



高等教育“十三五”应用型规划教材 · 计算机系列

数据库应用技术

SHUJUKU YINGYONG JISHU

• 主编 谭 萍 毛 弋



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

高等教育“十三五”应用型规划教材 计算机系列

数据库应用技术

主 编 谭 萍 毛 弋

副主编 陈学昌 蒋雪琴 陈少波



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP) 数据

数据库应用技术/谭萍,毛弋主编. —武汉:武汉大学出版社,2016.6
高等教育“十三五”应用型规划教材. 计算机系列
ISBN 978-7-307-17935-6

I. 数… II. ① 谭… ② 毛… III. 数据库系统—高等学校—教材
IV. TP311.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 122087 号

责任编辑:刘小娟 李嘉琪

责任校对:杜筱娜

装帧设计:吴 极

出版发行:武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件:whu_publish@163.com 网址:www.stmpress.cn)

印刷:武钢实业印刷总厂

经销:全国新华书店

开本:787×1092 1/16

印张:14 字数:352 千字

版次:2016 年 6 月第 1 版

2016 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-307-17935-6

定价:31.00 元

版权所有,不得翻印;凡购买我社的图书,如有质量问题,请与当地图书销售部门联系调换。

内 容 简 介

本书主要基于任务驱动式教学法,以培养学生实践能力为原则,突出高等教育的特色。全书以 Microsoft 公司的 SQL Server 2008 数据库管理系统为平台,以学生管理系统作为教学案例贯穿始终,每个项目均采用“任务描述—任务分析—完成步骤—相关知识—实训指导”的结构体系,注重理论与实践的结合,培养读者解决实际问题的能力,使其轻松地掌握 SQL Server 2008 数据库的知识与应用。

本书结构清晰,案例丰富,内容通俗易懂,可以作为各类高校的计算机相关专业教材,也可作为数据库技术从业人员和爱好者的培训教材或参考用书。

前 言

随着计算机技术的不断发展,数据库技术的应用无处不在,SQL Server 2008 数据库管理系统作为当今数据库开发中最受欢迎者之一,有着强大的编程功能和灵活的可伸缩性,目前已经得到了广泛应用。

和其他关系型数据库系统相比,SQL Server 2008 不仅功能强大,而且操作相对简单。此外,它还具备了关系型数据库所要求的相当强大的数据运算和数据汇总能力,可以帮助用户轻而易举地建立和管理数据库。

为满足各行各业计算机用户及在校学生学习和应用 SQL Server 2008 的需要,编者根据多年的教学、科研和实际应用数据库管理软件的经验,并结合 SQL Server 2008 的特点编写了本书。本书全面讲解了 SQL Server 2008 的各项功能和操作,并给出了详尽的实例讲解,以通俗易懂的方式使读者轻松、快速地掌握 SQL Server 2008 的强大功能,希望本书的出版有助于广大读者对 SQL Server 2008 数据库管理软件的理解、掌握和应用。

本书共九个项目,项目一主要介绍数据库的基本概念及数据库安装的步骤,项目二主要介绍 SQL Server 2008 服务器的配置及管理 and 开发工具的使用,项目三介绍创建与维护表的相关知识,项目四介绍数据查询的基本方法,项目五介绍创建视图和索引的方法,项目六介绍事务、游标及其存储过程和触发器的使用方法,项目七介绍数据库的安全机制和管理办法,项目八介绍数据库备份和还原的常见策略,项目九为综合开发案例设计。

本书由兰州文理学院谭萍、重庆电子工程职业学院毛弋担任主编,重庆电子工程职业学院陈学昌、四川信息职业技术学院蒋雪琴、陕西理工大学陈少波担任副主编,由谭萍、毛弋统编定稿。具体编写分工如下:项目一、项目五、项目七由谭萍编写;项目三、项目四由毛弋编写;项目二任务四、项目六由陈学昌编写;项目二任务二、项目八由蒋雪琴编写;项目二任务一、任务三,项目九由陈少波编写。

由于编者水平有限,书中难免存在不足之处,敬请读者批评指正,在此表示诚挚谢意。

编 者

2016 年 3 月



目 录

项目一 了解数据库开发环境	1
任务一 安装 SQL Server 2008	1
任务二 认识 SQL Server 2008 管理和开发工具	17
实训指导一 测试 SQL Server 2008 安装是否成功	21
实训指导二 完全卸载 SQL Server 2008	21
项目二 数据库管理	22
任务一 注册 SQL Server 服务器	22
任务二 创建 school 数据库	30
任务三 管理 school 数据库	38
任务四 school 数据库的分离和附加	45
实训指导 Bookshop 数据库的创建与管理	48
项目三 数据库表的管理	49
任务一 学生管理系统表的创建与维护	49
任务二 查看表中约束设置并形成关系数据图	59
任务三 学生管理系统表中数据的管理	62
任务四 数据的导出和导入	65
实训指导一 Bookshop 数据库中表的创建与维护	70
实训指导二 在 Bookshop 数据库数据表中插入数据	72
实训指导三 Bookshop 数据库数据表的导出与导入	72
项目四 查询数据库数据	73
任务一 实现 school 数据库中数据的简单查询	73
任务二 SELECT 语句的统计功能	85
任务三 多表连接查询	90
任务四 子查询	94
任务五 集合查询	96
实训指导一 Bookshop 中数据简单查询	97
实训指导二 Bookshop 中集合函数的应用	97
实训指导三 Bookshop 中多表查询和子查询的应用	98
项目五 视图和索引	99
任务一 在 school 数据库中创建视图	99



