

项目3

部署MySQL环境



学习目标

- (1) 了解 MySQL 数据库版本信息。
- (2) 熟悉 MySQL 轻量级数据库的优势。
- (3) 在 Windows 平台下熟练进行 MySQL 的安装和配置。
- (4) 熟练启动和停止 MySQL 服务。
- (5) 熟悉常用的 MySQL 图形化管理工具并熟练使用 SQLyog。



匠人匠心

- (1) 了解 MySQL 数据库版本信息,选择适合自己的安装版本学习、使用,引导学生结合自己的专长,学会取舍。
- (2) 熟练安装和配置 MySQL,培养学生懂得实践出真知的道理,切实提升其动手实践能力。
- (3) 熟悉 MySQL 关系数据库的优势,引导学生在当今飞速发展的科技时代如何潜心学习、厚积薄发,将来才能术业有专攻。
- (4) 使用 MySQL 前需要先启动 MySQL 服务,引导学生懂得未雨绸缪、励兵秣马的道理。
- (5) 熟悉常用的 MySQL 图形化管理工具并从中选择一款适合自己的管理工具,鼓励学生努力拼搏,让自己的优秀被人看见。

任务1 准备安装软件

【任务描述】

安装 MySQL 前需要先下载。MySQL 是基于客户端/服务器(Client/Server,C/S)架构的数据库。服务器负责所有数据访问和处理,数据添加、删除和更新等所有请求都由服务器完成。客户端实现与用户的交互。客户机和服务器软件可以安装在不同的计算机上。

【任务要求】

在 Windows 平台下载 MySQL,可以下载微软格式的安装包(Microsoft Installer,MSI)与数据压缩和文档存储的文件格式(Zigzag Inline Package,ZIP)两个版本。



视频讲解

具体操作要求如下：

- (1) 以 MSI 安装方式, 下载 Windows 平台的社区版 MySQL 安装软件。
- (2) 以 ZIP 安装方式, 下载 Windows 平台的社区版 MySQL 安装软件。
- (3) 下载集群版 MySQL 安装软件。

【相关知识】

1. MySQL 简介

MySQL 是一种关系数据库管理系统, 由瑞典 MySQL AB 公司开发, 属于 Oracle 旗下产品。在 Web 应用方面, MySQL 是最好的关系数据库管理系统 (Relational Database Management System, RDBMS) 应用软件之一。关系数据库将数据保存在不同的表中, 方便用户识别和处理。

MySQL 所使用的 SQL 是用于访问数据库的最常用标准化语言。MySQL 软件采用了双授权政策, 分为社区版和商业版, 由于其体积小、速度快、总体拥有成本低、开放源码, 一般中小型和大型网站的开发都选择 MySQL 作为网站数据库。关于世界各地数据库相关从业人员提供的数据库使用情况, DB-Engines 官方网站于 2021 年 10 月发布的数据库排名中, MySQL 排名第二, 如图 3-1 所示。

Rank			DBMS	Database Model	Score		
Oct 2021	Sep 2021	Oct 2020			Oct 2021	Sep 2021	Oct 2020
1.	1.	1.	Oracle	Relational, Multi-model	1270.35	-1.19	-98.42
2.	2.	2.	MySQL	Relational, Multi-model	1219.77	+7.24	-36.61
3.	3.	3.	Microsoft SQL Server	Relational, Multi-model	970.61	-0.24	-72.51
4.	4.	4.	PostgreSQL	Relational, Multi-model	586.97	+9.47	+44.57
5.	5.	5.	MongoDB	Document, Multi-model	493.55	-2.95	+45.53
6.	6.	8.	Redis	Key-value, Multi-model	171.35	-0.59	+18.07
7.	7.	6.	IBM Db2	Relational, Multi-model	165.96	-0.60	+4.06
8.	8.	7.	Elasticsearch	Search engine, Multi-model	158.25	-1.98	+4.41
9.	9.	9.	SQLite	Relational	129.37	+0.72	+3.95
10.	10.	10.	Cassandra	Wide column	119.28	+0.29	+0.18

图 3-1 数据库排行榜

2. MySQL 8.0 的特性

- (1) MySQL 8.0 优化、以更灵活的方式实现 NoSQL(非关系数据库和数据存储)功能, 不再依赖模式。
- (2) MySQL 8.0 新增隐藏索引、降序索引, 可以提高查询的效率。
- (3) 更完善的 JSON 支持, MySQL 8.0 增加聚合函数 `JSON_ARRAYAGG()`、`JSON_OBJECTAGG()`, 将参数聚合为 JSON 数组或对象。
- (4) MySQL 8.0 新增 `caching_sha2_password` 授权插件、角色、密码历史记录、FIPS 模式支持, 提高数据库的安全性和性能, 能够更灵活地实现安全和账户管理。
- (5) 在 MySQL 8.0 中, InnoDB 在自增、索引、加密、死锁、共享锁等方面改进和优化, 并且支持数据定义语言 (DDL), 提高了数据安全性, 对事务提供了更好的支持。
- (6) 从 MySQL 8.0 开始, 新增事务数据字典 (存储着数据库对象信息), 事务数据字典存储在内部事务表中。

3. MySQL 的不同版本

MySQL 针对不同的用户,分为社区版(MySQL Community Server)、企业版(MySQL Enterprise Server)和集群版(MySQL Cluster)三个版本。企业版是收费的,可以免费试用 30 天,但是该版本拥有完善的技术支持(官方提供电话技术支持)。社区版是自由下载并且完全免费的,但是官方不提供技术支持。集群版也是开源免费的,可以将多个 MySQL Server 封装成一个 Server。

4. MySQL 的不同格式

Windows 平台的 MySQL 文件有 MSI 和 ZIP 两个版本。其中 MSI 称为图形化界面安装版,指在安装过程中,会将用户的各项选择自动写入配置文件(. ini)中,即自动配置,适合初学者使用。而 ZIP 版称为压缩版,也即免安装版,直接解压就可以使用,但需要用户打开配置文件写入相应的配置信息,比较适合于高级用户。

【任务实现】

【例 3-1】 以 MSI 安装方式,下载 Windows 平台的社区版 MySQL 安装软件。

具体操作步骤如下:

