

# DBMS 的安装和使用

## 一、 实验目的

1. 通过安装数据库管理系统，初步了解 DBMS 的运行环境。
2. 了解 DBMS 交互界面、图形界面(命令行界面)和系统管理工具的使用。
3. 搭建实验平台。

## 二、 实验环境

1. 操作系统：Windows
2. 数据库管理系统： MySQL

## 三、 实验流程

1. DBMS 的安装
  - i. 查阅老师下发的“MySQL 的安装”文档，根据文档的指示安装 MySQL。出于方便的考虑，同时安装 MySQL Workbench。
  - ii. 首先安装 Microsoft .NET Framework 4 Client Profile。由于安装其他软件时已经安装过一次，因此安装包提示不需要安装。



图 1.1 安装 Microsoft .NET Framework 4 Client Profile

- iii. 然后安装 Visual C++ Redistributable Package，下载好安装包后双击进行安装。勾选同意条款后点击安装即可。

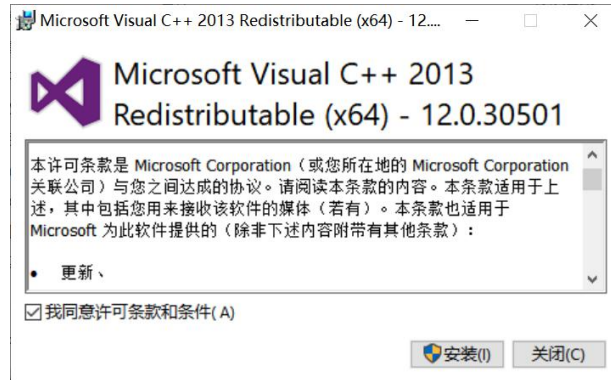


图 1.2 安装 Visual C++ Redistributable Package

- iv. 下载 mysql-workbench-community-8.0.23-win64 并双击安装。打开安装包后，点击 Next。在图 1.3 所示页面中选择 Modify 后点击 Next。

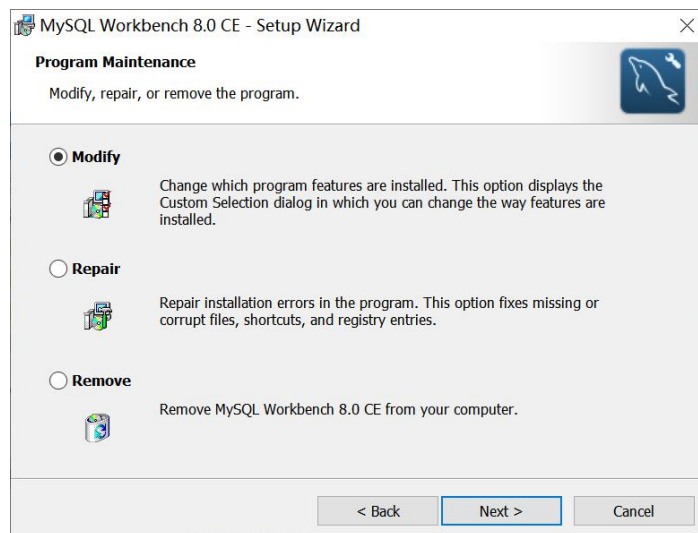


图 1.3 安装模式

进入如图 1.4 的页面中，直接点击 Next。等待安装完成即可。

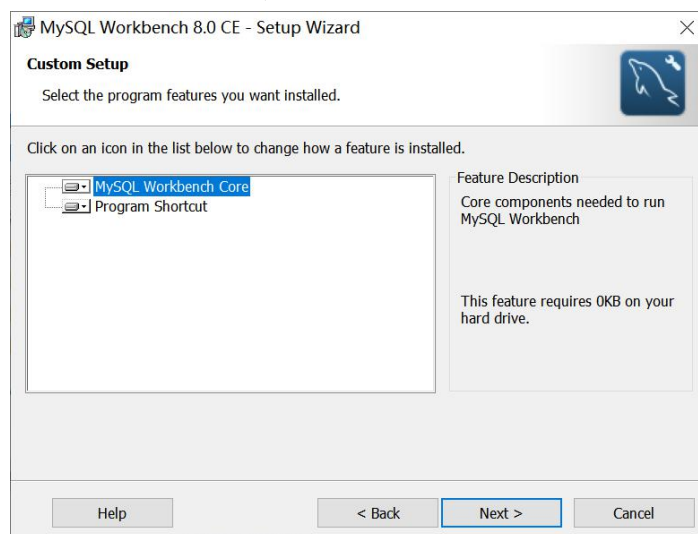


图 1.4 选择安装

- v. 安装 MySQL。下载 mysql-installer-web-community-8.0.23.0（即 MySQL Installer），下载完成后双击开始安装。打开 MySQL Installer，如图 1.5