任务二 管理 school 数据库中的视图	104
任务三 利用视图管理数据	107
任务四 在 school 数据库中创建索引	110
任务五 管理索引	113
实训指导一 Bookshop 数据库视图的创建与维护	116
实训指导二 Bookshop 数据库索引的创建与维护	117
项目六 体验 SQL 编程	118
任务一 存储过程的创建和执行	118
任务二 带输入参数的存储过程的创建和执行	120
任务三 带输入、输出参数的存储过程的创建和执行	121
任务四 管理存储过程	122
任务五 创建和使用触发器	126
任务六 管理触发器	132
任务七 事务在 school 数据库中的应用	136
任务八 通过游标实现学生信息的显示	142
实训指导一 Bookshop 数据库中使用一般存储过程	148
实训指导二 删除 Bookshop 数据库中的存储过程	148
实训指导三 在 Bookshop 数据库中创建 INSERT 触发器	148
实训指导四 Bookshop 数据库中触发器的使用和删除	149
实训指导五 Bookshop 数据库中进行一个事务处理	149
实训指导六 使用游标打印 Bookshop 数据库中 t_books	149
项目七 安全管理	150
任务一 服务器安全管理	150
任务二 数据库安全管理	154
任务三 权限管理	160
实训指导一 创建登录账户	166
实训指导二 创建 Bookshop 数据库用户	166
项目八 数据库的备份和还原	168
任务一 完整数据库备份和还原	168
任务二 完整备份+差异备份与还原	177
任务三 完整备份+事务日志备份与还原	181
任务四 备份与恢复 master 数据库	186
实训指导一 在 Bookshop 数据库上创建与管理备份设备	190
实训指导二 Bookshop 数据被操作人员误删除,需要恢复数据库信息	190
实训指导三 Bookshop 中订购信息录入错误,要求恢复出错前的状态	191
项目九 案例实践	192
任务 银行管理系统项目设计	192
参考文献	214

项目一 了解数据库开发环境

【学习目标】

- (1) 了解数据库系统。
- (2) 了解选择 SQL Server 2008 的目的。
- (3) 熟悉 SQL Server 2008 的安装要求和系统要求。
- (4) 了解 SQL Server 2008 的管理和开发工具。

【技能目标】

- (1) 了解安装 SQL Server 2008 的系统硬件要求。
- (2) 在 Windows XP 平台上安装 SQL Server 2008。
- (3) 了解 SQL Server 2008 运行的方法。

任务一 安装 SQL Server 2008



任务描述

SQL Server 2008 的安装。



任务分析

SQL Server 2008 企业版所需的硬件环境和软件环境要达到的最低要求。



完成步骤

(1) 在 SQL Server 2008 的安装文件夹中找到 Setup.exe 文件, 鼠标左键双击此文件, 就可以启动安装程序。【SQL Server 安装中心】界面如图 1-1 所示。

