

## 第 2 章

# 走进SQL Server 2016

SQL Server 2016 是目前 SQL Server 系列数据库管理系统的最新版本，是该系统家族中最重要的一代产品。本章主要介绍 SQL Server 2016 的特点、安装和卸载及使用 SQL Server 2016 帮助等相关内容。通过本章的学习，可以使读者对 SQL Server 2016 这款数据库管理系统有一个全方位的了解。

本章重点内容：

- 了解 SQL Server 数据库软件的特点
- 了解 SQL Server 2016 新的技术点
- 掌握 SQL Server 2016 的安装和卸载
- 了解如何使用 SQL Server 2016 帮助功能

## 2.1 SQL Server 2016 简介

SQL Server 是 Microsoft 公司推出的关系型数据库管理系统，是一个全面的数据平台，为企业提供可靠的数据支持。2016 年 7 月 1 日，微软发布了 SQL Server 数据库软件家族中最重要的一代产品，命名为 SQL Server 2016。从最早的 OS/2 版本到如今的 SQL Server 2016，SQL Server 的每一代产品都会在完善基本功能的前提下增加新的功能，微软 SQL Server 2016 正式版有着涉及数据库引擎、分析服务等多个方面的功能性增强和改进，同时也增加了很多全新的功能，如数据全程加密、支持 R 语言、延伸数据库、实时业务分析与内存 OLTP、原生 JSON 支持、行级安全等。

用户可以根据应用程序的需要安装不同版本的 SQL Server 2016 组件，不同版本的 SQL Server 2016 可以满足单位和个人独特的性能、运行时间以及价格要求。在具体安装过程中，选择哪些 SQL Server 组件主要还是根据用户的需求来指定。下面介绍 SQL Server 2016 中的一些常用版本。

微软 SQL Server 2016 正式版分为 4 个版本，分别是企业版（Enterprise）、标准版



(Standard)、速成版 (Express) 和开发人员版 (Developer)。与 Visual Studio 一样, SQL Server 2016 也同样提供免费版本, 其中 Express 速成版和 Developer 开发人员版就是免费的, 大家可以随意下载使用。

每一个版本都分为 64 位和 32 位两种类型, 主要区别如下。

- Enterprise (64 位和 32 位): SQL Server 2016 Enterprise 是 SQL Server 2016 中的高级版本, 此版本提供了全面的高端数据中心功能, 性能快捷、虚拟化不受限制, 同时还具有端到端的商业智能。
- Standard (64 位和 32 位): SQL Server 2016 Standard 版提供了基本数据管理和商业智能数据库, 使部门 and 小型组织能够顺利运行其应用程序并支持将常用开发工具用于内部部署和云部署。
- Developer (64 位和 32 位): SQL Server 2016 Developer 版本可以支持程序开发人员构建任意符合 SQL Server 规则的应用程序。Developer 版包含 Enterprise 版中的所有功能, 但这些功能只能用于开发和测试, 不能用作服务器。
- Express (64 位和 32 位): SQL Server 2016 Express 版本是一款入门级的免费 SQL Server 版本, 此版本主要用于学习和构建小型的应用程序, Express 版包含 SQL Server 中最基本的数据管理功能。

提示

SQL Server 2016 各版本的主要区别在于 SQL Server 数据库引擎实例的大小、最大关系数据库大小等。对于初学者而言, Express 免费版就能满足各功能的学习要求。

## 2.2 SQL Server 2016 的特点

SQL Server 作为目前程序开发中使用广泛的数据库软件之一, 每一次版本的更新都会带来许多不同的变化。最新版本的 SQL Server 2016 数据库引擎引入了一些新功能和增强功能, 这些功能可以提高设计、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。本节将对 SQL Server 2016 中的版本特点进行讲述。

### 2.2.1 SQL Server 2016 中新的组件功能

相对于旧版本, SQL Server 2016 中新的组件增加了许多新的功能。

在性能上, SQL Server 2016 利用实时内存业务分析计算技术 (Real-Time Operational Analytics & In-Memory OLTP) 让 OLTP 事务处理速度提升了 30 倍, 可升级的内存列存储技术 (columnstore) 让分析速度提升高达 100 倍, 查询时间从几分钟降低到了几秒钟。

安全性上, SQL Server 2016 中也加入了一系列的新安全特性:

- 数据全程加密 (Always Encrypted) 能够保护传输中和存储后的数据安全。