

第3章 Mysql数据库

学习目标

- 了解Mysql数据库
- 掌握Mysql数据库的安装、配置
- 掌握SQL语言
- 掌握Mysql数据库基本语法

Mysql 数据库介绍

小型关系型数据库管理系统，开发者为瑞典MySQL AB公司。

- MySQL 数据库体积小、速度快、总体拥有成本低、开放源代码，
- 有着广泛的应用，一般中小型网站的开发都选择 MySQL 作为网站数据库。
- 其社区版的性能卓越，搭配 PHP 和 Apache 服务器可组成良好的开发环境。

Mysql 系统特性

- 使用 C 和 C++ 编写，并使用多种编译器进行测试，保证源代码的可移植性。
- 支持 AIX、FreeBSD、Linux、Mac OS、Windows 等多种操作系统。
- 为多种编程语言提供了 API (C、C++、Python、Java、Perl、PHP、Eiffel、Ruby 和 Tcl 等)
- 支持多线程，充分利用 CPU 资源。
- 优化的 SQL 查询算法，有效地提高查询速度。
- 既能够作为一个单独的应用程序应用在客户端服务器网络环境中，也能够作为一个库而嵌入其他的软件中。
- 提供多语言支持，常见的编码如中文的 GB 2312、BIG 5，日文的 Shift_JIS 等都可以用作数据表名和数据列名。
- 提供 TCP/IP、ODBC 和 JDBC 等多种数据库连接途径。
- 提供用于管理、检查、优化数据库操作的管理工具。
- 支持大型的数据库。可以处理拥有上千万条记录的大型数据库。
- 支持多种存储引擎。

Mysql 数据库安装

1.MySQL 5.7安装和配置步骤

在Windows操作系统下，MySQL数据库的安装一般选择图形化界面安装，图形化界面包有完整的安装向导，安装和配置非常方便。

安装准备。在安装之前，需要到MySQL数据库的官方网站(<http://dev.mysql.com/downloads>)上找到要安装的数据库版本并进行下载。当然，读者也可以直接在一些搜索引擎中搜索下载链接。

MySQL Community Downloads

- MySQL Yum Repository
- MySQL APT Repository
- MySQL SUSE Repository
- MySQL Community Server
- MySQL NDB Cluster
- MySQL Router
- MySQL Shell
- MySQL Operator
- MySQL NDB Operator
- MySQL Workbench
- C API (libmysqlclient)
- Connector/C++
- Connector/J
- Connector/NET
- Connector/Node.js
- Connector/ODBC
- Connector/Python
- MySQL Native Driver for PHP
- MySQL Benchmark Tool
- Time zone description tables
- Download Archives
- MySQL Installer for Windows

