理。
- 第 19 章: 数据库镜像——数据库镜像在 SQL Server 2012 中被列为将被弃用的功能, 但是在 SQL Server 2014 中仍然可用。在标准版中, 数据库镜像是唯一真正健壮的高可用性/灾难恢复功能, 可以防止数据丢失。本章将详细介绍数据库镜像。
- 第 20 章: Integration Services 管理和性能调整——集成是确保系统同步的关键。本章介绍 SQL Server 中这项功能的管理和调整。
- 第 21 章: Analysis Services 管理和性能调整——Analysis Services 是首选的联机分析处理(Online Analytical Processing, OLAP)产品, 数据库管理员一定不能忽视。本章介绍这项功能的管理与调整。
- 第 22 章: SQL Server Reporting Services 管理——Reporting Services 通常由 DBA 管理。本章帮助读者解决使用 Reporting Services 时面临的挑战, 无论读者的角色是什么, 都可以掌握这项功能的使用。
- 第 23 章: SQL Server 2014 与 SharePoint 2013 集成——在 SQL Server 2014 中, SharePoint 占据的部分比以前的版本更大。本章介绍 SharePoint 2013 与 SQL Server 是如何集成的, 了解这项知识后, 读者就可以更好地与 SharePoint 团队交流, 甚至自己承担一些 SharePoint 数据库管理责任。
- 第 24 章: SQL 数据库的管理和配置——本章介绍 Azure 中的 SQL 数据库平台即服务, 帮助读者掌握这个令人兴奋的云端平台。
- 第 25 章: AlwaysOn 可用性组——本章介绍 AlwaysOn 可用性组。使用这些可用性组可以将多个实例和服务器当作组来进行控制以及分配优先级, 以灵活地控制故障转移和高可用性在自己的环境中是如何处理的。

## 软硬件要求

为了实践本书中的示例, 读者需要安装 SQL Server 2014。如果要学习如何管理商业智能功能, 还需要安装 Analysis Services 和 Integration Services 组件。读者需要一台满足 SQL Server 2014 最低硬件需求的计算机, 还可能安装 AdventureWorks2012 和 AdventureWorksDW2012 数据库。当代码引用 AdventureWorks 数据库时, 引用的就是 2012 版本的数据库。

本书介绍的一些功能(特别是高可用性功能部分)需要 SQL Server 企业版或开发版。如果读者没有这些版本, 那么可以使用标准版完成本书章节中的部分示例。

## 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

果您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，可以让其他读者避免受挫。当然，这还有助于提供更高质量的信息。

请给 [wkservice@vip.163.com](mailto:wkservice@vip.163.com) 发电子邮件，我们会检查您的信息，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](http://www.wrox.com/misc-pages/booklist.shtml)。

## P2P.WROX.COM

要与作者和同行讨论，请加入 [p2p.wrox.com](http://p2p.wrox.com) 上的 P2P 论坛。这个论坛是一个基于 Web 的系统，便于您张贴与 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，它可以给您传送感兴趣的话题。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](http://p2p.wrox.com)，单击 Register 链接。
- (2) 阅读使用协议，并单击 Agree。
- (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。
- (4) 您会收到一封电子邮件，其中的信息描述了如何验证账户，完成加入过程。



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。

## 源代码

在读者学习本书中的示例时，可以手动输入所有的代码，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](http://www.tupwk.com.cn/downpage) 上下载。登录到站点 <http://www.wrox.com>，使用 Search 工具或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，就可以获得所有的源代码。