(2) 在【SQL Server 安装中心】的左侧界面中, 选择【安装】选项, 弹出安装界面, 如图 1-2 所示。

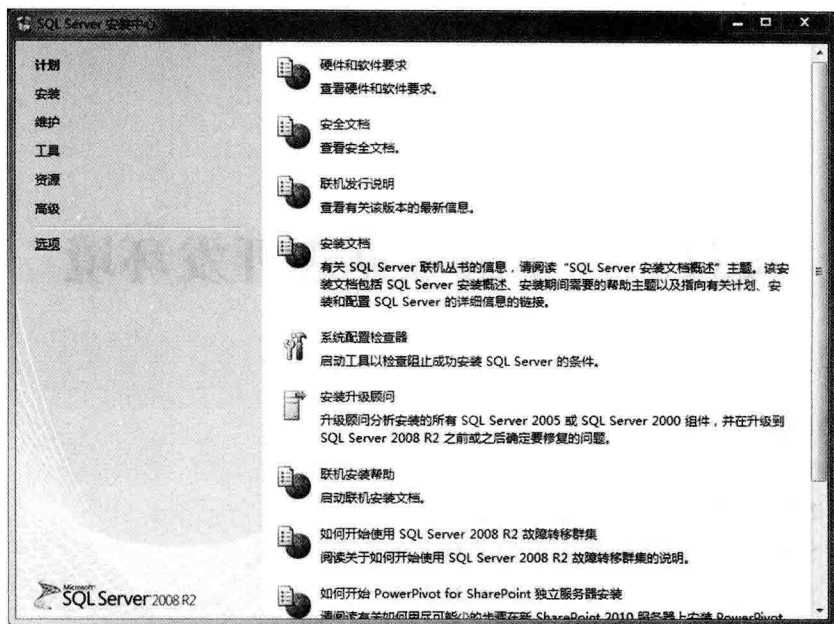


图 1-1 【SQL Server 安装中心】界面

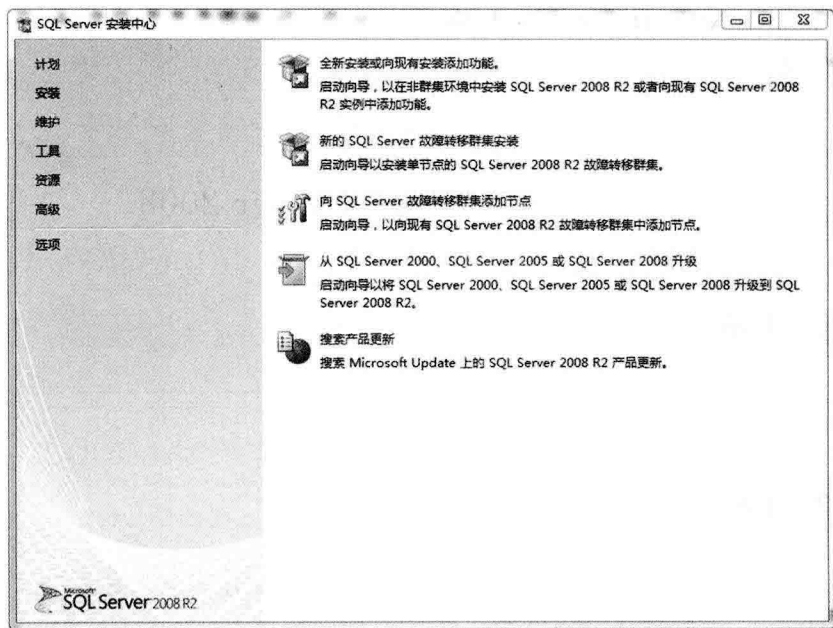


图 1-2 SQL Server 2008 安装界面

(3)在 SQL Server 2008 安装界面中,选择【全新安装或向现有安装添加功能。】选项,将弹出【SQL Server 2008 R2 安装程序】界面,如图 1-3 所示。

(4)上述安装过程中,待全部检查通过之后会显示“操作完成。已通过:7。失败 0。警告 0。已跳过 0”等信息,表示 7 项检测均已通过(可点击【显示详细信息】按钮,查看具体 7 项检测信息),然后单击右下角的【确定】按钮,继续安装程序,将弹出【产品密钥】界面,如图 1-4 所示。

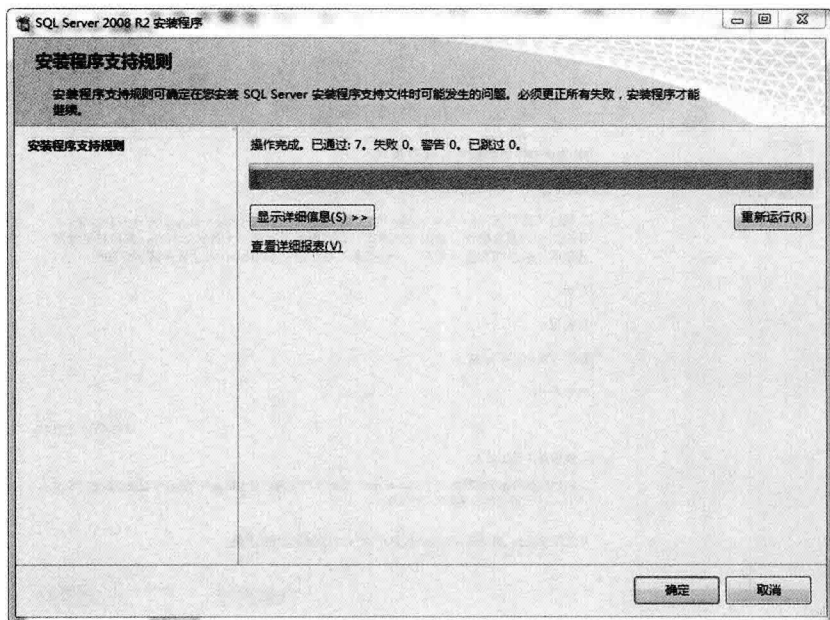


图 1-3 【SQL Server 2008 R2 安装程序】界面

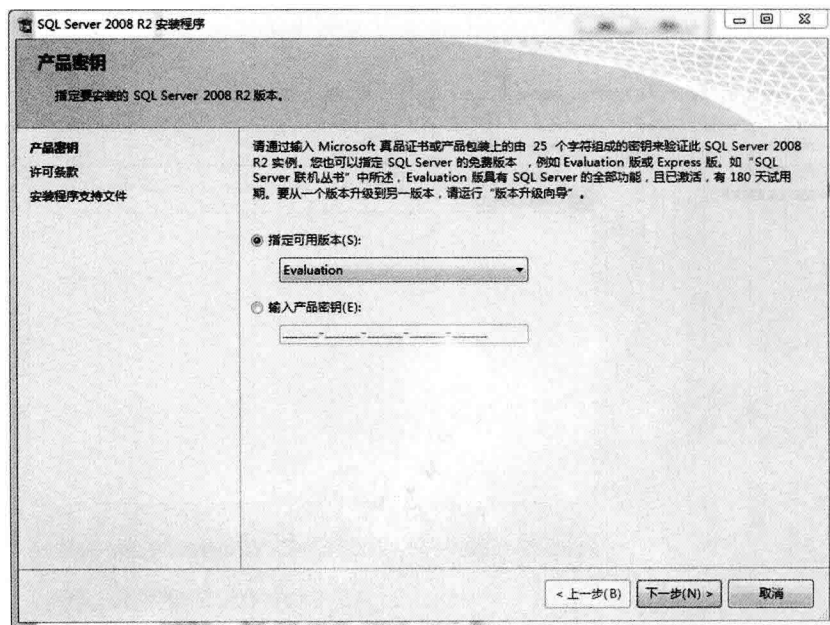


图 1-4 【产品密钥】界面

(5)在相应位置输入正确的产品密钥,单击【下一步】按钮,将弹出【许可条款】界面,如图 1-5 所示。

(6)阅读“MICROSOFT 评估软件许可条款”,然后选中【我接受许可条款】复选框,即可激活【下一步】按钮,单击【下一步】按钮,将弹出【安装程序支持文件】界面,如图 1-6 所示。