所示，其显示已经安装的 MySQL 产品。

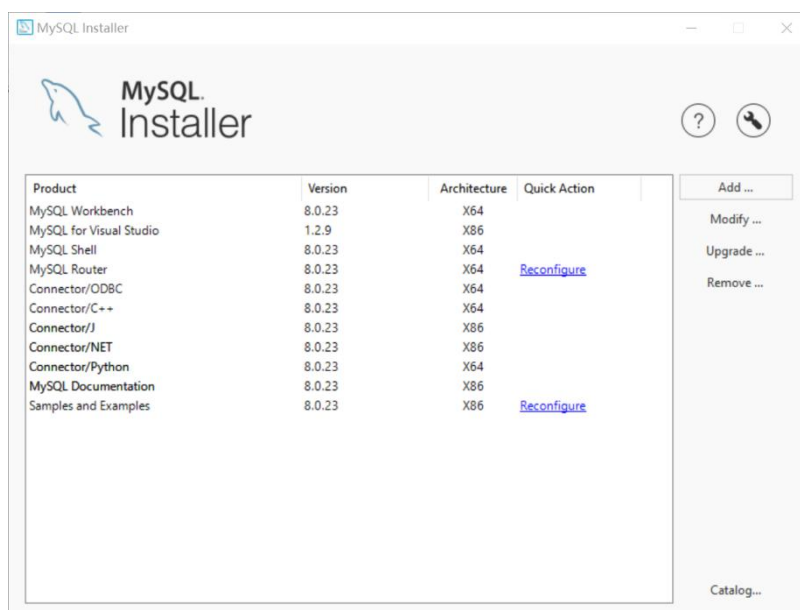


图 1.5 MySQL Installer

点击 Add，选择添加产品 MySQL Server，如图 1.6 所示，点击 Next。由于本电脑已经安装过一次 MySQL，因此并未提示选择安装模式（Choosing a Setup Type）和检查要求（Check Requirements）。

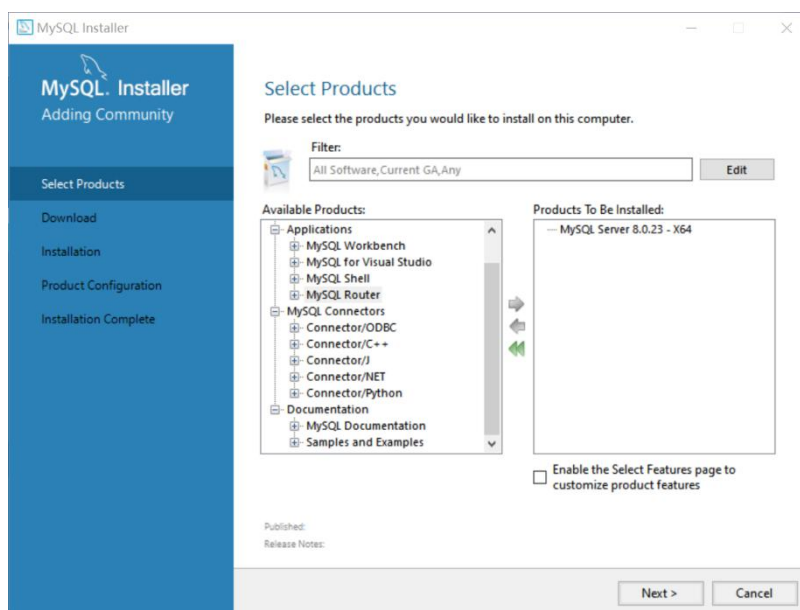


图 1.6 选择产品

点击 Execute，MySQL Installer 开始下载 MySQL Server，如图 1.7。下载完成后，点击 Execute，MySQL Installer 开始安装 MySQL Server，如图 1.8。安装完成后点击 Next。