(1) 在 MySQL 的官方网站中打开下载界面,如图 3-2 所示。

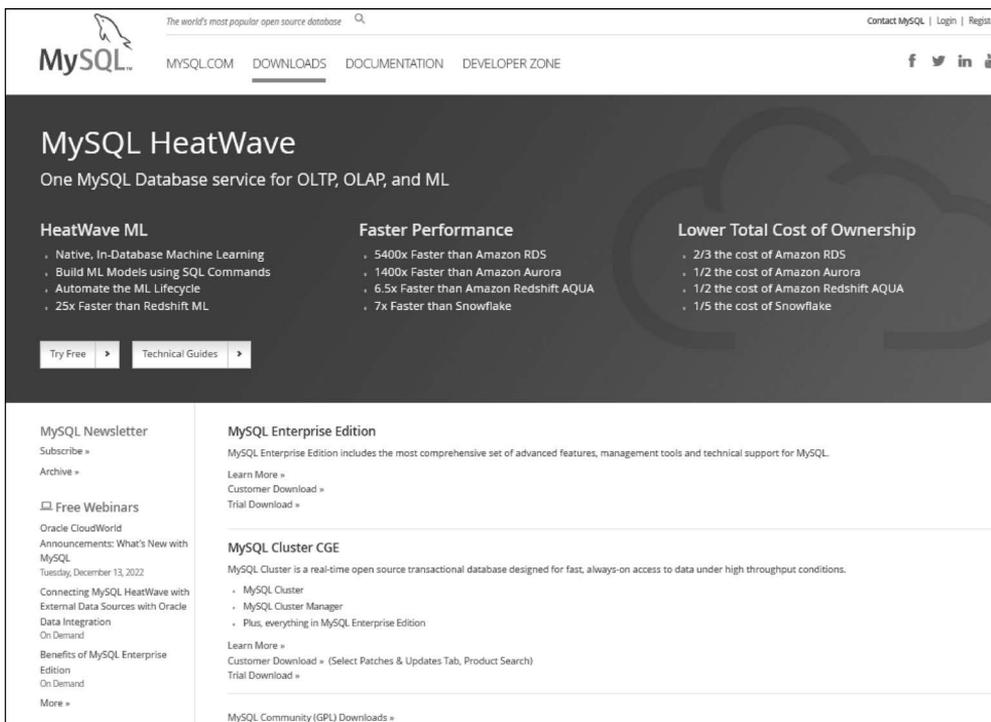


图 3-2 MySQL 官方网站下载界面

(2) 选择下方的 MySQL Community(GPL)Downloads(MySQL 社区版),系统进入如图 3-3 所示的界面。

(3) 选择 MySQL Installer for Windows 选项,系统进入 Windows 平台下的 MySQL 数据库产品界面,如图 3-4 所示。

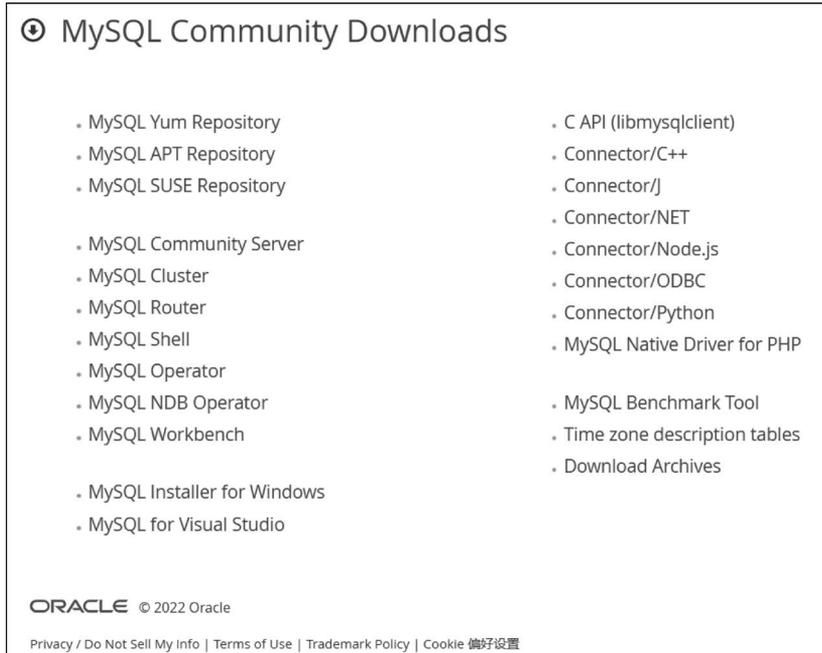


图 3-3 MySQL 的命令行客户端工作界面

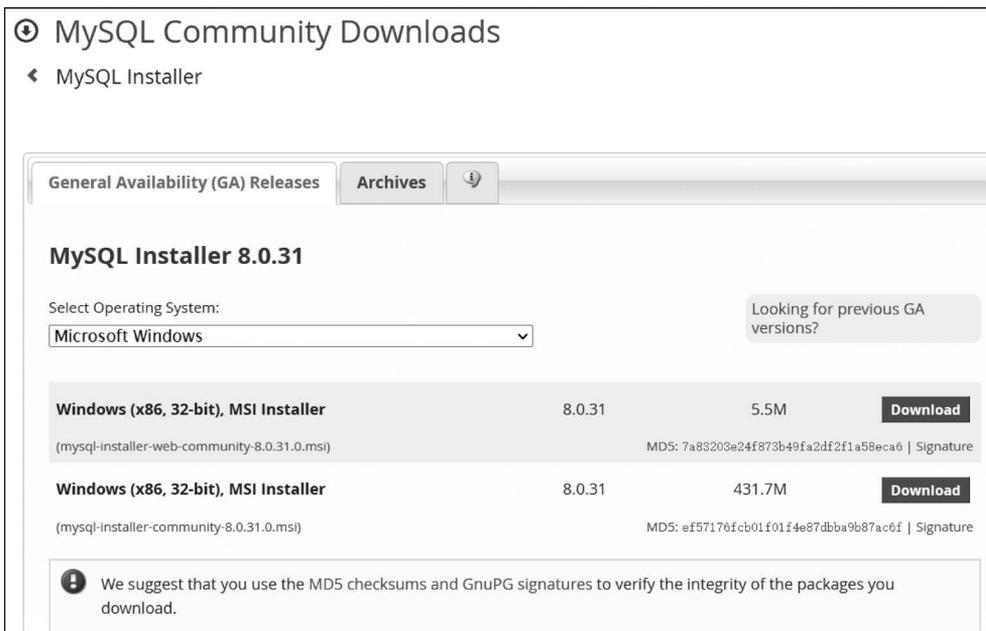


图 3-4 Windows 平台下的 MySQL 数据库产品界面

(4) 根据网络情况,选择安装方式。在网络状况不稳定的情况下,建议选择下方的 Windows(x86, 32-bit), MSI Installer (mysql-installer-community-8.0.31.0.msi) 安装方式,即非网络安装版。单击 Download 按钮,系统进入如图 3-5 所示的界面。

(5) 如果不想注册,则可以单击下方的 No thanks, just start my download 直接下载。文件 mysql-installer-community-8.0.31.0.msi 约 430MB。

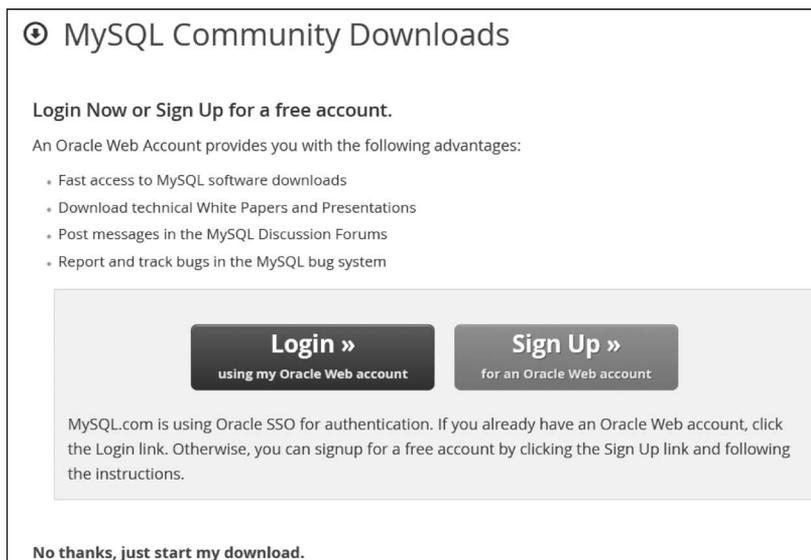


图 3-5 下载前提示是否注册界面

【例 3-2】 以 ZIP 安装方式,下载 Windows 平台的社区版 MySQL 安装软件。
具体操作步骤如下:

(1) 在图 3-3 所示的界面中,选择 MySQL Community Server 选项,系统跳转到如图 3-6 所示的界面。

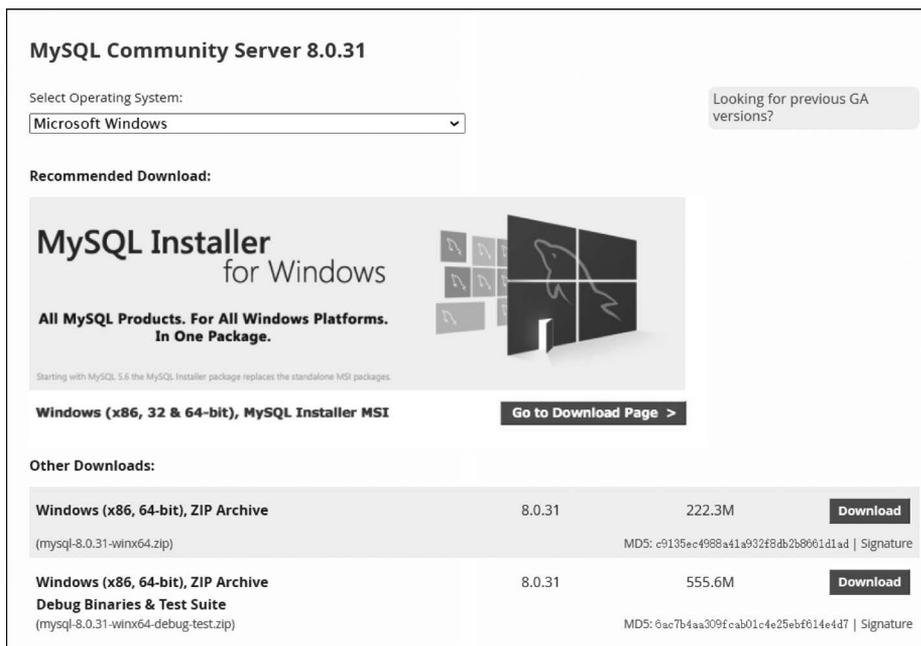


图 3-6 MySQL Community Server 下载界面

(2) 选择 Windows(x86, 64-bit), ZIP Archive(mysql-8.0.31-winx64.zip),单击右侧的 Download 按钮,系统进入如图 3-5 所示的界面。

(3) 同样可以单击下方的 No thanks, just start my download 跳过注册界面直接下载。文件 mysql-8.0.31-winx64.zip 约 222MB。

【例 3-3】 下载集群版 MySQL 安装软件。

具体操作步骤如下：

(1) 在图 3-3 所示的界面中,选择 MySQL Cluster 选项,系统跳转到如图 3-7 所示的界面。

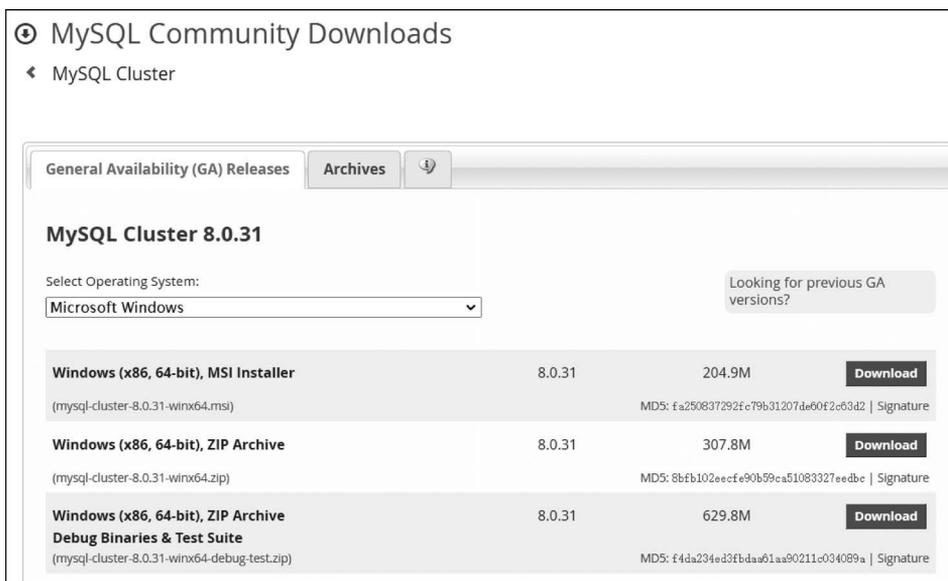


图 3-7 MySQL Cluster 8.0.31 下载界面

(2) 根据用户的需要,可以选择 MSI 安装方式,名为 mysql-cluster-8.0.31-winx64.msi 的 Windows(x86, 64-bit), MSI Installer 下载;也可以选择 ZIP 格式安装,名为 mysql-cluster-8.0.31-winx64.zip 的 Windows(x86, 64-bit), ZIP Archive 下载。选择版本后,单击对应文件右侧的 Download 按钮,系统进入如图 3-5 所示的界面。

(3) 同样可以单击下方的 No thanks, just start my download 跳过注册界面直接下载。文件 mysql-cluster-8.0.31-winx64.msi 约 200MB,而文件 mysql-cluster-8.0.31-winx64.zip 约 300MB。



视频讲解

任务 2 安装及配置 MySQL

【任务描述】

下载 MySQL 后就可以实现安装。安装分为图形化安装和压缩格式安装。在 Linux 环境下可以在线下载并安装。这里以 Windows 平台 MySQL 8.0 为例,介绍其在 Windows 11 操作系统环境下的安装和配置过程。