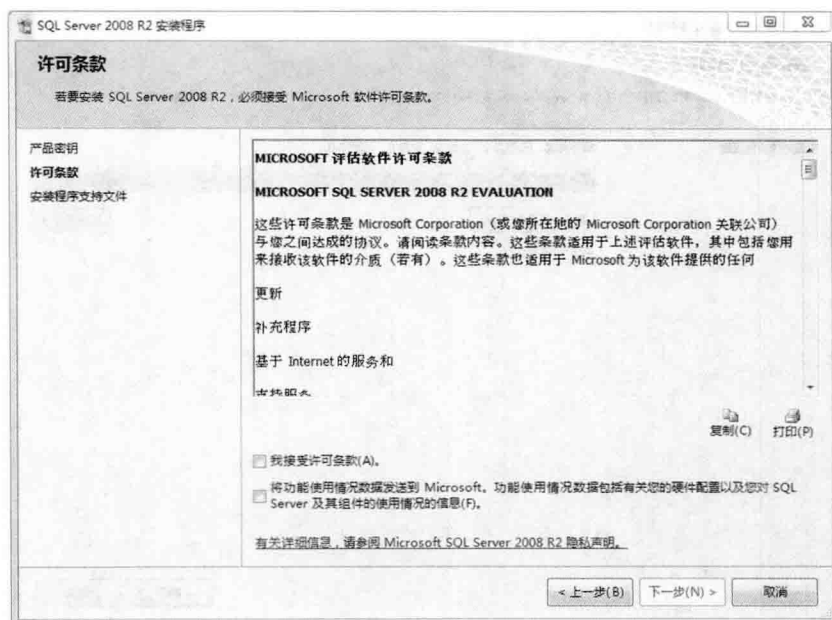


图 1-5 【许可条款】界面



图 1-6 【安装程序支持文件】界面

(7)在【安装程序支持文件】界面,单击【安装】按钮,程序将安装 SQL Server 2008 运行所必需的组件。在所需的所有组件安装完成之后,单击【下一步】按钮,将弹出【安装程序支持规则】界面,如图 1-7 所示。