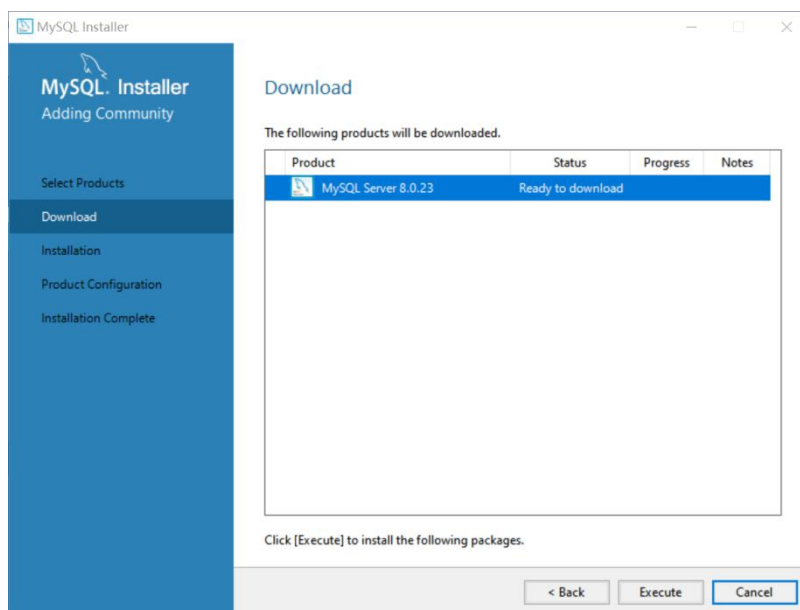


图 1.7 下载 MySQL Server

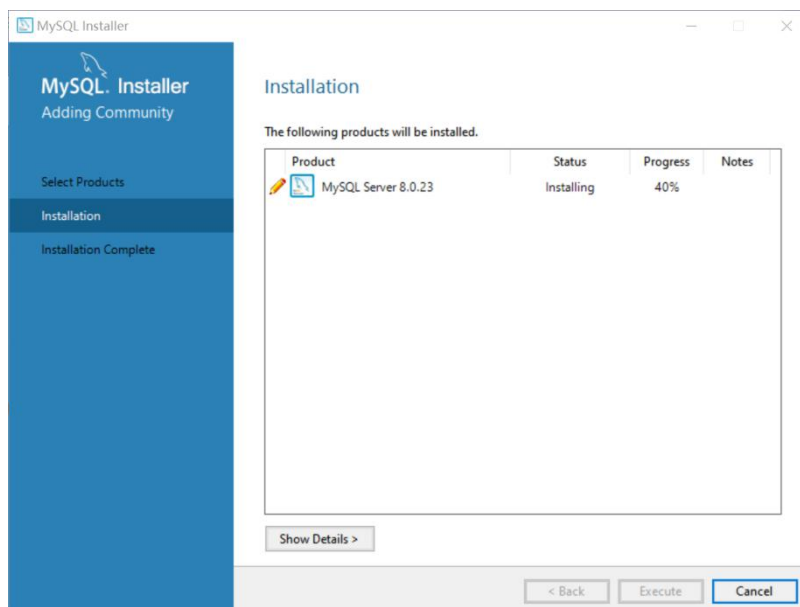


图 1.8 安装 MySQL Server

选择默认的实例类型和网络连接，如图 1.9 所示，然后点击 Next。

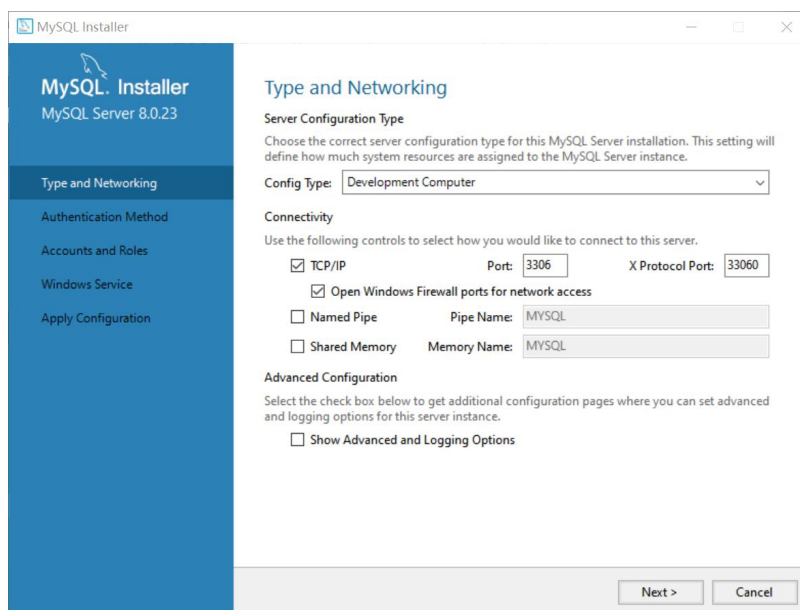


图 1.9 实例类型和网络连接

选择验证方法，如图 1.10 所示选择强加密方式。点击 Next。

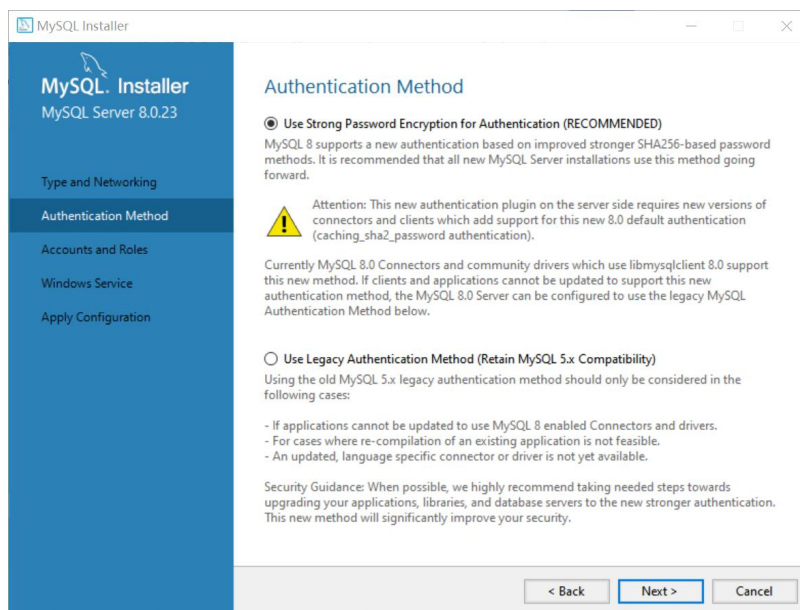


图 1.10 选择验证方式