【任务要求】

在 Windows 平台安装及配置 MySQL。

具体操作要求如下：

- (1) 在 Windows 平台,图形化安装及配置 MySQL。
- (2) 在 Windows 平台,以压缩格式安装及配置 MySQL。

【相关知识】

1. 平台选择

MySQL 可以运行于 Windows 和 Linux 平台,但客户端和服务端之间的沟通并不受限于所运行的操作平台。客户端和服务端之间的连接既可以在同一台主机上进行,也可以在不同的主机间进行,而且客户端主机和服务端主机不需要在同类型的操作平台环境。例如,服务端运行在 Linux 平台,而客户端既可以运行在 Linux 平台又可以运行在 Windows 平台。

2. MySQL 客户端软件

MySQL 软件是基于 C/S 模式的数据库管理系统。在使用过程中,必须使用客户端软件和 MySQL 软件相关联。安装了 MySQL 8.0 后,系统自带了客户端软件 MySQL 8.0 Command Line Client。启动该软件时,需要输入正确的登录密码。

3. MySQL 安装程序提供的组件

MySQL 安装程序提供的组件及功能如表 3-1 所示。

表 3-1 MySQL 安装程序提供的组件及功能

组件名称	功能
MySQL Shell	MySQL 的命令行客户端应用程序,可以用于管理 MySQL 服务器和 InnoDB 集群实例
MySQL 路由器	将安装在 MySQL 服务节点上的路由器守护程序用于 InnoDB 集群设置
MySQL 工作台	MySQL 图形化命令行的客户端应用程序,用于开发和管理服务器
MySQL for Excel	访问和操作 MySQL 数据的 Excel 插件
Visual Studio MySQL	在 Visual Studio 开发环境中调用 MySQL 服务器的组件
MySQL Connection	多种 MySQL 连接器。例如,C、C++、ODBC、Java 等

4. MySQL 安装的服务器类型

MySQL 安装的服务器类型及作用如表 3-2 所示。

表 3-2 MySQL 安装的服务器类型及作用

服务器名称	作用
开发者机器 (Development Machine)	该选项表示典型个人用的桌面工作站。如果机器上运行着多个应用程序,则该项将 MySQL 服务器配置成使用最少的系统资源
服务器(Server Machine)	该选项表示服务器,MySQL 可以同其他应用程序一起运行。例如,FTP、E-mail 和 Web 服务器。如果选择该项,则将 MySQL 服务器配置成使用适当比例的系统资源
专用服务器(Dedicated Machine)	该选项表示只运行 MySQL 服务的服务器。如果没有运行其他应用程序,该选项则将 MySQL 服务器配置成使用所有可以用的系统资源

【任务实现】

【例 3-4】 在 Windows 平台,图形化安装及配置 MySQL。

(1) 图形化安装。具体操作步骤如下:

① 双击下载的安装文件 mysql-installer-community-8.0.31.0.msi,系统加载并配置 MySQL,弹出如图 3-8 所示的界面。

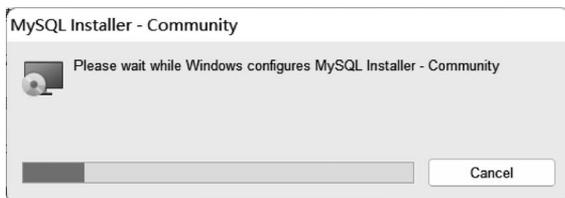


图 3-8 MySQL Installer-Community 安装初始界面

② 等待数秒时间后,系统弹出如图 3-9 所示的界面。

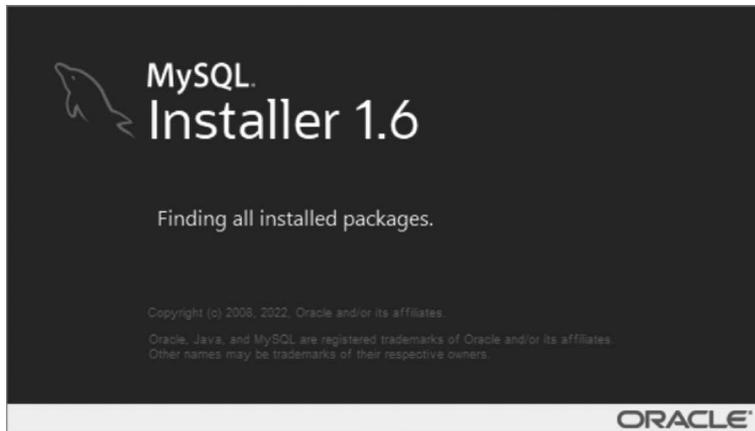


图 3-9 MySQL 安装前查找所有安装包

③ 系统进入安装类型选择界面,可以根据右侧的安装类型描述文件选择适合自己的安装类型。这里选择默认的安装类型 Developer Default(全部组件安装开发者模式),如图 3-10 所示。