(8)继续单击【下一步】按钮,将弹出【设置角色】界面,如图 1-8 所示。

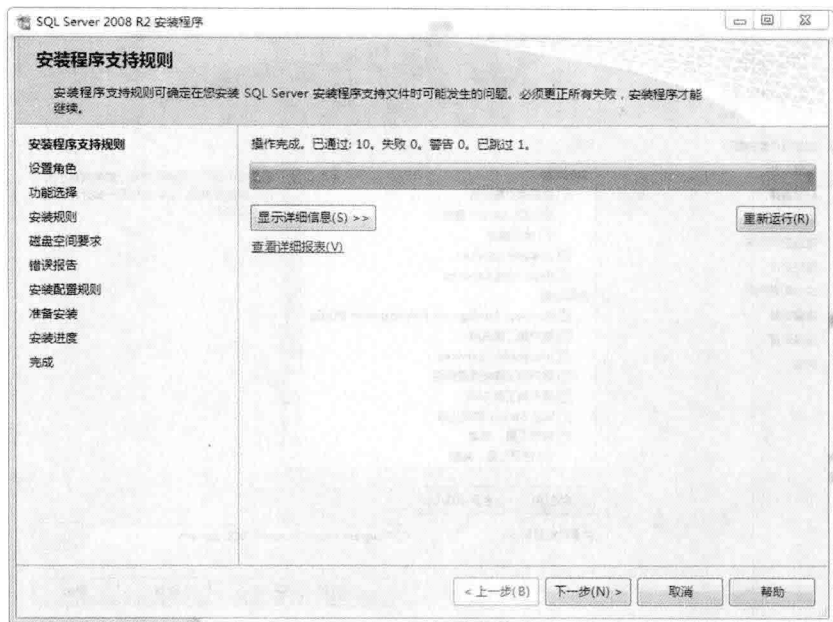


图 1-7 【安装程序支持规则】界面

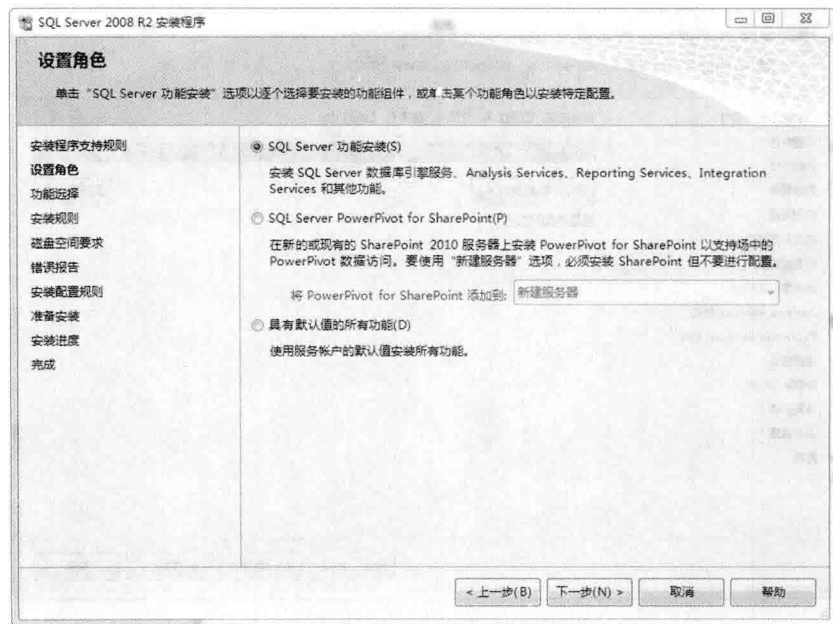


图 1-8 【设置角色】界面

(9)在【设置角色】界面的三个选项中,选中【SQL Server 功能安装】单选按钮,单击【下一步】按钮,进入【功能选择】界面,如图 1-9 所示。

(10)在【功能选择】界面,可选择要安装的功能。单击【全选】按钮,并设置好【共享功能目录】的安装路径,单击【下一步】按钮,将弹出【安装规则】界面,如图 1-10 所示。

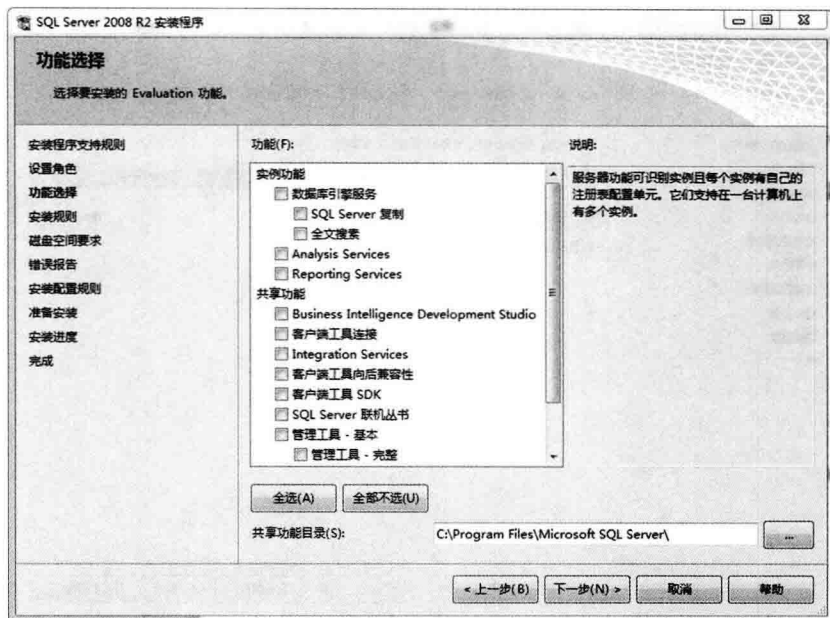


图 1-9 【功能选择】界面

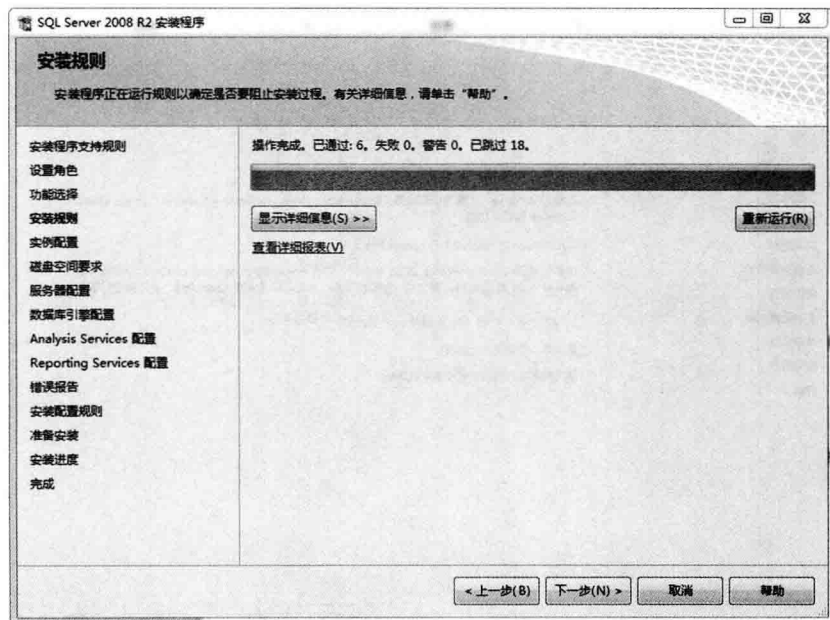


图 1-10 【安装规则】界面

(11) 此过程将再次扫描系统，待确认没有“失败”和“警告”提示后，单击【下一步】按钮，将弹出【实例配置】界面，如图 1-11 所示。

(12) 在该界面中，【默认实例】单选按钮默认被选中，初学者可不必更改，设置【实例根目录】的安装路径之后，单击【下一步】按钮，将进入【磁盘空间要求】界面，如图 1-12 所示，在此界面可以检查磁盘使用情况。