设置数据库管理员密码，然后点击 Add User，添加当前用户作为数据库用户，如图 1.11 和图 1.12 所示。

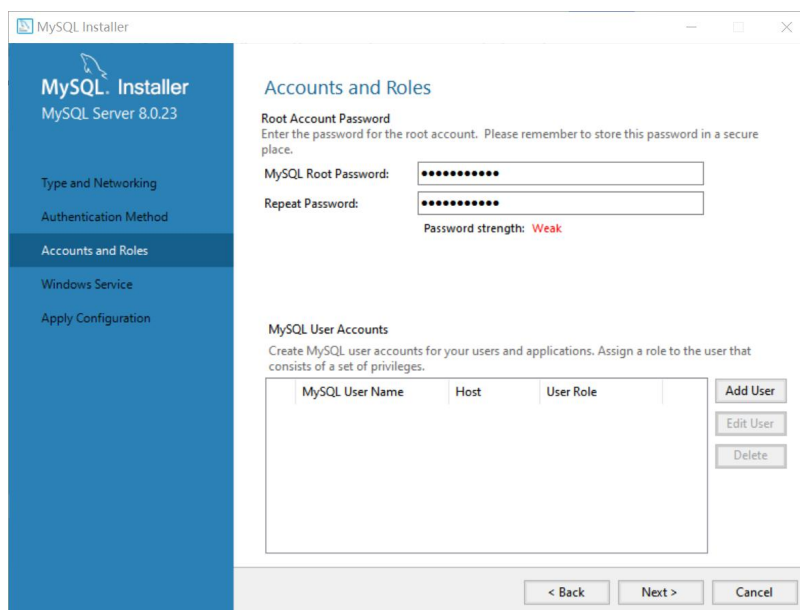


图 1.11 设置管理员

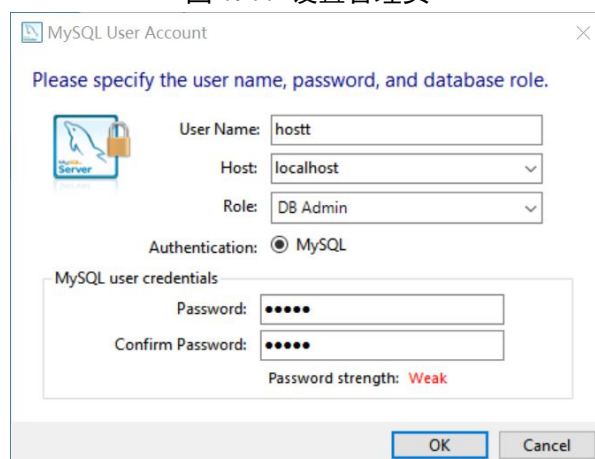


图 1.12 设置用户

将 MySQL 实例配置为 windows 服务，并默认开机启动，如图 1.13 所示。

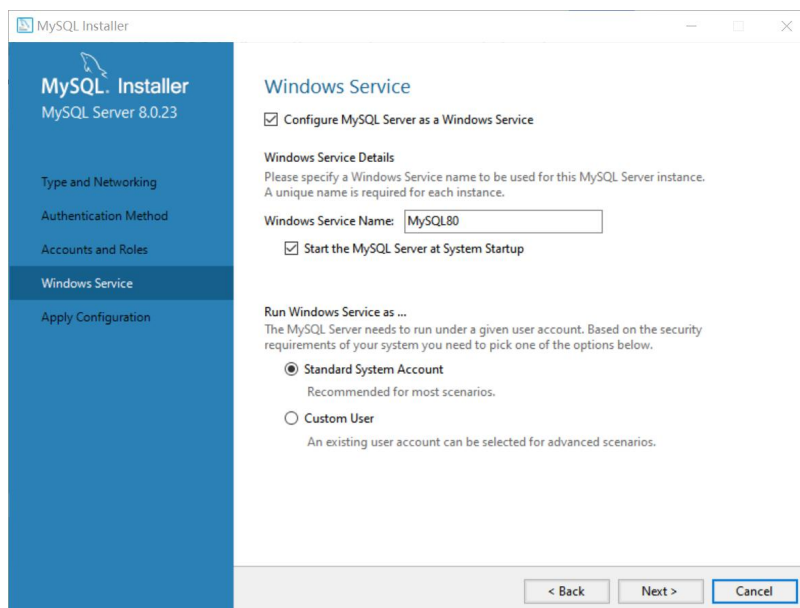


图 1.13 配置服务

在执行数据库服务器配置页面（Apply Server Configuration）点击 Execute，执行完毕后页面如图 1.14 所示。