安装MySQL数据库的简单过程

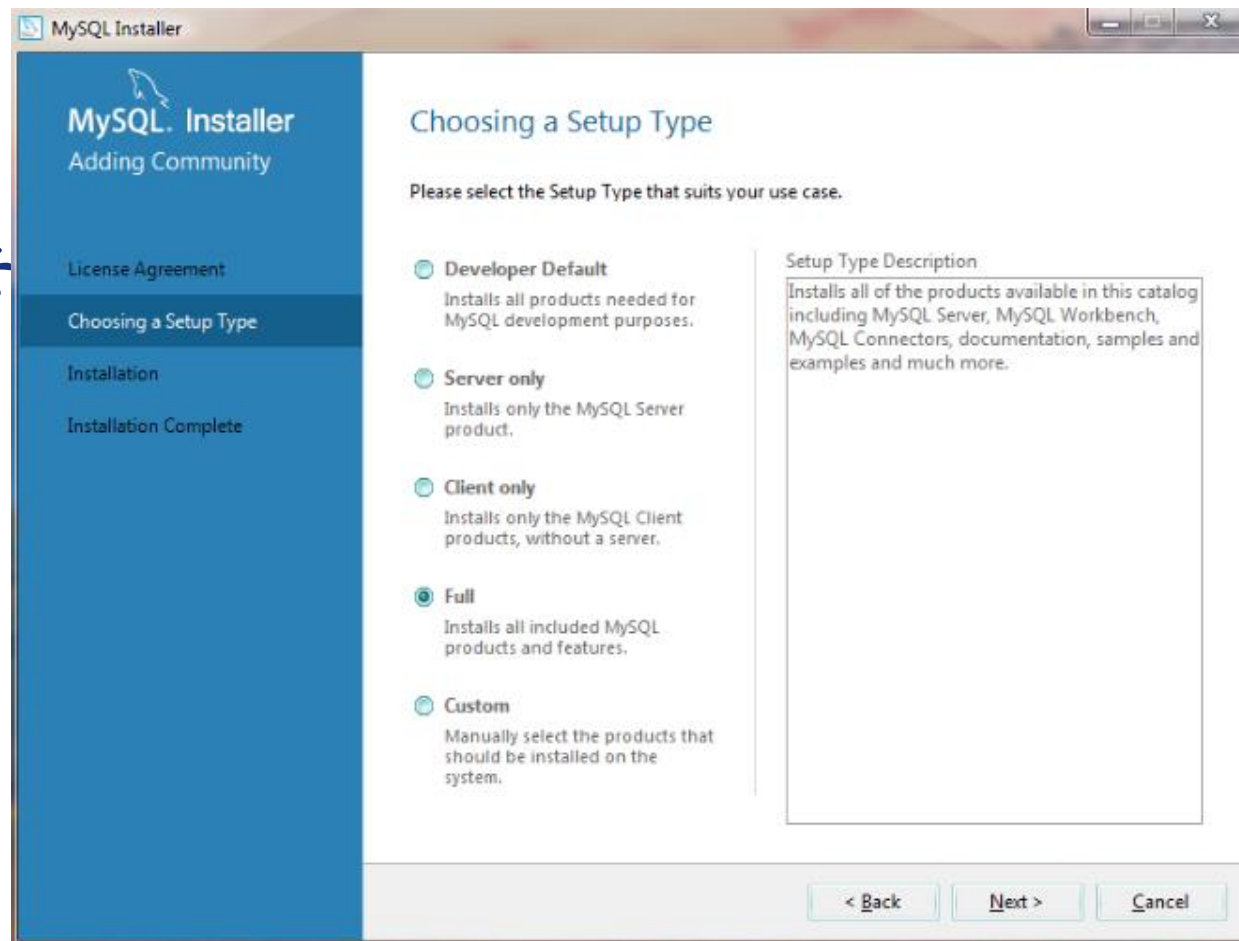
MySQL下载完成后找到下载到本地的文件，并且解压缩包，简单安装步骤如下。

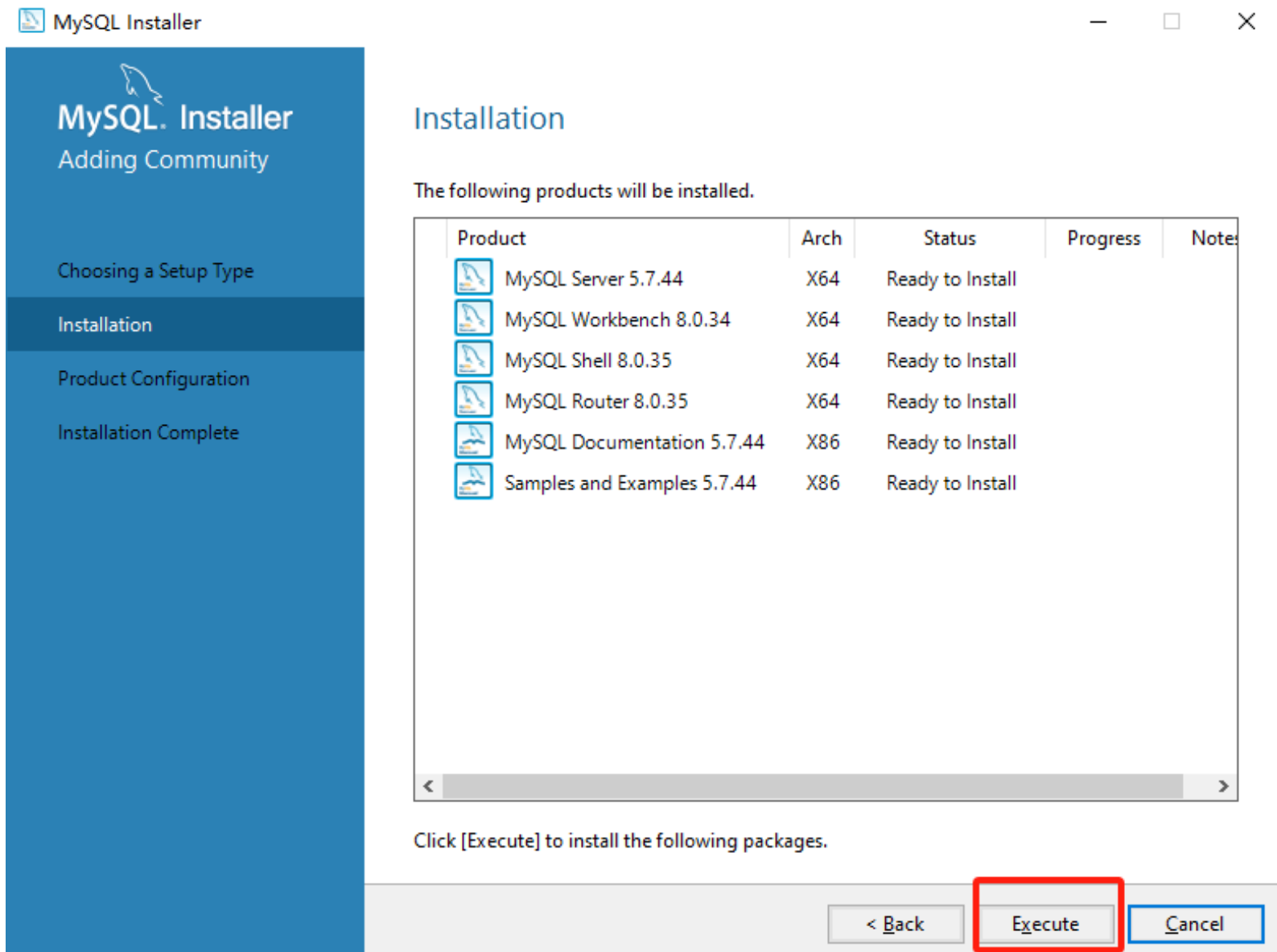
- (1) 双击MySQL安装程序(mysql-installer-community-5.7.17.0.msi)，弹出所示的“打开文件-安全警告”窗口。

安装MySQL数据库的简单过程

(3) 单击next按钮，进入安装类型选择界面如图1-10所示。可以选择需要的版本，左侧提供5种安装类型

- 默认选中Developer Default选项。
- Server only表示仅作为服务器
- Client only表示仅作为客户端
- Full表示完全安装类型
- Custom表示自定义安装类型。





MySQL Installer

MySQL. Installer

MySQL Server 5.7.44

Type and Networking

Accounts and Roles

Windows Service

Server File Permissions

Apply Configuration

Type and Networking

Server Configuration Type

Choose the correct server configuration type for this MySQL Server installation. This setting will define how much system resources are assigned to the MySQL Server instance.

Config Type:

Development Computer

Connectivity

Use the following controls to select how you would like to connect to this server.

☒ TCP/IP

Port: 3306

☒ Open Windows Firewall port for network access

☐ Named Pipe

Pipe Name: MYSQL

☐ Shared Memory

Memory Name: MYSQL

Advanced Configuration

Select the check box below to get additional configuration pages where you can set advanced and logging options for this server instance.