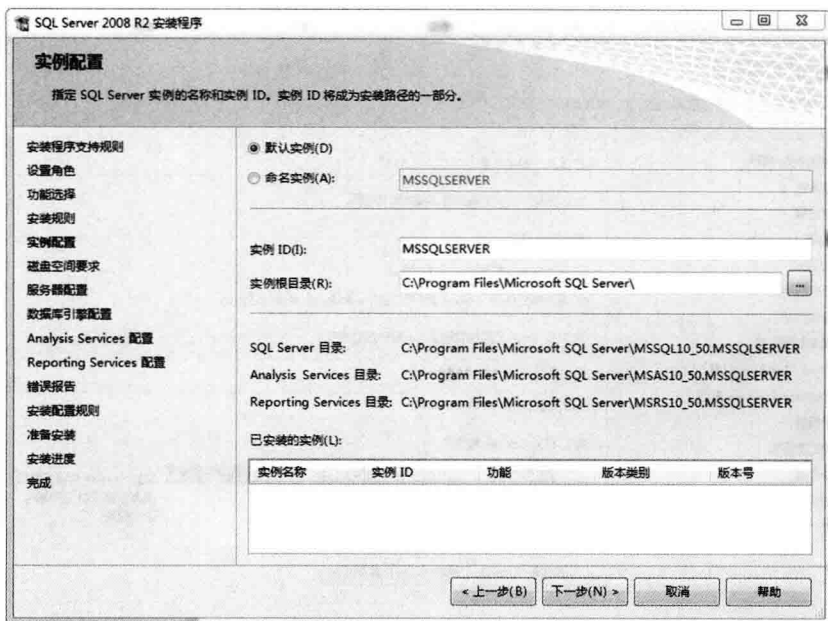


图 1-11 【实例配置】界面

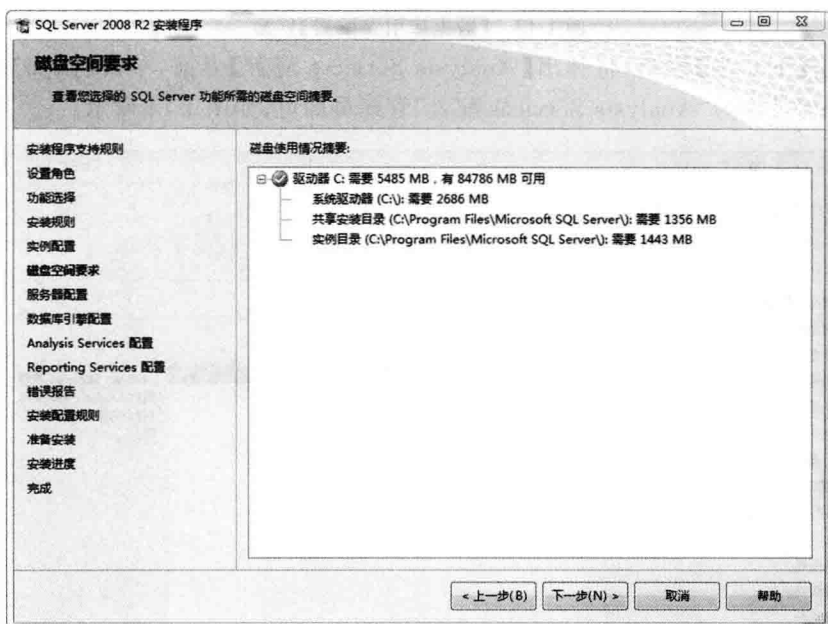


图 1-12 【磁盘空间要求】界面

(13) 继续单击【下一步】按钮,将弹出【服务器配置】界面,需要在该界面配置服务器的服务账户,操作方法为单击【对所有 SQL Server 服务使用相同的账户】,然后选择【NT AUTHORITY\SYSTEM】。配置完成之后单击【下一步】按钮,弹出【数据库引擎配置】界面,如图 1-13 所示。其中,【身份验证模式】推荐使用混合模式进行验证,在【指定 SQL Server 管理员】中单击【添加当前用户】按钮,最后为 SQL Server 系统管理员(sa)账户指定密码即可。

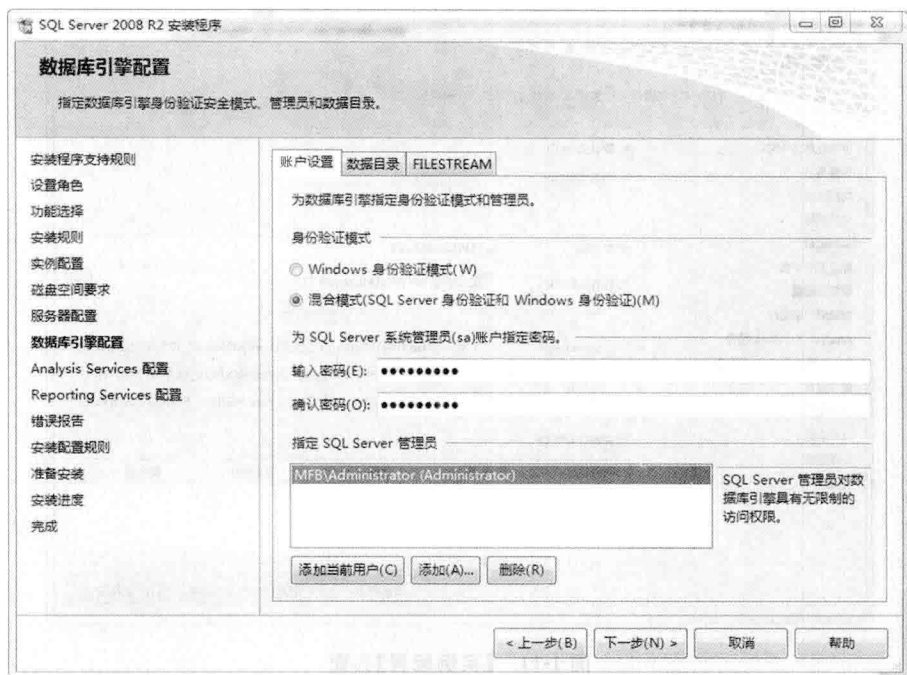


图 1-13 【数据库引擎配置】界面

(14) 单击【下一步】按钮，将弹出【Analysis Services 配置】界面，单击【添加当前用户】按钮，将系统管理员作为“Analysis Services 配置”管理员即可，如图 1-14 所示。