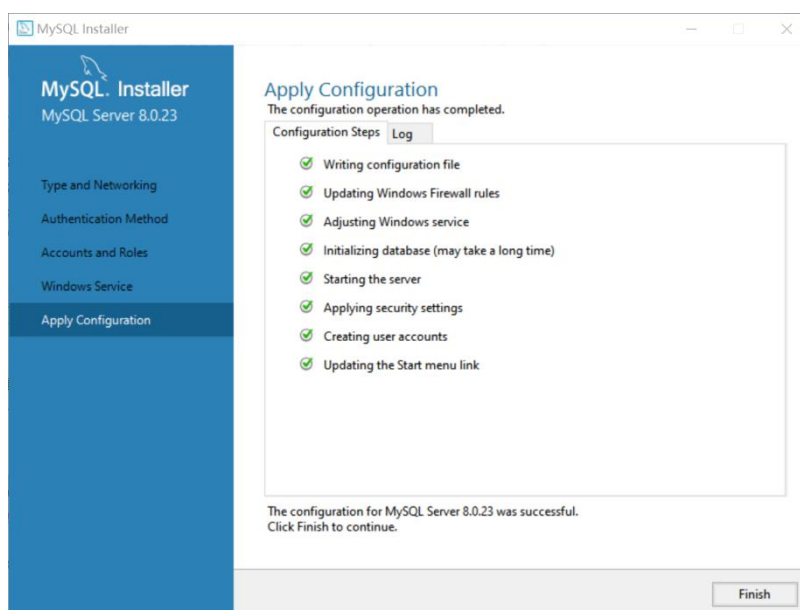


图 1.14 执行数据库服务器配置

完成后，在图 1.5 的页面中 Samples And Examples 行点击 Reconfigure，点击 Check 按钮检查数据库连接完好。检查完毕后页面如图 1.15 所示。至此，安装完成。

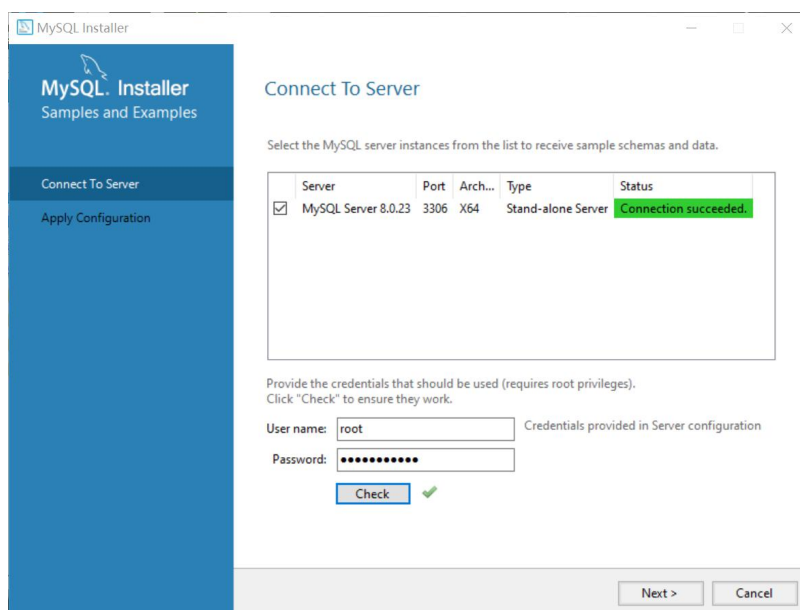


图 1.15 检查数据库连接

## 2. 添加 mysql 系统变量

为了方便在命令行运行 MySQL，我增加了 mysql 的系统变量。如图 2.1，打开电脑的高级系统设置，从左至右依次点击红框内按钮，选择新建系统变量。变量值选择安装路径。