④ 单击 Next 按钮,进入检查安装条件,如图 3-11 所示,直接单击 Next 按钮进入下一步。

⑤ 系统弹出需要用户确认信息的对话框,如图 3-12 所示。

⑥ 在安装组件列表对话框中,分别罗列了准备安装的各个组件,如图 3-13 所示。

⑦ 单击 Execute 按钮,系统将逐一开始安装各个组件,直到全部安装完毕,如图 3-14 所示。

⑧ 单击 Next 按钮,进入 MySQL 配置信息对话框,如图 3-15 所示。继续单击 Next 按钮。

⑨ 这里全部选取默认的选项信息,端口号为 3306。如果端口号被其他程序所占用,则需要换一个端口号,如图 3-16 所示。

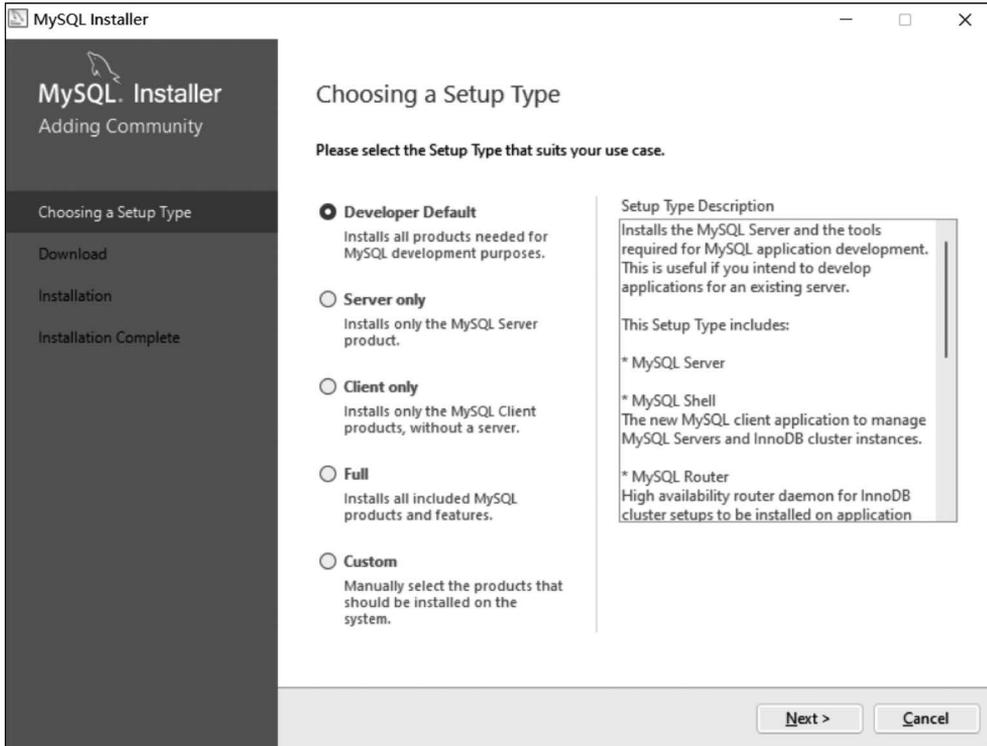


图 3-10 MySQL 安装类型选择

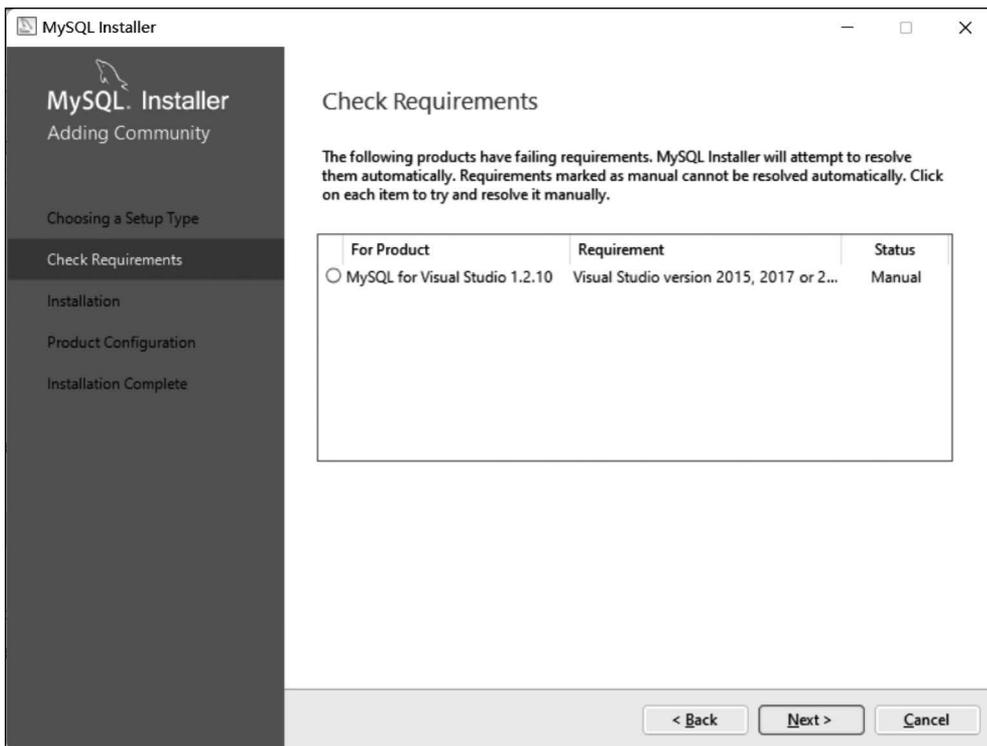


图 3-11 MySQL 安装条件选择

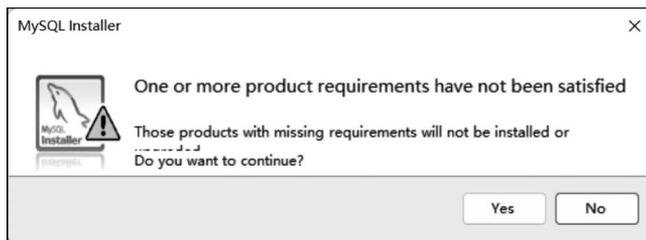


图 3-12 MySQL 确认信息对话框

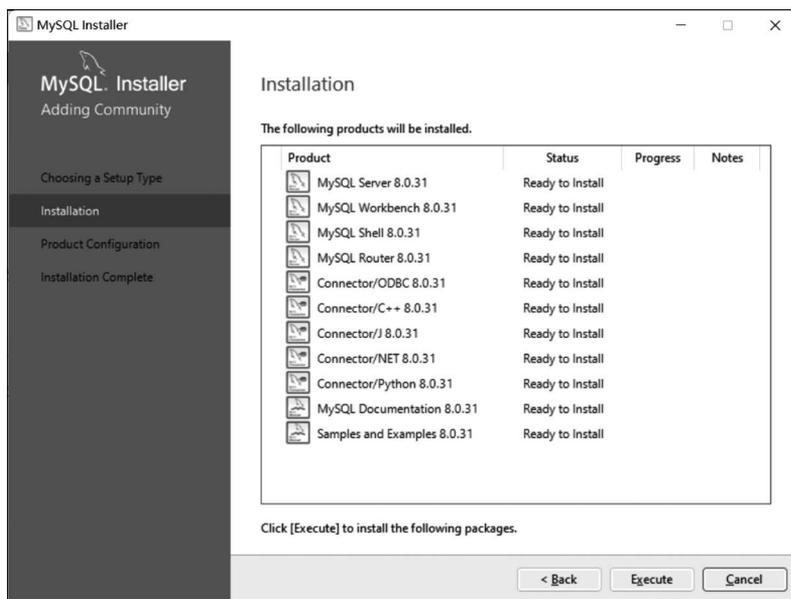


图 3-13 MySQL 安装组件选择

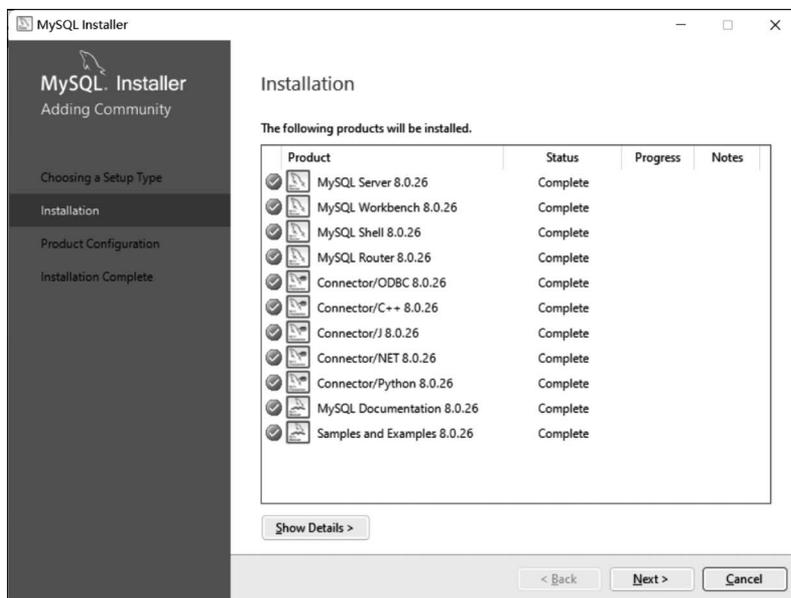


图 3-14 MySQL 安装组件

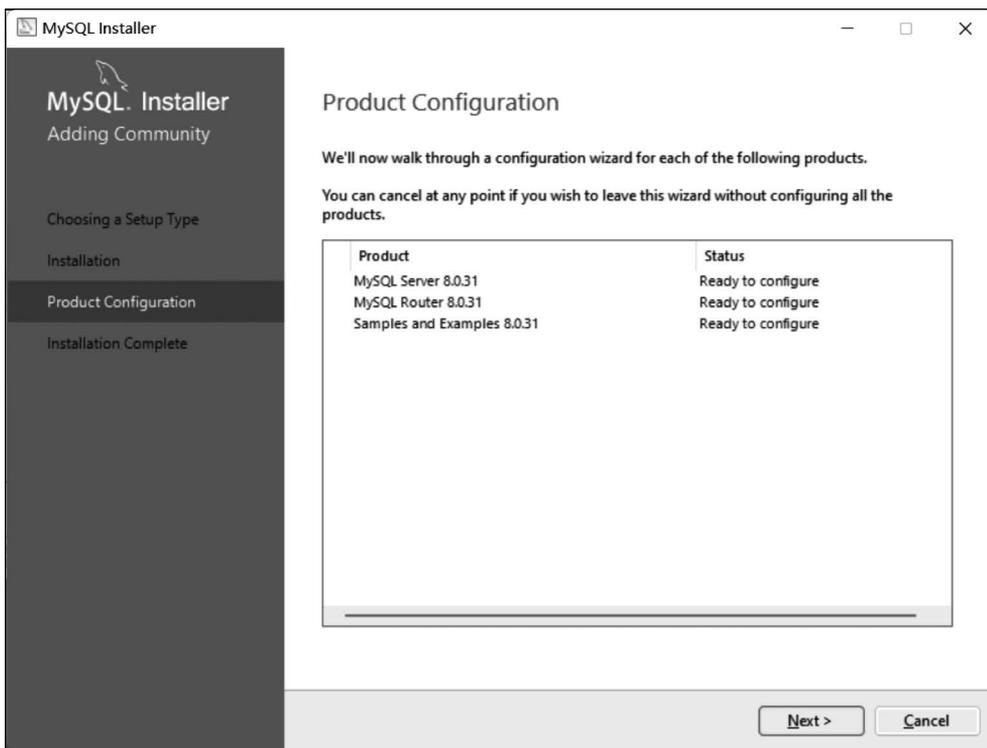


图 3-15 MySQL 配置信息对话框

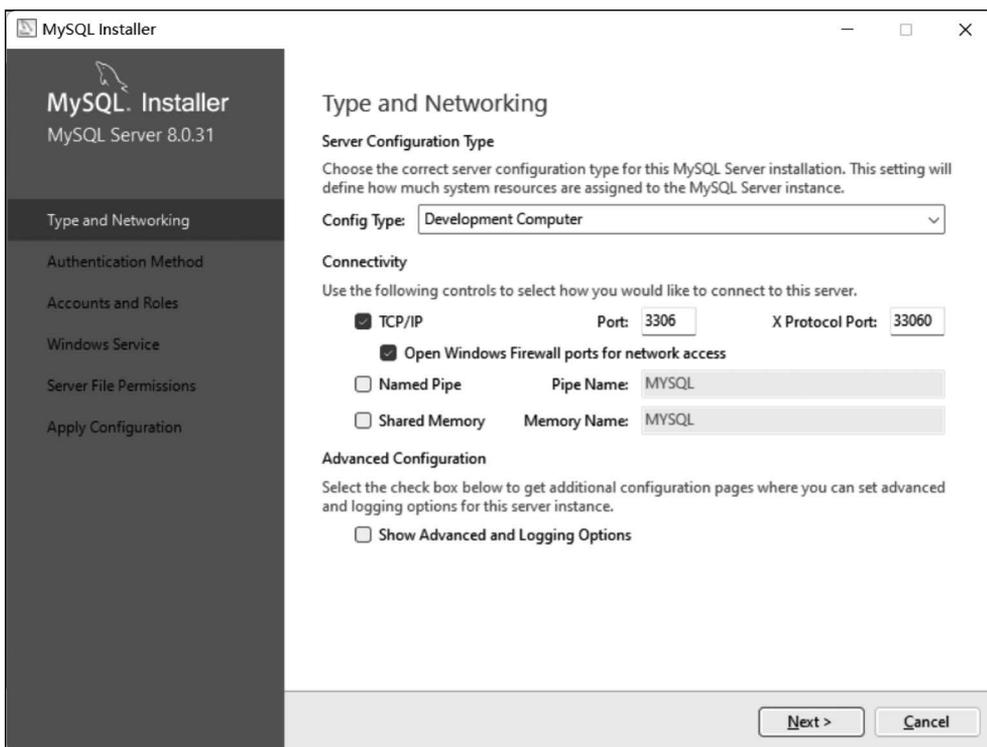


图 3-16 设置协议和端口信息

⑩ 单击 Next 按钮,系统进入认证方式选择。这里建议选择 Use Legacy Authentication Method(Retain MySQL 5. x Compatibility),如图 3-17 所示。而第一种 Use Strong Password Encryption for Authentication(RECOMMENDED)(MySQL 推荐使用最新的数据库和相关客户端)属于强密码校验。由于 MySQL 8.0 增强了加密插件,如果选此方式,很可能出现一些客户端(如 SQLyog)连不上 MySQL 8.0 的情况。