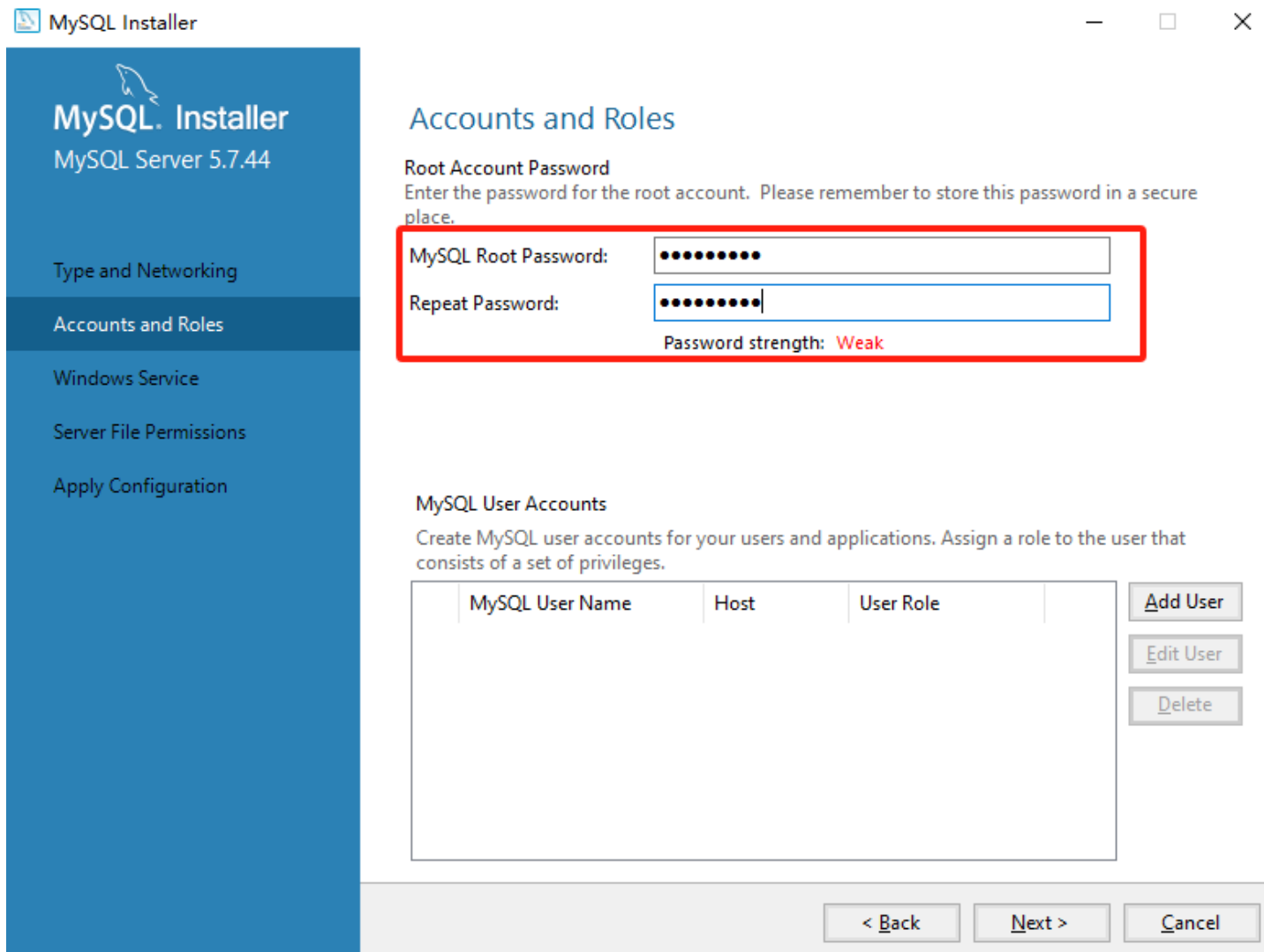
☐ Show Advanced and Logging Options

Next >

Cancel

Mysql 数据库安装

单击Execute按钮，进入账户和角色界面，按要求设置root账户密码。这个密码是要运行的Mysql数据库密码。



The image shows the MySQL Installer window for MySQL Server 5.7.44. The left sidebar contains the following options: Type and Networking, Accounts and Roles (selected), Windows Service, Server File Permissions, and Apply Configuration. The main area is titled 'Accounts and Roles' and contains the following sections:

- Root Account Password**: Enter the password for the root account. Please remember to store this password in a secure place.
 - MySQL Root Password: [password field]
 - Repeat Password: [password field]
 - Password strength: Weak
- MySQL User Accounts**: Create MySQL user accounts for your users and applications. Assign a role to the user that consists of a set of privileges.

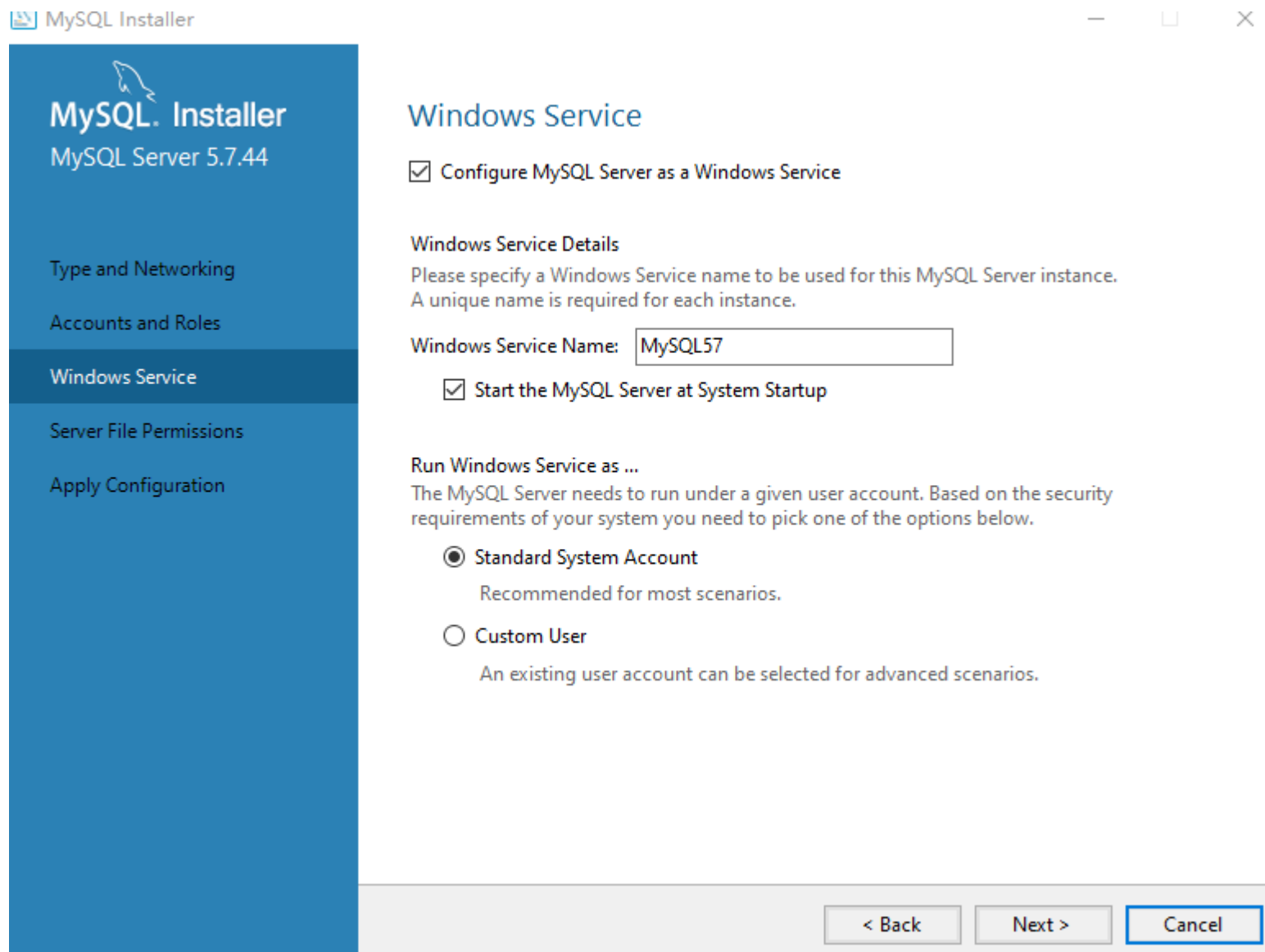
MySQL User Name	Host	User Role
-----------------	------	-----------