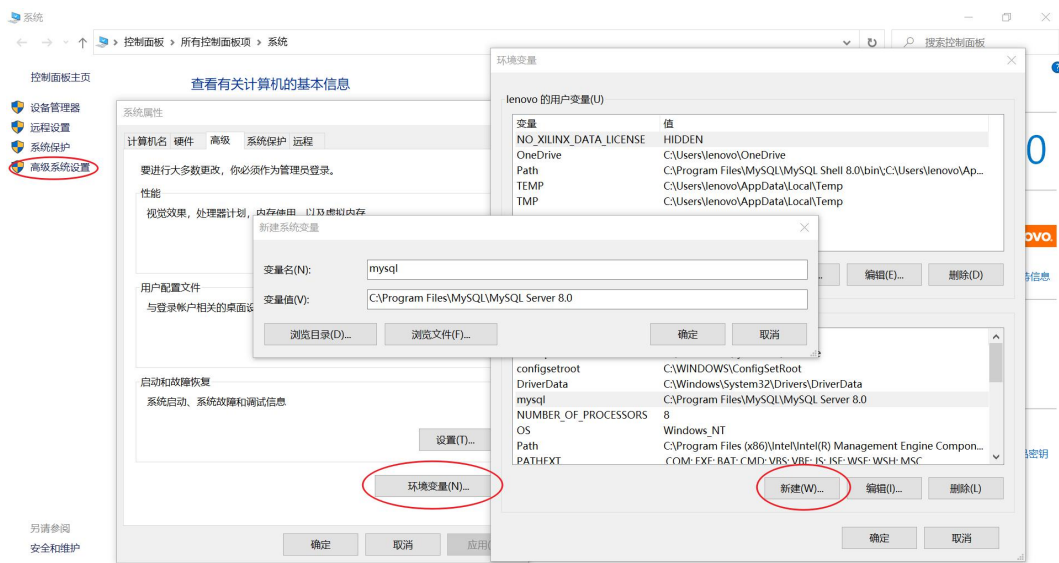


图 2.1 新建系统变量

然后，如图 2.2 点击红框内按钮：选择编辑 Path 变量，新建变量“%mysql%\bin”。

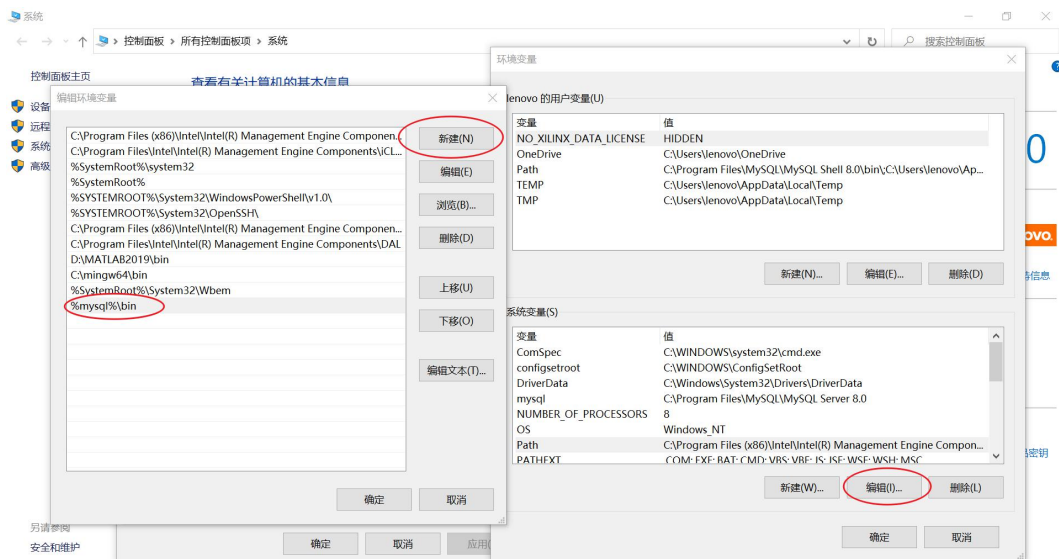


图 2.2 编辑 Path 变量

### 3. DBMS 的基本操作与命令行的基本操作

打开 Workbench，登录后页面如图 3.1 所示。三个方框按钮由上往下依次为：工具栏；新建各种文件的快捷按钮；文件编辑工具栏，包括打开文件、保存文件、执行所有语句、执行光标选中的语句等。最下的方框下方为当前文件的语句编辑栏。