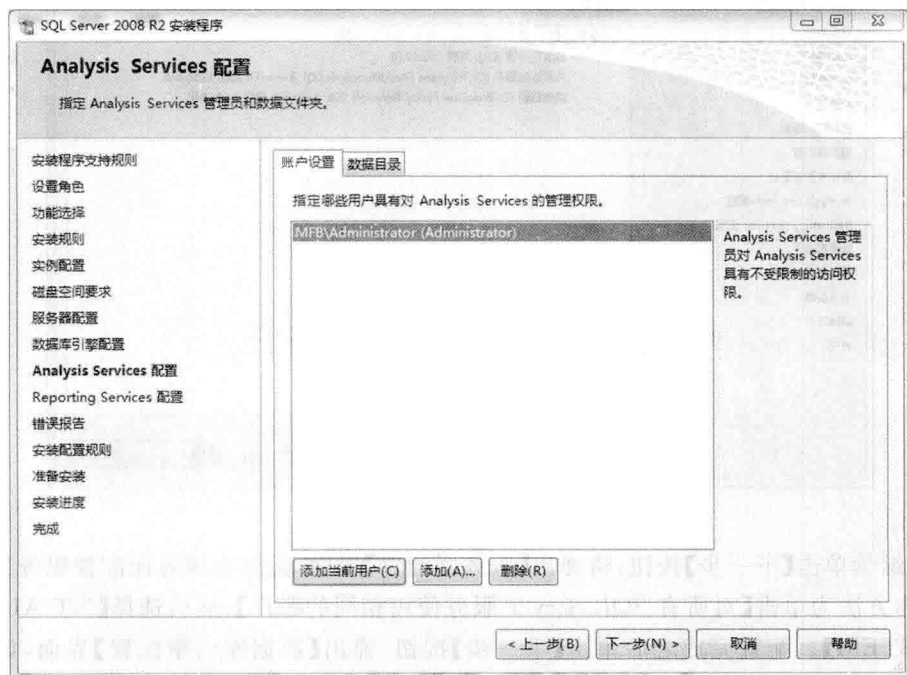


图 1-14 【Analysis Services 配置】界面



(15)单击【下一步】按钮,将弹出【Reporting Services 配置】界面,选择默认模式即可,用户也可以根据需求进行选择,如图 1-15 所示。

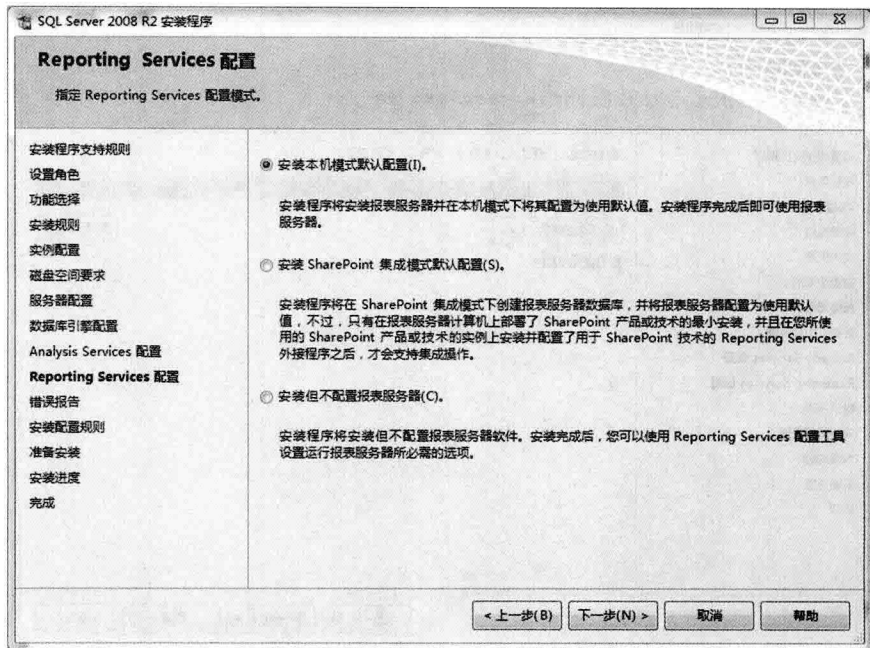


图 1-15 【Reporting Services 配置】界面

(16)单击【下一步】按钮,将弹出【错误报告】界面,在此界面中,可选择是否将错误报告发送给 Microsoft,如图 1-16 所示。