由于许多图书的标题都很类似，因此按 ISBN 搜索是最简单的，本书英文版的 ISBN 是 978-1-118-85913-1。

在下载了代码后，只需要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。

# 目 录

第 1 章 SQL Server 2014 体系结构..... 1	2.6 安装后的配置..... 40
1.1 SQL Server 2014 生态系统..... 1	2.6.1 配置 SQL Server 设置以实现高性能..... 40
1.2 SQL Server 2014 的重要新增功能..... 2	2.6.2 tempdb..... 42
1.2.1 生产 DBA..... 2	2.6.3 针对安全配置 SQL Server 设置..... 43
1.2.2 开发 DBA..... 3	2.6.4 SQL Server 配置管理器..... 45
1.2.3 商业智能 DBA 和开发人员..... 3	2.6.5 备份..... 45
1.3 SQL Server 体系结构..... 4	2.7 卸载 SQL Server..... 45
1.3.1 数据库文件和事务日志..... 4	2.7.1 卸载 Reporting Services..... 45
1.3.2 SQL Server Native Client..... 5	2.7.2 卸载 Analysis Services..... 45
1.3.3 标准系统数据库..... 6	2.7.3 卸载 SQL Server 数据库引擎..... 46
1.3.4 架构..... 8	2.8 故障排除失败安装..... 46
1.3.5 同义词..... 8	2.9 小结..... 46
1.3.6 动态管理对象..... 9	
1.3.7 SQL Server 2014 数据类型..... 10	第 3 章 升级到 SQL Server 2014 的 最佳实践..... 49
1.4 SQL Server 版本..... 15	3.1 升级到 SQL Server 2014 的原因..... 49
1.4.1 版本概览..... 15	3.1.1 减少风险——微软的贡献..... 50
1.4.2 许可..... 17	3.1.2 独立软件厂商和 SQL 社区的贡献..... 51
1.5 小结..... 18	3.2 升级到 SQL Server 2014..... 51
第 2 章 SQL Server 2014 安装最佳实践... 19	3.2.1 本地升级..... 51
2.1 规划系统..... 20	3.2.2 并列升级..... 53
2.1.1 硬件选择..... 20	3.2.3 本地升级与并列升级的考虑事项..... 53
2.1.2 软件和安装选择..... 24	3.3 升级前的操作步骤和可用工具..... 54
2.2 安装 SQL Server..... 26	3.3.1 升级前的步骤..... 54
2.2.1 全新安装..... 26	3.3.2 升级前的工具..... 54
2.2.2 并列安装..... 26	3.4 向后兼容性..... 61
2.2.3 升级安装..... 27	3.4.1 SQL Server 2014 中不支持 and 未延续的 功能..... 62
2.2.4 手动安装..... 27	3.4.2 SQL Server 2014 弃用的数据库功能..... 63
2.2.5 自动安装..... 30	3.4.3 SQL Server 2014 中其他影响行为的 变化..... 63
2.3 安装 Analysis Services..... 35	3.5 SQL Server 组件的考虑事项..... 64
2.3.1 多维和数据挖掘模式(UDM 模式)..... 37	3.5.1 升级全文目录..... 64
2.3.2 表格模式..... 38	3.5.2 升级 Reporting Services..... 64
2.4 安装 PowerPivot for SharePoint..... 39	
2.5 系统压力测试..... 40	



3.5.3 升级到 64 位.....	65	5.2.4 警报.....	114
3.6 升级后检查.....	65	5.3 SQL Server 代理安全性.....	119
3.7 小结.....	65	5.3.1 服务账户.....	119
<b>第 4 章 数据库引擎管理与故障排除.....</b>	<b>67</b>	5.3.2 访问 SQL Server 代理.....	119
4.1 配置和管理工具.....	67	5.3.3 SQL Server 代理的代理.....	120
4.1.1 SQL Server 配置管理器.....	68	5.4 配置 SQL Server 代理.....	123
4.1.2 启动参数.....	69	5.4.1 常规属性.....	123
4.1.3 启动存储过程.....	71	5.4.2 高级属性.....	124
4.1.4 部分包含的数据库.....	73	5.4.3 警报系统属性.....	125
4.2 故障排除工具.....	74	5.4.4 作业系统属性.....	125
4.2.1 专用管理员连接.....	74	5.4.5 连接属性.....	126
4.2.2 重建系统数据库.....	75	5.4.6 历史记录属性.....	127
4.3 SQL Server Management Studio.....	76	5.5 多服务器管理.....	127
4.3.1 报表.....	76	5.5.1 使用标记替换.....	127
4.3.2 在 SQL Server Management Studio 中 配置 SQL Server.....	79	5.5.2 事件转发.....	129
4.3.3 筛选对象.....	83	5.5.3 使用 WMI.....	130
4.3.4 错误日志.....	84	5.5.4 多服务器管理——使用主服务器和 目标服务器.....	131
4.3.5 活动监视器.....	85	5.6 小结.....	132
4.4 使用 T-SQL 监控进程.....	88	<b>第 6 章 SQL Server 2014 中的 Service Broker.....</b>	<b>133</b>
4.4.1 sp_who 和 sp_who2.....	89	6.1 异步消息.....	133
4.4.2 sys.dm_exec_connections.....	89	6.1.1 SQL Server Service Broker 概览.....	134
4.4.3 sys.dm_exec_sql_text.....	90	6.1.2 SQL Server Service Broker 和其他 消息队列的对比.....	135
4.5 多服务器管理.....	90	6.2 配置 SQL Server Service Broker.....	136
4.6 跟踪标记.....	91	6.2.1 设置 Service Broker 的状态.....	136
4.7 获得技术支持.....	93	6.2.2 消息类型.....	138
4.7.1 SQLDumper.exe.....	93	6.2.3 约定.....	139
4.7.2 SQLDiag.exe.....	94	6.2.4 队列.....	139
4.8 小结.....	96	6.2.5 服务.....	141
<b>第 5 章 自动化 SQL Server.....</b>	<b>97</b>	6.2.6 路由.....	141
5.1 维护计划.....	97	6.2.7 优先级.....	143
5.1.1 维护计划向导.....	98	6.2.8 会话组.....	144
5.1.2 维护计划设计器.....	103	6.3 使用 SQL Server Service Broker.....	144
5.2 使用 SQL Server 代理自动化 SQL Server.....	105	6.3.1 发送消息.....	145
5.2.1 作业.....	105	6.3.2 接收消息.....	147
5.2.2 计划.....	111	6.3.3 在实例间发送消息.....	149
5.2.3 操作员.....	111		