整个页面最下方的 Output 框为语句执行状态的输出栏。



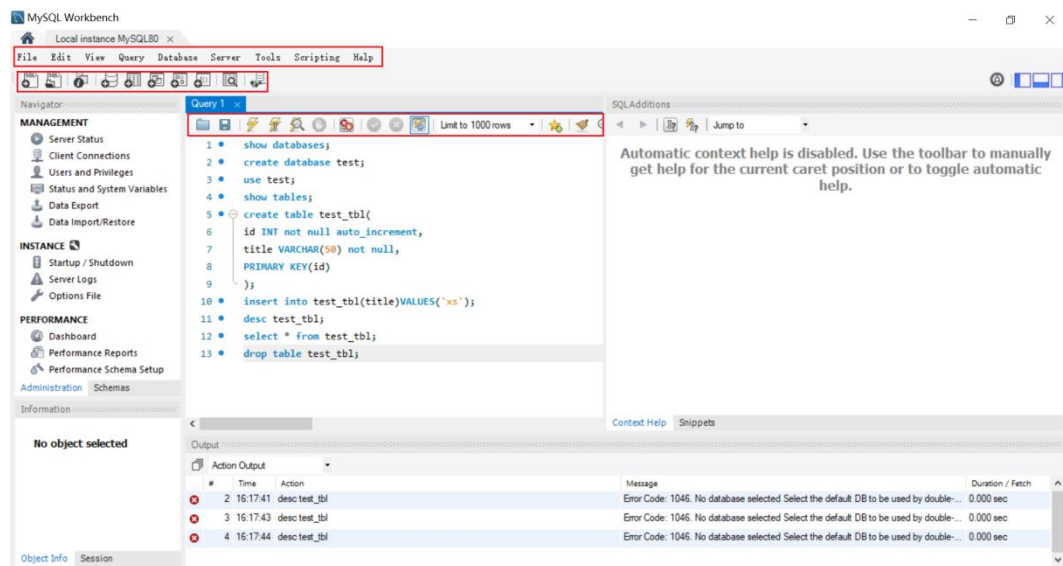


图 3.1 主页面

如图 3.2 所示，选中第一行语句并点击红色小方框内的执行光标选中的语句，可见弹出了 Result Grid 小窗口，显示该语句的执行结果。显示了所有的数据库。

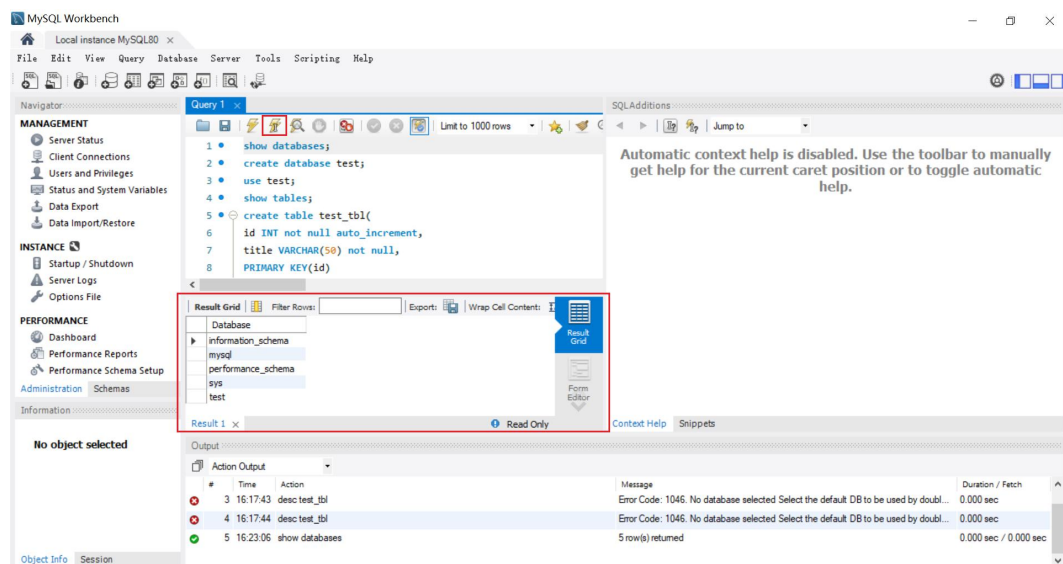


图 3.2 执行语句

如图 3.3 所示，依次执行多行语句，包括创建数据库、选择数据库、创建数据表、插入数据等语句。通过 select 语句，可以见到数据库 test 内的数据表 test\_tbl 有一 id 为 1，title 为 xs 的数据。