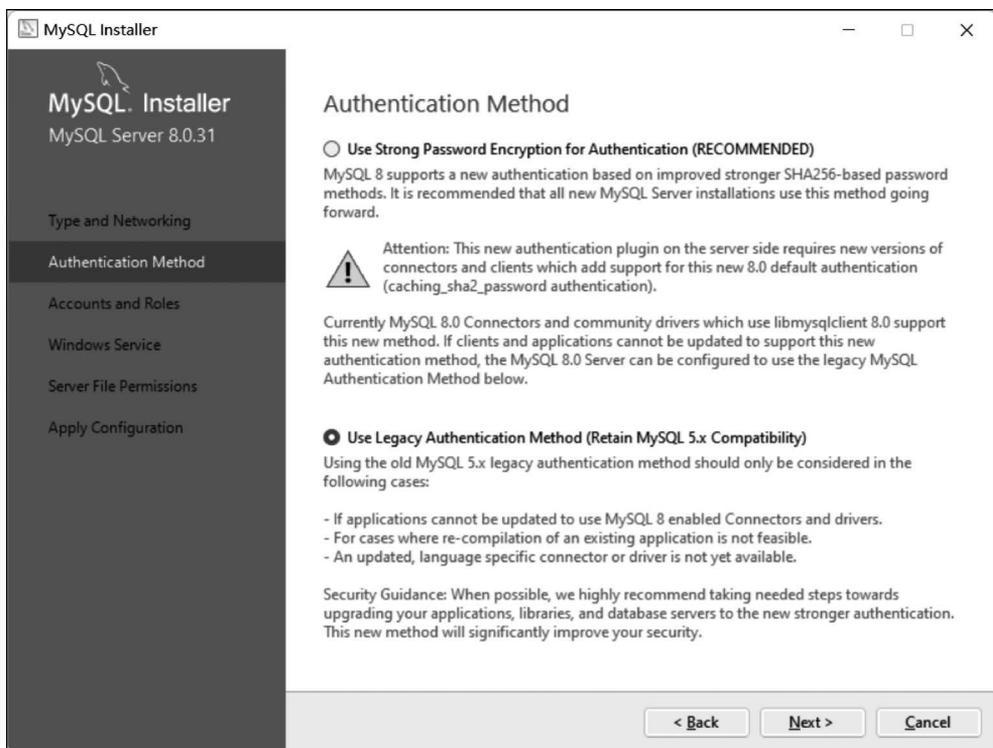


图 3-17 认证方式选择

⑪ 单击 Next 按钮,出现如图 3-18 所示的设置 root 账号的密码界面。这里设置 root 用户的密码为“123456”。

⑫ 设置 Windows Service Name,这里选择默认的 MySQL 8.0,并且保留默认勾选的 Start the MySQL Server at System Startup 复选框,表示随系统启动开启 MySQL,通常会增加一点开机时间。如果不勾选,则每次要在“此电脑”→“管理”手动开启,如图 3-19 所示。

⑬ 确认服务器文件权限。默认系统设置的目录“C:\ProgramData\MySQL\MySQL Server 8.0\Data”,对位于该位置的文件夹和文件设置的权限,可以在服务器运行期间进行管理和配置操作。这里选择第三项,即保护文件夹及其服务器配置后,用户手动设置相关文件,如图 3-20 所示,再单击 Next 按钮。

⑭ 应用服务器配置。所有配置设置都应用于 MySQL 服务器,如图 3-21 所示。

⑮ 单击 Finish 按钮,系统回到如图 3-15 所示的界面,单击 Next 按钮,进入“使用 MySQL 安装程序配置路由器”对话框,如图 3-22 所示。