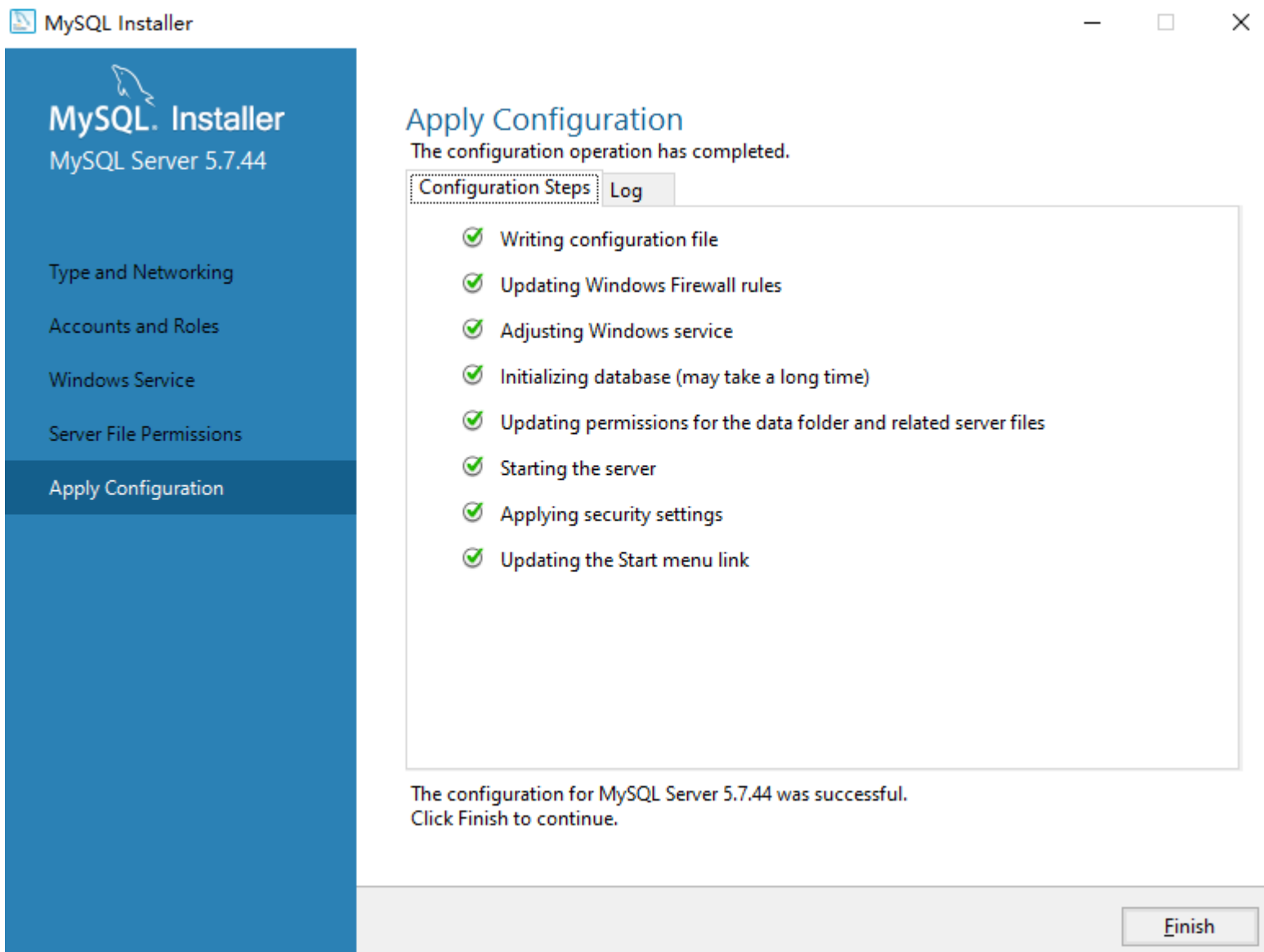
 - Add User
 - Edit User
 - Delete

At the bottom of the window are the navigation buttons: < Back, Next >, and Cancel.