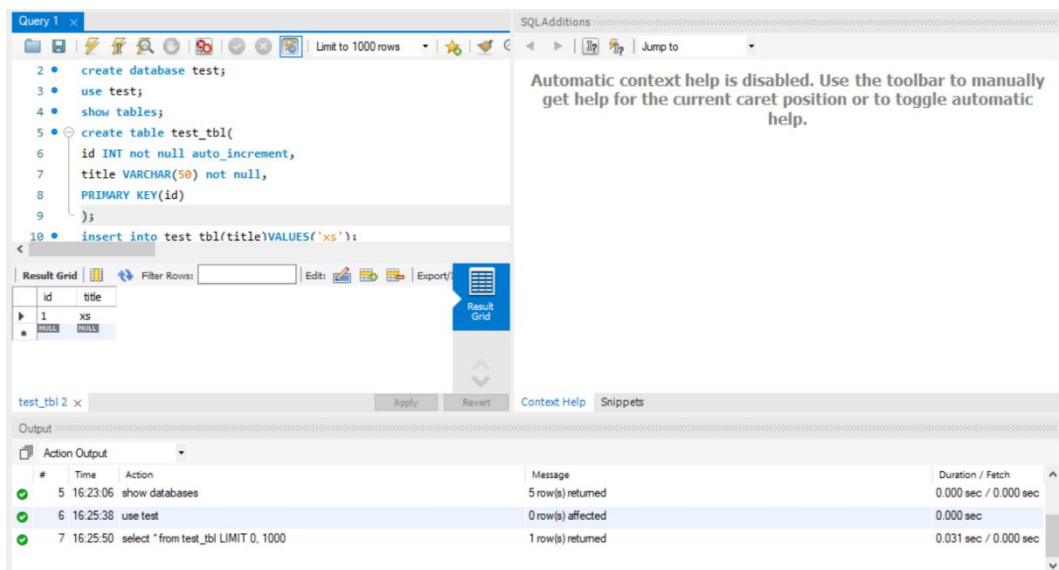


图 3.3 执行多条语句

而通过命令行运行也可以得到相同的结果。如图 3.4 所示，在命令行输入语句 `mysql -u root -p` 后输入密码，可见登录进入数据库，系统显示了欢迎信息。（此处的 `mysql` 为上一步骤添加的系统变量）

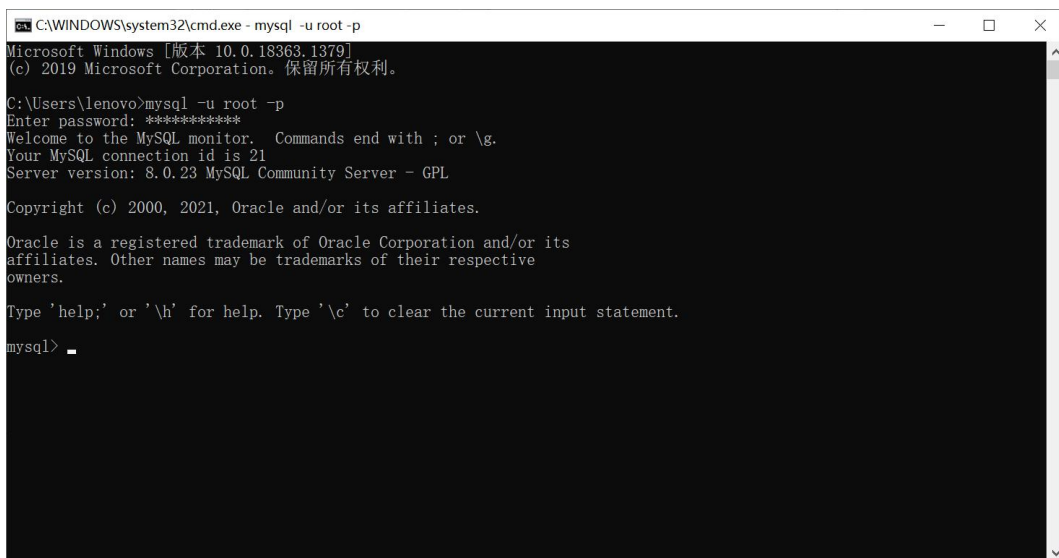


图 3.4 在命令行登录

输入显示数据库、选择数据库、显示数据表等语句，同样可以查询到数据库 `test` 内的数据表 `test_tbl` 有一 `id` 为 1，`title` 为 `xs` 的数据。最后输入退出语句 `exit`，系统显示 `Bye` 并退出数据库，如图 3.5 所示。

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

mysql> show databases
-> ;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| sys |
| test |
+-----+
5 rows in set (0.00 sec)

mysql> use test;
Database changed
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_test |
+-----+
| test_tbl |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> select * from test_tbl
-> ;
+----+-----+
| id | title |
+----+-----+
| 1 | xs |
+----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> exit
Bye
```

图 3.5 在命令行执行语句

#### 四、 遇到的问题及解决方法

1. 四个软件的安装顺序如何处理？

通过老师下发的文档以及一些网络上的安装教程，先安装 Microsoft .NET Framework 4 Client Profile 和 Visual C++ Redistributable Package，再安装 Workbench，最后安装 MySQL Server。

2. 安装时如何对某些参数进行重新配置？

如果有参数配置错误，可以重新打开 MySQL Installer，在图 1.5 所示页面点击 Reconfigure 进行重新配置。

#### 五、 总结

本次实验我完成了实验环境的安装，以及初步熟悉了可视化平台 Workbench 的使用和一些 SQL 语句，期望以后更加深入学习数据库系统。