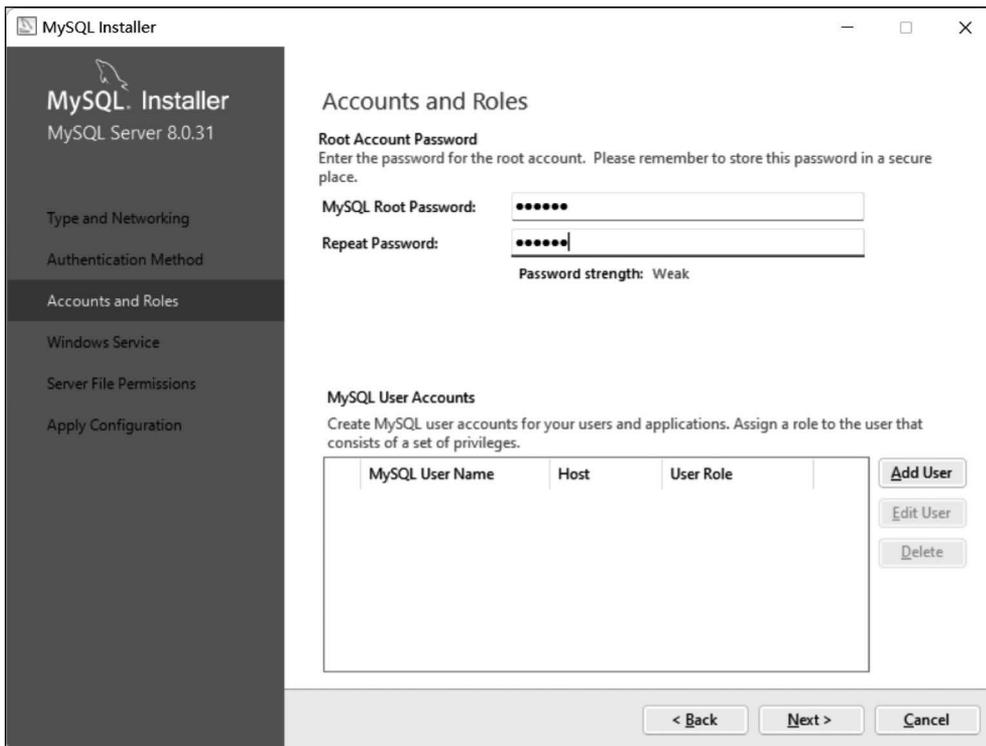


图 3-18 设置 root 用户的密码

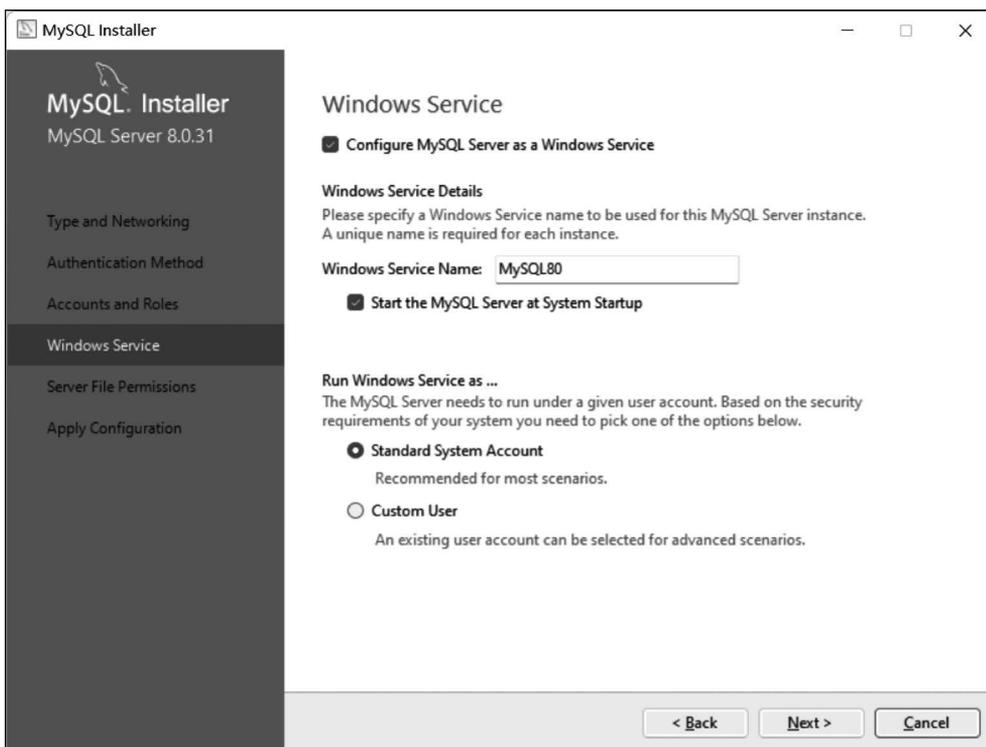


图 3-19 设置 Windows Service Name

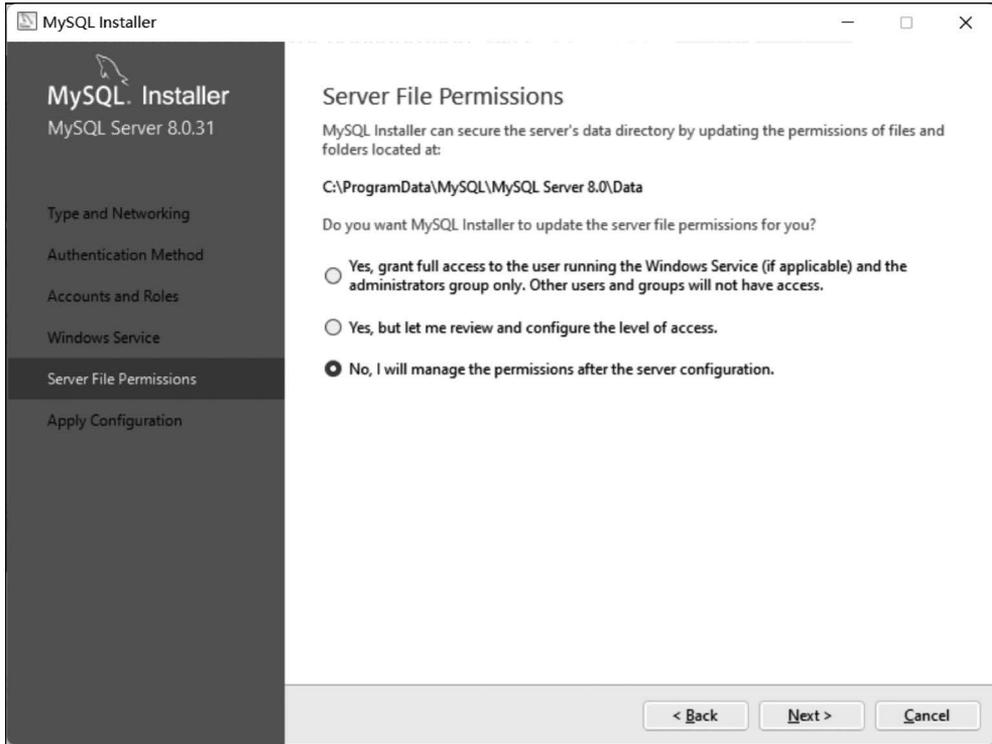


图 3-20 确认服务器文件权限

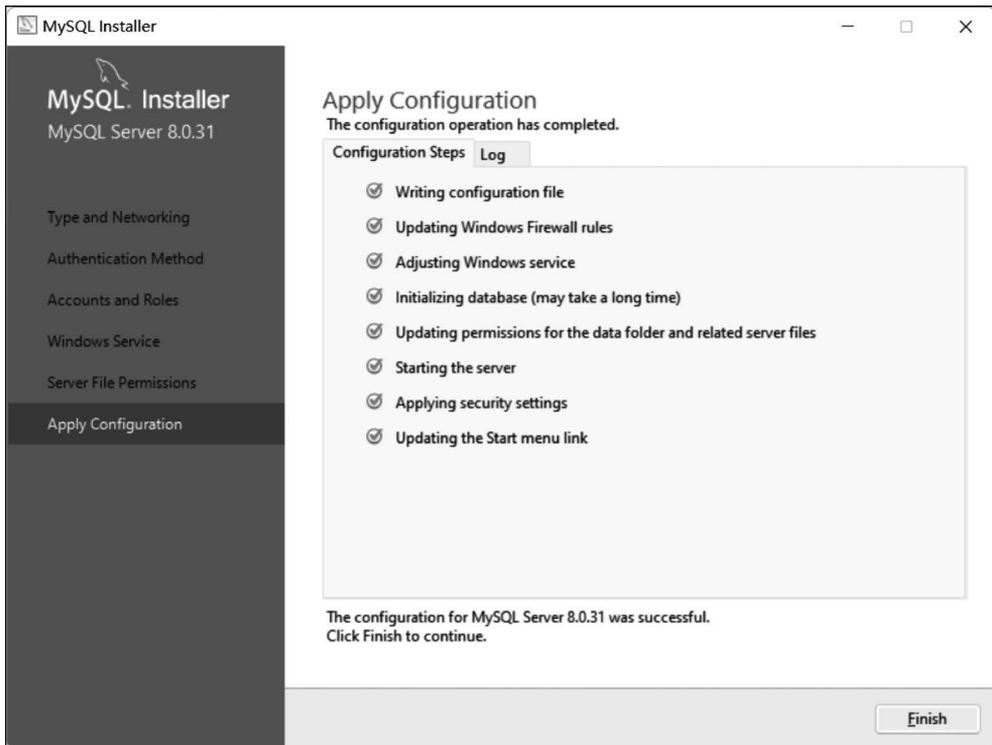


图 3-21 应用服务器配置

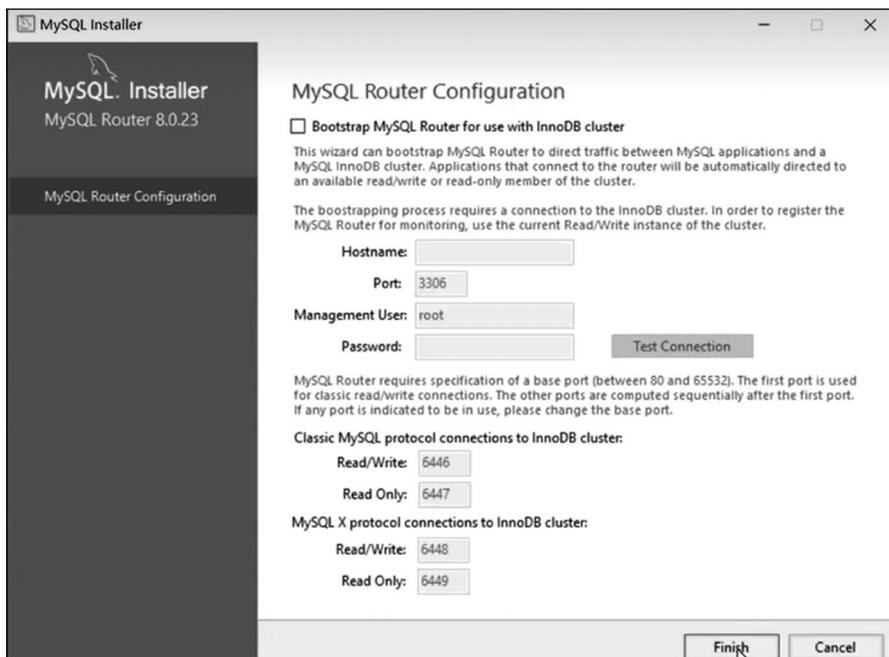


图 3-22 使用 MySQL 安装程序配置路由器

⑩ 单击 Finish 按钮,系统再次返回到如图 3-15 所示的界面,单击 Next 按钮,系统进入连接服务器对话框,这里需要测试用户 root 的密码(这里输入前面设置的“123456”)并单击 Check 按钮测试,测试通过,则显示绿色的 Connection succeeded 表示连接成功,如图 3-23 所示。

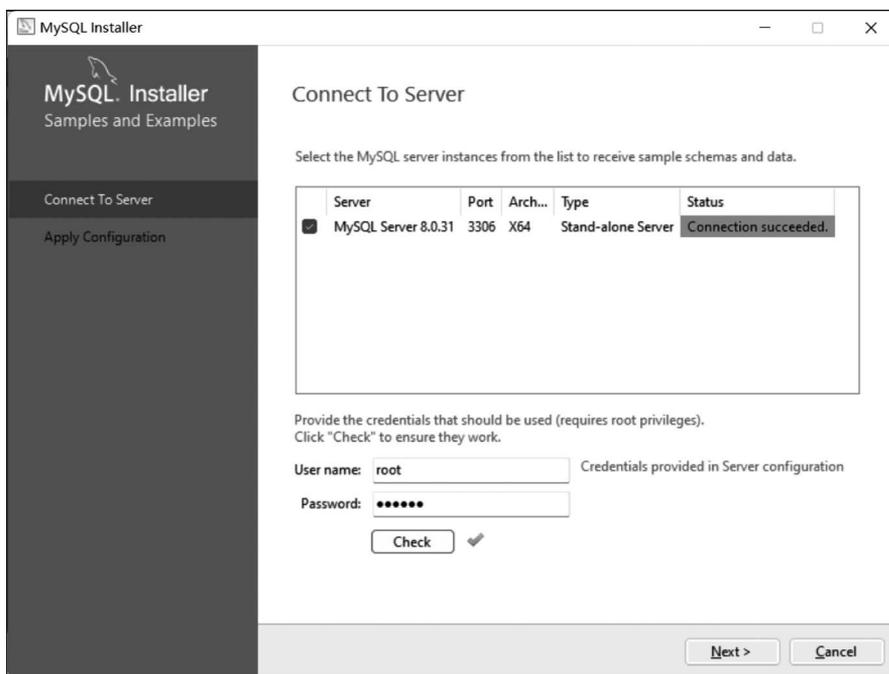


图 3-23 连接服务器对话框

- ⑰ 单击 Next 按钮,系统进入应用配置并单击 Execute 按钮完成测试,如图 3-24 所示。

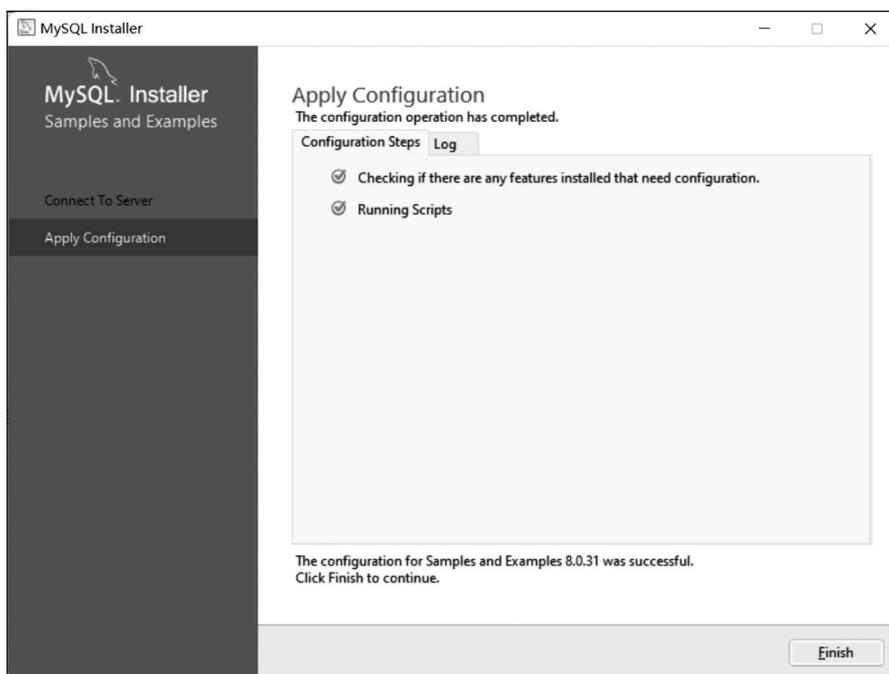


图 3-24 应用配置对话框

- ⑱ 单击 Finish 按钮,系统再次返回到如图 3-15 所示的界面,单击 Next 按钮,系统打开安装完成对话框,如图 3-25 所示。

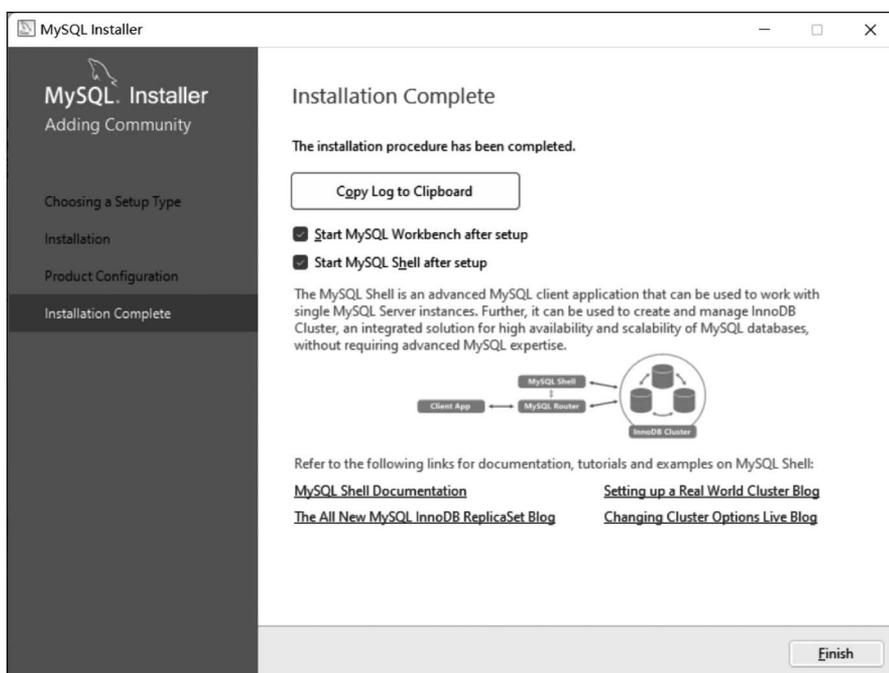


图 3-25 安装完成对话框

至此,在 Windows 平台,图形化安装及配置 MySQL 全部完成。

安装了 MySQL 后,可以在安装的路径下使用该数据库软件,但如果想在任意环境下均可以使用,则需要配置其 Windows 环境。

(2) 配置环境。具体操作步骤如下:

① 单击“我的电脑”,右键选择“属性”,弹出“设置”窗口,如图 3-26 所示。

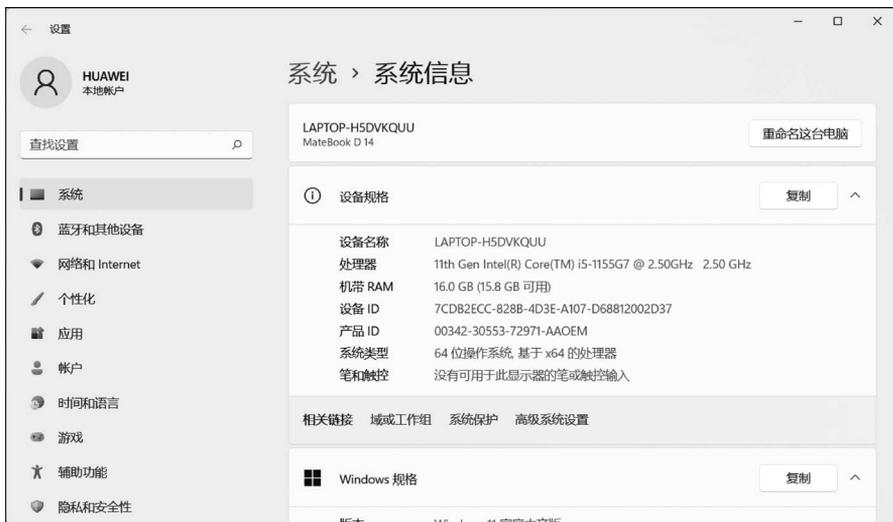


图 3-26 Windows“设置”窗口

② 在左侧“查找设置”栏中输入“高级系统设置”,打开“系统属性”对话框,如图 3-27 所示。



图 3-27 Windows“系统属性”对话框

③ 单击“环境变量”按钮,打开“环境变量”对话框,单击“系统变量”栏中的 Path,如图 3-28 所示。



图 3-28 “环境变量”对话框

④ 单击“编辑”按钮,打开“编辑环境变量”对话框,如图 3-29 所示。



图 3-29 “编辑环境变量”对话框

⑤ 单击“新建”按钮并且将 MySQL 的安装目录“C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.0\bin”添加到信息中,如图 3-30 所示。



图 3-30 添加 MySQL 安装目录后的“编辑环境变量”对话框

⑥ 依次单击“确定”按钮,完成 MySQL 环境配置。

【例 3-5】 在 Windows 平台,以压缩格式安装及配置 MySQL。

具体操作步骤如下:

(1) 将下载好的 ZIP 版的 MySQL 文件(mysql-8.0.31-winx64.zip)解压并存放在指定的存储位置,这里放在 E:\mysql-8.0.31-winx64 中。

(2) 在 mysql-8.0.31-winx64 的根目录下分别新建文件夹“mysqlData”和文件“my.ini”,并配置“my.ini”文件,文件具体内容如下:

```
[mysqld]
# MySQL 端口
port = 3306
# 自定义设置 MySQL 的安装目录,即解压 MySQL 压缩包的目录
basedir = E:\MySQL - 8.0.31 - winx64
# 自定义设置 MySQL 数据库的数据存放目录
datadir = E:\mysql - 8.0.31 - winx64\mysqlData
# 允许最大连接数
max_connections = 200
# 允许连接失败的次数,这是为了防止有人从该主机试图攻击数据库系统
max_connect_errors = 10
# 服务端使用的字符集默认为 utf8
character-set-server = utf8
# 创建新表时将使用的默认存储引擎
```

```

default-storage-engine = INNODB
# 默认使用 mysql_native_password 插件认证
default_authentication_plugin = mysql_native_password
[mysql]
# 设置 MySQL 客户端默认字符集
default-character-set = utf8
[client]
# 设置 MySQL 客户端连接服务端时默认使用的端口和默认字符集
default-character-set = utf8

```

(3) 按 Win+R 组合键,打开 CMD 窗口,切换到 MySQL 安装目录下的 bin 子目录,输入命令:

```
MYSQLD -- INITIALIZE -- CONSOLE
```

在命令窗口环境下 MySQL 初始化操作及执行过程如图 3-31 所示。

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.22000.1219]
(c) Microsoft Corporation. 保留所有权利。

C:\Users\HUAWEI>e:
E:\>cd mysql-8.0.31-winx64
E:\mysql-8.0.31-winx64>cd bin
E:\mysql-8.0.31-winx64\bin>mysqld --initialize --console
2022-12-06T10:20:27.281505Z 0 [Warning] [MY-010918] [Server] 'default_authentication_plugin' is deprecated and will be removed in a future release. Please use authentication_policy instead.
2022-12-06T10:20:27.281519Z 0 [System] [MY-013169] [Server] E:\mysql-8.0.31-winx64\bin\mysqld.exe (mysqld 8.0.31) initializing of server in progress as process 19804
2022-12-06T10:20:27.282483Z 0 [Warning] [MY-013242] [Server] --character-set-server: 'utf8' is currently an alias for the character set UTF8MB3, but will be an alias for UTF8MB4 in a future release. Please consider using UTF8MB4 in order to be unambiguous.
2022-12-06T10:20:27.296071Z 1 [System] [MY-013576] [InnoDB] InnoDB initialization has started.
2022-12-06T10:20:27.753376Z 1 [System] [MY-013577] [InnoDB] InnoDB initialization has ended.
2022-12-06T10:20:28.400562Z 6 [Note] [MY-010454] [Server] A temporary password is generated for root@localhost: UgVoeUr_T1dR
E:\mysql-8.0.31-winx64\bin>

```

图 3-31 在命令窗口环境下 MySQL 初始化操作及执行过程



微课课堂

密码:

root@localhost: 后面的一串字母数字组合 UgVoeUr_T1dR 是系统产生的初始密码,不同机器产生的密码不同,需要将这个密码保存下来,以便登录 MySQL 时需要用到该密码。

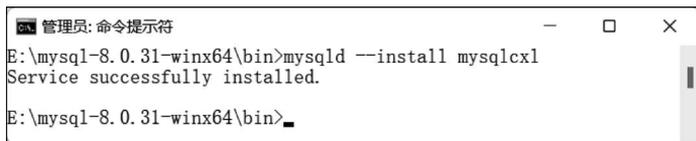
(4) 安装 MySQL 服务,以管理员身份在 bin 子目录下执行命令,这里指定服务名为 mysqlcx1。如果不指定,系统则使用默认服务名 mysql。安装 MySQL 服务并指定服务器名称,如图 3-32 所示。

```
MYSQLD -- INSTALL mysqlcx1
```

(5) 启动 MySQL,可以输入命令:

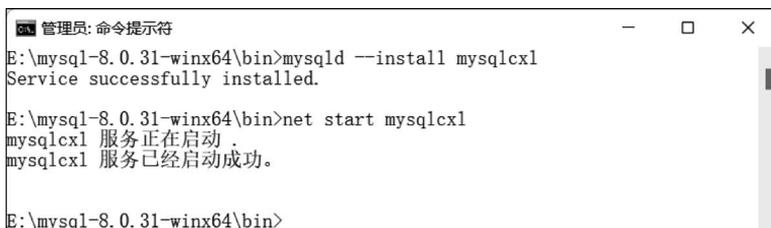
```
NET START mysqlcx1
```

执行命令如图 3-33 所示。



```
管理员: 命令提示符
E:\mysql-8.0.31-winx64\bin>mysql --install mysqlcx1
Service successfully installed.
E:\mysql-8.0.31-winx64\bin>
```

图 3-32 安装 MySQL 服务并指定服务器名称



```
管理员: 命令提示符
E:\mysql-8.0.31-winx64\bin>mysql --install mysqlcx1
Service successfully installed.
E:\mysql-8.0.31-winx64\bin>net start mysqlcx1
mysqlcx1 服务正在启动.
mysqlcx1 服务已经启动成功.
E:\mysql-8.0.31-winx64\bin>
```

图 3-33 启动指定服务器名称的 MySQL



微课课堂

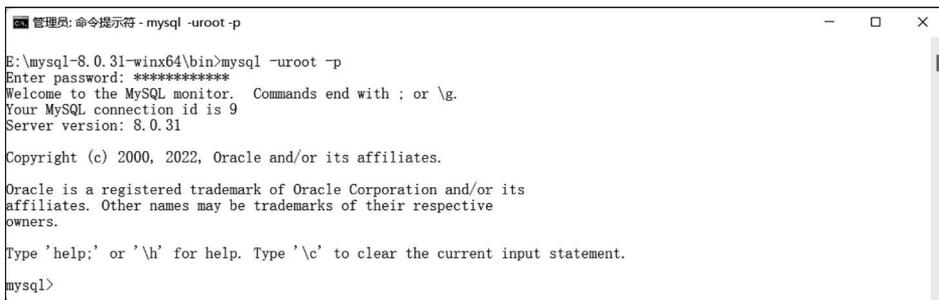
关闭 MySQL:

关闭 MySQL 命令可以使用命令 NET STOP mysqlcx1, 并且不区分大小写。

(6) 输入命令实现登录 MySQL。

```
MYSQL -U root -P
```

系统提示需要输入系统产生的初始密码, 然后按 Enter 键执行命令, 执行结果如图 3-34 所示。



```
管理员: 命令提示符 - mysql -uroot -p
E:\mysql-8.0.31-winx64\bin>mysql -uroot -p
Enter password: *****
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 9
Server version: 8.0.31

Copyright (c) 2000, 2022, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

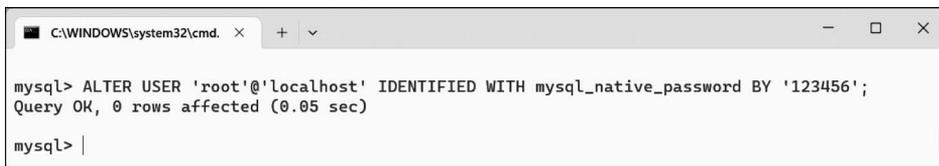
mysql>
```

图 3-34 运行指定服务器名称的 MySQL

(7) 进入 MySQL 后, 首先需要修改初始密码, 然后才能进行下一步操作。

```
ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY '123456';
```

实现修改密码, 这里设置修改后的密码为“123456”, 执行结果如图 3-35 所示。