Mysql 数据库安装

这是进入服务器安装和配置，保持默认即可。

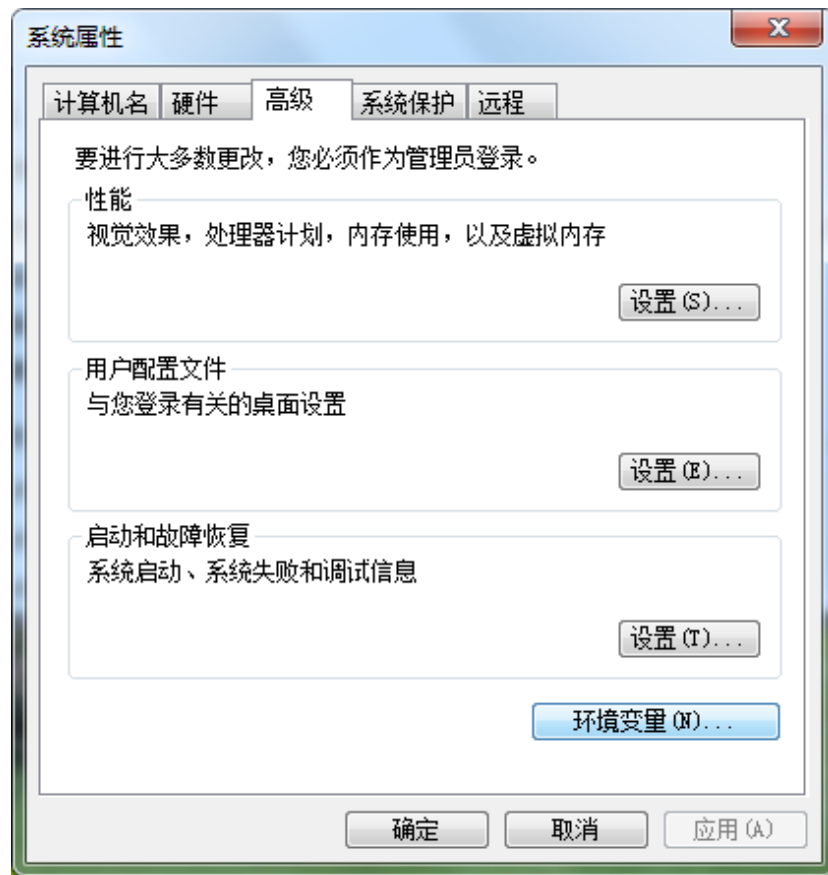


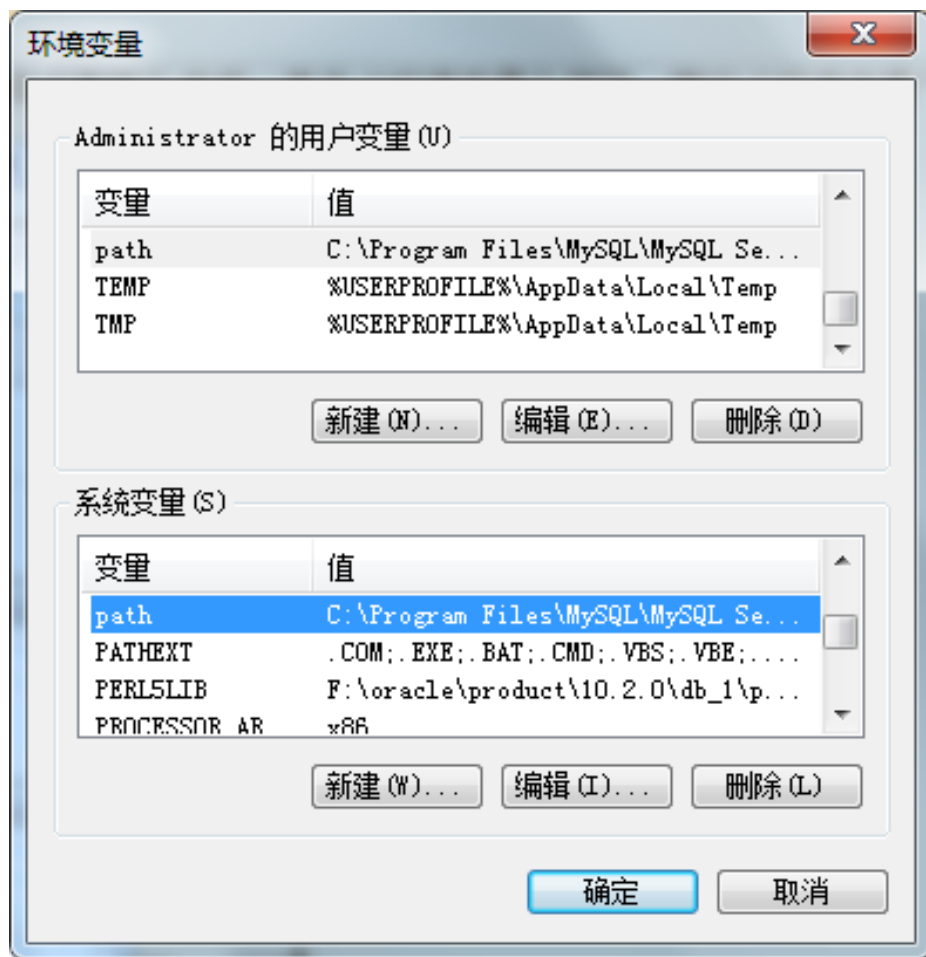


Mysql 数据库配置

MySQL服务的配置

(1) 右击“计算机”图标，在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令，在弹出的对话框中选择“高级系统设置”，弹出“系统属性”对话框，如图所示。





(4) 在“编辑系统变量”对话框中，将MySQL服务器的bin文件夹位置（G:\Program Files\MySQL\MySQL Server 5.7\bin）添加到变量值文本框中，注意要使用“;”与其他变量值进行分隔，最后，单击“确定”按钮。

编辑环境变量

C:\Program Files\Common Files\Oracle\Java\javapath

C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\javapath

C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\javapath

C:\Windows\system32

C:\Windows

C:\Windows\System32\cmd

C:\Windows\system32\WindowsPowerShell\v1.0\

C:\Windows\system32\cmd

C:\Program Files (x86)\NVIDIA Corporation\PhysX\Common

C:\Program Files (x86)\NVIDIA Corporation\PhysX\Common

E:\software\mysql

%NEO4J_HOME%\bin

%JAVA_HOME%\bin

C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 5.7\bin

新建(N)

编辑(E)

浏览(B)...

删除(D)

上移(U)

下移(O)

编辑文本(T)...

确定

取消

登录退出方式:

1. Win+R 然后输入“cmd”后进入页面，这个时候输入“mysql -uroot -p”，然后输入密码即可。-u后边是用户名，-p是密码
2. 退出我们使用 exit、quit命令即可

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql -uroot -p
Microsoft Windows [版本 10.0.19045.4651]
(c) Microsoft Corporation. 保留所有权利。

C:\Users\dell>mysql -uroot -p
Enter password: *****
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 17
Server version: 5.7.44-log MySQL Community Server (GPL)

Copyright (c) 2000, 2023, 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>
```



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

```
mysql> help
```

```
For information about MySQL products and services, visit:
```

```
http://www.mysql.com/
```

```
For developer information, including the MySQL Reference Manual, visit:
```

```
http://dev.mysql.com/
```

```
To buy MySQL Enterprise support, training, or other products, visit:
```

```
https://shop.mysql.com/
```

```
List of all MySQL commands:
```

```
Note that all text commands must be first on line and end with ';'.
```

```
?      (\?) Synonym for 'help'.
clear  (\c) Clear the current input statement.
connect (\r) Reconnect to the server. Optional arguments are db and host.
delimiter (\d) Set statement delimiter.
ego    (\G) Send command to mysql server, display result vertically.
exit   (\q) Exit mysql. Same as quit.
go     (\g) Send command to mysql server.
help   (\h) Display this help.
notee  (\t) Don't write into outfile.
print  (\p) Print current command.
prompt (\R) Change your mysql prompt.
quit   (\q) Quit mysql.
rehash (\#) Rebuild completion hash.
source (\.) Execute an SQL script file. Takes a file name as an argument.
status (\s) Get status information from the server.
tee     (\T) Set outfile [to_outfile]. Append everything into given outfile.
```