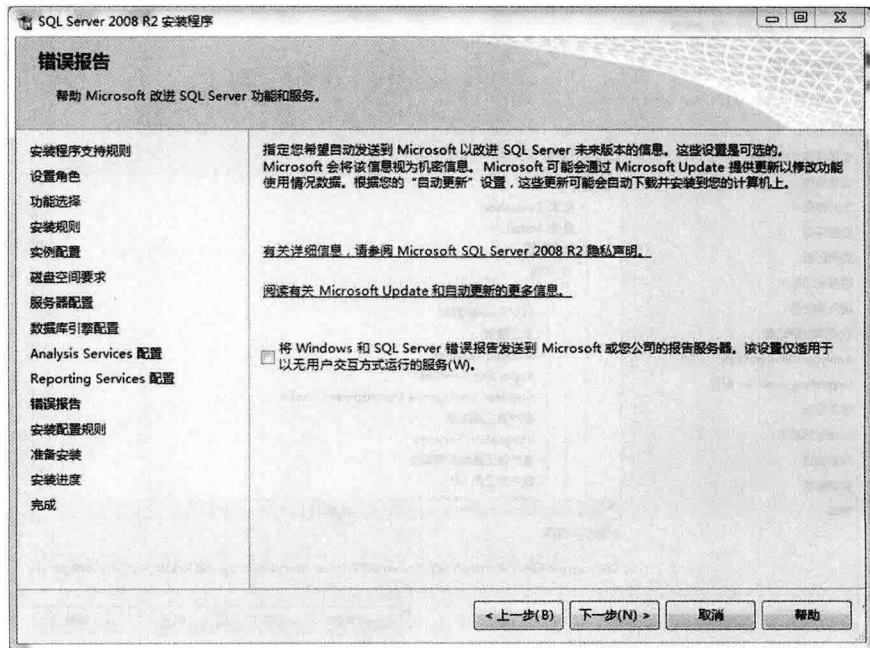


图 1-16 【错误报告】界面

(17)单击【下一步】按钮,将弹出【安装配置规则】界面,此过程将又一次扫描系统,如图 1-17 所示。

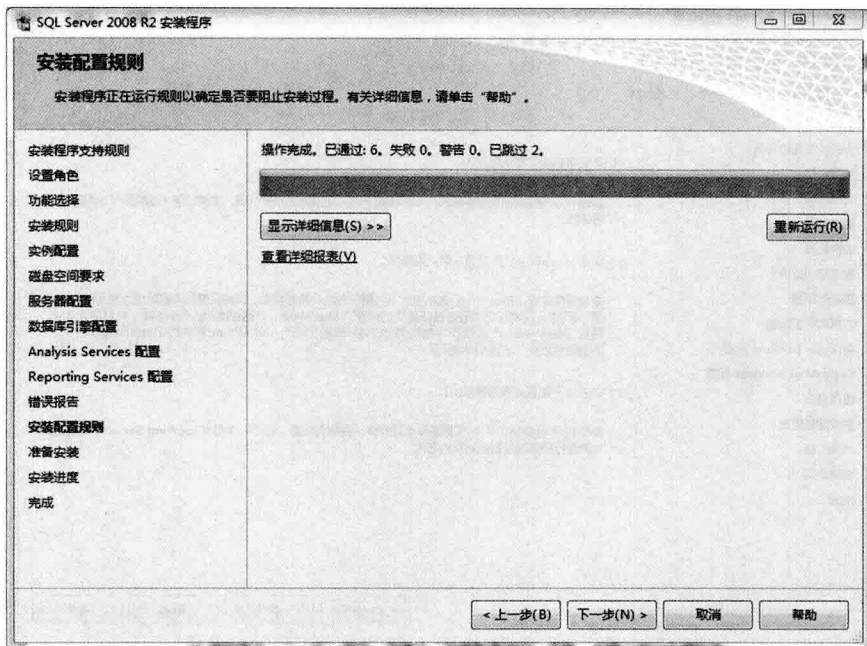


图 1-17 【安装配置规则】界面

(18)单击【下一步】按钮,将弹出【准备安装】界面,系统扫描通过之后,软件将会列出所有的配置信息,最后一次确认安装,如图 1-18 所示。

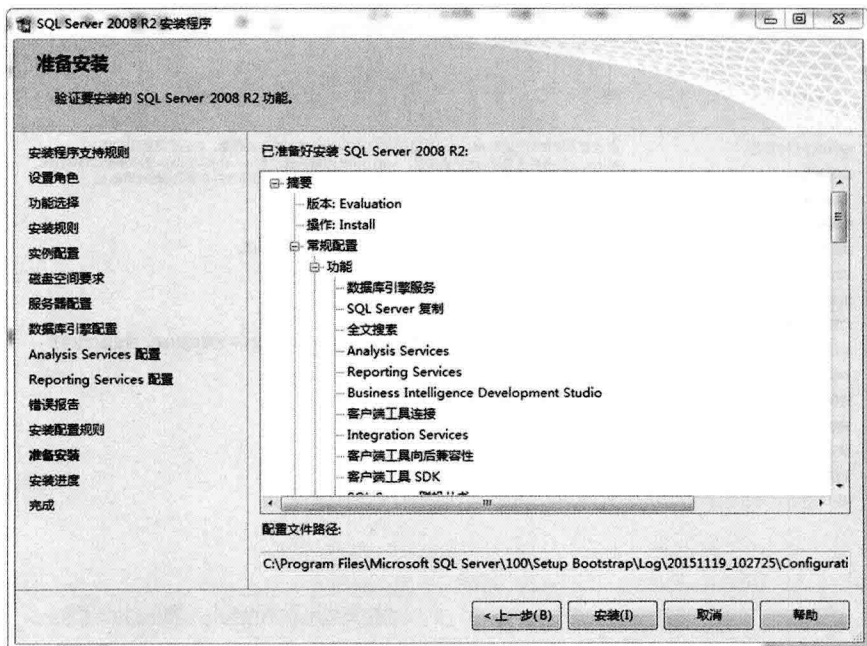


图 1-18 【准备安装】界面