```
C:\WINDOWS\system32\cmd. x + v
mysql> ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY '123456';
Query OK, 0 rows affected (0.05 sec)

mysql> |
```

图 3-35 修改登录密码

至此,以压缩格式安装及配置 MySQL 完成,可以正常使用 MySQL 了。

任务3 MySQL 图形化管理工具

【任务描述】

安装 MySQL 并配置相关信息后,可以启动和使用 MySQL 了。借助命令实现 MySQL 的使用并不直观,也不方便。在日常的数据库开发和应用中,为了简化录入、提高开发效率可以借助于 MySQL 的图形化工具。

【任务要求】

在 Windows 平台,这里以免费的 SQLyog 为例,实现以下操作。

具体操作要求如下:

- (1) 下载 SQLyog。
- (2) 安装 SQLyog。
- (3) 实现 MySQL 和 SQLyog 的连接。

【相关知识】

目前 MySQL 主流的图形化工具有 MySQL 开发公司自带的 MySQL Workbench,也有收费的 Navicat、DataGrip,还有方便实用的 SQLyog。为了方便所有用户选择和使用,本书的图形化工具选择 SQLyog 实现和 MySQL 数据库的连接及使用。

1. SQLyog 简介

SQLyog 是著名的 Webyog 公司开发的一款简洁高效、功能强大的图形化 MySQL 数据库管理工具。SQLyog 中文版支持多种数据格式导出,可以帮助用户快速备份和恢复数据,还能够高效地运行 SQL 脚本文件,甚至让用户从世界的任何角落通过网络很直观地维护 MySQL 数据库。

2. SQLyog 的特点

SQLyog 相对于其他图形化工具,具有以下 8 项特点:

- (1) SQLyog 体积小,方便安装。
- (2) 可以连接到指定的 MySQL 主机,支持使用 HTTP 管道、隧道(Secure Shell,SSH)和安全套接字层(Secure Socket Layer,SSL)。
- (3) 可以创建表、视图、存储过程、函数、触发器及事件,支持删除及截位数据库。
- (4) 方便快捷的数据库同步和结构化的同步,可以设置任务计划,根据特定的时间进行同步作业,并对同步数据进行校验。
- (5) 具有可视化查询编辑器,直接运行批量 SQL 脚本文件,运行速度极快。
- (6) 支持导入和导出 HTML、CSV 等多种格式的数据。
- (7) 将数据库保存到 SQL,可以查找、替换指定内容并列出全部或匹配标记信息。
- (8) 提供了任务向导创建任务。

3. SQLyog 版本

SQLyog 是免费提供的,但具有封闭的源代码,直到 v3.0 成为完全商业软件。如今,SQLyog 既作为免费软件发行,也作为付费专有版本发行。免费软件在 GitHub 上称为社区版(Community Edition)。付费版以专业版、企业版和终极版出售。本书以社区版为例介绍其安装和具体操作等。

【任务实现】

【例 3-6】 下载 SQLyog。

具体操作步骤如下:

(1) 打开 SQLyog 的官网网站,如图 3-36 所示。



图 3-36 SQLyog 的官网网站

(2) 单击绿色的“免费下载(对于视窗)”按钮,系统打开如图 3-37 所示的界面。

(3) 单击“免费下载(适用于电脑)”按钮,即可实现 SQLyog 的下载。这里下载的 SQLyog 的版本是 13.1.6.0。

当然,如果想下载以往的旧版本,则可以在如图 3-35 的界面滚动鼠标到网站的下方,选择相应的版本下载即可。

【例 3-7】 安装 SQLyog。

具体操作步骤如下:

(1) 双击下载的 SQLyog-13.1.6-0.x64Community.exe 文件,系统打开如图 3-38 所示的界面。

(2) 选择系统默认的中文语言,单击 OK 按钮。

(3) 系统进入“欢迎使用 SQLyog Community 13.1.6(64 bit)安装向导”,如图 3-39 所示。



图 3-37 SQLyog 官方网站下载界面



图 3-38 SQLyog 安装语言选择



图 3-39 SQLyog 安装向导

(4) 单击“下一步”按钮，系统打开“许可证协议”对话框，选择“我接受‘许可证协议’中的条款”单选按钮，如图 3-40 所示。



图 3-40 SQLyog“许可证协议”对话框

(5) 单击“下一步”按钮，系统打开“选择组件”对话框，如图 3-41 所示。



图 3-41 SQLyog“选择组件”对话框

(6) 继续单击“下一步”按钮，系统进入“选定安装位置”对话框，如图 3-42 所示。



图 3-42 SQLyog“选定安装位置”对话框

(7) 单击“安装”按钮,系统开始安装,直到安装完成,如图 3-43 所示。



图 3-43 SQLyog 安装完成

(8) 系统默认勾选了“运行 SQLyog Community 13.1.6(64bit)”复选框,当单击“完成”按钮,系统完成了安装并且将自动启动 SQLyog。第一次启动 SQLyog 将出现“连接到我的 SQL 主机”对话框,如图 3-44 所示。



图 3-44 启动 SQLyog“连接到我的 SQL 主机”对话框

【例 3-8】 实现 MySQL 和 SQLyog 的连接。

具体操作步骤如下:

(1) 在如图 3-44 所示的启动 SQLyog“连接到我的 SQL 主机”对话框,单击“新建”按钮,打开 New Connection 对话框,在“名称”中输入连接的名称,这里输入的是“学生管理系

统”,如图 3-45 所示。

(2) 单击“确定”按钮,系统返回到“连接到我的 SQL 主机”对话框,并且保存的连接显示为刚才创建的连接名称。输入安装 MySQL 时管理员(root)设置的登录密码,这里输入“123456”,端口号保留默认显示的 3306,如图 3-46 所示。



图 3-45 New Connection 对话框



图 3-46 “连接到我的 SQL 主机”对话框

(3) 单击“连接”按钮,系统打开 SQLyog 的工作界面,如图 3-47 所示。



图 3-47 SQLyog 的工作界面

至此,SQLyog 与 MySQL 的连接完成。

实训巩固

1. 在 Windows 平台,以 MSI 安装方式,下载社区版 MySQL 安装软件。

2. 在 Windows 平台,以 ZIP 安装方式,下载社区版 MySQL 安装软件。

3. 在 Windows 平台,图形化安装及配置 MySQL。

4. 在 Windows 平台,以压缩格式安装及配置 MySQL。

知识拓展

MySQL 除了系统自带的命令行管理工具之外,还可以借助图形化管理工具,极大地方便了用户对数据库的操作和管理。常用的图形化管理工具除了前面介绍的 SQLyog 外,还有 MySQL Workbench、Navicat MySQL、PhpMyAdmin、MyDB Studio 等。

1. MySQL Workbench

MySQL Workbench 是 MySQL 官方提供的图形化管理工具,分为社区版和商业版两个版本。社区版完全免费,而商业版则是按年收费。MySQL Workbench 支持数据库的创建、设计、迁移、备份、导出和导入等,并且允许安装在 Windows、Linux 和 mac 等主流操作系统上。

2. Navicat MySQL

Navicat MySQL 是强大的 MySQL 数据库服务器管理和开发工具之一。它可以和不同版本的 MySQL 一起工作,支持触发器、存储过程、函数、事件、视图等。Navicat 使用图形化的用户界面(GUI),可以让用户的使用安全、简便,可以快速地创建、组织、访问和共享信息。同时,Navicat 支持 Unicode,方便用户创建、浏览、编辑、删除数据库,建立或执行查询以及

管理用户权限等。除此之外,还可以备份或还原数据库、导入或导出数据,并且支持多种格式(如 CSV、TXT、DBF 和 XML 等)的文件。

3. PhpMyAdmin

PhpMyAdmin 是一款使用 PHP 开发的基于 B/S 架构的 MySQL 客户端软件,是最常用的 MySQL 维护工具之一。PhpMyAdmin 通过 Web 方式控制和操作 MySQL 数据库,是 Windows 中 PHP 开发软件的标配并支持中文。其不足之处在于对大型数据库的备份和恢复速度较为缓慢,从而导致界面请求超时等问题出现。

4. MyDB Studio

MyDB Studio 是一套图形化界面的 MySQL 管理和监视系统,可以方便用户创建和管理数据库对象、数据库的同步以及数据的导入或导出等。数据库管理员还可以用它来实现数据库的迁移,并且支持使用 SSH 隧道保护用户的连接。甚至在用户的主机不允许远程访问连接、用户和权限管理以及 PHP 脚本创建的情况下,用户依然可以强制实现访问连接。

课后习题

一、选择题

1. MySQL 整体上属于客户机/服务器的架构,简称()。
A. B/S B. Server/Client C. C/S D. 客/服
2. MySQL 是一种关系数据库管理系统,由()MySQL AB 公司开发。
A. 中国 B. 美国 C. 日本 D. 瑞典
3. MySQL 软件分为()。
A. 免费版和商业版 B. 社区版和商业版
C. 专业版和商业版 D. 免费版和测试版
4. Windows 平台的 MySQL 文件有 MSI 和 ZIP 两个版本。其中 MSI 称为()。
A. 图形化界面安装版 B. 数据压缩的文件格式
C. 文档存储的文件格式 D. 以上都不是
5. Windows 平台的 MySQL 文件有 MSI 和 ZIP 两个版本,其中 ZIP 称为()。
A. 图形化界面安装版 B. 压缩版
C. 文档存储的文件格式 D. 以上都不是

二、填空题

1. MySQL 安装程序提供的组件中_____是 MySQL 图形化命令行的客户端应用程序,用于开发和管理服务器中。
2. MySQL 安装的服务器类型有三种,其中_____表示典型个人用桌面工作站。如果机器上运行着多个应用程序,则该项将 MySQL 服务器配置成使用最少的系统资源。
3. 启动 MySQL,可以输入命令_____。
4. 关闭 MySQL,可以输入命令_____。
5. MySQL 常用的图形化管理工具有 MySQL Workbench、_____, Navicat、MySQLDumper、MySQL ODBC Connector 等。

三、简答题

1. MySQL 分为社区版、企业版和集群版,其区别是什么?
2. 在 Windows 平台下载 MySQL,分别有 MSI 和 ZIP 两个版本,其区别是什么?
3. SQLyog 有哪些特点?
4. MySQL 有哪些特点?
5. MySQL 图形化管理工具有哪些?各自有什么特点?