```
mysql> select 2.3+4.5,8.9 div 3.7;
```

2.3+4.5	8.9 div 3.7
6.8	2

```
1 row in set (0.00 sec)
```

```
mysql> _
```

```
mysql> select 2.3+4.5,8.9 div 3.7;
```

2.3+4.5	8.9 div 3.7
6.8	2

```
1 row in set (0.00 sec)
```

```
mysql> quit
```

```
Bye
```

```
C:\Users\de11>
```

(2) MySQL客户端登录数据库。在Windows7操作系统中，执行“开始” → “所有程序” → MySQL → MySQL 5.7目录。

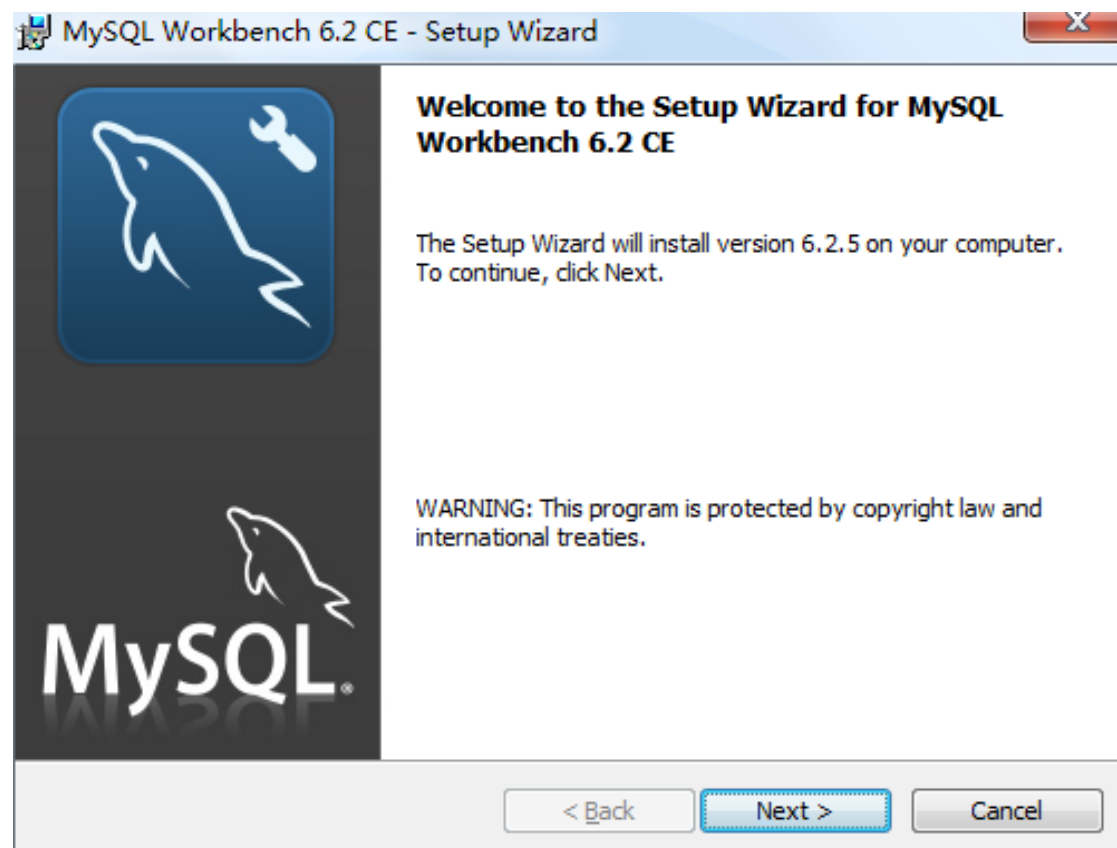
MySQL Command Line Client

MySQL Command Line Client-Unicode

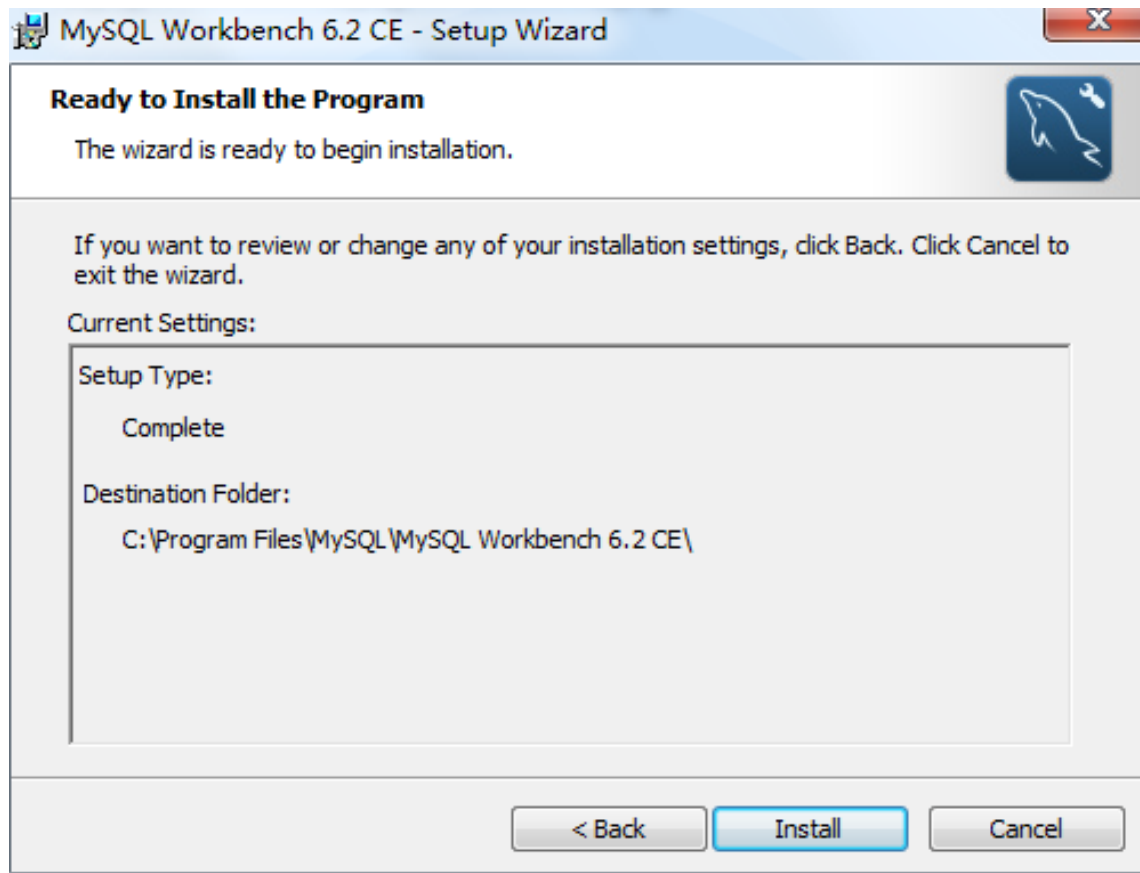
它们都是MySQL客户端的命令行工具，也可以称为MySQL的DOS窗口或控制台。通过在控制台中执行语句可以登录MySQL数据库，然后执行其他的相关SQL语句进行操作。

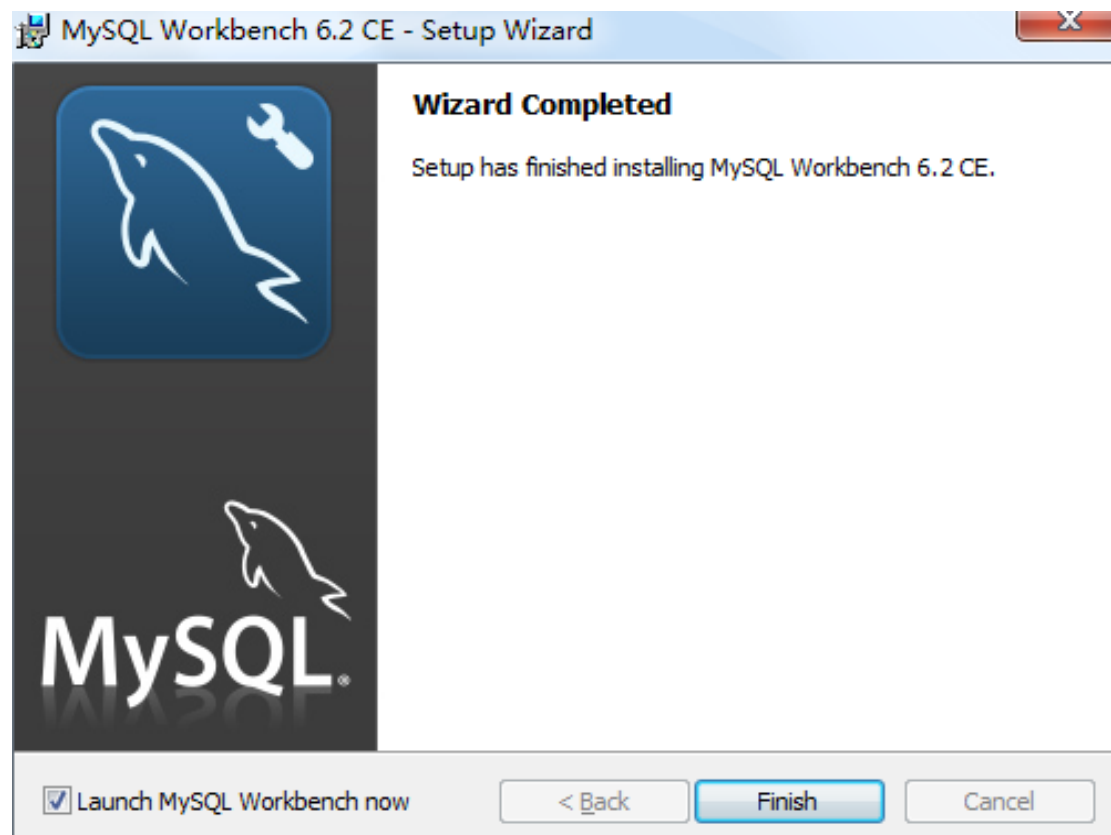
Mysql的图形管理工具

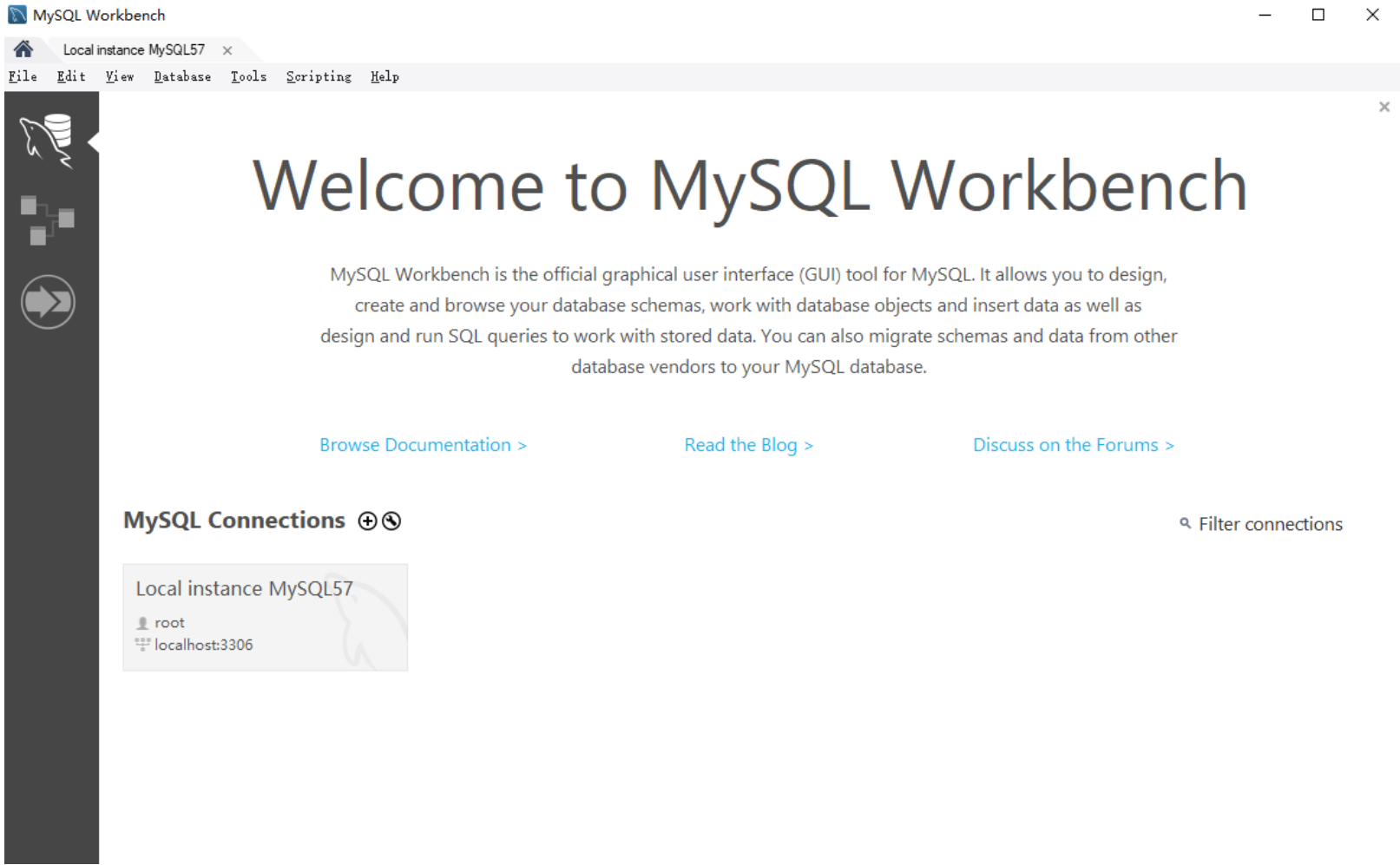
MySQL的图形管理工具有很多，常用的有MySQL Workbench、phpMyAdmin和Navicat等软件。本书选用MySQL Workbench软件作为可视化操作的管理工具



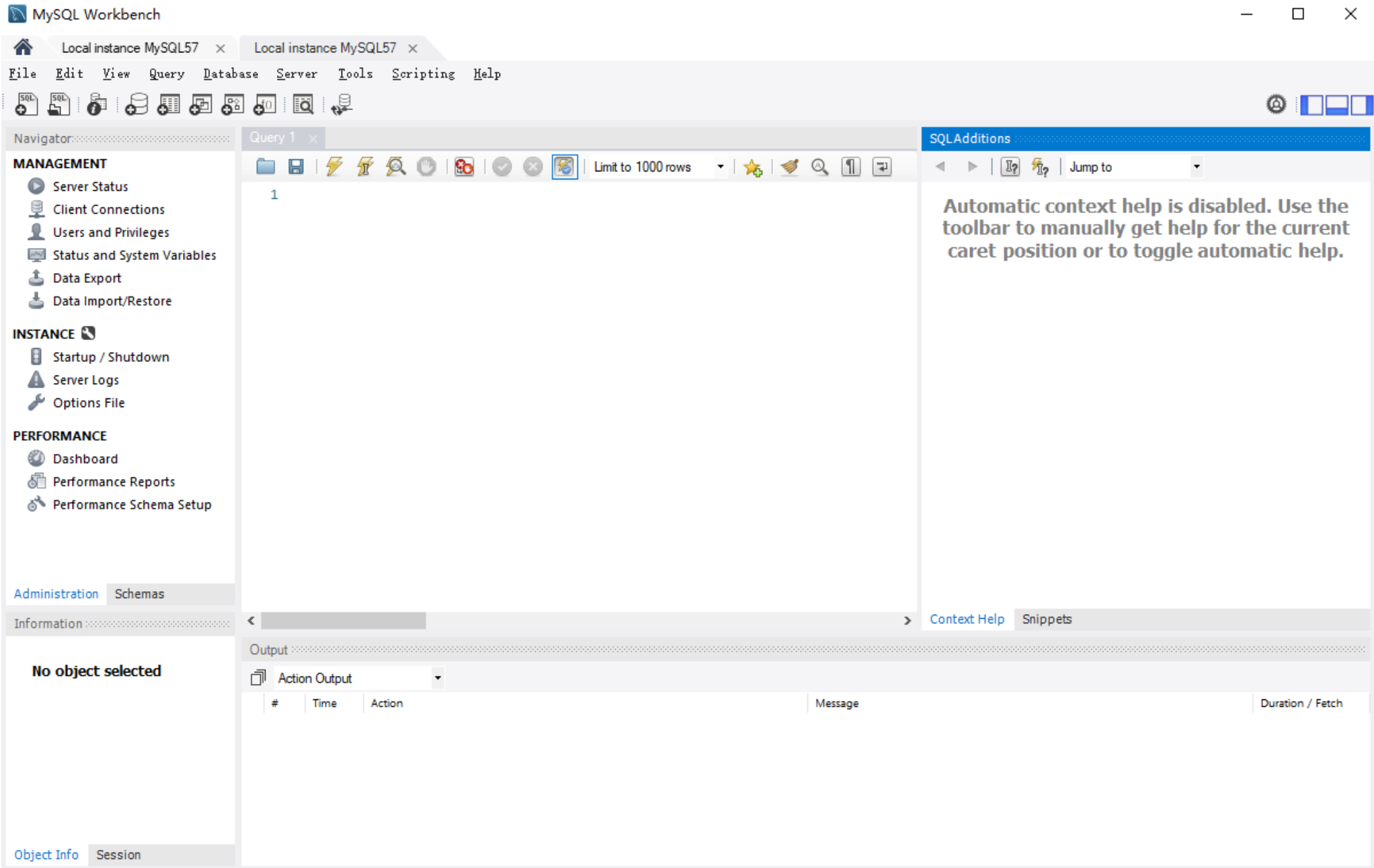
(3) 依次单击next按钮，以此进入选择安装类型、和准备安装项目界面。





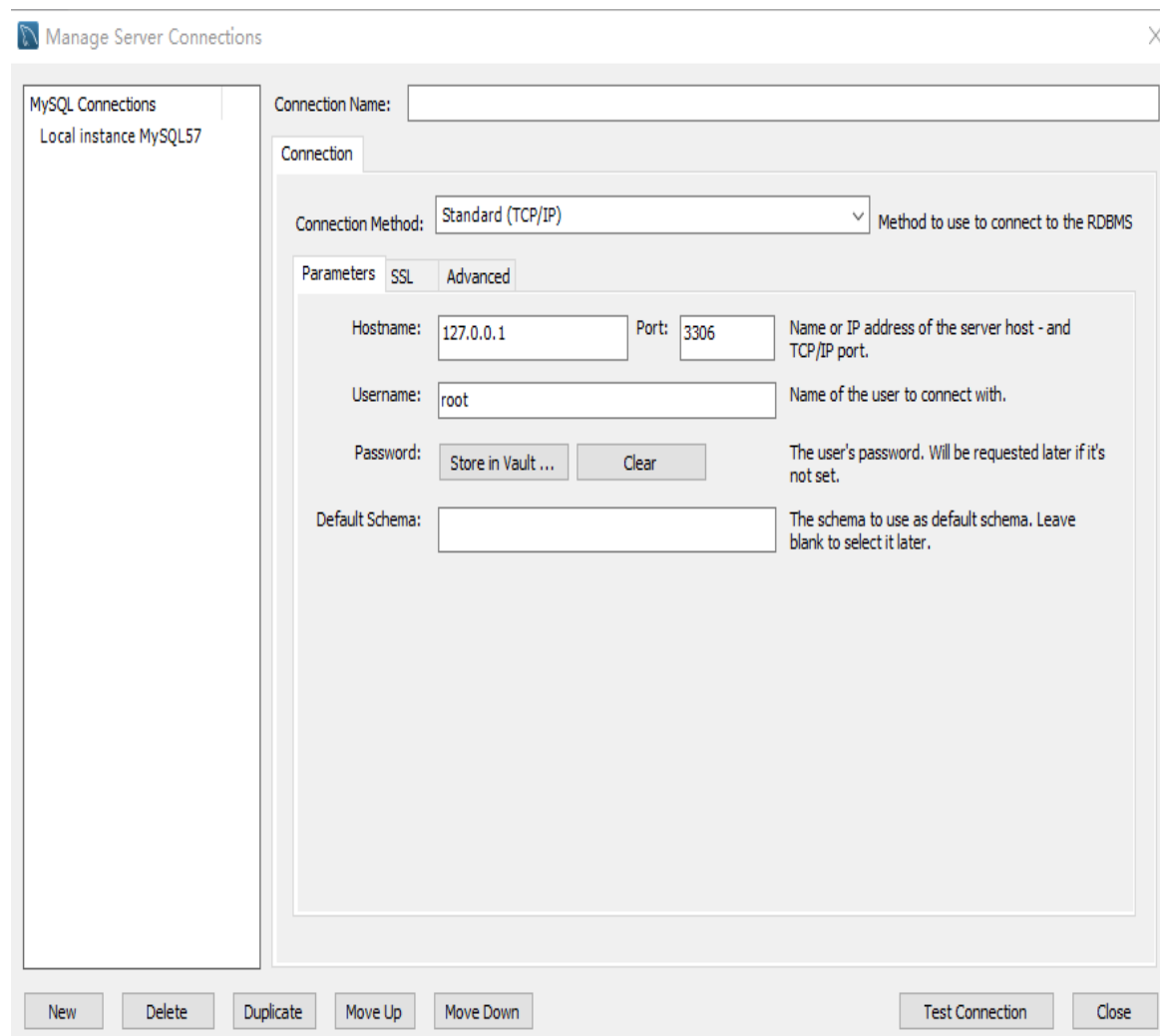


Mysql 的图形管理工具



Mysql 的图形管理工具

连接数据库：在图形界面中最常用的还是对数据库的基本操作，例如，执行SQL语句实现数据库的添加、数据库表的添加和数据添加、删除以及修改等操作。如果要实现这些操作首先要连接到数据库，单击主菜单Database| Manage Connections命令，弹出Manage Server Connections对话框。在如图1-27所示的对话框中输入连接名称，输入完成后单击Test Connection按钮进行测试，输入root密码。




```
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| sakila |
| sys |
| world |
+-----+
6 rows in set (0.00 sec)

mysql> _
```

Mysql: 描述用户访问权限

Information_schema: 保存关于mysql服务器所维护的所有其他数据库的信息

Performance_schema: 主要用于收集数据库服务器性能参数

Sakila: Mysql官方测试用的数据库

Sys: sys数据库里面包好一系列的存储过程、自定义函数以及视图, 存储了许多系统的元数据信息。

World: 存储当前世界上的主要城市、国家和语言信息